

DRUKOV
výrobní družstvo
Brno

PLAN 80 A

návod na stavbu a užití mikropočítače

Brno
1988

PPPPPP	L	AA	N	N	8888	0000	AA
P	P	L	A	A	NN	N	8 8 0 0 A A
P	P	L	A	A	N	N	N 8888 0 0 A A
PPPPPP	L	AAAAAA	N	N	N	8 8 0 0 AAAAAA	
P	L	A	A	N	NN	8 8 0 0 A A	
P	LLLLLL	A	A	N	N	8888 0000 A A	

POPIS SYSTEMU

26.09.1988

(verze pro tisk ve v.d. Drukov)

O B S A H

=====

1.	UVOD	1-1
2.	ZAKLADNI PARAMETRY SYSTEMU	2-1
2.1.	OBVODOVE RESENI	2-1
2.2.	PROGRAMOVE VYBAVENI	2-16
3.	POPIS CINNOSTI A ZAPOJENI SYSTEMU	3-1
3.1.	PRINCIP FUNKCE ZOBRAZOVANI	3-1
3.2.	BLOKOVE SCHEMA SYSTEMU	3-6
3.3.	OBVODY CPU A JEJIHO OKOLI	3-8
3.4.	RADIC ZOBRAZOVANI	3-11
3.5.	OBVODY PAMETI RAM	3-14
3.6.	OBVODY PAMETI EPROM	3-16
3.7.	VSTUPNE/VYSTUPNI OBVODY	3-18
3.8.	VIDEO A VF MODULATORY	3-21
4.	OSAZOVANI A OZIVOVANI ZAKLADNI DESKY	4-1
4.1.	PREDBEZNE UKONY	4-1
4.2.	ZOBRAZOVACI CAST	4-4
4.3.	CAST EPROM	4-6
4.4.	CAST RAM	4-7
4.5.	CAST CPU	4-10
4.6.	CAST VSTUPNE/VYSTUPNICH OBVODU	4-12
4.7.	TESTOVANI FUNKCE ZAKLADNI DESKY	4-12
4.8.	SEZNAM PROPOJEK ZAKLADNI DESKY	4-13
5.	NATICOVA KLAVESNICE A GENERATOR ZNAKU	5-1
6.	PROGRAMOVE VYBAVENI SYSTEMU PLAN80A	6-1
6.1.	JEDNOTLIVE VERZE MONITORU	6-1
6.2.	PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU	6-2
6.3.	TINY BASIC	6-2
7.	ZAPOJENI KONEKTORU ZAKLADNI DESKY	7-1
7.1.	KONEKTOR VSTUPU/VYSTUPU	7-1
7.2.	KONEKTOR KLAVESNICE	7-2
7.3.	KONEKTOR PRERUSENI	7-2
7.4.	KONEKTOR NAPAJECICH NAPETI	7-2
7.5.	KONEKTOR ROZSIRENI	7-3
7.6.	KONEKTOR DYNAMICKE RAM 64 KBYTE	7-4
7.7.	KONEKTOR PROGRAMATORU EPROM	7-5
7.8.	KONEKTOR HODINOVYCH SIGNALU	7-5
8.	LITERATURA	15-1

MANUALY

=====

- M-1. UZIVATELSKY MANUAL MONITORU (24 STRAN)
- M-2. UZIVATELSKY MANUAL OVLADACIHO PROGRAMU MODEMU MAGNETICKE KAZETOVE JEDNOTKY (22 STRAN)
- M-5. UZIVATELSKY MANUAL "TINY BASICU" (22 STRAN)

VYPISY SYSTEMOVYCH PROGRAMU

=====

- V-1. VYPIS MONITORU PRO SEMIGRAFIKU V.2.x
- V-2. VYPIS OVLADACIHO PROGRAMU MODEMU MAGNETOFONU
- V-3. VYPIS "TINY-BASICU"
- V-4. VYPIS OBSAHU EPROM GENERATORU ZNAKU (SEMIGRAFIKA)
- V-5. VYPIS OBSAHU EPROM GENERATORU ZNAKU (MALA PISMENA)

PRILOHY

=====

- P-1. SOUPISKA SOUCASTEK PROCESOROVE DESKY
- P-2. SOUPISKA SOUCASTEK MODEMU MAGNETOFONU

SCHEMATA

=====

- S-1. BLOKOVE SCHEMA SYSTEMU
- S-2. CASOVE PRUBEHY RIDICICH SIGNALU
- S-3. SCHEMA CENTRALNI JEDNOTKY
- S-4. SCHEMA ZOBRAZOVACICH OBVODU
- S-5. SCHEMA PAMETI RAM
- S-6. SCHEMA PAMETI EPROM
- S-7. SCHEMA VSTUPNE/VYSTUPNICH OBVODU
- S-8. ROZMISTENI SOUCASTEK NA DESCE MODEMU MAGNETOFONU
- S-9. ROZMISTENI SOUCASTEK PROCESOROVE DESKY
- S-10. OBVODY PRIPOJENI MATICOVE KLAVESNICE TS5220004
- S-11. SCHEMA ZAPOJENI MODEMU MAGNETOFONU

1. U V O D

PLAN 80A JE STAVEBNICE AMATERSKEHO MIKROPOCITACE A LZE JI TEDY PRIROVNAT K JAKESI "MIKROPROCESSOROVE KRYSTALCE". JE URCENA PRO ZACATECNIKY VE VYPOCETNI TECHNICE, KTERI BY BYLI SCHOPNI (NAPR. POD ODBORNYM VEDENIM VE SVAZARMU) SESTAVIT MIKROPOCITAC A OSVOJIT SI TAK ZAKLADY OBVODOVE TECHNIKY. V TOM JE HLAVNI PEDAGOGICKY PRINOS STAVEBNICE OPROTI KOUPENYM HOTOVYM SYSTEMUM.

PROBLEM KOUPI HOTOVEHO MIKROPOCITACE MA I JINE DUSLEDKY. AMATER TIM VLASTNE PRESKOCI ETAPU OBVODOVE VYSTAVBY A OZIVENI MIKROPOCITACE, KTERA BY HO NUTILA PODROBNE SE SEZNAMIT S CINNOSTI JEDNOTLIVYCH PRVKU A SOUCASTEK SYSTEMU. TIM AMATERSKA CINNOST ZTRACI CAST TAK PRO CELOU SPOLECNOST DULEZITE PEDAGOGICKE PODSTATY ZAJMOVE PRACE. ZAJEM O MIKROPOCITACE SE PAK V MNOHA PRIPADECH ZVRHNE V TRAVENI VOLNEHO CASU U "HRACIHO AUTOMATU".

CELA KONCEPCE NAVRHU BYLA PRIZPUSOBENA EKONOMICKYM I SOUCASTKOVYM MOZNOSTEM CESKOSLOVENSKE AMATERSKE VEREJNOSTI. Z CENOVEHO HLEDISKA JE HLAVNI VYHODOU MOZNOST FUNKCE V MINIMALNI VERZI (1 KBYTE RAM) BEZ NUTNOSTI POUZITI VELKE A DRAHE DYNAMICKE PAMETI. Z HLEDISKA VOLBY SOUCASTEK JSME SE ZAMERNE OMEZILI NA TY, KTERE JSOU NA NASEM TRHU "NEJMENE NEDOSTATKOVE".

VSECHNY POUZITE SOUCASTKY JSOU BUD VYROBY TESLA NEBO VYROBY ZEHI RVHP DOSTUPNE V NASI OBCHODNI SITI. NAVIC JE PATRNA ORIENTACE NA MIKROPROCESSOR MMB 8080A VYRABENY TESLOU PIESTANY. Z DUVOU DOSTUPNOSTI NEBYLO POUZITO MIKROPROCESSORU Z80, I KDYZ JE V NEKOLIKA PARAMETRECH POKROKOVEJSI. I8080 BYL SVETOVYM PRUMYSLOVYM STANDARTEM PRO OSMIBITOVE MIKROPROCESSORY A PREVAZNA CAST (ASI 90%) PROGRAMU NAPSANYCH PRO OPERACNI SYSTEM CP/M JE V INSTRUKCICH I8080A. DALSIM DUVODEM K POUZITI TOHOTO MIKROPROCESSORU JE SNAHA O KOMPATIBILITU ZOBRAZOVANI V GRAFICKEM REZIMU S MIKROPOCITACEM PMD-85, NA KTERY SE V DOBE NAVRHU SYSTEMU PLAN 80A ORIENTOVALY SVAZARMOVSKE ORGANIZACE.

MIKROPROCESSOR JE MIKROELEKTRONICKA SOUCASTKA, TAKZE VYSTAVBA MIKROPOCITACE JE JEN UPLATNENIM TETO SOUCASTKY. O TOM SVEDCI I POCET RuzNYCH VZAJEMNE NEKOMPATIBILNICH TYPU MIKROPOCITACU NA ZAHRANICNICH TRZICH. STANDARTEM SE STAVA TEN, KDO VYROBI A HLAVNE PRODA NEJVICE KUSU, KDO ZAJISTI NEJLEPSI A NEJROZSAHLEJSI PROGRAMOVE VYBAVENI, KDO ZARUCI NEJRYCHLEJSI A PRITOM LEVNY SERVIS A POD. JE ZAJIMAVE, ZE TECHNICKA, POKROKOVOST VLASTNIHO MIKROPOCITACE NENI NEJDULEZITEJSIM HLEDISKEM. MNOHO SYSTEMU, KTERE PREDBEHLY SVOU DOBU, UPLNE ZANIKLO, I KDYZ BYLY KONCEPCNE NA VYSOKE UROVNI (NAPR. 16-BITOVE MIKROPOCITACE FIRMY TEXAS INSTRUMENTS). NA DRUHE STRANE OSOBNI MIKROPOCITAC IBM-PC-XT SE STAL SVETOVYM STANDARTEM, I KDYZ URCITE NENI "POSLEDNIM

vykrikem" techniky.

PRI NAVRHU STAVEBNICE JSME SE NESNAZILI VYTvorIT DALSI TYP MIKROPOCITACE, JICHZ JE U NAS STEJNE PREBYTEK. NAOPAK NAM SLO O NAVRH UNIVERZALNIHO STAVEBNICOVEHO SYSTEMU, KTERY BY UMOZNOVAL PRI MINIMALNICH MODIFIKACICH SIMULACI CINNOSTI NEKTERYCH Z U NAS VYRABENYCH MIKROPOCITACU. TO SE PODARILo PRO PMD-85, JPR-1 A JPR-80. JE NA UZIVATELI, O KTERY Z TECHTO SYSTEMU MA ZAJEM A KTEROU MODIFIKACI STAVEBNICE PLAN 80A REALIZUJE. PRITOM PRECHOD OD JEDNOHO SYSTEMU KE DRUHEMU SPOCIVA V PATRICNEM USPORADANI PROPOJEK NA PROCESOROVE DESCE, VE VOLBE VHODNEHO MONITORU A V DOPLNENI STAVEBNICE O PRISLUSNE STYKOVE OBVODY (NAPR. U PMD-85 O DESKU RIZENI MAGNETOFONU).

SYSTEM PLAN 80A NEHODLA KONKUROVAT HOTOVYM, PROFESIONALNE VYROBENYM A OSAZENYM MIKROPOCITACUM (VETSINOU ZAHRANICNIM), KTERE SE V POSLEDNI DOBE OBJEVILY NA NASEM TRHU. OPROTI NIM VSAK NABIZI ZCELA U NAS NOVY PRISTUP, KTERY LZE SHRNOU DO NASLEDUJICICH BODU:

- LEVNA ROZSIRITELNA STAVEBNICE
- SOBESTACNA PROCESOROVA DESKA (V MIN. VERZI BEZ SBERNICE)
- KOMPATIBILITA S DOMACIMI SYSTEMY PMD-85, JPR-1, JPR-80
- SEMIGRAFIKA I PLNA GRAFIKA VCETNE GRAFICKEHO BASICU
- MOZNOST AMATERSKEHO I PROFESIONALNIHO POUZITI
- MAXIMALNI VERZE SCHOPNA PROVOZU SE SYSTEMEM CP/M NEBO MP/M
- MOZNOST POUZITI REALNEHO CASU PRO RIZENI A REGULACI

MIKROPROCESOROVY SYSTEM PLAN 80A BYL NAVRZEN S PRIHLEDNUTIM KE TREM ZAKLADNIM POZADAVKUM: CO NEJNIZSI CENA, CO NEJEDNODUSI OSAZOVANI A OZIVOVANI A DOSTUPNOST SOUCASTEK. BYL VYVIJEN JAKO MODULARNI JEDNODESKOVY MIKROPOCITAC S MOZNOSTI DALSIHO ROZSIRENI. PRO USNADNENI OZIVOVANI SYSTEMU JE VYPRACOVANA METODIKA OSAZOVANI A OZIVOVANI, KTERA UMOZNUJE OZIVIT SYSTEM S LOGICKOU SONDOU A VOLTMETREM. TO ROZSIRUJE OBLAST POUZITI STAVEBNICE I NA AMATERY S OMEZENOU MERICI TECHNIKOU.

PRINCIP FUNKCE ZOBRAZOVANI BYL MOTIVOVAN MIKROPOCITACEM PMD-85. JDE O PRIMOU SPOLUPRACI PROCESORU S RADICEM ZOBRAZOVANI A VYUZIVANI SYSTEMOVYCH SBERNIC ZOBRAZOVACIMI OBVODY.

V ZAKLADNIM PROGRAMOVEM VYBAVENI JE SYSTEM KOMPATIBILNI S VYVOJOVYMI SYSTEMY RADY INTELLEC MDS 800, POPR. S JEJICH EKVIVALENTY JAKO JPR-80 (TESLA STRASNICE), SM 50/40 (ZVT BANSKA BYSTRICA) A POD. TATO PROGRAMOVA NAVAZNOST JE ZAJISTENA POUZITIM MONITORU "INTELOVSKEHO" TYPU UMISTENEHO OD ADRESY 0F800H SE STABILNI TABULKOU SKOKU DO PODPROGRAMU NA ZACATKU. TO UMOZNUJE BUD BEZE ZMEN NEBO JEN S FORMALNIMI UPRAVAMI POUZIT PROGRAMOVE VYBAVENI, KTERE JE PRO TYTO SYSTEMY U NAS K DISPOZICI, A TO I V DERNOPASKOVE (POPR. MAGNETOPASKOVE) VERZI SYSTEMU. PRI POUZITI PLNE GRAFIKY JE MOZNA PROGRAMOVA KOMPATIBILITA S DOMACIM

MIKROPOCITACEM PMD-85 NA UROVNI JAZYKA GBASIC I NA UROVNI
POGRAMU VYUZIVAJICICH MONITOR PMD-85 V/1. TIM BY BYLO
ZAJISTENO PROGRAMOVE VYBAVENI PRO SYSTEM PLAN80A.

PO SPUSTENI OPERACNIHO SYSTEMU CP/M (MIKROS) V
ROZSIRENE VERZI SYSTEMU SE NAVIC PRIPOJUJE PRAKTICKY
NEPREBERNE MNOZSTVI PROGRAMOVEHO VYBAVENI Z NEHOZ NAMATKOU
VYBERME RUZNE TYPY PROGRAMOVACICH JAZYKU (PASCAL MT+, FEL
PASCAL, ADA, FORTRAN, C, FORTH, BASIC, ASSEMBLER A TO ASM,
MAC NEBO M80), EDICNI PROGRAMY A TO I S PRIMYM DOSTUPEM DO
TEXTU (EDIT, CREDIT, WORD MASTER, WORD STAR) A MNOZSTVI
RUZNE ORIENTOVANYCH SPECIALNICH PROGRAMU (NAPR. DBASEII,
POWER A JINE). NAVIC PRES OPERACNI SYSTEM CP/M LZE DOSAHNOUT
KOMPATIBILITY S OSTATNIMI MIKROPROCESOROVYMI SYSTEMY
VYROBENYMI V CSSR (NAPR. TNS JZD SLUSOVICE S OMEZENIM NA
PROGRAMY POUZIVAJICI KOD 8080A, JPR-1A TESLA LIBEREC A
POD.). SYSTEM PLAN 80A UMOZNUJE SPUSTENI MULTIPROGRAMOVEHO
VICEUZIVATELSKEHO OPERACNIHO SYSTEMU MP/M (MIKROM). TIM SE
OTEVIRA PRISTUP K SYSTEMU SE SEMIPARALELNIM PROGRAMOVANIM A S
REALNYM CASEM.

PRI JEDNANICH VE VYROBNIM DRUZSTVU DRUKOV V BRNE SE
OBJEVIL NAVRH NA VYTVORENI TZV. "ZAKLADNI STAVEBNICE", KTERA
BY OBSAHOVALA POUZE PODROBNY MANUAL, SCHEMATA ZAPOJENI,
PREDPIS PRO ROZMISTENI SOUCASTEK, ZAKLADNI PROCESOROVOU
DESKU S PLOSNYMI SPOJI (S PROKOVENYMI OTVORY) A
NAPROGRAMOVANE PAMETI OBSAHUJICI GENERATOR ZNAKU A MONITOR.
VYCHAZI SE PRITOM Z TOHO, ZE PRO AMATERA JE NEJHURE DOSTUPNY
PLOSNY SPOJ. SOUCASTKY LZE PRAKTICKY VZDY SEHNA), AT UZ V
OBCHODECH, NA BURZACH (ZDE DOKONCE LEVNEJI) NEBO POMOCI
INZERATU RADIOAMATERSKYCH CASOPISU. UVAZUJE SE O PRODEJI V
BRNENSKÉ PRODEJNE DRUZSTVA. K ZAKLADNI STAVEBNICI VYRABI
DRUZSTVO DRUKOV JAKO PRISLUSENSTVI VF MODULATOR A MODEM
MAGNETOFONU. PRO ZAKLADNI VERZI SYSTEMU SE PREDPOKLADA
POUZITI JDNODUCHE MATICOVE KLAVESNICE TSS220004. STAVEBNICE
PLAN80A SE DODAVA VCETNE SOUCASTEK PRO ZAKLADNI VERZI,
KLAVESNICE A SKRINKY. PRODEJ ZAJISTUJE SIT OBCHODU TESLY
ELTOS, KDE JE MOZNE KOUPIIT DALSI DOPLNKY (NAPR. NAPAJECI
ZDROJ ATP.).

SYSTEM PLAN80A BYL VYVIJEN PO DOBU ASI 6 LET. NIZE JE
UVEDEN CASOVY PREHLED HLAVNICH ETAP VYVOJE SYSTEMU.

KVETEN-1982: VZNIK PROJEKTU VYTVORENI AMATERSKEHO
JEDNODESKOVEHO MIKROPOCITACE

ZARI-1982: SESTAVENI PRVNIHO FUNKCNIHO VZORKU MIKROPOCITACE S
PRACOVNIM NAZVEM "BROWNIE" NA UNIVERZALNIM PLOSNEM
SPOJI POMOCI SAMOPAJECICH VODICU.

CERVEN-1983: UZAVRENI PROJEKTU "BROWNIE". PREPRACOVANI
ZOBRAZOVACIHO SYSTEMU NA KOMPATIBILNI S MIKROPOCITACEM
PMD85. NAVRH NOVEHO MIKROPOCITACE S NAZVEM PLAN80A.

PROSINEC-1983: SESTROJENI PRVNIHO FUNKCNIHO VZORKU

MIKROPOCITACE PLAN80A VERZE V.1 NA UNIVERZALNIM PLOSNEM SPOJI
POMOCI SAMOPAJECICH VODICU.

BREZEN-1984: NAVRH OBVODU PRO UPRAVU PREDAVANI RIZENI MEZI
MIKROPOCITACEM A RADICEM ZOBRAZOVANI. PODANI PV-5068-84 PRO
TOTO ZAPOJENI.

CERVENEC-1984: DOKONCENI VYVOJE MONITORU V.3 PRO SEMIGRAFIKU
V ZAKLADNI (1KB) I ROZSIRENE (2KB) VERZI.

SRPEN-1984: NAVRH PLOSNEHO SPOJE VERZE SYSTEMU PLAN80A VERZE
V.2, SPOJ NEMA PROKOVENE OTVORY A MA HREBINKOVY ROZVOD
NAPAJENI.

RIJEN-1984: OSAZENI SYSTEMU PLAN80A V.2 NA PLOSNEM SPOJI,
DLOUHODOBE TESTY SPOLEHLIVOSTI SYSTEMU.

LISTOPAD-1984: NAVRZENI MODEMU PRO PRIPOJENI KAZETOVEHO
MAGNETOFONU. PODANI PV-7752-85 PRO TOTO ZAPOJENI.

UNOR-1985: NAVRH PLOSNEHO SPOJE S PROKOVENYMI OTVORY PRO
PROFESIONALNI DIGITIZACNI ZARIZENI. VZNIK VERZE V.3.1 SYSTEMU
PLAN80A.

KVETEN-1985: NAVRH PLOSNEHO SPOJE BEZ PROKOVENYCH OTVORU PRO
MODUL DYNAMICKE RAM 16/64 KBYTE, VYROBA PLOSNEHO SPOJE.

CERVEN-1985: OSAZENI DYNAMICKE RAM A JEJI DLOUHODOBE TESTY.

ZARI-1985: VYTVORENI OPERACNIHO SYSTEMU OPRENEHO O KAZETOVY
MAGNETOFON, SPUSTENI NASLEDUJICICH PROGRAMU ZE SYSTEMU
INTELLEC MDS-800: EDITOR, ASSEMBLER, DESASSEMBLER A BASIC.

LISTOPAD-1985: OSAZENI PLOSNEHO SPOJE V.3.1

PROSINEC-1985: ZAPUJCENI SYSTEMU PLAN80A V.2 DO K.P. CHIRANA
S PROGRAMEM ZHOTOVENYM V RAMCI TU 17/85 PRO RIZENI
DIALYZACNIHO MONITORU CHIRASKAL.

UNOR-1986: VYTVORENI RADICE DISKETOVE JEDNOTKY S OBVODEM
I8271 (V.3C) A PRIPOJENI DISKETOVE JEDNOTKY KOMFLEX MF-6400.

BREZEN-1986: SPUSTENI OPERACNIHO SYSTEMU CP/M V.2.2

DUBEN-1986: SPUSTENI PROGRAMU: WORDSTAR, WORDMASTER, DBASEII,
PASCAL MT+, LIBMT, M80, L80, MAC, ASM A POWER.

KVETEN-1986: NAVRH PLOSNEHO SPOJE PRO VERZI V.3.2 S
POSILENYMI ZEMNICIMI ROZVODY.

CERVENEC-1986: OSAZENI A OZIVENI DRUHEHO KUSU MIKROPOCITACE
PLAN80A V.3.1.

SRPEN-1986: OSAZENI A OZIVENI DRUHEHO KUSU DYNAMICKE PAMETI
64 KBYTE NA DESCE S PROKOVENYMI OTVORY V.3.2.

ZARI-1986: OZIVENI DESKY 8 BITOVEHO A/D PREVODNIKU A 8 BITOVEHO D/A PREVODNIKU (MHB1502, MDAC08, MAC01, MAC111, MAC08). OZIVENI MENICE +5V --> +/- 15V.

RIJEN-1986: ODLADENI UPRAV PRO MONITOR PMD-85 TAKOVYCH, ABY HO BYLO MOZNO POUZIT PRO SYSTEM PLAN 80A (VERZE MONITORU PLAN V.7)

LISTOPAD-1986: OZIVENI DESKY PRO CTENI A ZAPIS SOUBORU VE FORMATU PMD-85, SPUSTENI GRAFICKEHO "BASICU G".

PROSINEC-1986: NAVRZENI A OVERENI RADICE DISKETOVE JEDNOTKY S I8271 A S MOZNOSTI PREPINANI DVOU DISKETOVYCH JEDNOTEK S RUZNYMI RYCHLOSTMI PRENOSU DAT (8" MOMFLEX MF 6400, 5" ROBOTRON K5600), PODANI PV-1888-87 PRO TOTO ZAPOJENI, SPUSTENI CP/M S OBEMA UVEDENYMI JEDNOTKAMI.

UNOR-1987: NAPSANI PROGRAMU PRO VYTVARENI OBSAHU GENERATORU ZNAKU V JAZYCE PASCAL MT+.

BREZEN-1987: PREDANI JEDNOHO KUSU MIKROPOCITACE V.2. STUDUJICIMU VUT BRNO K OVERENI FUNKCE V PRAKTICKEM PROVOZU SYSTEMU.

DUBEN-1987: SPUSTENI OPERACNIHO SYSTEMU MP/M V1.1 NA 64 KBYTE RAM.

CERVEN-1987: JEDNANI O VYROBE SYSTEMU PLAN80A VE VYROBNIM DRUZSTVU DRUKOV BRNO

CERVENEC-1987: PRVNI PREDSTAVENI SYSTEMU PLAN80A VEREJNOSTI NA SEMINARI O MIKROPOCITACOVE TECHNICE PORADANE SVAZARMEM V OBLASTI BRNENSKÉ PREHRADY

ZARI-1987: PODANI ZN-27/87 NA STAVEBNICI MIKROPOCITACE PLAN80A VE V.D. DRUKOV BRNO.

RIJEN-1987: PREDVEDENI SYSTEMU PLAN80A PREDSTAVENSTVU V. D. DRUKOV BRNO

PROSINEC-1987: PREDVEDENI SYSTEMU PLAN 80A S KAPACITNI KLAVESNICI NA VYSTAVE ERA-87, JEDNANI S REDAKTOREM AR ING. MYSLIKEM A VEDOUCIM OBCHODNI POLITIKY DOSS ING. MILOSLAVEM STUDENKOU

LEDEN-1988: VYTVORENI PROGRAMU STREAM PRO ARCHIVACI DISKET NA MEGNETOFONOVE KAZETY S POMOCI MODEMU

UNOR-1988: CLANEK POPISUJICI ZAKLADNI PARAMETRY SYSTEMU PLAN80A V AR/A-2. SOUCASNE BYLA VYTISTENA ANKETA PRO ZJISTENI ZAJMU O TENTO SYSTEM.

UNOR-1988: OVERENI PLOSNEHO SPOJE V.3.2, BYLO PROVEDENO JEHO OSAZENI A TESTOVANI.

BREZEN-1988: PRIPRAVA UKAZKOVEHO PROGRAMU PRO ZAKLADNI VERZI
MIKROPOCITACE PLAN80A URCENOU PRO VYSTAVU POLYTECHNICKYCH
POMUCEK V PRAZE.

DUBEN-CERVEN-1988: PREZENTACE SYSTEMU PLAN 80A NA VYSTAVE
POLYTECHNICKYCH POMUCEK V PRAZE, NA VELETERHU SPOTREBNIHO
ZBOZI V BRNE.

KVETEN-1988: PRIPOJENI K SYSTEMU PLAN 80A DISKETOVE JEDNOTKY
TEAC FDC-55-GFR ZA POMOCI RADICE S OBVODEM I8271, KAPACITA
JEDINE 5" DISKETY JE 504 KB (POUZITI 4 MHZ HODIN).

CERVEN-1988: NAVRH VYSLEDNEHO PLOSNEHO SPOJE PROCESOROVE
DESKY V.3.3., PREDANI PODKLADU V.D. DRUKOV.

CERVENEC-1988: NAVRH PLOSNEHO SPOJE PRO MODEM MAGNETOFONU,
PREDANI PODKLADU V.D. DRUKOV.

CERVENEC-1988: OSAZENI A OZIVENI DALSIHO MIKROPOCITACE
PLAN 80A V.3.2 ING. PREROVSKYM VE VERZI S 64 KB PAMETI,
RADICEM DISKETOVE JEDNOTKY S OBVODEM I8271 A OPERACNIM
SYSTEMEM CP/M.

SRPEN-1988: OVERENI PLOSNEHO SPOJE MODEMU MAGNETOFONU,
PREDANI OPRAVENYCH PODKLADU PRO JEHO VYROBU V.D. DRUKOV.

ZARI-1988: OVERENI PLOSNEHO SPOJE PROCESOROVE DESKY V.3.3,
OSAZENI A OZIVENI MINIMALNI VERZE MIKROPOCITACE PLAN 80A.

ZARI-1988: PRIPRAVA SERIOVE VYROBY MIKROPOCITACE PLAN80A VE
V.D. DRUKOV.

NA ZAVER BYCH CHTEL PODEKOVAT VSEM, KTERI SE
JAKOUKOLIV MIROU PODILELI NA VZNIKU SYSTEMU PLAN80A.
ZVLASTE PAK BYCH CHTEL PODEKOVAT SVE ZENE ANNE, BEZ
JEJIHOZ POCHOPENI BY PROJEKT PLAN80A VUBEC NEMOHL
VZNIKOUT. DEKUJI SVYM RODICUM ZA MORALNI I MATERIALNI
PODPORU. DEKUJI PAVLU SIMIKOVI ZA POMOC PO CELOU DOBU
VYVOJE I REALIZACE. DEKUJI ING. FRANTISKU MICHALKOVI A
JIRIMU HROZKOVI ZA SPOLUPRACI PRI VYVOJI PLOSNYCH SPOJU A
REALIZACI OVEROVACICH KUSU SYSTEMU. V NEPOSLEDNI RADE
DEKUJI VLADIMIRU KOUKOLOVI A OSTATNIM PRACOVNIKUM
DRUZSTVA DRUKOV, JEJICHZ ZASLUHOU BYL SYSTEM PLAN80A PREDAN
DO SERIOVE VYROBY A TAK PRONIKA K SIROKEMU OKRUHU ZAJEMCU.
PRODEJ KOMPLETNI STAVEBNICE BYL UMOZNEEN DIKY INICIATIVE
PRACOVNIKU BRNENSKÉ TESLY ELTOS VEDENYCH ING. VYMAZALEM,
KTERI ZAJISTILI SOUCASTKY A DALSI KOMPONENTY STAVEBNICE.

PETR PELIKAN

2. ZAKLADNI PARAMETRY SYSTEMU

OBVODOVE RESENI (HARDWARE):

- ROZMERY PROCESOROVE DESKY VERZE V.3.2: 220 X 320 MM
- NAPAJENI PROCESOROVE DESKY: 5V/3A, 12V/1A, -5V/1A
- MIKROPROCESOR MHB8080A
- VSECHNY SOUCASTKY VYROBY CSSR NEBO ZEMI RVHP
- ZAKLADNI FREKVENCE HODINOVYCH IMPULSU F2(TTL) = 2,048 MHZ
- PAMET RAM NA ZAKLADNI DESCE 4 KBYTE, T.J. 8 POUZDER MHB2114
- PAMET EPROM NA ZAKLADNI DESCE: 6 KBYTE PRI POUZITI OBVODU MHB8708, LZE ROZSIRIT NA 8 KBYTE POUZITIM OBVODU MHB8716 NEBO NA MAX 16 KBYTE POUZITIM OBVODU I2732.
- SAMOSTATNY VSTUPNI 8 BITOVY PORT PRO ASCII KLAVESNICI (MH3212)
- POSILENY PROGRAMOVATELNY STYKOVY OBVOD (MHB8255A,3XMHB8286)
- CTYRBITOVY STAVOVY PORT (MH3216)
- PRERUSOVACI SYSTEM BUD JEDNOUROVNOVY (INT7) NEBO PRIORIZOVANY CTYRUROVNOVY (MH3214,INT0,INT1,INT5,INT6)
- NEZAVISLE ZOBRAZOVACI OBVODY NA ZAKLADNI DESCE, PRACUJICI NA PRINCIPU "KRADENI CYKLU" PROCESORU S MOZNOSTI VOLBY REZIMU SEMIGRAFIKY (GENERATOR ZNAKU) NEBO PLNE GRAFIKY. TYTO OBVODY PROVADEJI AUTOMATICKE OBNOVENI INFORMACE U DYNAMICKYCH PAMETI (REFRESH).
- MOZNOST PROGRAMOVE INVERZE JEDNOTLIVYCH ZNAKU POMOCI HODNOTY NEJVYSSIHO BITU ZNAKU (D7)
- V REZIMU SEMIGRAFIKY JE ZNAK V RASTRU 6X8 PIXLU, A JE ZOBRAZOVANO 32 RADKU PO 48 ZNACICH (LZE OMEZIT NA 40)
- V REZIMU SEMIGRAFIKY LZE JAKO GENERATOR ZNAKU POUZIT EPROM BUD MHB8708 NEBO 2716 (MOZNOST VYTVORENI UZIVATELSKYCH ZNAKU VCETNE CESKE ABECEDY)
- V REZIMU SEMIGRAFIKY LZE VYTVARET OBRAZCE V RASTRU 64X144 BODU (KAZDY ZNAK MA 3X2 BODY)
- V REZIMU PLNE GRAFIKY JE ZOBRAZOVANO 255X288 PIXLU (KOMPATIBILNI S GRAFIKOU PMD-85), MOZNOST NEZAVISLE INVERZE KAZDE 6-TICE BODU
- PRI SEMIGRAFICE ZABIRA OBRAZOVA OBLAST 2 KBYTE RAM, PRI PLNE GRAFICE 16 KBYTE RAM
- LZE POUZIVAT 4 RUZNE BARVY (RESP. ODSINY SEDI) NEZAVISLE PRO KAZDYCH 6 SOUSEDNICH PIXLU (RESP. PRO KAZDY ZNAK)
- V REZIMU PLNE GRAFIKY LZE VYTVORIT UZIVATELSKY SOUBOR ZOBRAZOVANYCH ZNAKU ULOZENY V PAMETI RAM, SE KTERYM PRACUJE MONITOR V.4.X
- ADRESU ZOBRAZOVANE OBLASTI PAMETI RAM LZE MENIT ZAPISEM BAZOVE ADRESY DO POMOCNEHO REGISTRU (AZ 32 NEZAVISLYCH OBRAZOVYCH STRAN PRO SEMIGRAFIKU, 4 NEZAVISLE OBRAZOVE STRANY PRO PLNOU GRAFIKU PRI OSAZENE PAMETI RAM 64 KBYTE)
- PRO PRIPADNE ROZSIRENI JSOU VYVEDENY SYSTEMOVE SBERNICE
- SYSTEM UMOZNUJE OBECHNY STAV HOLD (VCETNE OSETRENI PRIJETI TOHOTO STAVU PRI ZAPISOVE OPERACI)
- ZOBRAZOVANI POMOCI VF MODULATORU NA LIBOVOLNEM TV PRIJIMACI NEBO POMOCI VIDEO MODULATORU NA UPRAVENEM TV PRIJIMACI NEBO

-
- NA ZOBRAZOVACI JEDNOTCE AZJ 462
 - MOZNOST UMISTENI "BOOTOVACI" EPROM NA LIBOVOLNEM MISTE PAMETOVEHO PROSTORU (PO 1 KBYTU)
 - MOZNOST PREMISTOVANI MISTNI RAM PO 8 KBYTECH
 - POMOCNY KONEKTOR PRO DYNAMICKOU RAM 16-32-48-64 KBYTE
 - MOZNOST POUZITI BUD MATICOVE KLAVESNICE, ASCII KLAVESNICE NEBO NEKTERE Z ASCII KLAVESNIC TOVARNE VYRABENYCH (NAPR. EC0101)
 - POUZITI KOMERCNIHO KAZETOVEHO MAGNETOFONU JAKO VNEJSIHO PAMETOVEHO MEDIA (POMOCI MODEMU)
 - DYNAMICKA RAM NA POMOCNE DESCE (16 AZ 64 KBYTE, MHB4116)
 - LEVNA A JEDNODUCHA MATICOVA KLAVESNICE TS5220004.

OVERENO V PODOBE FUNKCNIHO VZORKU:

- RADIC JEDNOTKY PRUZYNYCH DISKU S OBVODEM I8271 (JEDNODUCHA HUSTOTA ZAZNAMU, FM, DVE JEDNOTKY, 5" I 8")
- PREVODNIK A/D S ROZLISENIM 8 BITU A 16 VSTUPNIMI KANALY
- PREVODNIK D/A S ROZLISENIM 8 BITU A VYSTUPNIM NAPETIM 0-10V
- CASOVACI OBVOD KR580VI53 (I8253) POUZITELNY JAKO MERIC KMITOCTU, CITAC IMPULSU NEBO ZVUKOVY GENERATOR
- OBVODY UMOZNUJICI CTENI/ZAPIS PROGRAMU Z/NA MAGNETOFONOVE PASKY PRO PMD-85
- OBVODY ZAJISTUJICI STYK V NORME V-24 (RS232C) S OBVODEM MHB8251
- JOYSTICK (KNIPL, OVLADAC) S PRIPOJENIM NA MHB8255A

PROGRAMOVE VYBAVENI (SOFTWARE)

- MONITOR V.3 PRO ASCII KLAVESNICI A SEMIGRAFIKU ROZDELEN DO DVOU CASTI PO 1 KBYTU, PRVNI Z NICH JE SCHOPNA SAMOSTATNE CINNOSTI
- MONITOR V.4 PRO PLNOU GRAFIKU
- MONITOR V.5 PRO CP/M, DISKETOVOU JEDNOTKU A SEMIGRAFIKU
- MONITOR V.7 ODVOZENY OD MONITORU SYSTEMU PMD-85 UMOZNUJICI EMULACI TOHOTO SYSTEMU NA MIKROPOCITACI PLAN 80A
- MONITOR V.3 AZ V.5 KOMPATIBILNI SE SYSTEMY JVS-80 (INTELLEC MDS-800) A JPR-1
- MOZNOST PROGRAMOVE VOLBY FORMATU ZOBRAZOVANI (1 AZ 32 RADKU, 1 AZ 48 ZNAKU) S MOZNOSTI ROLOVANI NA VYMEZENE PLOSE
- VSECHNY PROMENNE MONITORU SKRYTE V NEZOBRAZOVANE CASTI OBRAZOVE PAMETI RAM
- BIOS PRO CP/M UMOZNUJICI JEHO SPUSTENI PRO MONITOR V.5 A V.8
- OPERACNI SYSTEM PRO KAZETOVY MAGNETOFON (2 KBYTE), UMOZNUJICI SPUSTENI DERNOPASKOVYCH PROGRAMU BASIC-MIT, ASSEMBLER, DESASSEMBLER A EDITOR Z INTELLEC MDS-800
- "MIKRO" BASIC (4 KBYTE) SE SEMIGRAFIKOU, EDICI A FUNKCEMI ZAZNAMU A CTENI DAT NA/Z MAGNETOFONU
- GRAFICKY EDITOR PRO VYTVAZENI TECHNOLOGICKYCH SCHEMAT V SEMIGRAFICE (GRAFICKE OBRAZCE REGULACNICH A RIDICICH PROGRAMU)
- POD OPERACNIM SYSTEMEM CP/M BYLA OVERENA SPRAVNA CINNOST

PROGRAMU: PASCAL MT+, FORTRAN, MBASIC, BASCOM, ED, WORD
MASTER, WORD STAR, DBASEII, SDT, DDT, ASM, MAC, M80, L80,
POWER

- TESTOVACI PROGRAM "DISKTEST" PRO OZIVOVANI A TESTOVANI
DISKETOVYCH JEDNOTEK (OBSAHUJE FORMATOVANI DISKET)
- "BASIC G" PRO MONITOR V.7 UMOZNUJICI SPUSTENI VSECH CISTE
BASICOVSKYCH PROGRAMU NAPSANYCH PRO SYSTEM PKD-85 (VCETNE
GRAFICKYCH PRIKAZU PLOT ATP.)
- PROGRAM "MGFPMD" UMOZNUJICI PRENOS SOUBORU MEZI
MAGNETOFONOVM ZAZNAMEM PMD-85 A DISKETOVM ZAZNAMEM CP/M
- PROGRAM "MGPLAN" PRO PRENOS SOUBORU MEZI MAGNETOFONOVM
ZAZNAMEM PLAN 80A A DISKETOVM ZAZNAMEM CP/M
- PROGRAM SLOUZICI PRO VYTVARENI PROGRAMOVACICH PREDLOH
GENERATORU ZNAKU
- XIOS PRO MULTIPROGRAMOVY A VICEUZIVATELSKY SYSTEM MP/M
(MONITOR V.8)
- MONITOR V.2 PRO MATICOVOU KLAVESNICI 1S5220004 A
SEMIGRAFIKU V DELCE 2 KBYTE PRO ZAKLADNI VERZI SYSTEMU

3. POPIS CINNOSTI A ZAPOJENI SYSTEMU

=====

NASLEDUJICI Odstavce prínasejí základní informace o funkci a zapojení systému plan 80A. Popis je rozdělen do bloku obdobné jako je tomu v osazovacím a oživovacím návodu.

3.1. PRINCIP FUNKCE ZOBRAZOVANI

Pro důkladné pochopení této kapitoly je nutné prostudovat některou z následujících pozic ze seznamu literatury: [5], [6], [7], [9], [17], [22], [30], [34], [35].

Princip zobrazování byl motivován zapojením osobního mikroprocesoru PMD-85. Obdobný princip zobrazování byl popsán též v literatuře [43]. Vtip je v tom, že mikroprocesor MH8080A používá systémové sběrnice po dobu mnohem kratší, než je celková doba provádění instrukce. Po zbytek času jsou sběrnice nevyužité (toto zjednodušení platí pro součástky s dobou dostupu pod 450 ns), čímž jsou volné pro přenosy zobrazované informace. Tento princip značně zjednodušuje celé zapojení, neboť pro radice zobrazování lze použít části systému. Navíc lze pravidelným zobrazováním zastoupit obnovení informace v dynamických pamětech (refresh), a jejich zapojení tímto též zjednodušit.

Časový diagram radicích signálů mikroprocesoru plan 80A zmerený logickým analyzátořem tektronix typu 7D02 má číslo S-2. Vzhledem k rozlišovací schopnosti analyzátořu 20 ns, jsou v nákresu naznačeny pásma, ve kterých může nastat změna z jedné logické hodnoty na druhou.

V nákresu jsou použity následující zkratky pro označení signálu:

OSC	SIGNÁL ZE STEJNOJMENNEHO VYSTUPU GENERÁTOŘU HODIN TYPU MH8224 O KMITOCTU 18,432 MHz (PERIODA SIGNÁLU CCA 54,25 ns)				
F1	HODINOVÝ SIGNÁL MIKROPROCESOŘU GENEROVANÝ OBVODEM MH8224 S VYSOKONAPĚTOVOU ÚROVNÍ				
F2(TTL)	HODINOVÝ SIGNÁL MIKROPROCESOŘU GENEROVANÝ OBVODEM MH8224 S ÚROVNÍMI TTL				
STSTB/	SIGNÁL PRO STROBOVÁNÍ PLATNÉ STAVOVÉ INFORMACE Z DATOVÉ SBĚRNICE MIKROPROCESOŘU, JE GENEROVANÝ OBVODEM MH8224 NA ZÁKLADĚ SIGNÁLU "SYNC" Z MIKROPROCESOŘU				
WR/	RIDICI	SIGNÁL	OPERACE	ZAPISU	GENEROVANÝ MIKROPROCESOŘEM

DBIN	SIGNAL URČUJÍCÍ SMĚR PŘENOSU NA DATOVÉ SBĚRNICI MIKROPROCESORU, GENERUJE MIKROPROCESOR, (PŘI LOG1 JE SMĚR DO MIKROPROCESORU)
MEMR/ IOR/	SYSTEMOVÉ ŘÍDÍCÍ SIGNÁLY PRO ČTENÍ Z PAMĚTI NEBO V/V ZARÍZENÍ, GENERUJE OBVOD MH8228
INTA/	SYSTEMOVÝ ŘÍDÍCÍ SIGNAL POTVRZENÍ PŘIJETÍ ŽADOSTI O PRERUŠENÍ ČINNOSTI, GENERUJE OBVOD MH8228
MEMW/ IOW/	SYSTEMOVÝ ŘÍDÍCÍ SIGNAL PRO ZÁPIS DO PAMĚTI NEBO DO V/V ZARÍZENÍ, GENERUJE OBVOD MH8228
DBRD/ STABLE	CASOVÝ USEK, PO KTERÝ MUSÍ BYT NA DATOVÉ SBĚRNICI PLATNÁ A STABILNÍ INFORMACE PŘI OPERACÍCH ČTENÍ
READY STABLE	CASOVÝ USEK, V NĚMŽ SE SLEDUJE SIGNAL READY A MUSÍ TUDÍŽ BYT STABILNÍ
INT STABLE	CASOVÝ USEK, V NĚMŽ SE SLEDUJE SIGNAL INT (ŽADOST O PRERUŠENÍ FUNKCE) A MUSÍ BYT STABILNÍ
HOLD STABLE	CASOVÝ USEK, V NĚMŽ SE SLEDUJE SIGNAL HOLD (ŽADOST O PŘÍMÝ PŘÍSTUP K SYSTEMOVÝM SBĚRNICÍM) A MUSÍ TUDÍŽ BYT STABILNÍ
DBWR/ STABLE	CASOVÝ USEK, PO KTERÝ JE NA DATOVÉ SBĚRNICI PLATNÁ INFORMACE PŘI OPERACI ZÁPISU
SYNC	SYNCHRONIZAČNÍ SIGNAL GENEROVANÝ MIKROPROCESOREM V PRVNÍM STROJOVÉM CYKLU, OZNACUJE PLATNOST STAVOVÉ INFORMACE NA DATOVÉ SBĚRNICI
Q1...Q8	NEPŘEKRYVAJÍCÍ SE HODINOVÉ SIGNÁLY SLUŽÍCÍ PRO GENERACI ŘÍDÍCÍCH SIGNALŮ V SYSTÉMU (Q0=F2TTL)
STB1	SIGNAL ZAPISUJÍCÍ ZOBRAZOVANÝ KÓD DO POMOČNEHO REGISTRU
STB2	ZAPISOVÝ SIGNAL VEDENÝ NA POSUVNÝ REGISTR UMOŽŇUJÍCÍ PARALELNĚ/SERIOVÝ PŘEVOD REZŮ ZNAKU
MODE	SIGNAL AKTIVITY ŘÍDICE ZOBRAZOVÁNÍ S VYZNACENÝMI OKAMŽIKY ZMĚNY ÚROVNĚ
MWS/ IOWS/	SIGNÁLY ZÁPISU DO PAMĚTI, RESP. V/V ZARÍZENÍ PO ÚPRAVĚ POPISOVÁNE V KAPITOLE 3.3
IORS/	SIGNAL ČTENÍ ZE V/V ZARÍZENÍ PO ÚPRAVĚ POPISOVÁNE V KAPITOLE 3.3
RAS/	ŘÍDÍCÍ SIGNAL DYNAMICKÉ PAMĚTI RAM PRO STROBOVÁNÍ ADRESY ŘÁDKU
MUX	ŘÍDÍCÍ SIGNAL DYNAMICKÉ PAMĚTI RAM PRO PŘEPÍNÁNÍ

ADRESY RADKU A SLOUPCE

CAS-RD/	RIDICI SIGNAL DYNAMICKE PAMETI RAM PRO STROBOVANI ADRESY SLOUPCE V REZIMU CTENI
CAS-WR/	RIDICI SIGNAL DYNAMICKE PAMETI RAM PRO STROBOVANI ADRESY SLOUPCE V REZIMU ZAPISU
CAS/	RIDICI SIGNAL DYNAMICKE PAMETI RAM PRO STROBOVANI ADRESY SLOUPCE, OBECNY PRUBEH
CLK	HODINOVY SIGNAL SLOUZICI PRO POSUV ZOBRAZOVANYCH DAT V POSUVNEM REGISTRU

V NASLEDUJICIM TEXTU BUDE POUZITO TECHTO POJMU:

FUNKCNI DOBA (T) JE KONSTANTNI CASOVY USEK DANY PERIODOU
HODINOVEHO SIGNALU F2(TTL) V DELCE 488,28 NS

STROJOVY CYKLUS (MC) SE SKLADA ZE TRI AZ PETI DOB
(NEPOCITAME-LI PRIPADNE DOBY CEKANI TW) A TVORI
UCELENOU CAST S JEDINOU KOMUNIKACI S PAMETI CI V/V
ZARIZENIM. POKUD SE PRI KOMUNIKACI S PAMETI CTE
KOD INSTRUKCE, JEDNA SE O TZV. CYKLUS FETCH (M1)

INSTRUKCNI CYKLUS (IC) SE SKLADA Z JEDNOHO AZ PETI STROJOVYCH
CYKLU A ZAHRNAJE PROVAZENI JEDINE INSTRUKCE.

PRO SPOLUPRACI SE ZARIZENIMI S DOBOU DOSTUPU DELSI NEZ
JE DOBA T (ASI 488 NS) JE PROCESOR VYBAVEN MOZNOSTI
PRODLOUZIT STROJOVY CYKLUS TAK, ZE MEZI DOBY T2 A T3 VKLADA
CELISTVI NASOBEK CEKACICH DOB TW (TAKTEZ V DELCE 488 NS).

SYSTEMOVA DATOVA SBERNICE JE PRI OPERACI CTENI OBSAZENA
OD DRUHE TRETINY DOBY T2 PRES PRIPADNE DOBY TW AZ PO PRVNI
TRETINU DOBY T3 (VCETNE). PRI ZAPISU JE SYSTEMOVA DATOVA
SBERNICE OBSAZENA OD DRUHE TRETINY T2 PRES PRIPADNE DOBY TW,
PRES DOBU T3 AZ PO JEDNU TRETINU DOBY T4 (POKUD JE V DANEM
STROJOVEM CYKLU PRITOMNA) NEBO DOBY T1 NASLEDUJICIHO STROJO-
VEHO CYKLU. JELIKOZ VSECHNY POUZITE OBVODY PRIJIMAJI
ZAPISOVANA DATA AZ V DOBE AKTIVNI UROVNE ZAPISOVEHO SIGNALU
WR/ (DULEZITA JE JEHO KONCOVA VZESTUPNA HRANA), LZE PROVESTI
OMEZENI PLATNOSTI ZAPISOVANYCH DAT NA DOBU ASI 450 NS DANOU
PLATNYM ZAPISOVYM SIGNALEM.

JE ZREJME, ZE V LIBOVOLNEM STROJOVEM CYKLU SE DATOVA
SBERNICE FUNKCNE VYUZIVA PRIBLIZNE JEN PO DOBU 450 NS, VE
ZBYLEM CASE JI LZE VYUZIT PRO UCELY ZOBRAZOVANI. OBDOBNA
SITUACE JE VE VYUZITI ADRESOVE A RIDICI SBERNICE, KTERE LZE
TAKTEZ VYUZIT PRO ZOBRAZOVANI.

NEJPRISTUPNEJSIM ZOBRAZOVACIM PROSTREDKEM JE TELEVIZNI

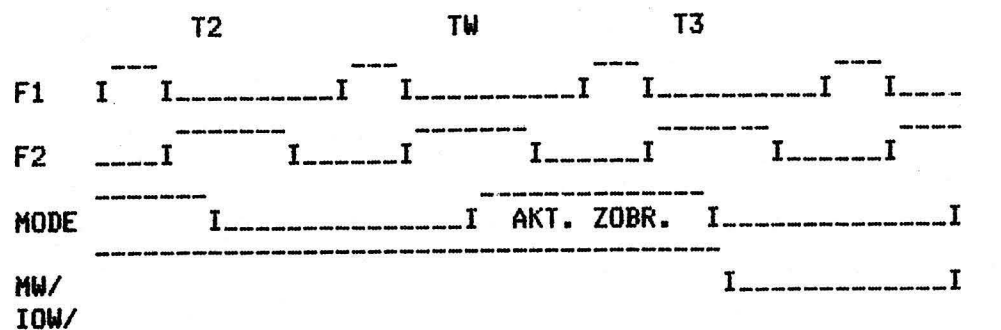
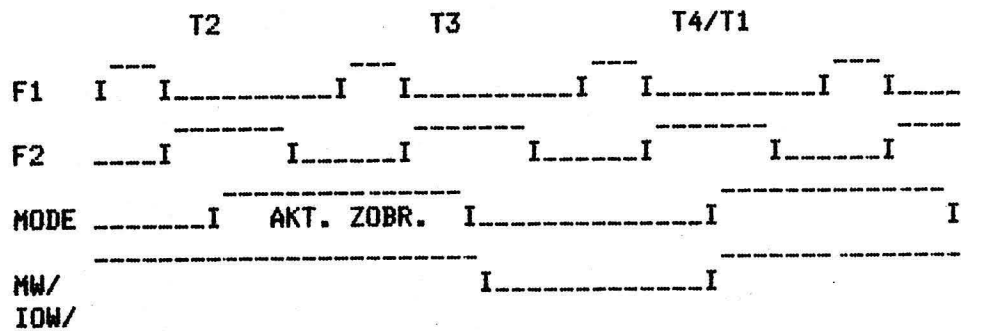
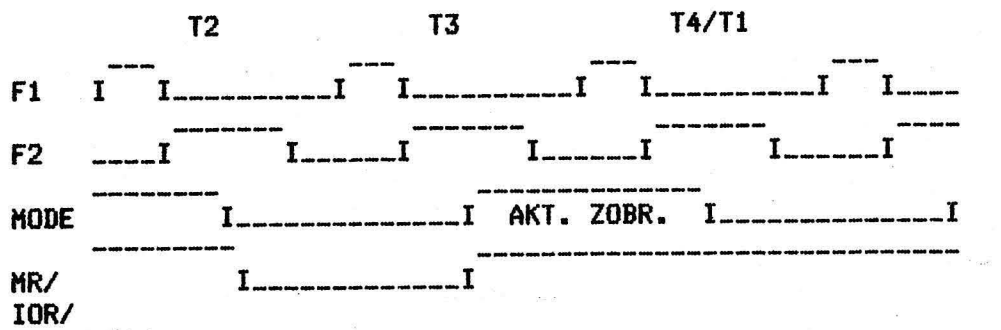
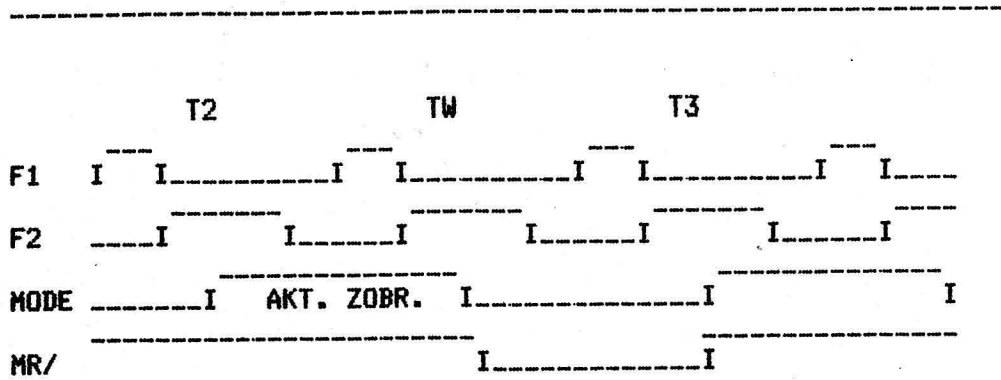
PRIJIMAC. ZOBRAZOVANE UDAJE MUZEME DO OBVODU TV PRIJIMACE PRIVEST DVEMA ZPUSOBY: BUD POMOCI VF MODULATORU DO ANTENNIHO VSTUFU NEBO PRIMO DO JASOVYCH OBVODU POMOCI VIDEO MODULATORU. OBA ZPUSOBY MAJI SVE VYHODY I NEVYHODY. PREVOD OBRAZOVE INFORMACE PRES VF MODULATOR NEVYZADUJE ZADNE UPRAVY V TV PRIJIMACI, VF MODULATOR JE VSAK POMERNE SLOZITEJSI NEZ VIDEO MODULATOR A NAVIC VETSI ZKRESLENI KTERE VZNIKNE TEZ VE VF I MF OBVODECH TELEVIZORU. VIDEO MODULATOR JE JEDNODUCHY OBVOD S RELATIVNE VELMI OSTROU KRESBOU I NA MENE KVALITNEJSIM PRIJIMACI, LZE JEJ POUZIT JEN U TV PRIJIMACU S ODDILENOU KOSTROU OD SITE (POZOR NA URAZ EL. PROUDEM!) A VYZADUJE UPRAVY V ZAPOJENI PRIJIMACE.

VZHLEDEM K TOMU, ZE SIRKA PASMA OBRAZOVYCH ZESILOVACU BEZNYCH TELEVIZNICH PRIJIMACU NEPRESAHUJE 6 MHZ, LZE PRI POUZITI VF MODULATORU POCITAC S ASI 280 BODY NA VIDITELNE CASTI RADKU (ASI 47 US). PRI POUZITI VIDEO MODULATORU BYLO PRAKTICKYMI ZKOUSKAMI S TELEVIZOREM JUNOST 401D OVERENO, ZE LZE NA VIDITELNE CASTI RADKU ZOBRAZIT AZ 430 BODU (SIRKA PASMA ASI 7,4 MHZ). I KDYZ JEDNOTLIVY BOD BYL CASTECNE ROZMAZAN, ZNAK SLOZENY Z VETSIHO POCETU BYT ZKRESLENYCH BODU BYL OPTICKY SUBJEKTIVNE PRIJATELNEJSI, NEZ ZNAK SLOZENY Z MENSIOHO POCETU OSTRYCH BODU.

PRO ZAKLADNI VERZI MIKROPOCITACE PREDPOKLADAME POUZITI GENERATORU ZNAKU. TO UNOZNI PRACI MIKROPOCITACE JIZ S JEDINYM KILOBYTEM PAMETI RAM. ABY BYLO MOZNO VYTVORIT VLASTNI SOUBOR ZNAKU (VCETNE SPECIALNICH ZNAKU NAPR. PRO CESKOU ABECEDU), POUZIJEME PROGRAMOVATELNOU PAMET EPROM TYPU 2708 NEBO 2716.

JELIKOZ PREDPOKLADAME UMISTENI ZOBRAZOVANE INFORMACE V CASTI PAMETI RAM, DOSTANEME CELKOVE ZPOZDENI MEZI PRIVEDENIM ADRESY KODU ZNAKU NA ADRESOVOU SBERNICI A JEHO PRIVEDENIM DO MODULATORU V DELCE ASI 900 NS (VYBAVOVACI DOBA RAM + VYBAVOVACI DOBA EPROM S GENERATOREM ZNAKU). KDYZ SROVNAME TUTO DOBU S DELKOU TRVANI PRACOVNI DOBY T MIKROPROCESORU ZJISTIME, ZE LZE CIST JEDEN KOD ZNAKU ZA DVE DOBY T CINNOSTI PROCESORU. VZHLEDEM K DELCE TRVANI VIDITELNE CASTI RADKU NA OBRAZOVCE DOSTANEME MAXIMALNI POCET 48 ZNAKU, KTERE LZE TAKTO ZOBARZIT.

JELIKOZ PRI ZOBRAZOVANI MUSI MIT PRENOS OBRAZOVE INFORMACE PREDNOST PRED CINNOSTI MIKROPOCITACE, JE NUTNE PRIPADNE KOLIZE POZADAVKU NA SYSTEMOVE SBERNICE RESIT POZDRZENIM FUNKCE MIKROPROCESORU VLOZENIM CEKACICH STAVU TW. PRO UCHOVANI PRECTENE INFORMACE POUZIJEME POMOCNY REGISTR, KTERY PRODLOUZI PLATNOST KODU ZNAKU NA VSTUPECH GENERATORU ZNAKU POZADOVANOU DOBU. NASLEDUJICI OBRAZEK UKAZUJE RESENI KOLIZE POZADAVKU NA SYSTEMOVE SBERNICE PRI OPERACI CTENI A ZAPISU.



OBR.1 RESENI KOLIZI POZADAVKU NA SBERNICE VKLADANIM CEKACICH STAVU TW.

Z CASOVE ANALYZY VYPLYVA, ZE POKUD JE RADIC ZOBRAZOVANI V DRUHE POLOVINE DOBY T2 AKTIVNI A JDE O OPERACI CTENI, JE TREBA POZASTAVIT PROCESOR VSUNUTIM JEDNE DOBY TW. POKUD VE STEJNE SITUACI JDE O OPERACI ZAPISU, POZDRZENI PROCESORU NENI NUTNE, NEBOT SE OPERACE UKONCI NA ZACATKU DOBY T4 (RESP. T1), KDY JE RADIC ZOBRAZOVANI PASIVNI.

POKUD JE V DRUHE POLOVINE DOBY T2 RADIC ZOBRAZOVANI PASIVNI A JDE O OPERACI CTENI, NENI TREBA PROCESOR POZASTAVOVAT, NEBOT SE TATO OPERACE DOKONCI V ZACATKU DOBY T3 JESTE PRED AKTIVACI RADICE ZOBRAZOVANI. POKUD JDE VE STEJNE SITUACI O OPERACI ZAPISU, KTERA SE PROVADI V DOBE T3 A ZACATKU T4 (RESP. T1), JE NUTNE PROCESOR POZASTAVIT JEDNIM STAVEM TW.

ZAPOJENI REALIZUJICI UVEDENE ROZHODOVANI JE POPSANO V KAPITOLE 3.3 A JE INSPIROVANO ZAPOJENIM Z MIKROPOCITACE PMD-85. NAVIC BYLO PROVEDENO OSETRENI HAZARDNICH STAVU, KTERE VZNIKAJI NA RIDICI SBERNICI PRI AKTIVACI RADICE ZOBRAZOVANI, A KTERE JSOU RESENY V PMD-85 PRIPOJENIM KONDENZATORU NA RIDICI SIGNALY.

3.2. BLOKOVE SCHEMA SYSTEMU

BLOKOVE SCHEMA SYSTEMU PLAN 80A JE V PRILOZE S-1, KDE JE POUZITO PRO OZNACENI BLOKU NASLEDUJICICH ZKRATEK:

CPU	CENTRALNI JEDNOTKA (MIKROPROCESOR)
G	GENERATOR HODINOVYCH SIGNALU
SCBD	RADIC SYSTEMU A BUDIC DATOVE SBERNICE
TW	OBVOD RESENI KOLIZI POZADAVKU NA POUZIVANI SYSTEMOVYCH SBERNIC MIKROPROCESOREM A RADICEM ZOBRAZOVANI
MX	MULTIPLEXER PREPINAJICI NA SYSTEMOVOU SBERNICI ADRESU BUD Z MIKROPROCESORU NEBO Z CITACE ZOBRAZOVANI
CT	CITAC ZOBRAZOVANI GENERUJICI PRISLUSNOU ADRESU PRO PAMET RAM PRI AKTIVNIM RADICI ZOBRAZOVANI
SYNC	GENERATOR SYNCHRONIZACNI SMESI A ZATEMNUJICICH IMPULSU ODVOZENYCH Z ADRESY ZOBRAZOVANI
LATCH	POMOCNY REGISTR PRO UCHOVANI ZOBRAZOVANYCH DAT
GZ	GENERATOR ZNAKU (V REZIMU PLNE GRAFIKY SE VYNECHA A PREMISTI JAK JE CARKOVANE NAZNACENO)
PR	POSUVNY REGISTR PROVADEJICI PARALELNE/SERIOVY

	PREVOD REZU ZOBRAZOVANYM ZNAKEM
VIDEO	VIDEO MODULATOR
VF	VF MODULATOR
TV	TELEVIZNI PRIJIMAC, ZOBRAZOVACI JEDNOTKA
RAM	OBVODY MISTNI PAMETI RAM
EPROM	OBVODY MISTNI PAMETI EPROM
V/V	VSTUPNE/VYSTUPNI OBVODY S NAZNACENYMI PORTY
INT	PRERUSOVACI OBVODY
DRAM	OBVODY DYNAMICKE PAMETI RAM (ZVLASTNI KONEKTOR)
DRCTR	OBVODY GENERACE RIDICICH SIGNALU PRO DYNAMICKOU PAMET RAM
CTRL BUS	SYSTEMOVA RIDICI SBERNICE
DATA BUS	SYSTEMOVA DATOVA SBERNICE
ADR BUS	SYSTEMOVA ADRESOVA SBERNICE

CINNOST A SPOLUPRACE BLOKU CPU, G, SCBD, RAM, EPROM, V/V A INT ODPOVIDA BEZNEMU MIKROPROCESOROVEMU SYSTEMU S 8080A POPSANEMU V LITERATURE [5,9,15 ATD]. POPISEME PROTO JEN ODLISNOSTI VNASENE ZOBRAZOVACIMI OBVODY.

BLOK TW ZAJISTUJE RESENI KOLIZI POZADAVKU NA SYSTEMOVE SBERNICE OD MIKROPROCESORU A RADICE ZOBRAZOVANI. TENTO BLOK V PODSTATE ROZHODUJE O TOM, ZDA DOBA NASLEDUJICI PO DOBE T2 BUDE DOBOU TW NEBO DOBOU T3.

BLOK MX PREPINA NA ADRESOVOU SYSTEMOVOU SBERNICI BUD ADRESU GENEROVANOU MIKROPROCESOREM NEBO ADRESU GENEROVANOU CITACEM ZOBRAZOVANI (A TO PRI AKTIVNIM RADICI ZOBRAZOVANI).

BLOK SYNC ODVOZUJE OD ADRESY GENEROVANE CITACEM ZOBRAZOVANI SIGNALY PRO VERTIKALNI A HORIZONTALNI SYNCHRONIZACI TV PRIJIMACE A SIGNALY ZATEMNOVANI PAPERSKU PRI ZPETNYCH BEZICH.

BLOK LATCH UCHOVAVA KOD ZOBRAZOVANEHO ZNAKU PO DOBU POTREBNOU GENERATORU ZNAKU GZ K VYTVORENI PRISLUSNEHO REZU TIMTO ZNAKEM. BLOK PR PAK PROVADI PARALELNE/SERIOVY PREVOD TOHOTO REZU NA PO SOBE JDOUCI BITY, ODPOVIDAJICI JASOVE INFORMACI JEDNOHO ZOBRAZOVANEHO BODU. TATO INFORMACE SE VEDE BUD DO VIDEO NEBO VF MODULATORU, KDE SE SPOLECNE SE SYNCHRONIZACNIMI A ZATEMNOVACIMI SIGNALY UCASTNI NA GENERACI VIDEO, RESP. VF SIGNALU PRO TV PRIJIMAC.

BLOK DRCTR JE UMISTEN NA ZAKLADNI DESCE A VYTVARI SOUBOR RIDICICH SIGNALU PRO DYNAMICKOU PAMET DRAM. TA SE NACHAZI NA ZVLASTNIM PLOSNEM SPOJI A PRIPOJUJE SE PRES SPECIALNE PRO NI VYHRAZENY KONEKTOR.

3.3. OBVODY CPU A JEJIHO OKOLI

SCHEMA OBVODU CPU A JEJIHO OKOLI MA CISLO S-3. PRINCIPIALNI ZAPOJENI ZAKLADNI JEDNOTKY SE NELISI OD DOPORUCENI UVEDENYCH V KATALOGU VYROBCE. JADRO SYSTEMU TVORI TROJICE OBVODU IO-49, IO-50 A IO-48 (MIKROPROCESOR MHB 8080A, GENERATOR HODINOVYCH SIGNALU MH 8224 A RADIC SYSTEMU A BUDIC DATOVE SBERNICE MH 8228).

POLOVINA OBVODU IO-59 (MH7474 / 09) A HRADLO EXL-OR IO-52 (UCY7486 / 08) TVORI OBVOD RESENI KOLIZI POZADAVKU O SYSTEMOVE SBERNICE OD MIKROPROCESORU A RADICE ZOBRAZOVANI. FUNKCE OBVODU JE NASLEDUJICI: ZE STAVOVEHO SLOVA SE VYBIRA BIT D1 = WO/, KTERY SE SESTUPNOU HRANOU SIGNALU STSTB/ (INVERZE SIGNALU SE PROVADI V INVERTORU IO-55/MH7404/08) ZAPISE DO KLOPNEHO OBVODU. UVEDENY BIT NESE INFORMACI, ZDA V DANEM STROJOVEM CYKLU FUJDE O ZAPIS (D1 = LOG 0) NEBO O CTENI (D1 = LOG 1). SIGNAL MODE SE VEDE Z RADICE ZOBRAZOVANI A SVOU VYSOKOU UROVNI URUCUJE AKTIVNI STAV ZOBRAZOVANI. PODLE OBR. 1 JE NUTNO VYGENEROVAT SIGNAL READY PRO MIKROPROCESOR TAK, ABY KOLIZE POZADAVKU NA SBERNICE BYLY RESENY VLOZENIM STAVU WAIT. TATO FUNKCE MA TVAR:

MODE	D1=WO/	READY
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

ODPORY R6, R40 A R41 (1K2) ZAJISTUJI ZVYSENOU UROVEN LOG 1 PRO OBVODY MOS MIKRO-PROCESORU.

DRUHA POLOVINA OBVODU IO-59 (MH7474 / 05) ZAJISTUJE SPRAVNE ZAHAJENI STAVU HOLD V ODPOVEDI NA SIGNAL HOLD/. PO PRIJETI TOHOTO STAVU MIKROPROCESOREM, OZNAMI SE PRIJETI ZADOSTI O ODPOJENI SE OD ZBERNIC POTVRZUJICIM SIGNALEM HLDA. JEHO STAV JE STROBOVAN VZESTUPNOU HRANOU HODINOVEHO SIGNALU F2(TTL). PRITOM JE ZAJISTENO, ABY V PRIPADE ZAPISOVE OPERACE BYLO POZDRZENO ODPOJOVANI OD ZBERNIC SYSTEMU O JEDNU FUNKCNI DOBU T, ABY SE OPERACE ZAPISU MOHLA DOKONCIT. SIGNALEM VEDENYM Z VYSTUPU 05 OBVODU IO-59 (MH7474) SE UVEDOU DO VYSOKO-IMPEDANCNIHO STAVU BUDICE RIDICICH I DATOVYCH SIGNALU V OBVODU IO-48 (MH8228). HRADLO NAND IO-56 (MH7400 / 11) A INVERTOR IO-55 (MH7404 / 04) ZAJISTUJI ZABLOKOVANI SIGNALU HLDA/ VEDE-

NEBO NA MULTIPLEXERY ADRESY IO-43 AZ IO-46 (SN74LS257) PO DOBU AKTIVNIHO SIGNALU MODE. TIM SE UMOZNI ZOBRAZOVANI I BEHEM STAVU HOLD S TIM, ZE VYUZITI SYSTEMOVYCH SBERNIC VNEJSIM OBVODEM (NAPR. RADICEM DMA) JE OMEZENO NA KAZDOU DRUHOU FUNKCNI DOBU, KDY JE SIGNAL MODE = LOG 0.

MULTIPLEXERY IO-43 AZ IO-46 (SN74LS257) SLOUZI K PREPINANI SYSTEMOVE ADRESOVE SBERNICE BUD NA ADRESOVE VYSTUPY MIKROPROCESORU NEBO NA VYSTUPY CITACU RADICE ZOBRAZOVANI. POKUD BUDE VYUZIVAN STAV HOLD, JE NUTNE POZIT TYPY S TRISTAVOVYMI VYSTUPY. POKUD NEBUDE STAV HOLD VYUZIVAN, LZE POUZIT TYPY UCY74157. PROPOJKY 149 - 172 SLOUZI K NASTAVENI ADRESY ZOBRAZOVANI PRO REZIM SEMIGRAFIKY (S GENERATOREM ZNAKU) NEBO PRO REZIM PLNE GRAFIKY. PRI REZIMU SEMIGRAFIKY JSOU BITY C6 AZ C8 CITACE ZOBRAZOVACI ADRESY VYUZITY PRO VOLBU REZU ZNAKEM A VEDOU SE NA GENERATOR ZNAKU. PROTO SE V TOMTO REZIMU PRIPOJUJI BITY A6 A VYSSI ADRESOVE SBERNICE NA BITY C9 A VYSSI CITACE ZOBRAZOVANI. PRI REZIMU PLNE GRAFIKY SE PROPOJUJI STEJNOLEHLE BITY ADRESOVE SBERNICE A CITACE ZOBRAZOVANI (C6-A6, C7-A7, ... , C13-A13).

U OBVODU TVORENEHO IO-51 (MH7474), IO-52 (UCY7486 / 03,11) A IO-56 (MH7400 / 08) BYLO POZADANO O OCHRANU AUTOR- SKYM OSVEDENIM [40]. JDE O ZAPOJENI, KTERE ZAMEZUJE VZNIKU HAZARDNICH STAVU NA RIDICICH SBERNICICH V SOUVISLOSTI S CINNOSTI RADICE ZOBRAZOVANI. SVOU FUNKCI ZAMEZUJE VZNIKU DVOJNAB- SOBNYCH ZAPISOVYCH PULSU MEMW/, IOW/ A CTECICH PULSU IOR/ PRI VKLADANI CEKACICH STAVU WAIT (A "ODPLAVANI" RIDICI SBERNICE).

POSUVNY REGISTR IO-47 (MH7496) JE ZDE VYUZIT JAKO PETI- BITOVY REGISTR UMOZNUJICI PREPINANI ADRESY ZOBRAZOVANE STRAN- KY PAMETI. PRI ZAPISOVANI DO NEJ JE TREBA NEJDRIVE VYNULOVAT JEHO OBSAH SIGNALEM ADRES/ A TEPRVE PAK SIGNALEM ADRSET/ ZAPSAT POZADOVANOU INFORMACI Z DATOVE SBERNICE. PRITOM VZA- JEMNY VZTAH MEZI DATOVYMI A ADRESOVYMI BITY JE NASLEDUJICI:

DATA	ADRESA	PROPOJKA
D0	A11	165-166
D1	A12	168-169
D2	A13	171-172
D3	A14	-
D4	A15	-

V REZIMU SEMIGRAFIKY SE PREPINANI ADRESY ZOBRAZOVANE RAM DOSAHNE ZAPISEM NASLEDUJICICH BYTU DO REGISTRU NA ADRESE 1FH (PRED KAZDYM ZAPISEM JE NUTNE REGISTR VYNULOVAT VYSLANIM LIBOVOLNEHO OBSAHU NA ADRESU 18H).

ADRESY	D4	D3	D2	D1	D0	HEX	DEC
0000-07FF	0	0	0	0	0	00	0
0800-0FFF	0	0	0	0	1	01	1
1000-17FF	0	0	0	1	0	02	2
1800-1FFF	0	0	0	1	1	03	3
2000-27FF	0	0	1	0	0	04	4
2800-2FFF	0	0	1	0	1	05	5
3000-37FF	0	0	1	1	0	06	6
3800-3FFF	0	0	1	1	1	07	7
4000-47FF	0	1	0	0	0	08	8
4800-4FFF	0	1	0	0	1	09	9
5000-57FF	0	1	0	1	0	0A	10
5800-5FFF	0	1	0	1	1	0B	11
6000-67FF	0	1	1	0	0	0C	12
6800-6FFF	0	1	1	0	1	0D	13
7000-77FF	0	1	1	1	0	0E	14
7800-7FFF	0	1	1	1	1	0F	15
8000-87FF	1	0	0	0	0	10	16
8800-8FFF	1	0	0	0	1	11	17
9000-97FF	1	0	0	1	0	12	18
9800-9FFF	1	0	0	1	1	13	19
A000-A7FF	1	0	1	0	0	14	20
A800-AFFF	1	0	1	0	1	15	21
B000-B7FF	1	0	1	1	0	16	22
B800-BFFF	1	0	1	1	1	17	23
C000-C7FF	1	1	0	0	0	18	24
C800-CFFF	1	1	0	0	1	19	25
D000-D7FF	1	1	0	1	0	1A	26
D800-DFFF	1	1	0	1	1	1B	27
E000-E7FF	1	1	1	0	0	1C	28
E800-EFFF	1	1	1	0	1	1D	29
F000-F7FF	1	1	1	1	0	1E	30
F800-FFFF	1	1	1	1	1	1F	31

POZN. ZOBRAZOVAT LZE POUZE PAMET TYPU RAM, NEVOT POUZE JEJI DEKODERY JSOU PO DOBU AKTIVNIHO SIGNALU "MODE" ODBLOKOVANY.

V REZIMU PLNE GRAFIKY LZE TEDY ZOBRAZOVAT LIBOVOLNY ZE CTYR KVADRU ZAPISEM NASLEDUJICICH BYTU NA PORT 1FH:

ADRESY	BYTE (HEX)
0000-3FFF	00H
4000-7FFF	08H
8000-BFFF	10H
C000-FFFF	18H

POZN. PRVNI A CTURTY KVADR NELZE OBECHNE VYUZIVAT V CELEM ROZSAHU, POKUD JE V MIKROPOCITACI POUZIT ZAKLADNI MONITOR.

DATOVA SBERNICE JE OSETRENA ODPORY R14 - R22 (U ZAKLADNI VERZE 12K, U ROZSIRENE VERZE S BUDICI DATOVE SBERNICE 1K5) PRIPOJENYMI NA NAPAJECI NAPETI +5V. JEDNOTLIVE RIDICI SIGNALY JSOU TAKTEZ OSETRENY ODPORY R34 - R37 A R49.

3.4. RADIC ZOBRAZOVANI

SCHEMA ZAPOJENI RADICE ZOBRAZOVANI MA CISLO S-4. ZAKLADNI CASOVANI CELEHO SYSTEMU ZOBRAZOVANI ZAJISTUJE POSUVNY REGISTR IO-9 (MH74164). NA JEHO DATOVE VSTUPY JE PRIVEDEN SIGNAL F2(TTL), KTERY JE HODINOVYMI IMPULSY OSC ZAPISOVAN DO OBVOZU A POSTUPNE POSOUVAN. NA VYSTUPECH Q1 AZ Q8 (Q0...F2TTL) SE OBJEVUJE SOUSTAVA NEPREKRYVAJICICH SE VZAJEMNE FAZOVE POSUNUTYCH IMPULSU (OBDOBA JOHNSONOVA CITACE) UMOZNUJICI GENERACI RIDICICH SIGNALU BEZ NEBEZPECI VZNIKU HAZARDNICH STAVU.

SIGNALY MUX, RAS/, CAS/ SLOUZI K RIZENI FUNKCE DYNAMICKYCH PAMETI TYPU MHB4116. MUX PREPINA MULTIPLEXERY ADRESY RADKU A SLOUPCE. SIGNAL RAS/ URUCUJE OKAMZIK PLATNOSTI ADRESY RADKU, CAS/ OKAMZIK PLATNOSTI ADRESY SLOUPCE.

OBVODY IO-14 (74S10) A IO-5 (MH74S00/11) ZAJISTUJI GENERACI HODINOVYCH SIGNALU URUCUJICICH JEDNOTLIVE BODY OBRAZU (PIXLY). KAZDY REZ ZNAKEM V SEMIGRAFICE A ZOBRAZOVANY OBSAH BYTU V PLNE GRAFICE SE SKLADA ZE SESTI (6) ZAKLADNICH BODU (PIXLU) V OBRAZE. V REZIMU SEMIGRAFIKY JSOU JEDNOTLIVE REZY CTENY Z PAMETI GENERATORU ZNAKU. V REZIMU PLNE GRAFIKY JE ZAKLADNI SOUBOR ZNAKU ULOZEN V MONITORU V4.X, UZIVATELSKY SOUBOR ZNAKU LZE UMISTIT DO RAM A PRES SPOJOVACI ADRESY PODRIDIT MONITORU.

SIGNALY MODE A MODE/ UDAVAJI USEKY AKTIVNIHO ZOBRAZOVANI (MODE = LOG1). SIGNAL PGM/ UMOZNUJE ZABLOKOVAT ZOBRAZOVANI A UVEST SYSTEM DO REZIMU PRACE BEZ ZPOMALOVANI VKLADANIM STAVU WAIT. ZPOMALENI SYSTEMU ZOBRAZOVANIM JE ASI 16%.

CITACE IO-16 AZ IO-19 (MH7493A) TVORI GENERATOR ADRESY ZOBRAZOVANI CO-C14. DELIC DVEMI OBVODU IO-16 NAVIC ZAJISTUJE PRODLOUZENI CYKLU ZOBRAZOVANI JEJEDNOHO ZNAKU NA DVE FUNKCNI DOBY T.

SOUSTAVA OBVODU IO-3 (MH74S04), IO-4 (MH74S04/12), IO-5 (MH7405/02,12) A IO-2 (MH74S00/08,11) ZAJISTUJE GENERACI SYNCHRONIZACNICH IMPULSU HORIZONTALNIHO ROZKLADU HSYN/ A VERTIKALNIHO ROZKLADU VSYN/. JEJICH GENERACE JE DANA VZTAHY:

$$\begin{aligned} \text{HSYN} &= \text{TMA} * \text{C2} * \text{C3/} \\ \text{VSYN} &= \text{C14} * \text{C11/} * \text{C10} \end{aligned}$$

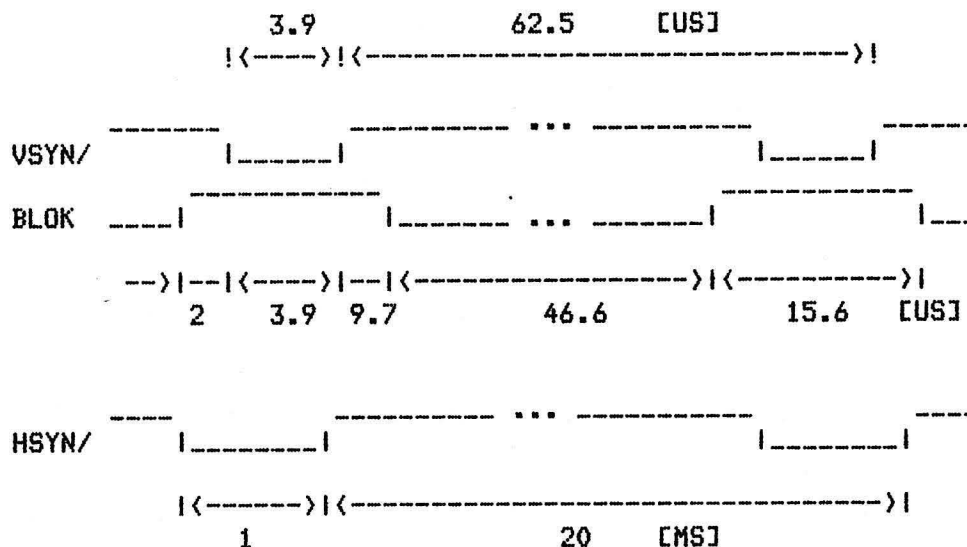
KDE TMA JE SIGNAL Z VYSTUPU R/S KLOPNEHO OBVODU NASTAVOVANEHO PRO 40 ZNAKU NA RADKU SOUCINEM C5 * C3 * C1 A PRO 48 ZNAKU NA RADKU SOUCINEM C5 * C4 * C1, NULOVANEHO V OBODU PRIPADECH SOUCINEM C1 * C5/

Cn JSOU SIGNALY Z GENERATORU ADRESY ZOBRAZOVANI.

SIGNALY SPOJENE SE ZOBRAZOVANIM MAJI TYTO PARAMETRY:

DELKA AKTIVITY SIGNALU VSYN	1 MS
DELKA AKTIVITY SIGNALU HSYN	3,9 US
DOBA JEDNOHO SNIMKU	20,0 MS
CELKOVA DOBA JEDNOHO RADKU	62,5 US
DOBA VIDITELNE CASTI RADKU SE 40 ZNAKY	39,1 US
DOBA VIDITELNE CASTI RADKU SE 48 ZNAKY	46,9 US

SIGNAL "BLOK", VYVEDENY NA PROPOJKU C. 40 UMOZNUJE ZATEMNOVANI ZPETNYCH BEHU PAPERU PO OBRAZOVCE. POUZITIM TOHOTO SIGNALU LZE DOSAHNOUT ZOBRAZOVACIHO REZIMU "CERNE PISMO NA BILEM PAPIRU NA CERNE PODLOZCE".



DIODY D3 A D4 SLOUZI K ZATEMNE NI CASTI OBRAZOVKY (D4 JEJI HORN I POLOVINY, D3 JEJI PRVNI A Treti CTVRTINY ZHORA) PRI POUZIT I MENSI PAMETI RAM NEZ 4 KBYTE, KDY SE ZOBRAZUJE POUZE 16 NEBO JEN 8 RADKU MISTO PLNYCH 32 RADKU.

REGISTR IO-13 (MH8282) SLOUZI K UCHOVANI ZOBRAZOVANE INFORMACE PO DVE FUNKCNI DOBY T. TYTO DATA SE VEDOU NA ADRESOVE VSTUPY GENERATORU ZNAKU IO-12 (VOLITELNE MHB 8708/8608 NEBO MHB2716/C POMOCI PROPJEK 34 AZ 38). VZHLEDEM K TOMU, ZE GENERATOR ZNAKU TVORI PROGRAMOVATELNA PEVNA PAMET A ZE LZE POUZIT PAMET O KAPACITE 2 KBYTE NA AZ 256 ZNAKU, LZE VYTVORIT GENERATOR PRO SPECIALNI ZNAKY CESKE ABECEDY S VELKYMI I MALYMI PISMENY. TIM SE ROZSIRUJE MOZNOST POUZIT I MIKROPOCITACE I NA OBLAST ZPRACOVAVANI CESKYCH TEXTU.

V REZIMU PLNE GRAFIKY SE GENERATOR ZNAKU VYNECHAVA A JE NAHRAZEN PROGRAMOVOU KRESBOU ZNAKU. PRITOM JE UMOZNEHO PROGRAMOVE VYTvorIT UZIVATELSKY SOUBOR ZNAKU UMISTENY V RAM A VCLENIT JEJ DO MONITORU V4.X. V REZIMU PLNE GRAFIKY SE PROPOJI V SOKLU OBVODU IO-12 NASLEDUJICI VYVODY (LZE POUZIT I TRANSPARENTNE NAPROGRAMOVANE EPROM):

15 - 05 (D0)
 14 - 04 (D1)
 13 - 03 (D2)
 11 - 02 (D3)
 10 - 01 (D4)
 09 - 23 (D5)

DVA NEJVYSSI BITY D6 A D7 LZE V REZIMU PLNE GRAFIKY VYUZIT BUD K INVERZI CELEHO BYTU (D7) A K MODULACI JASU CELEHO BYTU (D6) NEBO OBA BITY POUZIT K PRENOSU INFORMACE O BARVE ZOBRAZOVANEHO BYTU (D6...VID1, D7...VID2).

KLOPNY OBVOD IO-15 (MH7474/09) UMOZNUJE V OBOU REZIMECH UCHOVANI BITU D7 A V SOUCINNOSTI S HRADLEM IO-01 (UCY7486/11) PROGRAMOVE INVERTOVAT ZOBRAZOVANY BYTE V REZIMU PLNE GRAFIKY, POPR. CELY ZNAK V REZIMU SEMIGRAFIKY.

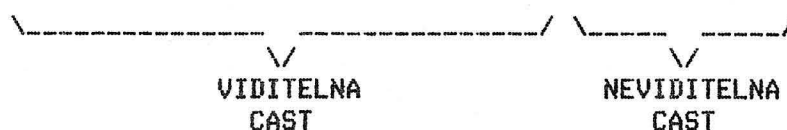
POSUVNE REGISTRY IO-10,11 (MH7496) ZAJISTUJI PARALELNE SERIOVY PREVOD ZOBRAZOVANEHO BYTU, JAKO PRVNI SE ZOBRAZUJE BIT D0, JAKO POSLEDNI BIT D5.

INVERTORY IO-06 (08,06,04) SPOLU S ODPOREM R5 A DIODAMI D1,D2 TVORI VIDE0 MODULACNI CAST. AMPLITUDOVE MODULOVANY SIGNAL SE VEDE PRES ODPOR R4 (RIZENI HLOUBKY VF MODULACE) NA PRIPADNY VF MODULATOR.

PROPOJKY 22 AZ 23 UMOZNUJI VOLBU ZOBRAZOVANI MEZI 40 A 48 ZNAKY NA JEDNOM RADKU.

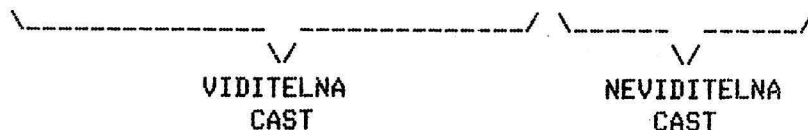
ROZDELENI ADRES ZOBRAZOVANE PAMETI V REZIMU SEMIGRAFIKY JE UKAZANO NA PRIKLADU PAMETI 4 KBYTE:

0800	0801	0802	...	082E	082F	0830	...	083F
0840	0841	0842	...	086E	086F	0870	...	087F
.
.
0FC0	0FC1	0FC2	...	0FEE	0FEF	OFF0	...	OFFF



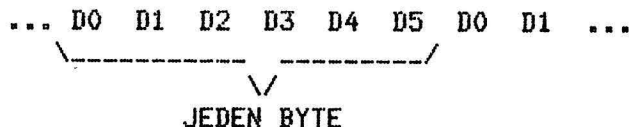
ROZDELENÍ ADRES PŘI ZOBRAZOVÁNÍ V REŽIMU PLNÉ GRAFIKY JE UKÁZANO NA PŘÍKLADU 48 KBYTOVÉ PAMĚTI:

8000	8001	8002	...	802E	802F	8030	...	803F
8040	8041	8042	...	806E	806F	8070	...	807F
8080	8081	8082	...	80AE	80AF	80B0	...	80BF
.
.
BF80	BF81	BF82	...	BFAE	BFAF	BFB0	...	BFBF
BFC0	BFC1	BFC2	...	BFEE	BFEF	BFF0	...	BFFF



ADRESY NACHÁZEJÍCÍ SE V TZV. NEVIDITELNÉ ČÁSTI OBRAZOVKY JSOU VYUŽIVÁNY ZČÁSTI MONITOREM A JINÝMI SYSTÉMOVÝMI PROGRAMY (PRVNÍCH 8 ŘÁDKŮ). ZBYLE MOHOU BYT POUŽITY LIBOVOLNÝM ZPŮSOBEM V UŽIVATELSKÝCH PROGRAMECH.

V REŽIMU PLNÉ GRAFIKY SE ZOBRAZUJE BIT PO BITU, PŘIČEMŽ JAKO PRVNÍ SE ZOBRAZUJE BIT D₀, JAKO DRUHÝ BIT D₁, ... , JAKO POSLEDNÍ BIT D₅:



PRO PŘIPOJENÍ ZOBRAZOVACÍCH JEDNOTEK (TELEVIZNÍCH MONITORŮ) SE VYVADÍ NA KONEKTOR "HODINOVÝCH SIGNALŮ" IMPULSY SNÍMKOVÉHO ROZKLADU (HSYNC/), ŘÁDKOVÉHO ROZKLADU (VSYNC/), MODULACE JASU (VIDEO/) A CELKOVÉHO SMÍSENÉHO VIDEOSIGNALU SPOLEČNĚ SE SYNCHRONIZACÍ (SMES).

PRO SPECIÁLNÍ ÚČELY SLOUŽÍ VÝVODY C₁₄(VID₁) A C₁₁(VID₂). NA NE LZE POMOCÍ PROPOJEK PŘIPOJIT SEDMÝ A OSMÝ NEZOBRAZOVANÝ BIT (PROPOJKY 27-29, 25-30) NEBO SIGNALY Z ČASOVÉ ZÁKLADNY C₁₁ A C₁₄ (PROPOJKY 25-26, 28-29). NA NEKTEROU Z TECHTO PROPOJEK LZE VYVEST TAKÉ SIGNAL C₅ (PROPOJKA 44) NEBO SIGNAL BLOKOVÁNÍ PŘI ZPĚTNÝCH BEZÍCH (PROPOJKA 40).

3.5. OBVODY PAMĚTI RAM

SCHEMA ZAPOJENÍ PAMĚTI RAM MÁ ČÍSLO S-5. DEKODER PAMĚTOVÉHO PROSTORU IO-28 (MH3205) ZAJIŠTUJE ADRESOVÁNÍ 4 KBYTE RAM ZÁKLADNÍ DESKY, TVORENÉ IO-34 AŽ IO-41 (MHB2114).

POUZDRA TECHTO PAMETI JSOU NA DESCE PLOSNEHO SPOJE FYZICKY ROZMISTENY PODLE NASLEDUJICI TABULKY:

POUZDRO	ADRESY	BITY
IO-34	0000-03FF	D4-D7
IO-35	0400-07FF	D4-D7
IO-36	0800-0BFF	D4-D7
IO-37	0C00-0FFF	D4-D7
IO-38	0000-03FF	D0-D3
IO-39	0400-07FF	D0-D3
IO-40	0800-0BFF	D0-D3
IO-41	0C00-0FFF	D0-D3

POZN. ROZMISTENI JE STEJNE PRO VSECHNY OSMICE KILOBYTU, NA KTERE JE NASTAVEN DEKODER ADRESY PAMETI RAM.

DEKODER JE AKTIVOVAN SOUCTEM SIGNALU MODE/ (ZOBRAZOVA-NI), MWS/ (ZAPIS) A MEMR/ (CTENI) V SOUCINNOSTI S ADRESOVYMI BITY A13 AZ A15. UMISTENI ADRESOVANE OBLASTI V PAMETOVEM PROSTORU SE PROVADI PRISLUSNYM PROPOJENIM PROPOJEK:

ADRESY	A15	A14	A13	P R O P O J I T
0000-1FFF	0	0	0	12-14, 07-09, 10-16
2000-3FFF	0	0	1	12-14, 07-09, 15-16
4000-5FFF	0	1	0	12-14, 07-08, 10-16
6000-7FFF	0	1	1	12-14, 07-08, 15-16
8000-9FFF	1	0	0	12-13, 07-09, 10-16
A000-BFFF	1	0	1	12-13, 07-09, 15-16
C000-DFFF	1	1	0	12-13, 07-08, 10-16
E000-FFFF	1	1	1	12-13, 07-08, 15-16

POZN. ODPOJENI CELE PAMETI RAM NA ZAKLADNI DESCE LZE DOCILIT ROZPOJENIM PROPOJKY C. 16.

OBVODY IO-29 (UCY7407) UMOZNUJI POUZITI I JINYCH OBVODU RAM NEZ 2114 (NAPR. 6116) UMISTENYCH V KONEKTORU NEKTERE Z EPROM. PROPOJKY 139 AZ 144 UMOZNUJI SPOJOVAT VYBEROVE SIGNALY POUZDER PRO VICEKILOBYTOVE OBVODY RAM.

SOUSTAVA OBVODU IO-31 (MH74S20/06), IO-30 (MH74S04), IO-05 (MH74S00) A IO-32 (MH74S00) ZAJISTUJI GENERACI SIGNALU RIDICICH ODBLOKOVANI A SMER PRENOSU DAT BUDICEM DATOVE SBERNICE IO-42 (MH8286).

SIGNALY DRAMEN/ A DRAMINH/ SLOUZI K RIZENI DYNAMICKE PAMETI RAM 64 KBYTE. DRAMEN/ VZNIKA SLOUCENIM SIGNALU MEMR/, MWS/ A MODE/ A URUCUJE VSECHNY MOZNE OKAMZIKY AKTIVACE DYNAMI-CKE PAMETI RAM. SIGNAL DRAMINH/ JE ODVOZEN OD VYBEROVYCH SIGNALU POUZDER PAMETI RAM NEBO EPROM NA ZAKLADNI DESCE A UMOZNUJE ZABLOKOVANI OBLASTI DYNAMICKE RAM SE STEJNYMI ADRE-SAMI JAKO PAMETI NA ZAKLADNI DESCE.

PREKRYVANI DYNAMICKE A STATICKE PAMETI MUZE VEST KE

SNIZENI SPOLEHLIVOSTI SYSTEMU U TECH TYPU STATICKYCH PAMETI RAM, KTERYCH DOSTUPOVA DOBA NEMA ZADNE RESERVY VUCI HODNOTE 450 NS (NEKTERE SERIE PAMETI TESLA MHB2114 A POD). PROTO SE TAKOVE PREKRYVANI NEDOPORUCUJE, BYT BY BYLO SIGNALEM DRAMINH/ UMOZNEHO. V PRIPADE POUZITI STATICKEHO I. DYNAMICKEHO TYPU PAMETI V JEDNOM SYSTEMU SE DOPORUCUJE BUD UMISTIT STATICKOU PAMET NAD DYNAMICKOU (MOZNE PRO 16-32-48 KBYTE DYNAMICKE PAMETI), NEBO STATICKOU PAMET UPLNE ODPOJIT (ODPOJENI PROPOJKY C. 16).

POMOCI PROPOJEK 139 AZ 144, POPR. VOLNYCH PROPOJEK Z VYSTUPU DEKODERU PAMETI EPROM IO-26, LZE GENEROVAT SIGNALY CS1/ A CS2/. JDE O VYBEROVE SIGNALY POUZDER, KTERE UMOZNUJI ROZSIRENI PAMETI RAM, RESP. EPROM O POUZDRA NACHAZEJICI SE MIMO ZAKLADNI DESKU (JSOU VEDENY NA KONEKTOR DYNAMICKE RAM).

3.6. OBVODY PAMETI EPROM

SCHEMA ZAPOJENI PAMETI EPROM MA CISLO S-6. DEKODER JE TVOREN IO-26 (MH8205), KTERY MUZE ADRESOVAT LOBOVOLNY KILOBYTE NEBO JEJICH DOJICI V PAMETOVEM PROSTORU PODLE PREPNUTI PROPOJEK. V PRIPADE, ZE JE ZADANO ADRESOVANI PO JEDNOTLIVYCH KILOBYTECH (PRO TYP 2708), PROPOJIME PROPOJKY 41-42 A PRO UMISTENI DEKODERU ADRESY V RAMCI PAMETOVEHO PROSTORU PLATI:

ADRESY	A15	A14	A13	P R O P O J I T
0000-1FFF	0	0	0	04-06, 01-03, 11-15
2000-3FFF	0	0	1	04-06, 01-03, 10-11
4000-5FFF	0	1	0	04-06, 01-02, 11-15
6000-7FFF	0	1	1	04-06, 01-02, 10-11
8000-9FFF	1	0	0	04-05, 01-03, 11-15
A000-BFFF	1	0	1	04-05, 01-03, 10-11
C000-DFFF	1	1	0	04-05, 01-02, 11-15
E000-FFFF	1	1	1	04-05, 01-02, 10-11

NA VYSTUPECH DEKODERU JSOU NAPOJENY NEINVERTUJICI SLEDOVACE S OTEVRENYM KOLEKTOROVYM VYSTUPEM IO-27 A IO-29 (UCY7407), KTERE UMOZNUJI SLUCOVAT VYBEROVE SIGNALY POUZDER DO JEDINEHO PRO VICEKILOBYTOVE OBVODY EPROM. VOLBA SE PROVADI SPOJENIM PROPOJEK 123 AZ 138. SPOJENI JEDNOTLIVYCH PROPOJEK S ADRESAMI A POUZDRY PAMETI UKAZUJE NASLEDUJICI TABULKA:

A12	A11	A10	PROP.	!	PROP.	POUZDRO
0	0	0	123	!	124	IO-22
0	0	1	125	!	126	IO-23
0	1	0	127	!	128	IO-24
0	1	1	129	!	130	IO-25
1	0	0	131	!	132	CS-2/
1	0	1	133	!	134	CS-1/
1	1	0	135	!	136	IO-20

1 1 1 137 ! 138 IO-21

V PRIPADE ADRESACE PO DVOJICICH KILOBYTU (PRO POUZDRA 2716 A 2732), PROPOJIME 42-43 A PRO UMISTENI ADRESOVEHO DEKODERU V PAMETOVEM PROSTORU PLATI:

ADRESY	A15	A14	PROPOJIT
0000-3FFF	0	0	4-6, 1-3
4000-7FFF	0	1	4-6, 1-2
8000-BFFF	1	0	4-5, 1-3
C000-FFFF	1	1	4-5, 1-2

VZHLEDEM K TOMU, ZE JE PORADI ADRESOVYCH VODICU PRIPOJENYCH NA VSTUPY DEKODERU JINE, ODPOVIDAJI ROZSAHUM ADRES NASLEDUJICI PROPOJKY:

ADRESY	A12	A11	A13	PROPOJKA
0000-07FF	0	0	0	123
0800-0FFF	0	1	0	127
1000-17FF	1	0	0	131
1800-1FFF	1	1	0	135
2000-27FF	0	0	1	125
2800-2FFF	0	1	1	129
3000-37FF	1	0	1	133
3800-3FFF	1	1	1	137

POZN. OBDOBNE PRIRAZENI PLATI S PRISLUSNYM OFFSETEM PRO OSTATNI KVADRY PAMETI.

OBVOD IO-32 (MH74500) A IO-01 (UCY7486) ZAJISTUJE INICIACI (TZV. BOOT) SYSTEMU PO ZAPOJENI DO SITE. TENTO OBVOD JE SIGNALEM RST/ UVEDEN DO STAVU BOOT, VE KTEREM VYBIRA EPROM NA POZICI IO-21 (NEZAVISLE NA JEJI FYZICKE ADRESE PODLE DEKODERU). V TETO EPROM PAK MUSI BYT NA PRVNI POZICI NAHRAN SKOK DO SKUTECNE STARTOVACI ADRESY PROGRAMU (TAKTEZ UMISTENE V TETO EPROM). VZNIKLY VYBEROVY SIGNAL PROVEDE NASTAVENI BOOTOVACIHO OBVODU DO PRACOVNIHO STAVU.

PAMETOVE OBVODY IO-20 AZ IO-25 MOHOU BYT TYPU MHB8708 (1 KILOBYTOVE), MHB2716/C (2 KYLOBYTOVE) NEBO I2732 (4 KILOBYTOVE). VOLBA SE PROVADI PROPOJENIM PRISLUSNYCH PROPOJEK. NAVOD PROPOJOVANI JE V KAPITOLE 4.3. U SOV. EKVIVALENTU (K573RF5) JE TREBA PROVEST VYBER, NEBOT NEKTERE SERIE TECHTO OBVODU NEZAJISTOVALY SPOLEHLIVY CHOD SYSTEMU. OSVEDCILA SE SERIE S KODEM DATA VYROBY 8703. PRO ORIENTACI JSOU UVEDENY OZNACENI JEDNOTLIVYCH VYVODU PRO VSECHNY TRI TYPY PAMETI EPROM:

VYVOD TYPY:
CISLO MHB8708 MHB2716/C I2732

1	A7	A7	A7
2	A6	A6	A6
3	A5	A5	A5
4	A4	A4	A4
5	A3	A3	A3
6	A2	A2	A2
7	A1	A1	A1
8	A0	A0	A0
9	D0	D0	D0
10	D1	D1	D1
11	D2	D2	D2
12	GND	GND	GND
13	D3	D3	D3
14	D4	D4	D4
15	D5	D5	D5
16	D6	D6	D6
17	D7	D7	D7
18	PGM	CE/	CE/
19	VDD	A10	A10
20	CS/,WE/	OE/	OE/,VPP
21	VBB	VPP	A11
22	A9	A9	A9
23	A8	A8	A8
24	VCC	VCC	VCC

POZN. VBB ... -5V, VDD ... +12V, VCC ... +5V, GND ... 0V

3.7. VSTUPNE / VYSTUPNI OBVODY

SCHEMA ZAPOJENI OBVODU VSTUPU / VYSTUPU MA CISLO S-7.
DEKODER JE TVOREN OBVODEM IO-54 (MH3205). JEDNOTLIVYM ADRESAM
PAK PRISLUSI NASLEDUJICI OBVODY:

A7.....A0

XX0000XX	STAVOVY PORT (3216)
XX0001XX	VSTUPNI PORT KLAVESNICE (3212)
XX0010XX	KOMUNIKACNI OBVOD (8255)
XX0011XX	TEST PROGRAMOVE KLAVESNICE
XX0100XX	BUZENI ZVUKOVE SIGNALIZACE
XX0101XX	REDIC PRERUSENI (8214)
XX0110XX	NULOVANI REGISTRU ADRESY ZOBRAZOVANI
XX0111XX	NASTAVENI REGISTRU ADRESY ZOBRAZOVANI

PRO PRIPADNE ROZSIRENI JE TREBA DODRZET ZASADU, ZE VSECHNY ADRESY V/V OBVODU UMISTENYCH NA ZAKLADNI DESCE MAJI ADRESU S A5=0. PRO VSECHNY PRIDAVNE OBVODY PAK MUSI PLATIT, ZE MAJI ADRESU S A5=1, ABY NEDOSLO KE KOLIZIM NA DATOVE SBERNICI. JE PREDEPSANO NASLEDUJICI ROZDELENI V/V ADRES:

A7.....A0

101000XX	RADIC DISKET - VYBER POUZDRA I8271
101001XX	RADIC DISKET - REZERVOVANO
101010XX	RADIC DISKET - VYBER POUZDRA I8272
101011XX	RADIC DISKET - REZERVOVANO
101100XX	RADIC DISKET - AKTIVACE RESET
101101XX	RADIC DISKET - PASIVACE RESETU
101110XX	RADIC DISKET - NASTAVENI HODIN 2 MHZ
101111XX	RADIC DISKET - NASTAVENI HODIN 4 MHZ

011000XX	REZERVOVANO
011001XX	REZERVOVANO
011010XX	'8255 PREVODNIKU A/D
011011XX	'8253 PREVODNIKU D/A
011100XX	'8251 PRO MAGNETOFON PMD-85
011101XX	REZERVOVANO
011110XX	REZERVOVANO
011111XX	VOTRAX SC-01 (SYNTEZA RECI)

111000XX	UZIVATELSKE - NEPOUZITO V SYSTEMU
111001XX	UZIVATELSKE - NEPOUZITO V SYSTEMU
111010XX	UZIVATELSKE - NEPOUZITO V SYSTEMU
111011XX	UZIVATELSKE - NEPOUZITO V SYSTEMU
111100XX	UZIVATELSKE - NEPOUZITO V SYSTEMU
111101XX	UZIVATELSKE - NEPOUZITO V SYSTEMU
111110XX	UZIVATELSKE - NEPOUZITO V SYSTEMU
111111XX	UZIVATELSKE - NEPOUZITO V SYSTEMU

HRADLA IO-58 (MH7430) A IO-56 (MH7400/06) ZAJISTUJI AKTIVACI BUDICE DATOVE SBERNICE IO-62 (MH8286) PRI VYBERU NEKTEREH Z V/V OBVODU NA ZAKLADNI DESCE. SMER UVEDENEHO BUDICE JE ODVOZEN ZE SIGNALU IOWS/.

PRERUSOVACI SYSTEM JE TVOREN V ZAKLADNI SESTAVE POUZE KLOPNYM OBVODEM IO-57 (MH7474/08). JDE O JEDNOUROVNOVE PRERUSENI RST 7, KTERE LZE VYVOLAT TLACITKEM INT. (PRI JEDNODUCHYCH REGULACNICH APLIKACICH LZE PRIVEST CASOVE EKVIDISTANTNI IMPULSY DRATOVOU PROPOJKOU NA VSTUP TOHOTO OBVODU A ZISKAT TAK ZAKLADNI SYSTEM REALNEHO CASU). V TOMTO PRIPADE PROPOJUJEME 181-179 A OBVOD IO-60 NEOSAZUJEME (!). PRI POZADAVKU NA VICEUROVNOVY PRIORIZOVANY PRERUSOVACI SYSTEM POUZIJEME OBVODU IO-60 (MH3214) JAKO RADICE A PROPOJUJEME 179-180. I V TOMTO REZIMU JE ZAJISTENA FUNKCE TLACITKA INI VYVOLAVAJICHO PRERUSENI RST 7. K DISPOZICI JSOU DALE CTYRI UROVNE PRERUSENI RST0, RST1, RST5 A RST6 (NEJNIZSI PRIORITA

RST6, NEJVYSSI RST0).

PRI OVLADANI OBVODU MH3214 JE NUTNE DODRZET PREDEPSANY POSTUP PRI SPOUSTENI PRERUSOVACIHO REZIMU. V PRVNI RADE JE NUTNE ZAPSAT TZV. PRIORITNI MASKU PRERUSENI, UDAVAJICI UROVEN PRERUSENI, OD KTERE SE BUDOU ZADOSTI BRAT V UVAHU. PRAKTICKY SE ZAPIS MASKY PROVADI JAKO ZAPIS BYTU NA VYSTUPNI PORT #14H. JEDNOTLIVE MASKY MAJI VYZNAM:

MASKA	POVOLENE UROVNE PRERUSENI
08H	0,1,2,3,4,5,6,7
07H	0,1,2,3,4,5,6
06H	0,1,2,3,4,5
05H	0,1,2,3,4
04H	0,1,2,3
03H	0,1,2
02H	0,1
01H	0
00H	- - - (VSECHNY ZAKAZANE)

PRO AKTIVACI PRERUSOVACIHO SYSTEMU MUSI BYT SIGNAL ZADOSTI O PRERUSENI INTX/ PODRZEN V AKTIVNI UROVNI TAK DLOUHO, DOKUD OD SYSTEMU NEPRIJDE POTVRZENI O JEHO PRIJETI SIGNALEM INTA/. TIMTO SIGNALEM MUSI BYT ZADOST O PRERUSENI PASIVOVANA.



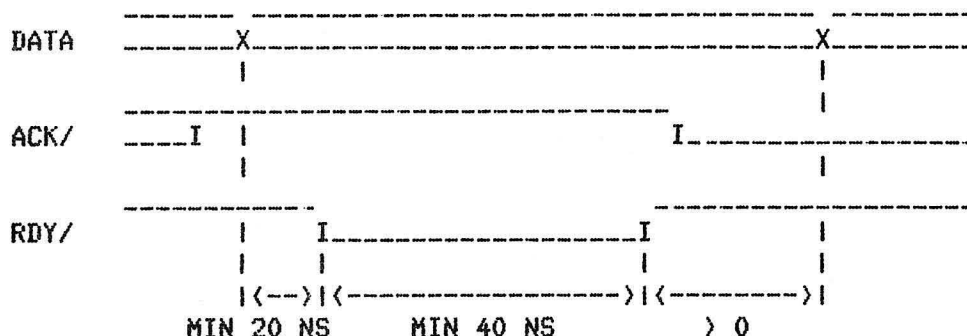
VZHLEDEM K TOMU, ZE HODINOVY SIGNAL ZAPISU ZADOSTI O PRERUSENI DO RADICE MA FREKVENCI 50 KHZ, NESMI BYT CETNOST ZADOSTI O PRERUSENI VYSSI. VETSINOU VSAK BYVA NEJKRATSI MOZNA PERIODA MEZI PRICHODY ZADOSTI O PRERUSENI DANA DELKOU OBSLUZNEHO PROGRAMU.

V SYSTEMU PLAN 80A JE Z PROSTOROVYCH DUUVODU ZAPOJEN RADIC PRERUSOVACIHO SYSTEMU 8214 BEZ POMOCNEHO REGISTRU 8212. JE TO UMOZNEHO LOGICKYM ZISKEM VYSTUPU RADICE 8214 (10 ZATEZI TTL) A JEJICH TYPEN - OTEVRENY KOLEKTOROVY VYSTUP. VYUZIVA SE DALE OSETRUJICICH ODPORU U DATOVE SBERNICE, KTERE VNUTI NA NENULOVE BITY HODNOTU LOG 1.

TOTO USPORADANI MA VSAK NEVYHODU V CASOVEM OMEZENI PLATNOSTI SIGNALU ZADOSTI O PRERUSENI NA PERIODU HODINOVEHO SIGNALU, TJ. 20 US. POKUD NENI POZADAVEK BEHEM TETO DOBY OBSLOUZEN, JE IGNOROVAN I KDYZ NA VSTUPECH INTO-7 JE AKTIVNI SIGNAL ZADOSTI O PRERUSENI. NEBEZPECI ZTRATY SYNCHRONIZACE LZE OBEJIT TAK, ZE V KAZDE KRITICKE SEKCI ZACINAJICI ZAKAZEM PRERUSENI (INSTRUKCI DI) PROVEDEME PRED JEHO OPETONYM

POVOLENIM (INSTRUKCI EI) ZNOVUNASTAVENI MASKY PRERUSENI. TIM SE ZAJISTI, ZE ZADOST O PRERUSENI PRONIKNE VZDY AZ K MIKROPROCESORU.

PRO VSTUP DAT Z KLAVESNICE JE URCEN SAMOSTATNY STYKOVY OBVOD IO-67 (MH3212). DATA Z KLAVESNICE JSOU PRIVADENA PO SBERNICI PK0-PK7. SIGNAL RDY/ S AKTIVNI NIZKOU UROVNI SLOUZI K ZAPISU INFORMACE DO MIKROPOCITACE A JE GENEROVAN KLAVESNICI PO USTALENI KODU ZNAKU. SIGNAL ACK/ S AKTIVNI NIZKOU UROVNI POTVRZUJE PREVZETI TECHTO DAT MIKROPOCITACEM. CASOVY PRUBEH SIGNALU PRI KOMUNIKACI S KLAVESNICI JE:



BIT PK7 LZE VYUZIT NEJEN K PRENOSU DATOVE INFORMACE, ALE I K PRENOSU STAVOVE INFORMACE (NAPR. PRI PROGRAMOVEM OPAKOVANI DELE PODRZENE KLAVESY). TENTO BIT JE TOTIZ VEDEN TEZ NA STAVOVY PORT IO-61 (MH3216). NA JEHO VSTUPY JSOU DALE NAPOJENY NASLEDUJICI STAVOVE SIGNALY:

BIT	STAVOVY SIGNAL
D3	STATUS KLAVESNICE (0...READY)
D2	PRIZNAK OPAKOVANI (PK7)
D1	ZADOST O PRERUSENI INT/
D0	UNEJSI STAVOVY SIGNAL FV0

KLOPNY OBVOD IO-57 (MH7474/06) A HRADLO IO-68 (MH7430) UMOZNUJI POUZITI MATICOVE KONTAKTNI KLAVESNICE S PROGRAMOVYM DEKODOVANIM A POCTEM KLAVES OMEZENYM NA 32. GENERACE POTREBNYCH BUDICICH SIGNALU PRO TUTO KLAVESNICI JE TAKTEZ ZAJISTENA PROGRAMOVE PRES VYSTUPNI PORT PV1-PV4 (IO-61).

PROGRAMOVATELNY STYKOVY OBVOD IO-64 (MHB8255A) MA POSILENE VYSTUPY (RESP. ODDELENE VSTUPY) BUDICI IO-63, IO-65, IO-66 (MH8286). JEJICH SMER JE NASTAVITELNY PROPOJKAMI, PRICEMZ UROVEN LOG 1 NA VSTUPU T NASMERUJE BUDIC JAKO VYSTUPNI A LOG 0 JAKO VSTUPNI. OBVOD MHB8255A MUSI MIT PROGRAMOVE NASMEROVANE PORTY STEJNYMI SMERY JAKO JSOU PRISLUSNE BUDICE, JINAK BY MOHLO DOJIT K JEHO POSKOZENI. (POZN. PO INICIACI JSOU VSECHNY PORTY VE TRETIM, VYSOKO-OHMovem STAVU). PRO TY, KTERI BUDOU DOVAZET SOUCASTKY ZE ZAHRANICI SE DOPORUCUJE POUZITI RYCHLEJSICH VERZI STYKOVEHO OBVODU, NAPR. I8255A-5 S DOBOU PRISTUPU 300 NS.

3.8. VIDEO A VF MODULATORY

PRIKLAD ZAPOJENI VF MODULATORU JE VE SCHEMATU C. S-4 (RADIC ZOBRAZENI). LZE POUZIT I JINE OBDOBNE ZAPOJENI. MODULATOR JE UMISTEN DO KOVOVE KRABICKY O ROZMERECH 30 X 35 X 15 MM. PRO VYVOD SIGNALU JE POUZIT SOUSY KONEKTOR (BNC). JE TREBA UPOZORNIT NA NUTNOST POUZITI PRUCHODKOVEHO KONDENZATORU V PRIVODU NAPAJECIHO NAPETI. ZAMEZI SE TIM PRUNIKU RUSENI Z ROZVODU NAPAJENI DO MODULATORU. PREDPOKLADA SE VYROBA A PRODEJ OZIVENEHO VF MODULATORU VE V.D. DRUKOV.

4. PREDPIS PRO OSAZOVANI A OZIVOVANI ZAKLADNI DESKY

OSAZOVACI A OZIVOVACI PREDPIS JE ROZDELEN DO NEKOLIKA CASTI TAK, ABY JIZ OZIVENE CASTI SYSTEMU MOHLY SLOUZIT JAKO OZIVOVACI POMUCKA PRO PRAVE OZIVOVANE CASTI. JEDNOTLIVE UKONY JSOU OCISLOVANY TAK, JAK BY SE MELY POSTUPNE PROVADET. DODRZENI TOHOTO POSTUPU JE NUTNE PROTO, ZE NEKTERE UKONY JSOU ZARAZENY POUZE Z DUVODU TESTOVANI PRAVE OZIVOVANE CASTI, TAKZE NASLEDUJICI UKONY JE ZASE ZRUSI (NAPR. URCITE PROPOJENI PROPOJEK). PRED CISLEM UKONU JE PISMENO "U". UKONY ODLISNE PRO JEDNOTLIVE VERZE SOUCASTEK (NAPR. EPROM 1,2 A 4 KBYTE) JSOU ODLISENY PISMENEM ABECEDY ZA CISLEM UKONU (NAPR. U31A, U32B A POD.). HVEZDICKOU JSOU OZNACENY UKONY PLATNE PRO ZAKLADNI VERZI.

PRO PAJENI DURAZNE DOPORUCUJEME NIZKOVOLTOVOU PAJECKU, PRI PAJENI PISTOLOVOU PAJECKOU NELZE ZARUCIT SPOLEHLIVOU FUNKCI SYTEMU (I TTL OBVODY LZE TOUTO PAJECKOU NAPETOVYM PRURAZEM POSKODIT). OBECE LZE DOPORUCIT POUZIVANI OBVODU RADY 74LS NEBO 74ALS, NEBOT MAJI NIZSI ODBERY ZE ZDROJU, COZ MA Kladny vliv na celkovou spolehlivost systemu. Tam, kde je predepsano pouziti obvodu rady 74S lze pouzit i jine rady (tj. normalni 74, 74LS nebo 74ALS) bez nebezpeci ohrozeni cinnosti systemu. Rychle obvody, ktere jsou pouzity v zobrazovaci casti, maji zajistovat ostrou a presnou kresbu znaku a tudiz nemaji na vlastni cinnost systemu vliv. Ostatni rychle obvody pouzivane v adresovych a stavovych dekoderech vytvareji spolehlivostni rezervu a nejsou nezbytně nutne.

PRO VLASTNI OZIVOVANI JSOU PREDPISY: LOGICKA SONDA (INDIKUJICI LOG 1, LOG 0 A IMPULSY), VOLTMEIR S ROZSAHY 5-10V, 12-20V, A NAPAJECI ZDROJ +5V/3A, +12V/1A, -5V/1A.

CISLOVANI JEDNOTLIVYCH SOUCASTEK JE PROVEDENO VE SHODE S OZNACENIM NA PRISLUSNYCH SCHEMATECH I NA PREDPISU PRO ROZMISTENI SOUCASTEK NA PROCESOROVE DESCE, KTERY JE V PRILOZE A MA CISLO S-9.

4.1. PREDBEZNE UKONY

JEDNIM Z NEJDULEZITEJSICH UKONU PRI OSAZOVANI DESKY S PLOSNYMI SPOJI JE JEJI OPTICKA KONTROLA. PRI TETO KONTROLE LZE ODHALIT PRAVAZNOU VETSINU CHYB VE SPOJICH, JEJICHZ ODHALENI NA OSAZENE DESCE BY MOHLO BYT ZNACNE ZTIZENO (NAPR. PRASKLINA POD ZALETOVANYM INTEGROVANYM OBVODEM A POD.). LZE DOPORUCIT ROZDELENI CELE DESKY PLOSNEHO SPOJE NA SIT CTVERCU O STRANE ASI 5 CM, KTERE BUDEME ZA POMOCI LUPY PROHLEDAVAT. ZRAKOVA KONTROLNI CINNOST TRVA PRACOVNIKU OBEZNAMENEMU S PLOSNYM SPOJEM A JEHO "ZALUDNOSTMI" AZ 1 HODINU, PROTO CASEM NESETRME.

PRI JAKEMKOLI PODEZRENÍ O PRASKLINU PROVEDEME PROPÁJENÍ SPOJE, VLASOVE ZKRATY ODSTRANUJEME SKALPELEM. PO OSAZENÍ VSECH SOUCÁSTEK DOPORUČUJEME NAPÁJET NA RAMCOVÝ ROZVOD ZEMNÍHO POTENCIÁLU KOLEM DESKY ALESPON 1 MM VYSOKOU VRSTVU CINU (POZOR NA PROHNUTÍ DESKY).

MEZI DALŠÍ PŘÍPRAVNE PRÁCE PATŘÍ PROMĚŘENÍ VSECH PAJENÝCH SOUCÁSTEK. INTEGROVANE OBVODY KONTROLUJEME V PODSTATĚ JEN NA ZÁKLADNÍ FUNKCI, OSVEDČILA SE KONTROLA POMOCÍ JINEHO OVERĚNEHO ZARÍZENÍ SE SOKLY. TAK LZE KONTROLOVAT VSECHNY OBVODY ZÁKLADNÍ RADY TTL. KDO TUTO MOŽNOST NEMÁ, MUSÍ RISKOVAT, ŽE POUŽITÉ OBVODY JSOU V PORÁDKU. I TAK JE MENŠÍ PRAVDEPODOBŇNOST, ŽE POUŽIJEME VADNÝ OBVOD NEŽ PRAVDEPODOBŇNOST PORUCHY V DŮSLEDKU POUŽITÍ SOKLU PRO VSECHNY INTEGROVANE OBVODY. SOKLY NÁSÍ VÝROBY NEPATŘÍ MEZI NEJKVALITNEJŠÍ, TAKŽE SE OMEZÍME V JEJICH POUŽITÍ JEN NA NEJNUTNEJŠÍ PŘÍPADY.

V PŘÍPADE, ŽE ZJISTÍME PORUCHU NEKTERÉHO INTEGROVANEHO OBVODU, NESMÍME SE BAT JEJ VYSTÍPAT. TEPRVE PAK SAMOSTATNE VYPÁJUJEME JEDNOTLIVÉ JEHO PRIVODY. JEN TAK OMEZÍME POSKOZENÍ PLOŠNEHO SPOJE NA PŘIJATELNŇOU MÍRU.

JAKO POSLEDNÍ PROVEDEME PROMĚŘENÍ ROZVODU NAPÁJENÍ A ZEMÍ U VSECH POZÍCÍ PRO INTEGROVANE OBVODY. PRO MĚŘENÍ LZE POUŽÍT BUD OHMOMETRU, NEBO RŮZNYCH PŘÍPRAVKŮ, Z NICHŽ NEJEDNODUŠŠÍ SE SKLÁDÁ S BATERIE 4,5V, ŽÁROVKY A DVOU VODICŮ.

PŘI PRAKTICKÝCH ZKOUSKÁCH OSAZENÝCH DESEK S PLOŠNÝMI SPOJI SE UKÁZALO, ŽE NEJVĚTŠÍ PROBLEMY BYLY S PROKOVENÝMI OTVORY. V DESKÁCH V3.1 BYL VĚTŠÍ POČET PROKOVENÝCH OTVORŮ BUD PŘÍMO VADNÝCH NEBO S NESPOLEHLIVÝM KONTAKTEM. MNOHEM KVALITNEJŠÍ BYLY VZORKY DESEK V3.2. PŘESTO SE DOPORUČUJE VSECHNY PROKOVENE OTVORY NEOBSAZENE VÝVODY SOUCÁSTEK PROLETŇOVAT. MNOHEM MENŠÍ POTÍZE BYLY S PRASKLINAMI V PLOŠNÝCH SPOJÍCH. U NEKTERÝCH SERIÍ DESEK S PLOŠNÝMI SPOJI SE PROJEVIL DALŠÍ PORUCHOVÝ ČINITEL - PŘILÍŠNĚ PODLEPTÁNÍ SPOJU. NA PRVNÍ POHLED NENÍ TOTO PODLEPTÁNÍ PATRŇE, PROJEVÍ SE VŠAK PŘI PÁJENÍ, KDY SE GALVANICKY NANEŠENÝ CÍN OMEZÍ POUZE NA SKUTEČNÝ MĚDNÝ PODKLAD. V NEJVÍCE POSTÍZENÝCH DESKÁCH BYLO TOTO PODLEPTÁNÍ AZ 60% SPOJE. POKUD SE TAKOVÁ ZÁVADA ZJISTÍ, JE NUTNŇO VSECHNY ROZVODY ZEMNÍCH ROVINY I NAPÁJECÍCH SIGNALU POSÍLIT PŘILETOVÁNÍM TENKÝCH MĚDNÝCH VODICŮ O PRŮMĚRU 0,2 - 0,3 MM.

PŘED PÁJENÍM INTEGROVANÝCH OBVODŮ LZE DOPORUČIT OŠKRBÁNÍ (VELMÍ JEMNĚ) Z VÝVODU INTEGROVANÝCH OBVODŮ VRSTVY NEČISTŇOT (NAPŘ. SKALPELEM).

4.2. ZOBRAZOVACI CAST

PRED OZIVENIM VLASTNI ZOBRAZOVACI CASTI MUSIME VYTVORIT STYKOVY OBVOD PRO ZOBRAZENI INFORMACE NA OBRAZOVCE. JDE O VF NEBO VIDEO MODULATOR. JEJICH POPIS JE V KAPITOLE 3.8., TYP JE DAN DRUHEM ZOBRAZOVACI JEDNOTKY (TV PRIJIMAC, AZJ A POD.). JEDNODUSSI JE VIDEO MODULATOR, DAVA TAKE LEPSI KRESBU NA OBRAZOVCE. MA VSAK TU NEVYHODU, ZE U TV PRIJIMACE VYZADUJE ZASAH DO JEHO VNITRNIHO ZAPOJENI A NAVIC HO LZE POUZIT JEN U TELEVIZORU S ODDELENOU KOSTROU OD SIIE. NAPROTI TOMU VF MODULATOR JE SICE SLOZITEJSI, AVSAK VYHOVI PRO LIBOVOLNY TV PRIJIMAC SE SYMETRICKYM ANTENNIM VSTUPEM 75 OHMU BEZ NUTNOSTI JAKEKOLIV ZMENY V JEHO ZAPOJENI. PREDPOKLADA SE, ZE VF MODULATOR BUDE VYRABEN A PRODAVAN JAKO HOTOVY BLOK.

NYNI PRISTOUPIME K OSAZOVANI A OZIVOVANI VLASTNI ZOBRAZOVACI CASTI MIKROPOCITACE.

- U1* ODPOR R12 270R
- U2* DIODA D9 LQ1101
- U3* ODPOR R11 270R
- U4* DIODA D10 LQ1401
- U5* ODPOR R13 680R
- U6* DIODA D11 LQ1701
- U7* KONEKTOR NAPAJECICH NAPETI
- U8* PROVERIME, ZDA MEZI JEDNOTLIVYMI NAPAJECIMI ROZVODY (+5V, +12V, -5V A ZEM) NEJSOU ZKRATY
- U9* PROVERIME ROZVOD JEDNOTLIVYCH NAPAJECICH NAPETI CI ZEMI NA OSTATNI KONEKTORY
- U10* PRIPOJIME NAPAJECI NAPETI +5V, +12V A -5V. MUSI SE ROZSVITIT DIODY D9, D10 A D11.
- U11* ODPOR R14 1K5
- U12* ODPOR R15 1K5
- U13* ODPOR R16 1K5
- U14* ODPOR R18 1K5
- U15* ODPOR R19 1K5
- U16* ODPOR R20 1K5
- U17* ODPOR R21 1K5
- U18* ODPOR R22 1K5
- PRO ZAKLADNI VERZI BEZ BUDICU PAMETOVE A V/V CASTI JE NUTNO POUZIT ODPORY MIN. 3K3, ABY NEDOSLO K PRETIZENI BUDICU PAMETI EPROM (IOL = 1,6 MA)
- U19* PROVERIME, ZDA NEJSOU NA DATOVE SBERNICI ZKRATY MEZI JEDNOTLIVYMI BITY NEBO PROTI ZEMI
- U20* PRIPOJIME NAPAJECI NAPETI +5V A ZKONTROLUJEME, ZDA JSOU VSECHNY BITY DATOVE SBERNICE D0-D7 VE STAVU LOG 1
- U21* OBVOD IO-1 UCY 7486
- U22* OBVOD IO-2 MH 74S00
- U23* OBVOD IO-3 MH 74S00
- U24* OBVOD IO-4 MH 74S04
- U25* OBVOD IO-5 MH 74S00
- U26* OBVOD IO-6 MH 7405
- U27* OBVOD IO-7 MH 7410
- U28* OBVOD IO-8 MH 7410

U29* OBVOD IO-9 MH 74164
U30* OBVOD IO-10 MH 7496
U31* OBVOD IO-11 MH 7496

PROPOJENI PROPOJEK PRO GENERATOR ZNAKU, POUZIJEME-LI
EPROM TYPU:

A) 2708

U32A* PROPOJIT: 34 - 36 VOLNE: 35
U33A* PROPOJIT: 38 - 39 VOLNE: 37
U34A* PROPOJIT: 32 - 33 VOLNE: 31
B) 2716
U32B PROPOJIT: 35 - 36 VOLNE: 34
U33B PROPOJIT: 37 - 39 VOLNE: 38
U34B PROPOJIT: 32 - 33 VOLNE: 31

U35* SOKL 2 X 12 VYVODU PRO EPROM GENERATORU ZNAKU

U36* OBVOD IO-13 MH 8282
U37* OBVOD IO-14 MH 74S10
U38* OBVOD IO-15 MH 7474
U39* OBVOD IO-16 MH 7493A
U40* OBVOD IO-17 MH 7493A
U41* OBVOD IO-18 MH 7493A
U42* OBVOD IO-19 MH 7493A
U43* OBVOD IO-50 MH 8224
U44* ODPOR R4 2K2 TRIMR
U45* ODPOR R5 560R
U46* ODPOR R8 1K2
U47* ODPOR R9 1K2
U48* ODPOR R10 1K2
U49* ODPOR R17 1K2
U50* DIODA D1 KA 207
U51* DIODA D2 KA 207
U52* DIODA D7 KA 207
U53* KONDENZATOR C31 10P
U54* KRYSTAL PK1 18,432 MHZ
ODPOR R56 470R
DIODA D13 KA207

PODLE POUZITE KAPACITY PAMETI RAM (V ZAKLADNI VERZI 1
KBYTE) JE TREBA PRIPOJIT DIODY D3 A D4 (KY 207)
NASLEDOVNE:

RAM 1K: ZOBRAZUJE SE 8 RADKU (RADEK 8-15)

U55A* D3 ZAPOJENA MEZI 193(KATODA) A 194(ANODA)
U56A* D4 ZAPOJENA MEZI 196(ANODA) A 40(KATODA)

RAM 2K: ZOBRAZUJE SE 16 RADKU (RADEK 16-31)

U55B D3 SE NEZAPOJUJE
U56B D4 ZAPOJENA MEZI 196(KATODA) A 195(ANODA)

RAM 3K: ZOBRAZUJE SE 16 RADKU (RADEK 0-15)

U55C D3 SE NEZAPOJUJE
U56C D4 ZAPOJENA MEZI 196(ANODA) A 40(KATODA)

- RAM 4K A VICE: ZOBRAZUJE SE 32 RADKU (0-31)
- U55D D3 SE NEOSAZUJE
U56D D4 SE NEOSAZUJE
- U57* PROPOJIT: 45 - 46 VOLNA: 47
U58* PROPOJIT: 22 - 23 VOLNA: 24
U59* PROPOJIT: 25 - 26 VOLNA: 27
U60* PROPOJIT: 28 - 29 VOLNA: 30
- U61* KONEKTOR FRQ PRO PRIPOJENI VIDEO MODULATORU (V NOSNEM TELESE KONEKTORU JE NUTNE PROVEST VYREZ PRO ODPOR R8), U ZAKLADNI VERZE POUZE V PRIPADE, KDY NEPOUZIJE V MODULATORU
- U62* PO PRIPOJENI NAPAJECIHO NAPETI POMOCI LOGICKE SONDY ZJISTIME, ZDA KMITA OSCILATOR (MHB8224) A ZDA VSECHNY STUPNE DELICKY (MH7493/IO-16 AZ IO-19) PRACUJI. DALE SE PRESVEDCIME, ZDA NA VYVODECH PRO VIDEO MODULATOR JSOU IMPULSY VERTIKALNIHO A HORIZONTALNIHO ROZKLADU A VIDEA (JDE O VYVODY 3,4,8,9,10 A 11).
- U63* PRIPOJIME VF NEBO VIDEO MODULATOR (ZHOTOVENY PODLE NAVODU V KAPITOLE 3.8.), ZASUNEME PRISLUSNE OBVODY DO SOKLU A PRIPOJIME NAPAJENI. NA OBRAZOVCE BY SE MEL OBJEVIT STABILNI OBRAZEC TVORENY SAMYMI ZNAKY S KODEM FFH. POMOCI VODICE SPOJENEHO SE ZEMI VNUCUJEME NA JEDNOTLIVE DATOVE BITY D0 - D7 LOG.0 V MISTE PRIPOJENI ODPORU R14-R22. TIM VNUCUJEME KODY 7F,BF,...,FE NA DATOVOU SBERNICI, COZ BY SE MELO PROJEVIT ZMENOU ZOBRAZOVANEHO ZNAKU NA OBRAZOVCE. TIM OVERIME SPRAVNOST JAK ZOBRAZOVACIHO SYSTEMU TAK I DATOVE SBERNICE.

4.3. CAST EPROM

- U64* OBVOD IO-43 UCY 74157
U65* OBVOD IO-44 UCY 74157•
U66* OBVOD IO-45 UCY 74157
U67* OBVOD IO-46 UCY 74157
- V PRIPADE, ZE BUDEME POUZIVAT REZIM PRIMEHO PRISTUFU DO FAMEII (DMA), JE NUTNO POUZIT JAKO OBVODY IO-43 AZ IO-46 TYP SN74LS257 (K555KP11).
- U68* OBVOD IO-53 UCY 7408
U69* OBVOD IO-26 MH 3205
U70* OBVOD IO-29 UCY 7407
- U ZAKLADNI VERZE SE OBVOD IO-29 NEOSAZUJE, NYBRZ SE PROPOJI OTVORY PRO JEHO VYVODY 08-09, 05-06.

PODLE TYPU POUZITYCH EPROM PRO IO-20 PROVEDEME:

- A) PRO TYP 2708
- U71A PROPOJIT: 56 - 57 VOLNE: 91
U72A PROPOJIT: 54 - 55 VOLNE: 89
U73A PROPOJIT: 92 - 88 VOLNE: 53
U74A PROPOJIT: 50 - 51 VOLNE: 86
(DALE ZUSTANOU VOLNE: 49, 87, 90, 52, 85)

B) PRO TYP 2716

U71B* PROPOJIT: 88 - 92 VOLNE: 53 (CS)
U72B* PROPOJIT: 89 - 90 VOLNE: 55 (A10)
U73B* PROPOJIT: 56 - 57 VOLNE: 91 (OE)
U74B* PROPOJIT: 85 - 86 VOLNE: 51 (PGM)
(DALE ZUSTANOU VOLNE: 49, 50, 52, 54, 87)

C) PRO TYP 2732

U71C PROPOJIT: 56 - 57 VOLNE: 91
U72C PROPOJIT: 89 - 90 VOLNE: 55
U73C PROPOJIT: 88 - 92 VOLNE: 53
U74C PROPOJIT: 86 - 87 VOLNE: 51
(DALE ZUSTANOU VOLNE: 49, 50, 52, 54, 85)

U75* SOKL 2 X 12 PRO EPROM IO-20 (U SOKLU CS VYROBY JE TREBA ZBROUSIT CELNI STRANU, ABY BYL ZAJISTEN PRISTUP K PROPOJKAM). PAJENI PAMETI EPROM LZE DOPORUCIT JEN V PRIPADE, ZE URCITE NEBUDEME MENIT VERZE SYSTEMU (NAPR. PEVNY REGULATOR TOPENI A POD.).

U76* OBVOD IO-42, U ZAKLADNI VERZE OBVOD IO-42 NEOSAZUJEME, NYBRZ PROPOJIME NASLEDUJICI OTVORY PRO JEHO VYVODY:
01-19 ✓ 02-18 ✓ 03-17 ✓ 04-16 ✓
05-15 ✓ 06-14 ✓ 07-13 ✓ 08-12 ✓
U OSTATNICH VERZI PRO OZIVENI TENKYM VODICEM (PRUMER DO 0,2 MM) PROPOJIME PRISLUSNE DATOVE VYVODY NA SOKLU IO-42 TAK, ABY DATOVA SBERNICE SYSTEMU BYLA SPOJENA S DATOVOU SBERNICI EPROM

ADRESOVE PROPOJKY EPROM NASTAVIT NASLEDOVNE:

U77* PROPOJIT: 01 - 02 ✓ VOLNE: 3
U78* PROPOJIT: 04 - 05 ✓ VOLNE: 6
PODLE TOHO, ZDA MA ADRESOVY DEKODER MIT ZAKLADNI KROK PO 1 KB NEBO PO 2 KB (PODLE POUZITYCH EPROM) PROVEDEME:
A) PRO KROK 1 KB:
U79A PROPOJIT: 41 - 42 VOLNE: 43
PROPOJIT: 10 - 11
B) PRO KROK 2 KB:
U79B* PROPOJIT: 42-43 ✓ VOLNE: 41

U80* ODPOR R57 1K2 ✓

U81* PRO OZIVOVANI JE NUTNE PROVEST PRO KROK ADRESOVEHO DEKODERU MENSI NEZ KAPACITA POUZITE EPROM UKON U136 A OSADIT OBVOD IO-27/UCY7407. PRO ZAKLADNI VERZI TENTO OBVOD NEOSAZUJEME, NYBRZ PROPOJIME OTVORY PRO JEHO VYVODY 01-02. ✓

U82* ODPOR R01 1K2 ✓
U83* ODPOR R03 10K ✓
U84* ODPOR R38 10K ✓
U85* ODPOR R31 1K2 ✓
U86* PROPOJIT: 147 - 148 ✓

- PRO KROK ADRESOVEHO DEKODERU 1 KB:
- U87A PROPOJIT: 135 - 136
- PRO KROK ADRESOVEHO DEKODERU 2 KB:
- U88B* PROPOJIT: 136 - 137 ✓
- U89* PRIPOJIT 178 NA ZEM
- U90* PROPOJIT: 150 - 151 VOLNE: 149
- U91* PROPOJIT: 153 - 154 VOLNE: 152
- U92* PROPOJIT: 156 - 157 VOLNE: 155
- U93* PROPOJIT: 159 - 160 VOLNE: 158
- U94* PROPOJIT: 162 - 163 VOLNE: 161
- U95* OBVOD IO-55 MH 7404
- U96* ZASUNEME NAPROGRAMOVANY OBVOD IO-20 (EPROM S MONITOREM) DO SOKLU
- U97* PO PRIPOJENI NAPAJECIHO NAPETI DOCILIME ZOBRAZENI OBSAHU EPROM NA OBRAZOVCE. OBRAZ MUSI BYT STABILNI, PROBLIKAVANI ZNAKU SVEDCI O PORUCHACH VE SBERNICICH. POSTUPNYM ZKRATOVANIM JEDNOTLIVYCH BITU ZJISTUJEME, VE KTEREM BITU PORUCHA NASTAVA A ODSTRANIME JI.
- U98* ODPOJIME 178 OD ZEME
- U99* ROZPOJIME 147-148, 01-02, 04-05, 10-11

4.4. CAST RAM

- U100* OBVOD IO-28 MH 3205 ✓

POKUD NEPREDPOKLADAME ROZSIRENI SYSTEMU O PLNOU DYNAMICKOU RAM, PROVEDEME ZAPAJENI OBVODU IO-34 A IO-38. POKUD BUDEME SYSTEM ROZSIRIVAT O DYNAMICKOU RAM, LZE POUZIT PRO TYTO OBVODY SOKLY 2 X 9.

- U101* OBVOD IO-38 MH 2114 ✓
- U102* OBVOD IO-34 MH 2114 ✓

PROPOJI SE ADRESOVE PROPOJKY RAM:

- U103* PROPOJIT: 12 - 14 ✓ VOLNA: 13
- U104* PROPOJIT: 07 - 09 ✓ VOLNA: 08
- U105* PROPOJIT: 10 - 16 ✓

- U106* PRIPOJI SE 166 A 169 NA ZEM

- U107* ODPOR R33 4K7 ✓

- U108* PO PRIPOJENI NAPAJENI BY SE NA OBRAZOVCE MEL OBJEVIT NAHODNY OBSAH RAM. MEL BY TO BYT VSAK STABILNI OBRAZ. ZA POMOCI VODICE PRIPOJENEHO NA ZEM VNUTIME NA RIDICI ZAPISOVACI VSTUP OBVODU IO-38 AKTIVNI UROVEN, CIMZ DO NEJ ZAPISEME KOD OFFH (SAME JEDNICKY). TOMU BY MELA ODPOVIDAT ZMENA V OBRAZE.

- U109* ODPOJI SE 166 A 169 OD ZEME, ROZPOJI SE 12-14, 07-09, 10-16

NASLEDUJICI UKONY U110 AZ U132 SE TYKAJI ROZSIRENE VERZE A UMOZNUJI OSADIT CELY PROSTOR EPROM.

 PODLE TYPU POUZITYCH EPROM IO-21 PROVEDEME:

A) PRO TYP 2708

U110A PROPOJIT: 65 - 66 VOLNY: 100 (PGM)
 U111A PROPOJIT: 63 - 64 VOLNY: 98 (VDD)
 U112A PROPOJIT: 96 - 97 VOLNY: 62 (CS)
 U113A PROPOJIT: 59 - 60 VOLNY: 94 (VBB)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 58, 61, 93, 95, 99, 101)

B) PRO TYP 2716

U110B PROPOJIT: 65 - 66 VOLNY: 100 (CE)
 U111B PROPOJIT: 98 - 99 VOLNY: 64 (A10)
 U112B PROPOJIT: 96 - 97 VOLNY: 62 (OE)
 U113B PROPOJIT: 93 - 94 VOLNY: 60 (VPP)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 58, 59, 61, 63, 95, 101)

C) PRO TYP 2732

U110C PROPOJIT: 100-101 VOLNY: 66 (CE)
 U111C PROPOJIT: 98 - 99 VOLNY: 64 (A10)
 U112C PROPOJIT: 61 - 62 VOLNY: 96 (OE)
 U113C PROPOJIT: 94 - 95 VOLNY: 60 (A11)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 93, 97, 58, 59, 63, 65)

PODLE POUZITE EPROM IO-22 PROVEDEME:

A) PRO TYP 2708

U114A PROPOJIT: 74 - 75 VOLNY: 110 (PGM)
 U115A PROPOJIT: 72 - 73 VOLNY: 108 (VDD)
 U116A PROPOJIT: 106-107 VOLNY: 71 (CS)
 U117A PROPOJIT: 68 - 69 VOLNY: 104 (VBB)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 67, 70, 103, 105, 109, 111)

B) PRO TYP 2716 PROVEDEME

U114B PROPOJIT: 74 - 75 VOLNE: 110 (CE)
 U115B PROPOJIT: 108-109 VOLNE: 73 (A10)
 U116B PROPOJIT: 106-107 VOLNE: 71 (OE)
 U117B PROPOJIT: 103-104 VOLNE: 69 (VPP)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 67, 68, 72, 73, 105, 111)

C) PRO TYP 2732 PROVEDEME

U114C PROPOJIT: 110-111 VOLNE: 75 (CE)
 U115C PROPOJIT: 108-109 VOLNE: 73 (A10)
 U116C PROPOJIT: 70 - 71 VOLNE: 106 (OE)
 U117C PROPOJIT: 104-105 VOLNE: 69 (A11)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 67, 68, 72, 74, 103, 107)

PRO OBVOD IO-25 PODLE POUZITEHO TYPU EPROM PROVEDEME:

A) PRO TYP 2708

U118A PROPOJIT: 83 - 84 VOLNE: 119 (PGM)
 U119A PROPOJIT: 81 - 82 VOLNE: 117 (VDD)
 U120A PROPOJIT: 115-116 VOLNE: 80 (CS)
 U121A PROPOJIT: 77 - 78 VOLNE: 113 (VBB)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 76, 79, 112, 114, 118, 120)

B) PRO TYP 2716

U118B PROPOJIT: 83 - 84 VOLNE: 119 (CE)
 U119B PROPOJIT: 117-118 VOLNE: 82 (A10)
 U120B PROPOJIT: 115-116 VOLNE: 80 (OE)
 U121B PROPOJIT: 113-112 VOLNE: 78 (VPP)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 76, 77, 79, 81, 114, 120)

C) PRO TYP 2732

U118C PROPOJIT: 119-120 VOLNE: 84 (CE)
 U119C PROPOJIT: 117-118 VOLNE: 82 (A10)
 U120C PROPOJIT: 79 - 80 VOLNE: 115 (OE)
 U121C PROPOJIT: 113-114 VOLNE: 78 (A11)
 (DALE ZUSTANOU VOLNE: 76, 77, 81, 83, 112, 116)

U122 SOKL 2 X 12 PRO OBVOD IO-21 ✓
 U123 SOKL 2 X 12 PRO OBVOD IO-22 ✓
 U124 SOKL 2 X 12 PRO OBVOD IO-23 ✓
 U125 SOKL 2 X 12 PRO OBVOD IO-24 ✓
 U126 SOKL 2 X 12 PRO OBVOD IO-25 ✓

PODLE ADRES JEDNOTLIVYCH PAMEŤI JE NUŽNO PRISLUSNE
 PROPOJIT PROPOJKY 123 AZ 138 (VIZ TEXT V POPISU
 ČINNOSTI)

U127 ODPOR R25 1K2 ✓
 U128 ODPOR R26 1K2 ✓
 U129 ODPOR R27 1K2 ✓
 U130 ODPOR R28 1K2 ✓
 U131 ODPOR R29 1K2 ✓
 U132 ODPOR R32 1K2 ✓
 U133* ODPOR R2 1K2 ✓
 U134* OBVOD IO-32 MH 74S00 ✓
 U135 OBVOD IO-33 MH 74ALS30 ✓
 U136 OBVOD IO-27 MH 7407 (VIZ UKON U81) ✓
 U137* OBVOD IO-31 MH 74S20 ✓
 U138* OBVOD IO-30 MH 74S04 ✓
 U139* ODPOR R-23 1K2 ✓
 U140* ODPOR R-24 1K2 ✓

POKUD PREDPOKLADAME ROZSIRENI SYSTEMU O PLNOU DYNAMIC-
 KOU RAM 64 KBYTE, POUZIJEME PRO NASLEDUJICI OBVODY
 SOKLY 2 X 9. POKUD NE, PRIMO OBVODY ZAPAJIME. ✓

U141 OBVOD IO-35 MHB 2114 ✓
 U142 OBVOD IO-36 MHB 2114 ✓
 U143 OBVOD IO-37 MHB 2114 ✓
 U144 OBVOD IO-39 MHB 2114 ✓
 U145 OBVOD IO-40 MHB 2114 ✓
 U146 OBVOD IO-41 MHB 2114 ✓

4.5. CAST CPU

U147* ODPOR R6 1K2 ✓
 U148* ODPOR R7 1K2 ✓
 U149* ODPOR R41 1K2 ✓
 U150* ODPOR R40 1K2 ✓
 U151* OBVOD IO-59 MH 7474 ✓
 U152* OBVOD IO-51 MH 74S74 ✓
 U153* OBVOD IO-52 UCY 7486 ✓
 U154* OBVOD IO-56 MH 74S00 ✓

U155* OBVOD IO-47 MH 7496 ✓
 U156* OBVOD IO-48 MH 8228 ✓
 U157* SOKL 2 X 20 PRO OBVOD MHB 8080A ✓
 U158* DIODA D12 KA206 ✓
 U159* KONDENZATOR C40 6M8 ✓
 U160* ODPOR R44 56K ✓
 U161* ODPOR R43 47R ✓
 U162* MIKROSPINAC WK 55900 PRO RESET ✓
 U163* ODPOR R30 1K2 ✓
 U164* ODPOR R45 1K2 ✓
 U165* ODPOR R39 1K2 ✓
 U166* ODPOR R36 1K5 ✓
 U167* ODPOR R49 1K5 ✓
 U168* ODPOR R37 1K5 ✓
 U169* ODPOR R35 2K2 ✓
 U170* ODPOR R34 1K5 ✓
 U171* PROPOJIT: 165-166 VOLNA: 164 ✓
 U172* PROPOJIT: 168-169 VOLNA: 167 ✓
 U173* PROPOJIT: 171-172 VOLNA: 170 ✓
 U174* PROPOJIT: 173-174 VOLNA: 175, 176

PROPOJKY ADRESY EPROM NASTAVIME TAK, ABY DEKODER UKA-
 ZOVAL NA POSLEDNICH 8 KBYTU PAMETOVEHO PROSTORU, TJ.
 ABY A13=A14=A15=LOG1:

U175A PROPOJIT: 10 - 11 VOLNE: 15
 U175B* PRI KROKU 2 KB ZUSTANE PROPOJKA 11 VOLNA.

U176* PROPOJIT: 01 - 02 VOLNE: 03 ✓
 U177* PROPOJIT: 04 - 05 VOLNE: 06 ✓

PROPOJKY ADRESY RAM NASTAVIME TAK, ABY DEKODER UKAZOVAL
 NA PRVNICH 8 KBYTU PAMETOVEHO PROSTORU, TJ. A13=A14=
 =A15=LOG0:

U178* PROPOJIT: 12 - 14 VOLNE: 13 ✓
 U179* PROPOJIT: 07 - 09 VOLNE: 08 ✓
 U180* PROPOJIT: 10 - 16 VOLNE: 15 ✓

PROPOJKY VYBERU POUZURA PODLE POUZITEHO OBVODU IO-20:

A) PRO 2708
 U181A PROPOJIT: 135-136
 B) PRO 2716
 U182BA PRO KROK 1 KB: PROPOJIT: 135-136-137
 U182BB* PRO KROK 2 KB PROPOJIT: 137-136 ✓
 C) PRO 2732
 U183CA PRO KROK 1 KB: PROPOJIT: 137-135-133-131-136
 U183CB PRO KROK 2 KB: PROPOJIT: 135-136-137

U184* ODPOR R50 1K2 ✓
 U185* PROPOJIT: 19 - 20 ✓
 U186* PODLE TYPU POUZITEHO OBVODU IO-48 PROPOJIME: ✓
 PRO MH8228 ... 199 - 200 VOLNA: 198
 PRO ZAHRANICNI TYP ... 199 - 200 VOLNA: 198
 U187* PROPOJIT: 17 - 18

NASLEDUJICI KONDENZATORY ZAJISTUJI BLOKOVANI NAPAJECICH
 NAPETI A MUSI BYT PRIPOJENY I V ZAKLADNI VERZI.

U188*	KONDENZATOR	C24	33K	✓
U189*	KONDENZATOR	C25	47M	✓
U190*	KONDENZATOR	C26	33K	✓
U191*	KONDENZATOR	C27	33K	✓
U192*	KONDENZATOR	C28	33K	✓
U193*	KONDENZATOR	C29	33K	✓
U194*	KONDENZATOR	C30	33K	✓
U195*	KONDENZATOR	C32	33K	✓
U196*	KONDENZATOR	C33	33K	✓
U197*	KONDENZATOR	C34	33K	✓
U198*	KONDENZATOR	C38	33K	✓
U199*	KONDENZATOR	C21	47M	✓
U200*	KONDENZATOR	C22	33K	✓
U201*	KONDENZATOR	C23	33K	✓
U202*	KONDENZATOR	C17	33K	✓
U203*	KONDENZATOR	C18	33K	✓
U204*	KONDENZATOR	C19	33K	(NENI-LI OSAZEN KONEKTOR)
U205*	KONDENZATOR	C1	33K	(NENI-LI OSAZEN KONEKTOR)
U206*	KONDENZATOR	C2	33K	(NENI-LI OSAZEN KONEKTOR)
U207*	KONDENZATOR	C3	15M	✓
U208*	KONDENZATOR	C4	33K	✓
U209*	KONDENZATOR	C5	33K	✓
U210*	KONDENZATOR	C6	33K	✓
U211*	KONDENZATOR	C7	33K	✓
U212*	KONDENZATOR	C8	33K	✓
U213*	KONDENZATOR	C9	33K	✓
U214*	KONDENZATOR	C10	33K	✓
U215*	KONDENZATOR	C11	47M	✓
U216*	KONDENZATOR	C12	33K	✓
U217*	KONDENZATOR	C13	33K	✓
U218*	KONDENZATOR	C14	33K	✓
U219*	KONDENZATOR	C15	33K	✓
U220*	KONDENZATOR	C16	33K	✓
U221*	KONDENZATOR	C35	47M	✓
U222*	KONDENZATOR	C36	33K	✓

KONDENZATORY C35 A C36 SE OSAZUJI POUZE TEHDY, POKUD
NEOSAZUJEME KONEKTOR V/V.

U223* KONDENZATOR C37 15M ✓

U224* OBVOD IO-54 MH 3205 ✓

U225* PO ZASUNUTI VSECH OBVODU DO PRISLUSNYCH SOKLU A PO
PRIPOJENI NAPAJECICH NAPETI BY SE V ZAKLADNI VERZI
V.3.X MELA SMAZAT OBRAZOVKA A OBJEVIT TECKA (PROMPT). V
ROZSIRENE VERZI V.3.X NEBO VE VERZI V.2.X BY SE MELO NA
OBRAZOVCE OBJEVIT CELE OHLASENI MONITORU.

4.6. CAST VSTUPNE / VYSTUPNICH OBVODU

U226	OBVOD IO-57	MH 7474	✓
U227	OBVOD IO-58	MH 7430	✓
U228*	OBVOD IO-61	MH 3216	✓
U229*	OBVOD IO-67	MH 3212	✓
U230*	SOKL 2 X 20	PRO OBVOD IO-64	✓

Integ ✓

- (POUZE PRO ZAKLADNI VERZI S MATICOVOU KLAVESNICI)
- U231* OBVOD IO-62, V ZAKLADNI VERZI SE TENTO OBVOD NEOSAZUJE
A PROPOJUJI SE NASLEDUJICI JEHO VYVODY:
01-19 02-18 03-17 04-16
05-15 06-14 07-13 08-12
- U232 (ZRUSENO)
- U233 ODPOR R46 1K2 ✓
- U234 ODPOR R47 47K
- U235 ODPOR R48 47R
- U236 ODPOR R42 1K2
- U237* ODPOR R54 560R ✓
- U238* ODPOR R55 560R ✓
- U239 KONDENZATOR C41 10M
- U240* PRIPOJIT KONEKTOR KLAVESNICE ✓
- U241* PROPOJIT: 184-185 VOLNE: 182,183 ✓
- U242* PRO MATICOVOU KLAVESNICI OSADIT OBVOD IO-64/MHB8255A.
- U243* POSILOVACE IO-63, IO-65, IO-66 TYPU MHB8286. SE V
ZAKLADNI NEOSAZUJI, JE VSAK U NICH NUTNO PROPOJIT
OTVORY PRO NASLEDUJICI VYVODY:
01-19 02-18 03-17 04-16
05-15 06-14 07-13 08-12
- U244* PRO MATICOVOU KLAVESNICI OSADIME KONEKTOR V/V.
- U245* ODZKOUSIME FUNKCI KLAVESNICE JEJIM PRIPOJENIM K SYSTEMU
(PRO MATICOVOU KLAVESNICI JE NUTNA VERZE MONITORU
V.2X). KLAVESNICI TS5220004 PRIPOJUJEME POMOCI OBVODU
PODLE OBR. S-10. TENTO OBVOD BY MEL BYT VYRABEN
DRUZSTVEM DRUKOV A PRODAVAN JAKO PRIVODNI KABEL
KLAVESNICE I PRO ZAKLADNI VERZI SYSTEMU.
- U246 V PRIPADE POUZITI MODEMU MAGNETOFONU PROVEDEME UKONY
U240, U241, U242, U244 PRO LIBOVOLNY TYP KLAVESNICE.

4.7. TESTOVANI FUNKCE ZAKLADNI DESKY

K TESTOVANI CPU, JEJIHO BLIZKEHO OKOLI A PRO ZAKLADNI
KONTROLU PAMETI SLOUZI PROGRAM "CPUTEST". PO ZAVEDENI Z PASKY
DO PAMETI SE SPOUSTI POD MONITOREM G=100. BEHEM SVE CINNOSTI
OHLASUJE DOKONCENI JEDNOTLIVYCH ETAP TESTU.

TESTOVANI PRERUSOVACIHO SYSTEMU VYZADUJE TESTOVACI
PROGRAM "INTEST" A SPECIALNI PRIPRAVEK, PRIVADAJICI SIGNALY
ZADOSTI O PRERUSENI A PRISLUSNE VSTUPY OBVODU IO-60 (MH3214).

TESTOVANI OSTATNICH CASTI SYSTEMU JE MOZNE JEN POD
MONITOREM (NAPR. TESTOVANI ROZSIRUJICICH VSTUPU/VYSTUPU).

4.8. SEZNAM PROPOJEK ZAKLADNI DESKY

CISLO	FUNKCE
01 AZ 16	VOLBA UMISTENI RAM/EPROM
17 AZ 20	REZIM RESTARTU SYSTEMU
21	VYVOD PRO VF MODULATOR
22 AZ 24	POCET ZNAKU NA RADKU
25 AZ 30	PRIPOJENI SIGNALU NA C11(VID1) A C14(VID2)
31 AZ 39	VOLBA TYPU EPROM GENERATORU ZNAKU
40	VOLBA ZATEMNOVANI CASTI OBRAZOVKY
41 AZ 43	NASTAVENI ROZSAHU DEKODERU EPROM (8/16 KB)
44	VYVEDEN HODINOVY SIGNAL C5
45 AZ 47	VOLBA KRESBY ZNAKU A POZADI
48	ZEMNICI POTENCIAL
49 AZ 120	VOLBA TYPU EPROM
121,122	VYVOD MWS/ PRO OBVODY 6116
123 AZ 146	VOLBA VYBERU POUZIVER EPROM/RAM
147,148	REZIM RESTARTU SYSTEMU
149 AZ 172	VOLBA REZIMU SEMIGRAFIKA/PLNA GRAFIKA
173 AZ 176	VOLBA PRUBEHU SIGNALU IOR/ NA KON. ROZSIRENI
177,178	PRIVEDENI MWS/ NA DEKODER EPROM (PRO 6116)
179 AZ 181	VOLBA REZIMU PRERUSOVACIHO SYSTEMU
182 AZ 185	VOLBA KONTAKTNI/KAPACITNI KLAVESNICE
186 AZ 191	VOLBA SMERU POSILOVACU IO-63,65,66
193 AZ 196	VOLBA ZATEMNOVANI CASTI OBRAZOVKY

5. MATICOVA KLAVESNICE A GENERATOR ZNAKU

KLAVESNICE JE URCENA PRO TY, KTERI NEBUDDOU POUZIVAT SYSTEM NA ZPRACOVAVANI TEXTOVYCH DAT A MOHOU SI USETRIT PRACI PRI VYTVARENI KVALITNEJSI KLAVESNICE. PRO SVOU CINNOST VYZADUJE ZAPOJENY OBVOD MHB8255A A SPECIALNI OBSLUZNY PROGRAM PRO DEKODOVANI ZNAKU (MONITOR VERZE V.2.X). PREDPOKLADA SE POUZITI TETO KLAVESNICE PRO ZAKLADNI VERZI SYSTEMU.

PREDPOKLADA SE NASLEDUJICI USPORADANI MATICE KLAVES:

	1:	2:	3:	12+ 4+5:	11:	13:	14:	15:
6:	Q/!/1	A/-	H/L	U/L	RIGHT	CTRL	CR	P/0/0
7:	E/3/3	D/=	X//	0-9	LEFT	M/.	K/C	I/(/8
8:	T//5	G/_	V/;			B/?	H/<	Y/&/6
9:	R/*4	F/^	C/:	SP		N/I	J/>	U*/7
10:	W/"2	S/+	Z/*	CS	DOWN	UP	L/]	O/)/9

CISLICE S DVOJTECKOU OZNACUJI CISLO VODICE NA PASKOVEM VYVODU KLAVESNICE. V OZNACENI KLAVES JE POUZITO NASLEDUJICIHO KODU:

X/Y/Z	KDE	X ... PISMENO (VELKE NEBO MALE)
		Y ... POMOCNY (HORNÍ) ZNAK
		Z ... CISLICE

REZIM VELKYCH A MALYCH PISMEN SE PREPINA KLAVESOU [U/L] (DVA CTVERECKY NAD SEBOU). REZIM HLAVNICH A POMOCNYCH (HORNICH) ZNAKU SE PREPINA KLAVESOU [H/L] (DVA TROJUHELNIKY NAD SEBOU). SIPKY JSOU OZNACENY NASLEDOVNE: NAHORU=UP, DOLU=DOWN, VLEVO=LEFT, VPRAVO=RIGHT. REZIM CISLIC SE PREPINA KLAVESOU [0-9]. KLAVESA [SP] OZNACUJE MEZERNIK. KLAVESA [CS] MA SPECIALNI POUZITI PODLE PROVADENEHO PROGRAMU (NAPR. SLOUZI JAKO SPECIALNI ZNAK ESC S KODEM 1BH V NEKTERYCH EDITORECH). KLAVESA [CTRL] VYGENERUJE PRI NASLEDNE STISKNUTE KLAVESE JI ODPOVIDAJICI RIDICI ZNAK (D7-D5 = 0). KLAVESA [CR] SLOUZI PRO UKONCENI ZADAVANI PRIKAZU (OZNACUJE SE TEZ JAKO ENTER NEBO LOMENA SIPKA <-->).

PRO ZAKLADNI VERZI MIKROPOCITACE PLAN80A SE POCITA S POUZITIM TOVARNE VYRABENE KLAVESNICE TYPU TS5220004 S VYSE UVEDENYM ROZLOZENIM ZNAKU. PRO JEJI PRIPOJENI KE KONEKTORUM MIKROPOCITACE SLOUZI OBVOD, JEHOZ SCHEMA MA CISLO S-10. CINNOST OBVODU JE NASLEDUJICI: VYSTUPNI PORT PB OBVODU MHB8255A BUDI JEDNOTLIVE "RADKY" MATICE KLAVESOVYCH KONTAKTU (VYVODY 6 AZ 10). ABY NEDOCHAZELO K VZAJEMNEMU OVLIVNOVANI RADKU PRI STISKU VICE NEZ JEDNE KLAVESY (NAPR. CTRL + PISMENO), JSOU JEDNOTLIVE RADKY MATICE KLAVESOVYCH KONTAKTU OD SEBE ODDELENY DIODAMI KA207 (KATODA SMERUJE K PORTU PB). CTENI JEDNOTLIVYCH "SLOUPCU" MATICE KLAVESOVYCH KONTAKTU ZAJISTUJE VSTUPNI OBVOD MH3212 (STANDARTNI VSTUP PRO

KLAVESNICI). NA SLOUPCICH 4, 11 A 12 NEJSOU KOLIDUJICI KLAVESOVE KONTAKTY, PROTO BYLY TYTO SLOUPCE SPOJENY. ABY BYL STAV VSTUPU OBVODU MH3212 JEDNOZNACNY, JSOU JEHO VSTUPY OSETRENY OSMI ODPORY 10K. ZVUKOVY SIGNAL SE GENERUJE PODELENIM DVEMI (OBVODEM MH7474) SIGNALU BEEP\ Z KONEKTORU PRERUSENI (VYVOD 6).

HEXADECIMALNI VYPIS OBSAHU GENERATORU ZNAKU MA CISLO V-4. TENTO GENERATOR ZNAKU NEMA MALA PISMENA. MISTO NICH JSOU UMISTENY SEMIGRAFICKE SYMBOLY, UMOZNUJICI KRESBU V RASTRU 144x63 BODU. PRO TEXTOVE EDITORY JE VHODNEJSI GENERATOR ZNAKU S MALYMI PISMENY A CESKYMI ZNAKY (HACKY A CARKY), JEHOZ HEXADECIMALNI VYPIS MA CISLO V-5.

6. PROGRAMOVE VYBAVENI SYSTEMU

6.1. JEDNOTLIVE VERZE MONITORU

MONITOR JE ZAKLADNI OVLADACI PROGRAM, KTERY UMOZNUJE NA ZAKLADNI UROVNI RIDIT CHOD SYSTEMU A SPOUSTET OSTATNI VYSSI PROGRAMY.

PODPROGRAMY MONITORU MOHOU BYT VYUZIVANY V UZIVATELSKYCH PROGRAMECH. VZHEDEM K POZADOVANE PROGRAMOVE KOMPATIBILITE SYSTEMU PLAN80A SE SYSTEMY RADY INTELLEC MDS 800 A TESLA-STRASNICE JVS-80, BYLO USPORADANI MONITORU PREVZATO Z TECHTO SYSTEMU. MONITOR JE UMISTEM VZDY NA POSLEDNICH DVOU KILOBYTECH PAMETOVEHO PROSTORU (TJ. F800H AZ FFFFH). NA ZACATKU MONITORU JE TABULKA SKOKU DO JEDNOTLIVYCH JEHO PODPROGRAMU, KTERA JE PRO VSECHNY VERZE MONITORU SHODNA. TO UMOZNUJE FUNKCI PROGRAMU BEZ ZMEN PRI RUZNYCH VERZICH MONITORU.

Z HLEDISKA SYSTEMU LZE MONITORY ROZDELIT NA DVA DRUHY. PRVNI PRACUJI V REZIMU SEMIGRAFIKY S GENERATOREM ZNAKU (V.2.X, V.3.X, V.5.X), DRUHE PRACUJI V REZIMU PLNE GRAFIKY A GENERATOR ZNAKU CASTECNE NAHRAZUJI (V.4.X, V.6.X, V.7.X). JEDNOTLIVYM VERZIM MONITORU MUSI ODPOVIDAT I OBVODOVE USPORADANI SYSTEMU, T.J. NAPR. PRO MONITOR RADY V.4.X MUSI BYT K DISPOZICI ALESPOU 16 KBYTE DYNAMICKE A 1 KB STATICKE RAM.

PRO ZAKLADNI VERZI STAVEBNICE MIKROPOCITACE PLAN80A BYL VYVINUT MONITOR PRO SEMIGRAFIKU A MATICOVOU KLAVESNICI (V.2.X).

MONITOR PRACUJICI V REZIMU SEMIGRAFIKY (V.3.X) MA DVE CASTI. ZAKLADNI CAST ZABIRA 1 KBYTE EPROM A ZAJISTUJE POUZE ZAKLADNI FUNKCE SYSTEMU. K NI LZE POUHYM ZASUNUTIM PAMETI EPROM S NAHRANOU ROZSIRUJICI DRUHOU CASTI PRIPOJIT STANDARTNI SOUBOR PRIKAZU, OBDOBNY JINYM MIKROPOCITACOVYM SYSTEMUM.

MONITOR V.4.X ODPOVIDA SVOU CINNOSTI MONITORU V.3.X, AVSAK PRACUJE S PLNOU GRAFIKOU A MA OMEZENEJSI SOUBOR INSTRUKCI.

MONITORY V.5.X (SEMIGRAFICKY) A V.6.X (GRAFICKY) UMOZNUJI POUZITI U SYSTEMU PLAN80A DISKETOVE JEDNOTKY A SPUSTENI OPERACNICH SYSTEMU CP/M.

MONITOR V.7.X UMOZNUJE SIMULACI MIKROPOCITACE PMD-85 NA SYSTEMU PLAN80A. ZAJISTUJE TO PROGRAMOVOU KOMPATIBILITU SE SYSTEMEM PMD-85 NA UROVNI G-BASICU NEBO NA UROVNI PROGRAMU POUZIVAJICICH PRO KOMUNIKACI S OBVODY MIKROPOCITACE VYHRADNE PODPROGRAMU MONITORU.

MONITOR V.8.X UMOZNUJE PRACI V REALNEM CASE A TUDIZ SPUSTENI OPERACNIHO SYSTEMU MP/M.

6.2. PROGRAM OVLADANI MODEMU MAGNETICKE KAZETOVE JEDNOTKY

PRO UKLADANI DATOVYCH SOUBORU BYLO PRO JEDNODUSSI VERZI SYSTEMU VYVINUTO VNEJSI PAMETOVE ZARIZENI OPIRAJICI SE O BEZNY KAZETOVY MAGNETOFON A MODEM.

PRO OVLADANI TOHOTO PAMETOVEHO MEDIA TAKOVYM ZPUSOBEM, ABY NAHRADILO DERNOU PASKU BYL VYVINUT SPECIALNI OVLADACI PROGRAM. JE UMISTEN NA DVOU KILOBYTECH IESNE POD MONITOREM (T.J. F000-F7FF). UMOZNUJE ZAKLADNI FUNKCI SYSTEMU PLAN80A JAKO VYVOJOVEHO MIKROPROCESOROVEHO SYSTEMU. PRO SVOU CINNOST POTERBUJE NEJMENE 3 KBYTE RAM (PRO VYTVORENI BUFFERU).

PROGRAM JE VYTVOREN TAK, ZE UMOZNUJE SOUCASNE OTEVRENI DVOU SOUBORU NA KAZETE, JEDNOHO PRO CTENI A DRUHEHO PRO ZAPIS. TIM JE UMOZNENA FUNKCE PREKLADACU A EDITORU PREVZATYCH Z DERNOPASKOVYCH SYSTEMU BEZ PODSTATNYCH UPRAV.

PROGRAM MA VLASTNI OVLADACI PRIKAZY, KTERE LZE ZADAVAT Z MONITORU (SE KTERYM UZCE SPOLUPRACUJE). PRI POUZITI VYSSICH PROGRAMU JE STYK S KAZETOU ZAJISTEN POMOCI MONITOROVSKYCH PODPROGRAMU PO (VYSTUP BYTU) A RI (VSTUP BYTU).

BLIZSI UDAJE O FUNKCI A POUZITI TOHOTO PROGRAMU LZE NALEZT V UZIVATELSKEM MANUALU OVLADACIHO PROGRAMU MODEMU MAGNETICKE KAZETOVE JEDNOTKY (M-2).

6.3. TINY BASIC

JDE O JEDNODUCHY PROGRAMOVACI JAZYK PRACUJICI I NA ZAKLADNI PROCESOROVE DESCE. JE NAHRAN DO 4 KBYTOVE PAMETI EPROM NA ADRESACH E000-EFFF. MUZE SPOLUPORACOVAT S KAZETOVOU MAGNETICKOU JEDNOTKOU. SVYM OBSAHEM A FUNKCNIMI MOZNOSTMI (POUZE CELOCISELNA ARITMETIKA A POD.) JE URCEN SPISE PRO AMATERSKE VYUZITI V JEDNODUSSICH VERZICH SYSTEMU PLAN80A.

KE STANDARTNIM PRIKAZUM TINY BASICU, JEHOZ ZDROJOVA VERZE POCHAZI ZE SYSTEMU SAPI-1 [41,42], BYLY PRIPOJENY ZAKLADNI PRIKAZY PRO PRACI S DATOVYMI SOUBORY (ZAPIS A CTENI BYTU NA/Z KAZETY), PRIKAZY PRO KRESBU V SEMIGRAFICE (ZOBRAZENI BODU DANEHO SOURADNICEMI) A PRIKAZ EDICE RADKU.

BLIZSI O POUZITI A OVLADANI TINY BASICU V UZIVATELSKEM MANUALU TINY BASICU (M-3).

7. ZAPOJENI KONEKTORU ZAKLADNI DESKY

7.1. KONEKTOR VSTUPU/VYSTUPU.

1	+12V
2	GND
3	PB1
4	PB0
5	PB2
6	PB7
7	PB6
8	PB5
9	PB4
10	PB3
11	+5V
12	+5V
13	PC0
14	PC4
15	PC5
16	PC6
17	PC7
18	PC1
19	PC2
20	PC3
21	C0 (512 KHZ)
22	-5V
23	GND
24	+5V
25	PA4
26	PA6
27	PA5
28	PA7
29	PA3
30	PA2
31	PA0
32	PA1
33	GND
34	GND
35	+5V
36	+5V

7.2. KONEKTOR KLAVESNICE

1	PK4
2	PK5
3	PK6
4	PK7
5	+5V
6	ACK/
7	GND
8	PK3
9	PK2
10	PK0
11	RDY/
12	PK1

7.3. KONEKTOR PRERUSENI

1	PV3
2	PV4
3	PV0
4	PV1
5	PV2
6	BEEP/
7	GND
8	INT0/
9	INT1/
10	INTA/
11	INT5/
12	INT6/

7.4. KONEKTOR NAPAJECICH NAPETI

1	GND
2	GND
3	+5V
4	+5V
5	GND
6	GND
7	+12V
8	+12V
9	GND
10	GND
11	-5V
12	-5V

7.5. KONEKTOR ROZSIRENI

1	+5V
2	-5V
3	+12V
4	GND
5	MODE/
6	HOLD/
7	HLDA/
8	RST/
9	IORS/
10	IOWS/
11	MEMR/
12	MWS/
13	A15
14	A14
15	A13
16	A12
17	A11
18	A10
19	A9
20	A8
21	A7
22	A6
23	A5
24	A4
25	A3
26	A2
27	A1
28	A0
29	D7
30	D6
31	D5
32	D4
33	D3
34	D2
35	D1
36	D0

7.6. KONEKTOR DYNAMICKE PAMETI

1	+5V
2	-5V
3	+12V
4	GND
5	CS2/
6	CS1/
7	DRAMINH/
8	MUX
9	RAS
10	CAS/
11	DRAMEN/
12	MWS/
13	A15
14	A14
15	A13
16	A12
17	A11
18	A10
19	A9
20	A8
21	A7
22	A6
23	A5
24	A4
25	A3
26	A2
27	A1
28	A0
29	D7
30	D6
31	D5
32	D4
33	D3
34	D2
35	D1
36	D0

7.7. KONEKTOR PROGRAMATORU EPROM

1	+5V
2	+5V
3	GND
4	GND
5	GND
6	PRG
7	-
8	WE/
9	VPP
10	-
11	PGM/
12	CSPGM/

7.8. KONEKTOR HODINOVYCH SIGNALU

1	GND
2	C14 (VID1)
3	OSC (18,432 MHZ)
4	F2(TTL) (2,048 MHZ)
5	C11 (VID2)
6	M1/
7	STSTB
8	SMES
9	VIDEO/
10	VSYNC/
11	HSYNC/
12	+5V

8. L I T E R A T U R A

- [1] VIT, V.: TELEVIZNI TECHNIKA, SNTL + ALFA, PRAHA 1979
- [2] 8080 MICROCOMPUTER SYSTEMS USER'S MANUAL, INTEL CORP., SEPTEMBER 1975
- [3] DEDINA, B.; VALASEK, P.: MIKROPROCESORY A MIKROPOCITACE, SNTL, PRAHA 1981
- [4] BERNARD, J.M.: OD LOGICKYCH OBVODU K MIKROPROCESORUM I AZ IV, SNTL, PRAHA 1982-84 (PREKLAD Z ORIGINALU DE LA LOGIQUE CABLEE AUX MICROPROCESSEURS, EDITIONS EYROLLES, PARIS, 1979)
- [5] KLINGMAN, E.E.: PROJEKTOWANIE SYSTEMOW MIKROPROCESOROWYCH, WNT, WARSZAWA 1982 (PREKLAD Z ORIGINALU MICRO-PROCESSOR SYSTEMS DESIGN, PRENTICE-HALL, NEW JERSEY 1977)
- [6] MISIUREWICZ, P.: SYSTEMY MIKROKOMPUSEROWE I A II, WSP, WARSZAWA 1982
- [7] PENNEY, W.M.: UKLADY SCALONE MOS LSI, WNT, WARSZAWA 1979 (PREKLAD Z ORIGINALU MOS INTEGRATED CIRCUITS, LITTON EDUCATIONAL PUBLISHING, NEW YORK 1972)
- [8] BADZMIROWSKI, K.: CYFROWE UKLADY MOS LSI, WNL, WARSZAWA 1979
- [9] MISIUREWICZ, P.: SYSTEMY MIKROKOMPUSEROWE, WNT, WARSZAWA 1982
- [10] SOBOTKA, Z.: OTAZKY A ODPOVEDI Z MIKROPROCESORU A MIKROPOCITACU, NAVRH MIKROPOCITACU, ALFA, BRATISLAVA 1981
- [11] SOBOTKA, Z.: OTAZKY A ODPOVEDI Z MIKROPROCESORU A MIKROPOCITACU, ARCHITEKTURA A PROGRAMOVANI, ALFA, BRATISLAVA 1981
- [12] BUDINSKY, J.: POLOVODICOVE PAMETI A JEJICH POUZITI, SNTL + ALFA, PRAHA 1977
- [13] PIENKOS, J.: UKLADY SCALONE TTL SERII UCY74 I ICH ZASTOSOWANIE, WKL, WARSZAWA 1977
- [14] SOBOTKA, Z.: PREHLED CISLICOVYCH SYSTEMU, SNTL, PRAHA 1981
- [15] LEGAT, P.: MIKROPROCESOROVE SYSTEMY V RIDICI TECHNICE, PRILOHA CASOPISU AUTOMATIZACE
- [16] BUDINSKY, J.: AMATERSKE A OSOBNI MIKROPOCITACE, PRILOHA CASOPISU AMATERSKE RADIO RADY A, 1980

-
- [17] MIKROPOCITACE A MIKROPROCESORY, PRILOHA CASOPISU AMATERSKE RADIO RADY A, 1982
- [18] SMEJKAL, L.: KURS PROGRAMOVANI SYSTEMU S MIKROPROCESOREM 8080, PRILOHA CASOPISU AUTOMATIZACE, 1980-1983
- [19] INTEL MCS-80 SYSTEM DESIGN KIT, USERS GUIDE
- [20] THE TK-80 TRAINING KIT, NIPPON ELECTRIC CO., 1977
- [21] THE MICRO COM - 8 SOFTWARE MANUAL, NEC MICROCOMPUTERS 1975
- [22] MIKROPROCESOR 8080, AMATERSKE RADIO, 1983
- [23] INTEL DATA CATALOG 1976
- [24] THE TTL DATA BOOK FOR DESIGN ENGINEERS, TEXAS INSTRUMENTS 1980
- [25] COMPONENT DATA CATALOG, INTEL 1980
- [26] SOUCASTKY PRO ELEKTRONIKU, TESLA LANSKROUN, 1976
- [27] TESLA - BIPOLARNI LOGICKE INTEGROVANE OBVODY 1983-84
- [28] NAD, M.: PAMETOVE INTEGROVANE OBVODY MHB8708C A MHB8608 /XYZ, SDELOVACI TECHNIKA, 1984, C.4, STR.169
- [29] KRASNY, P.; CERNOCH, M.: FUNKCNI VLASTNOSTI PROGRAMOVATELNEHO IO 8255A PRO PARALELNI V/V, SDELOVACI TECHNIKA, 1982, C.12, STR.449
- [30] CERNOCH, M. A KOL.: TECHNICKE PROSTREDKY A FUNKCE MIKROPROCESORU 8080A, SDELOVACI TECHNIKA, 1981, C.12, STR.442
- [31] KISS, R.: OSOBNY POCITAC PMD-85, SDELOVACI TECHNIKA, 1984, C.6, STR.211
- [32] DLABALA, F.; STARY, J.: SYSTEMY S MIKROPROCESORY A PRENOS DAT, NDS, PRAHA 1984
- [33] PRAGER, E.; PUZMAN, J.: MIKROPROCESOROVE SYSTEMY V TELEKOMUNIKACNICH ZARIZENICH, SNTL, PRAHA 1984
- [34] SACHA, K.; RYDZEWSKI, A.: MIKROPROCESOR W PYTANIACH I ODPOWIEDZIACH, WNT, WARSZAWA 1985
- [35] SLIPKA, J.: NAVRHOVANI MIKROPROCESOROVYCH SYSTEMU, SNTL + ALFA, PRAHA 1985
- [36] STARY, J.: MIKROPOCITAC A JEHO PRAGRAMOVANI, SNTL, PRAHA 1984

-
- [37] DYNAMISCHE RAM KARTE, ELEKTOR, APRIL, 1982
- [38] BELICS,ROB.: PRACTICAL DYNAMIC MEMORY SYSTEM DESIGN,
BYTE, DECEMBER, 1982, STR. 72
- [39] PV-7752-85: PELIKAN,P.,SIMIK,P.: ZAPOJENI MODULACNE
DEMODULACNIHO OBVODU PRO UCHOVAVANI CISLICOVYCH DAT NA
MAGNETOPASKOVE JEDNOTCE PLYNOVEHO CHROMATOGRAFU,
30.10.1985
- [40] PV-5068-84: PELIKAN,P.: ZAPOJENI PRO CASOVANI RIDICICH
SIGNALU MIKROPOCITACE V REZIMU SDILENI SBERNIC,
29.06.1984
- [41] SMUTNY,T.: PROGRAMOVANI MIKROPOCITACE JPR-1, AMATERSKE
RADIO, B/2, 1983, STR. 64
- [42] SAPI-1, UZIVATELSKY MANUAL K TINY BASICU, DIZ PRAHA
- [43] TROTTIER,L.: TRANSPARENT MEMORY ENDS CONFLICTS OVER
CRT CONTROL, ELECTRONICS, JULY 1979, C. 14, STR. 136
- [44] CARR,W.N.: PROJEKTOWANIE I ZASTOWANIE UKLADOW MOS
WIELKIEJ SKALI INTEGRACJI, WNT, WARSZAWA 1976 (PREKLAD
Z ORIGINALU MOS/LSI DESIGN AND APPLICATION, MCGRAW-
HILL, NEW YORK 1972)
- [45] FRIEDMAN,A.D.: TEORIE A NAVRH LOGICKYCH OBVODU, SNTL,
PRAHA 1983 (PREKLAD Z ORIGINALU THEORY & DESIGN OF
SWITCHING CIRCUITS, COMPUTER SCIENCE PRESS, MARYLAND
1975)
- [46] KOCIS,I.: MIKROPROCESORY A MIKROPOCITACE, SNTL, PRAHA
1986
- [47] PV-1888-87: PELIKAN, P.: ZAPOJENI PRO PREPINANI
RYCHLOSTI PRENOSU DAT U JEDNOTKY PRUZYNYCH DISKU S
JEDNODUCHOU HUSTOTOU ZAZNAMU.
- [48] KRAMER,M.: PRAKTISCHE MIKROCOMPUTER TECHNIK,
MILITAUVERLAG DER DEUTCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK,
BERLIN, 1988.
- [49] RIBARIC,S.: ARCHITEKTURY MIKROPROCESORU, ALFA,
BRATISLAVA, 1988.
- [50] ERLEKAMPF,R.: MIKROELEKTRONIK IN DER AMATEURPRAXIS 3,
MILITAUVERLAG DER DDR, BERLIN, 1988.
- [51] PIENKOS,J.: UKLADY MIKROPROCESOROWE 8080/8085 W
MODULOWYCH SYSTEMACH STEROWANIA, WKL, WARSZAWA 1988.
- [52] SCHLENZIG,K.: MIKROELEKTRONIK FUER PRAKTIKER, VEB
VERLAG TECHNIK, BERLIN1986.

-
- [53] LONG, W.E.: TECHNIKA SPRZEGANIA UKLADOW W SYSTEMACH MIKROPROCESOROWYCH, WARSZAWA, WN1, 1988 (PREKLAD Z ORIGINALU PRACTICAL INTERFACING TECHNIQUES FOR MICROPROCESSOR SYSTEMS, PRENTICE-HALL, 1983).
- [54] HEDTKE, R.: SYSTEMY MIKROPROCESOROWE, WNT, WARSZAWA 1987 (PREKLAD Z ORIGINALU: MIKROPROZESSORSYSTEME, SPRINGER VERLAG, HEIDELBERG 1984).

M O N I T O R

P L A N B O A

U Z I V A T E L S K Y M A N U A L

M O N I T O R U V E R Z E V.2 A V.3

26.09.88

O B S A H

=====

1.	UVOD	3
2.	ROZLOZENI V PAMETI	4
3.	CINNOST PO SPUSTENI SYSTEMU	5
4.	PROMENNE MONITORU	8
5.	SEZNAM PRIKAZU	11
6.	POPIS FUNKCE PRIKAZU	12
7.	POPIS SLUZEB MONITORU	16
8.	PREHLED ADRES V/V ZARIZENI	26
9.	SIMULACE KONZOLY	26

1. UVOD

ZAKLADNIM RIDICIM PROGRAMEM, UMOZNUJICIM START A FUNKCI MIKROPROCESOROVEHO SYSTEMU PLAN 80A, JE JEHO MONITOR.

CHARAKTERISTICKYM RYSEM MONITORU JE PROGRAMOVA NAVAZNOST NA SYSTEMY VYCHAZEJICI ZE ZAHRANICNIHO VZORU: MIKROPROCESOROVEHO VYVOJOVEHO SYSTEMU INTELLEC MDS 800. U NAS JDE NAPR. O SYSTEM JVS 80 (NA BAZI JPR 80). KOMPATIBILITA TECHTO SYSTEMU SE OPIRA JEDNAK O ROZLOZENI PROMENNYCH V PAMETI RAM (DEFINOVANE HODNOTY NA JEJIM ZACATKU), O ULOZENI MONITORU NA KONCI PAMETOVEHO PROSTORU (0F800H AZ 0FFFH) A O SPOJOVACI ADRESY SLUZEB MONITORU (OD ODRESY 0F800H). POKUD JE PROGRAM NAPSANY POMOCI TECHTO SPOJOVACICH ADRES, JE POUZITELNY NA VSECH TAKTO KOMPATIBILNICH SYSTEMECH. TO UMOZNUJE ROZSIRIT PROGRAMOVE VYBAVENI SYSTEMU PLAN 80A HLAVNE V ZAKLADNICH VERZICH BEZ DISKETY (DERNA PASKA JE NAHRAZENA KAZETOVYM MAGNETOFONEM).

VZHLEDEM K TOMU, ZE SYSTEM UMOZNUJE FUNKCI VE DVOU ZAKLADNICH REZIMECH (SEMIGRAFIKY A PLNE GRAFIKY), JSOU VYTVORENY TEZ DVE VERZE MONITORU. VERZE V.2.X A V.3.X SLOUZI PRO PRACI SE SEMIGRAFIKOU, VERZE V4.X SLOUZI PRO PRACI S PLNOU GRAFIKOU. JEDNOTLIVE VERZE MAJI ODLISNE POZADAVKY NA OSAZENI PAMETI RAM A EPROM.

VERZE MONITORU PRO SEMIGRAFICKE USPORADANI ODPOVIDA SPISE APLIKACIM PRO ZPRACOVAVANI TEXTU A PROGRAMATORSKOU PRACI V JAZYKU SYMBOLICKYCH ADRES. MONITOR JE VYBAVEN SIROKYM SOUBOREM PRIKAZU, KTERE UMOZNUJI POHODLNE LADENI PROGRAMU. JSOU DOSTUPNE EDICNI PROGRAMY A PREKLADACE, KTERE V SOUCINNOSTI S KAZETOVYM MAGNETOFONEM UMOZNUJI VYTvorIT VYVOJOVY SYSTEM V RELATIVNE NIZKYCH CENOVYCH RELACICH. VZHLEDEM K TOMU, ZE SEMIGRAFICKE USPORADANI UMOZNUJE PRACI SYSTEMU JIZ S JEDINYM KILOBYTEM PAMETI RAM, JE VHODNY ZVLASTE PRO ZACATECNIKY.

VERZE S PLNOU GRAFIKOU JE VHODNA SPISE PRO MATEMATICKO-FYZIKALNI VYPOCTY. SVYM PRINCIPEM VYZADUJE VETSI ROZSAH PAMETI RAM (MINIMALNE 17 KILOBYTE). MONITOR PRO PLNOU GRAFIKU JE SKROMNEJSI A UMOZNUJE V ZAKLADNI VERZI POUZE SPUSTENI PROGRAMU. LZE JEJ VSAK DOPLNIT ROZSIRENIM NAHRANYM NA KAZETE A ZISKAT TAK VERZI S PRIKAZY OBDOBNYMI MONITORU PRO SEMIGRAFIKU.

2. ROZLOZENI V PAMETI

MONITOR V.3.X SE SKLADA Z DVOU CASTI. PRVNI UMOZNUJE SPUSTIT SYSTEM A OBSAHUJE PRIKAZY PRO ZAKLADNI FUNKCI SYSTEMU. DRUHA JE ROZSIRENIM A DOPLNUJE ZAKLADNI CAST O DALSI PRIKAZY A SLUZBY. KAZDA Z CASTI MA ROZSAH 1 KBYTU PAMETI. VERZE V.2.X SE LISI OD (ROZSIRENE) VERZE V.3.X POUZE V TYPU POUZITE KLAVESNICE. U V.2.X JDE O MATICOVOU KLAVESNICI TESLA TS5220004, U V.3.X O PLNOU ASCII KLAVESNICI S OBVODOVYM DEKODOVANIM STISKNUTE KLAVESY. DALSI ROZDIL SPOCIVA V TOM, ZE V.2.X JE NEDELITELNY S DELKOU 2 KBYTE, KDEZTO V.3.X UMOZNUJE POUZITI JAK V ZAKLADNI VERZI V DELCE 1 KB TAK I V AUTOMATICKY ROZPOZNAVANE ROZSIRENE VERZI DELKY 2 KB.

PRO FUNKCI SYSTEMU PLAN 80A JE BEZPODMINECNE NUTNE, ABY OD ADRESY 0000H BYLA PAMET RAM. JEJI MINIMALNI DELKA JE 1 KILOBYTE, LZE JI VSAK ROZSIROVAT NA 4 KILOBYTE NA ZAKLADNI DESCE NEBO AZ NA 64 KILOBYTE POMOCI MODULU DYNAMICKE PAMETI. PODMINKOU VSAK JE, ABY PAMET RAM BYLA V CELEM ROZSAHU SPOJITA. VLASTNI SYSTEMOVA KONFIGURACE NASTAVA PRI RESTARTU SYSTEMU AUTOMATICKY. ZOBRAZOVANI JE UMISTOVANO NA POSLEDNI DVA KILOBYTE PAMETI (AZ NA VYJIMKY PRO RAM MENSI NEZ 3 KILOBYTE). TESNE POD OBRAZOVOU RAM SE UMISTUJE ZASOBNIK. PROMENNE MONITORU JSOU UMISTENY V SKRYTE CASTI OBRAZOVE RAM.

MINIMALNI VERZE SYSTEMU PLAN 80A:

FFFF	-----				
	I		I		NEOBSAZENY PROSTOR U V.3.X
FC00	-----				(MONITOR V.2.X 2KB)
	I	MONITOR 1KB	I	(E)	ZAKLADNI VERZE MONITORU V.3.X
F800	-----				
	I		I		
	I		I		
	.		.		
	.		.		NEOBSAZENY PAMETOVY PROSTOR
	.		.		
	I		I		
	I		I		
0400	-----				
	I	RAM 1KB	I	(R)	JEDINY KILOBYTE RAM
0000	-----				

POZN. V ZAVORCE JE NAZNACEN TYP PAMETI: E...EPROM, R...RAM

MAXIMALNI VERZE SYSTEMU PLAN 80A SE ZAPLNYM CELYM PAMETOVYM PROSTOREM OBSAHUJE 56 KILOBYTE RAM (POSLEDNICH 8 KILOBYTE U DYNAMICKE RAM SE NEAKTIVUJE), TINY BASIC (4 KILOBYTOVY INTERPRET), MAGNETOFON (2 KILOBYTOVY PROGRAM OVLADANI KAZETOVEHO MAGNETOFONU) A PLNY MONITOR (2 KILOBYTE). JEDNO-

TLIVE VYSE VYJMENOVANE PROGRAMY JSOU VOLITELNE A SYSTEM AUTOMATICKY POZNA JEJICH PRITOMNOST POUHYM ZASUNUTIM NAPROGRAMOVANYCH POUZDER EPROM DO SOKLU (AT JIZ JDE O ROZSIRENI MONITORU V.3.X, MAGNETOFON NEBO INTERPRET TINY BASICU).

ROZSAH PAMETI LZE V UVEDENYCH MEZICH LIBOVOLNE MENIT, PRI OSAZENI PLNE DYNAMICKE PAMETI RAM 64 KILOBYTE SE AUTOMATICKY BLOKUJI OBLASTI PAMETI OBSAZENE NA ZAKLADNI DESCE POUZDRY EPROM (NAPR. MONITOREM A POD.).

MAXIMALNI VERZE SYSTEMU PLAN 80A:

FFFF	-----			
	I	MONITOR EXP.	I	(E) ROZSIRENI MONITORU V.3.X 1 KB
FC00	-----			(MONITOR V.2.X 2 KB)
	I	MONITOR	I	(E) ZAKLADNI MONITOR V.3.X 1 KB
F800	-----			
	I	MAGNETOFON	I	(E) PROGRAM OVLADANI KAZETOVEHO
	I		I	MAGNETOFONU 2 KB
F000	-----			
	I		I	
	I	TINY	I	(E) INTERPRET JAZYKA TINY BASIC
	I	BASIC	I	4 KB
	I		I	
E000	-----			
	I		I	
	I		I	
	.		.	
	.	RAM	.	(R) PAMET RAM
	.		.	
	I		I	
	I		I	
0000	-----			

3. CINNOST PO SPUSTENI SYSTEMU

SPUSTENIM SYSTEMU SE ROZUMI BUD JEHO ZAPOJENI (VE SMYSLU PRIVEDENI NAPAJECICH NAPETI) NEBO STISKNUTI TLACITKA RESET NA ZAKLADNI DESCE.

POZOR! SKOK NA ADRESU F800H (STUDENY START MONITORU) NEMA TENTYZ UCINEK JAKO STISKNUTI TLACITKA RESET, NEBOT SE NEGENERUJE SIGNAL RESET NUTNY PRO NEKTERE SPOLUPRACUJICI OBVODY (NAPR. MHB8255A A POD.).

CINNOST PO SPUSTENI SYSTEMU SPOCIVA V CELKOVE PROGRAMOVE INICIALIZACI SYSTEMU. V PRVNI RADE SE ZJISTI ROZSAH PAMETI RAM. POKUD JE VETSI NEZ 3 KILOBYTY, PAK SE ZOBRAZOVANA OBLAST RAM UMISTI DO POSLEDNICH DVOU KILOBYTU A ZOBRAZUJE SE PLYNYCH 32 RADKU. POKUD MA RAM TRI KILOBYTY, JE ZOBRAZOVANA RAM V POSLEDNIM Z NICH A ZOBRAZUJE SE POUZE 16 RADKU. STEJNA SITUACE JE PRO DVA KILOBYTY RAM. PRI JEDINEM KILOBYTU SE ZOBRAZOVANA RAM UMISTUJE DO JEHO HORNÍ POLOVINY A ZOBRAZUJE SE POUZE 8 RADKU. POCET ZOBRAZOVANYCH RADKU SE ULOZI DO PROMENNE "LINENO". GRAFICKY LZE ZNAZORNIT JEDNOTLIVE ROZLOZENI PAMETI RAM NASLEDOVNE:

A) RAM 3 KILOBYTE (16 RADKU TEXTU)

^^

```

      .           .
      .           .
      .           .
      .           .
0BFF I-----I
      I   1 KB   I   (R)  ZOBRAZOVANA CAST RAM
0800 I-----I
      I   64 B   I   (R)  ZASOBNIK
07C0 I-----I
      I  1978 B  I   (R)  UZIVATELSKA RAM
0006 I-----I
      I    6 B   I   (R)  PRIZNAKY MONITORU
0000 '-----'
```

B) RAM 2 KILOBYTE (16 RADKU TEXTU)

^^

```

      .           .
      .           .
      .           .
      .           .
07FF I-----I
      I   1 KB   I   (R)  ZOBRAZOVANA CAST RAM
0400 I-----I
      I   64 B   I   (R)  ZASOBNIK
03C0 I-----I
      I   914 B  I   (R)  UZIVATELSKA RAM
0006 I-----I
      I    6 B   I   (R)  PRIZNAKY MONITORU
0000 '-----'
```


C) RAM 1 KILOBYTE (8 RADKU TEXTU)

^^

.	.
.	.
.	.
03FF	I-----I
I	512 B I (R) ZOBRAZOVANA CAST RAM
0200	I-----I
I	64 B I (R) ZASOBNIK
01C0	I-----I
I	442 B I (R) UZIVATELSKA RAM
0006	I-----I
I	6 B I (R) PRIZNAKY MONITORU
0000	'-----'

VE VSECH PRIPADECH SE ADRESA KONCE PROGRAMOVE PAMETI, ROVNA PRVNI ADRESE POD ZOBRAZOVANOU OBLASTI (NAPR. PRO 4 KB JDE O ADRESU 07FFH), ULOZI DO BUNEK "RAMEND" NA ADRESACH 0004H A 0005H (PRVNI NIZSI BYTE). TYTO BUNKY JSOU ZIVOTNE DULEZITE PRO FUNKCI SYSTEMU A POKUD POUZIVAME SLUZEB MONITORU, NESMI BYT UZIVATELSKYM PROGRAMEM POSKOZOVANY.

VRCHOL ZASOBNIKU JE UMISTEN NA KONCI PROGRAMOVE PAMETI, ZASOBNIK MA REZERVOVANOU DELKU 64 BYTE (32 ULOZENI).

MONITOR ROZEZNAVA DALE KONEC UZIVATELSKE PAMETI, JEHOZ ADRESA JE ULOZENA V BUNKACH "UREND" (USER RAM END). DO TECHTO BUNEK SE UKLADA ADRESA POSLEDNI BUNKY PAMETI, KTEROU MUZE UZIVATELSKY PROGRAM POUZIVAT (VIZ. SLUZBA "MEMCK"). JEJI HODNOTA SE MENI PODLE OSAZENI SYSTEMU. POKUD JE PRITOMEN POUZE MONITOR, JE DANA PRVNI BUNKOU POD OBLASTI VYHRAZENOU PRO ZASOBNIK. POKUD JE PRITOMEN PROGRAM OBSLUHY MAGNETOFONU, JE POSUNUTA JESTE ASI O 500 BYTU SMEREM K ZACATKU PAMETI, ABY SE VYHRADILO MISTO NA BUFFERY PROGRAMU.

V BUNCE "MSTACK" JE UKLADANA ADRESA VRCHOLU ZASOBNIKU MONITORU, KTERA SE OBNOVUJE PRI KAZDEM "TEPLEM" STARTU MONITORU (TJ. PRI SKOKU NA "NEXT"). IMPLICITNE JE DO TETO BUNKY ULOZENA HODNOTA OBSAHU "RAMEND", AVSAK LZE JI MENIT A PRESOUVAT TAK OBLAST POUZIVANOU MONITOREM PRO ZASOBNIK (PROGRAM MAGNETOFONU VRCHOL ZASOBNIKU NEMENI).

V DALSI CINNOSTI NASTAVUJE MONITOR STRANKU ZOBRAZOVANE PAMETI. V SEMIGRAFICKEM REZIMU JDE O DVOUKILOBYTOVE BLOKY KTERE LZE PREPINAT ZAPISEM 00H AZ 1FH DO REGISTRU NA ADRESE #1FH (V/V OPERACE). IMPLICITNE JE NASTAVENA TA STRANKA, KTERA ODPOVIDA ADRESAM PROGRAMOVE OBSLUHOVANE OBLASTI RAM.

NYNI SE NASTAVUJE CITAC RADKU "LINECO" A CITAC ZNAKU "CHARCO" (TJ. POLOHA KURZORU), NA NULU (TJ. DO LEVEHO HORNIOHO ROHU OBRAZOVKY). POCET ZNAKU PROGRAMOVE ZOBRAZOVANYCH NA RADKU SE UKLADA DO PROMENNE "CHARNO" A JE IMPLICITNE ROVEN 48 (2FH).

V ZAKLADNI VERZI V.3.X A VE VERZI V.2.X SE JESTE NASTAVI SPOJOVACI ADRESY NA HANDLERY (OBSLUZNE PODPROGRAMY PERIFERNICH ZARIZENI) PRO VSTUP ZNAKU Z KLAVESNICE "CI", ZJISTENI STATUSU KLAVESNICE "CSTS" A ZOBRAZENI ZNAKU NA OBRAZOVCE "CO".

NASTAVI SE TEZ HODNOTA ADRESY VRCHOLU ZASOBNIKU PRO UZIVATELSKE PROGRAMY SPOUSTIENE PRIKAZEM "GOTO" V BUNCE "SPREG". IMPLICITNE SE ULOZI HODNOTA (MSTACK - 2).

NYNI SE U ZAKLADNI VERZE V.3.X PROVEDE TEST, ZDA JE PRITOMEN ROZSIROVACI BLOK MONITORU (DRUHY KILOBYTE). POKUD NE, PROVEDE SE POMALY VYMAZ OBRAZOVKY A SKOCI SE DO "TEPLEHO" STARTU MONITORU, TJ. NA "NEXT". POKUD JE ROZSIRUJICI BLOK PRITOMEN, SKOCI SE DO JEHO INICIALIZACNIHO PODPROGRAMU. PROVEDE SE VYSLANI ZVUKOVEHO SIGNALU, ZOBRAZENI OHLASENI MONITORU VE TVARU:

MON V3X (V2X) KDE X JE PISMENOVA VERZE MONITORU

DALE SE ZAJISTI NASTAVENI SPOJOVACICH ADRES PRO OSTAINI V/V ZARIZENI, JAKO JE SNIMAC "RI", DEROVAC "PO", TISKARNA "LO" A POD. PROVEDE SE INICIALICE RADICE PRERUSENI MH3214 S POVOLENIM PRERUSENI ZE VSECH UROVNI. POKUD JE PRITOMEN OBSLUZNY PROGRAM MAGNETOFONU, PROVEDE SE JEHO INICIALIZACE.

NAKONEC SE TESTUJE, JE-LI PRITOMEN "TINY BASIC". POKUD NE, SKOCI SE DO "TEPLEHO" STARTU MONITORU. POKUD JE INTERPRET BASICU PRITOMEN, PROVEDE SE JEHO SPUSTENI.

"TEPLY" START MONITORU, TJ. SKOK NA "NEXT" (VIZ. SLUZBY MONITORU) ZAJISTI NASTAVENI VRCHOLU ZASOBNIKU NA OBSAH BUNKY "MSTACK" A OBNOVENI KODU SKOKU DO "STUDENEHO" STARTU MONITORU NA ZACATKU PAMETI RAM (ADRESY 0000H-0002H). NACEZ SE VYPISE NA NOVY RADEK TECKA, COZ JE OHLASENI PripRAVENOSTI PRIJIMAT DALSI PRIKAZY.

4. PROMENNE MONITORU

PRO SVOU CINNOST POUZIVA MONITOR PROMENNE. TYTO PROMENNE JSOU UMISTENY VE SKRYTE CASTI ZOBRAZOVANE PAMETI RAM TAK, ABY NEZABIRALY MISTO V UZIVATELSKEM PROSTORU. ADRESY PROMENNYCH LZE ZISKAT POMOCI Odstupu OD ZACATKU PAMETI RAM. TUTO FUNKCI ZAJISTUJE SLUZBA MONITORU (VIZ. "GETADR").

RADEK: 0

DISRAM + 30H
DISRAM + 31H UREND = NIZSI BYTE ADRESY KONCE UZIV. RAM
DISRAM + 32H VYSSI BYTE ADRESY KONCE UZIV. RAM
DISRAM + 33H MSTACK = NIZSI BYTE ADRESY VRCHOLU ZASOBNIKU
DISRAM + 34H VYSSI BYTE ADRESY VRCHOLU ZASOBNIKU
DISRAM + 35H LINECO = CITAC RADKU
DISRAM + 36H CHARCO = CITAC ZNAKU NA RADKU
DISRAM + 37H LINENO = POCET RADKU V OBRAZE
DISRAM + 38H CHARNO = POCET ZNAKU NA RADKU
DISRAM + 39H PROMEN = REZERVOVANO PRO VYSSI VERZE MONITORU
DISRAM + 3AH --
DISRAM + 3BH --
DISRAM + 3CH --
DISRAM + 3DH --
DISRAM + 3EH --
DISRAM + 3FH --

RADEK: 1

DISRAM + 70H BRADR = VYSSI BYTE ADRESY PRERUSENI
DISRAM + 71H NIZSI BYTE ADRESY PRERUSENI
DISRAM + 72H BRCODE = KOD INSTRUKCE NA TETO ADRESE
DISRAM + 73H SPREG = NIZSI BYTE <SP>
DISRAM + 74H VYSSI BYTE <SP>
DISRAM + 75H HREG = OBSAH REG. <H>
DISRAM + 76H LREG = OBSAH REG. <L>
DISRAM + 77H DREG = OBSAH REG. <D>
DISRAM + 78H EREG = OBSAH REG. <E>
DISRAM + 79H BREG = OBSAH REG.
DISRAM + 7AH CREG = OBSAH REG. <C>
DISRAM + 7BH AREG = OBSAH REG. <A>
DISRAM + 7CH FREG = OBSAH REG. <F>
DISRAM + 7DH INOUT = PRACOVNI OBLAST PRIKAZU IN/OUT
DISRAM + 7EH --
DISRAM + 7FH --

RADEK: 2

DISRAM + 80H CONINP = KOD INSTRUKCE JMP (PRO CI)
DISRAM + 81H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + 82H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + 83H CONOUT = KOD INSTRUKCE JMP (PRO CO)
DISRAM + 84H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + 85H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + 86H READIN = KOD INSTRUKCE JMP (PRO RI)
DISRAM + 87H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + 88H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + 89H USRRI = KOD INSTRUKCE JMP (DUMMY)
DISRAM + 8AH NIZSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + 8BH VYSSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + 8CH PUNOUT = KOD INSTRUKCE JMP (PRO PO)

DISRAM + BDH NIZSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + BEH VYSSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + BFH

RADEK: 3

DISRAM + F0H USRPO = KOD INSTRUKCE JMP (DUMMY)
DISRAM + F1H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + F2H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + F3H LSTOUT = KOD INSTRUKCE JMP (PRO LQ)
DISRAM + F4H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + F5H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + F6H CONSTA = KOD INSTRUKCE JMP (PRO CSTS)
DISRAM + F7H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + F8H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU
DISRAM + F9H -
DISRAM + FAH -
DISRAM + FBH -

RADEK: 4

DISRAM + 130H NAME1 = 16-TI BITOVY NAZEV SOUBORU (CTENI)

RADEK: 5

DISRAM + 170H NAME2 = 16-TI BITOVY NAZEV SOUBORU (ZAPIS)

RADEK: 6

DISRAM + 1B0H PNADR = NIZSI BYTE ADRESY BUFFERU DEROVACE
DISRAM + 1B1H VYSSI BYTE ADRESY BUFFERU DEROVACE
DISRAM + 1B2H PNPOI = ADRESA UKAZATELE BUFFERU DEROVACE
DISRAM + 1B3H RDADR = NIZSI BYTE ADRESY BUFFERU SNIMACE
DISRAM + 1B4H VYSSI BYTE ADRESY BUFFERU SNIMACE
DISRAM + 1B5H RDPOI = ADRESA UKAZATELE BUFFERU SNIMACE
DISRAM + 1B6H PBLKC = CITAC BLOKU DEROVACE
DISRAM + 1B7H PFILC = CITAC SOUBORU DEROVACE
DISRAM + 1B8H RBLKC = CITAC BLOKU SNIMACE
DISRAM + 1B9H RFILC = CITAC SOUBORU SNIMACE
DISRAM + 1BAH PNSTS = STATUS LOGICKEHO ZARIZENI PRO ZAPIS
DISRAM + 1BBH RDSTS = STATUS LOGICKEHO ZARIZENI PRO CTENI
DISRAM + 1BCH
DISRAM + 1BDH
DISRAM + 1BEH
DISRAM + 1BFH

RADEK: 7

DISRAM + 1F0H TMPAR = POMOCNA OBLAST

RADEK: 8 (POUZE U VERZE V.2.X)

DISRAM + 230H KEYCD = POLE VZORKU MATICOVE KLAVESNICE
DISRAM + 231H --
DISRAM + 232H --
DISRAM + 233H --
DISRAM + 234H --
DISRAM + 235H ZNAK = VSTUPNI ZNAK
DISRAM + 236H UPLO = HORNÍ/DOLNÍ ZNAKY
DISRAM + 237H CTRL = ŘÍDÍCÍ ZNAKY
DISRAM + 238H NUM = ČÍSLICE
DISRAM + 239H CTN = ČITAC BLIKÁNÍ KURZORU
DISRAM + 23AH
DISRAM + 23BH
DISRAM + 23CH
DISRAM + 23DH
DISRAM + 23EH
DISRAM + 23FH

5. SEZNAM PŘIKAZU

V NÁSLEDUJÍCÍM SEZNAMU JSOU UVEDENY VSECHNY PŘIKAZY, KTERÉ LZE ZADAT Z ÚROVNĚ MONITORU (TJ. PO VYPSÁNÍ VYČKÁVACÍ TECKY). PŘIKAZY JSOU ZADÁVANY JEDNOPIŠMENOVÝMI ZKRATKAMI. JEJICH NÁZEV JE UVEDEN V ZÁVORCE (PRO NAVAZNOST JSOU NÁZVY PŘEVZÁNE PODLE VZÍTE ANGLICKÉ TERMINOLOGIE). NÁSLEDUJE KRATKÝ POPIS FUNKCE A NAKONEC JE JEDNOPIŠMENOVÝM KÓDEM V ZÁVORCE OZNACENO, KDE SE DÁNÝ PŘIKAZ VYSKYTUJE. POKUD ŽADNÉ OZNACENÍ NENÍ VYPSÁNO, LZE PŘIKAZ VYVOLAT I V ZÁKLADNÍ VERZI MONITORU V.3.X. (NAPŘ. GOTO). ZKRATKA (E) OZNACUJE ROZSÍŘENOU VERZI MONITORU V.3.X NEBO VERZI V.2.X (EXPAND). ZKRATKA (T) OZNACUJE VYSKYT PŘIKAZU V OVLADACÍM PROGRAMU MAGNETOFONU. ZKRATKOU (B) JSOU OZNACENY PŘIKAZY, KTERÉ LZE POUŽIT JEN JE-LI PŘÍTOMEN INTERPRET "TINY BASICU".

A... (APPEND).....PŘIPOJENÍ BINÁRNÍHO SOUBORU (T)
B... (BASIC).....STUDENÝ START BASICU (B)
C... (CONTINUE).....TEPLÝ START BASICU (B)
D... (DISPLAY).....ZOBRAZENÍ OBSAHU PAMĚTI (E)
E... (END OF FILE)..ZÁVĚR UZÁV. HEX. SOUBORU (T)
F... (FILL).....VYPLNĚNÍ PAMĚTI ZNAKEM (E)
G... (GOTO).....SKOK DO PROGRAMU
H... (HEX).....HEXADECIMÁLNÍ SOUCET A ROZDÍL (E MIMO V.2)
I... (INPUT).....VSTUP Z PORTU (E)
J... (JOIN).....NASTAVENÍ ADRES MAGNETOFONU (T)
K... (CLOSE).....UZÁVĚRĚNÍ ZAPISANÉHO SOUBORU (T)
L... (LOAD).....OVLÁDÁNÍ MOTORKU MAGNETOFONU (T)
M... (MOVE).....PŘESUN OBLASTI PAMĚTI (E)

N.....NENI POUZITO
 O... (OUTPUT).....VYSTUP NA PORT (E)
 P... (PUT).....ZAPIS BINARNIHO SOUBORU NA PASKU (T)
 Q... (QUAFF).....CTENI BINARNIHO SOUBORU Z PASKY (T)
 R... (READ).....CTENI HEX. SOUBORU Z PASKY (T)
 S... (SUBSTITUTE)...ZAMENA OBSAHU PAMETI
 T... (TAPE).....VYPIS NAZVU VSECH SOUBORU (T)
 U... (UNNAMED).....POJMENOVANI NOVE KAZETY (T)
 V... (VERIFY).....ZOBRAZENI OBSAHU REGISTRU (E MIMO V.2.X)
 W... (WRITE).....ZAPIS HEX. SOUBORU NA PASKU (T)
 X.....NENI POUZITO
 Y.....NENI POUZITO
 Z.....NENI POUZITO

6. POPIS FUNKCE PRIKAZU

PRIKAZY SE ZADAVAJI POMOCI VELKÝCH PISMEN ABECEDY TAK, JAK JSOU UVEDENY V KAPITOLE 2.4. POKUD MA PRIKAZ PARAMETRY, PAK JE DOTAZEM NA HODNOTU PARAMETRU VYPIS ROVNITKA. PO ZADANI HODNOTY PARAMETRU VE FORME HEXADecimalNIHO CÍSLA SE ZADAVANI UKONCI STISKNUTÍM ZNAKU "CR" (NAVRAT VOZU), "SP" (MEZERA) NEBO ",", (CARKA). POKUD JE PARAMETR CÍSLA CTYRZNAKOVE (RESP. DVOUZNAKOVE), PAK JSOU PLATNA POUZE CTYRI (RESP. DVA) POSLEDNE ZADANE ZNAKY. PRI ZADANI MENSÍHO POČTU ZNAKU, NEZ JE POČET ZNAKU PARAMETRU, DOPLNI SE HODNOTA ZLEVA NULAMI AUTOMATICKY. ZADAVANI PARAMETRU LZE KDYKOLI PRERUSIT STISKNUTÍM KLAVESY "DEL" (U VERZE V.2.X JDE O KLAVESU "CS" = "ESC"), ZRUSI SE VSAK SOUCASNE PROVAĐENY PRIKAZ. POKUD SE PRI VOLBE PRIKAZU NEBO ZADAVANI PARAMETRU PROVEDE CHYBA, JE OHLASENA VYPISEM DVOJITEHO KRIZE "#". HODNOTU CHYBNEHO PARAMETRU LZE OPRAVIT ROVNOU, CHYBNY PRIKAZ JE NUTNE CELY ZADAT ZNOVU. V KAPITOLE 2.4. JE UVEDENO, KTERE PRIKAZY JSOU OBSAZENY V ZAKLADNI VERZI MONITORU, KTERE V JEHO ROZSÍRENI A KTERE V OVLADACÍM PROGRAMU PRO MAGNETOFON. POUZITI PRIKAZU, KTERY NEMA V SYSTEEMU ZASTOUPENY PRÍSLUSNY PROGRAM, VYVOLA OHLASENÍ CHYBY A IGNOROVANI PRIKAZU.

SUBSTITUTE:

PRIKAZ SUBST UMOZNUJE ZAMENIT OBSAH LIBOVOLNE BUNKY PAMETI NOVÝM OBSAHEM. MA JEDINY VSTUPNI PARAMETR (ADRESU PRVNI PREPISOVANE BUNKY) A SOUBOR PRACOVNICH PARAMETRU (NOVE OBSAHY PO SOBE JDOUCICH BUNEK POCINAJE URCENOU PRVNI BUNKOU). "SP" NEMENI OBSAH - INKREMENTUJE ADRESU, "CR" BEZ NOVEHO OBSAHU UKONCI PRIKAZ. PRI CHYBE V ZADAVANI PRVEHO Z DVOJICE HEXADecimalNICH ZNAKU SE OPRAVA PROVEDE STISKNUTÍM LIBOVOLNEHO ZNAKU VYJMA HEX. CÍSLICE, "CR", "SP" NEBO CARKY. TIM JE VSTUP IGNOROVAN A LZE JEJ OPAKOVAT. PRI CHYBE V DRUHEM

ZNAKU JE TREBA ZADAT OBA ZNAKY ZNOVU OPAKOVANIM PRIKAZU SUBST SE STEJNYMI HODNOTAMI ARGUMENTU.

PRIKLAD: ZMENA OBSAHU BUNKY NA ADRESE 0075H NA HODNOTU 0C4H A ZJISTENI OBSAHU BUNKY NA ADRESE 0077H:

```
.S=75"CR"  
0075 A5 C4  
0076 B1"SP"  
0077 E5"CR"  
.
```

POZN. ZNAKY "CR" ZNAMENAJI POUHE STISKNUTI KLAVESY NAVRAT VOZU (NE STISKNUTI UVOZOVEK!).

GOTO:

PRIKAZ GOTO UMOZNUJE START UZIVATELSKYCH PROGRAMU. MA DVA VSTUPNI PARAMETRY: STARTOVACI ADRESU PROGRAMU A NEPOVINNOU (PRI STISKU "SP" PO START. ADRESE) ADRESU PRERUSENI BEHU PROGRAMU S VYPISEM OBSAHU REGISTRU. V TOMTO PRIPADE SE NA ADRESU 0037H UKLADA SKOK DO OBSLUHY PRERUSENI RST7, KOD TETO INSTRUKCE SE PAK ULOZI NA PRISLUSNE MISTO V PROGRAMU. OBSAHY BUNEK PROGRAMU ZUSTAVAJI ZACHOVANY V PRACOVNI OBLASTI PAMETI A OBNOVI SE PRI PROVADENI TETO INSTRUKCE, TJ. PRI PRERUSENI BEHU PROGRAMU NA ZVOLENE ADRESE, POKUD JE PRITOMNO ROZSIRENI MONITORU V.3.X NEBO JDE O VERZI V.2.X. PRI SPOUSTENI PROGRAMU LZE POCATECNI HODNOTY REGISTRU CPU NASTAVIT NAPR. PRIKAZEM "VERIFY" NEBO "SUBST" V PRISLUSNE PRACOVNI OBLASTI PAMETI (SPREG - HREG).

POZOR: KROKOVAT BEH PROGRAMU POMOCI TETO SLUZBY LZE POUZE U PROGRAMU NAHRANYCH V PAMETI RAM, TENTO REZIM U PAMETI EPROM NEMA SMYSL.

PRIKLAD: SPUSTENI PROGRAMU OD ADRESY 0F800H BEZ NASTAVENI ADRESY PRERUSENI:

```
.G=F800"CR"  
(PROVEDE SE STUDENY START MONITORU)
```

PRIKLAD: SPUSTENI PROGRAMU OD ADRESY 0100H S NASTAVENIM ADRESY PRERUSENI NA 0100H:

```
.G=100"SP"=100"CR"  
PC=0100=FF HL=00FF=DB SP=B7FD=0100  
AF=00D7 BC=00FF DE=00FF  
.
```

POZN. UVEDENY VYPIS SE PROVEDE POUZE V ROZSIRENE VERZI MONITORU V.3.X NEBO VE VERI V.2.X, OBSAHY REGISTRU <AF>, <BC>, <DE> A <HL> MOHOU BYT ODLISNE.

DISPLAY:

PRIKAZ DISPL UMOZNUJE ZOBRAZENI LIBOVOLNEHO USEKU PAMETI. MA DVA OPERANDY: POCATECNI A KONCOVOU ADRESU ZOBRAZOVANE OBLASTI. INFORMACE JE ZOBRAZOVANA HEXADECIMALNE I POMOCI ASCII ZNAKU. TAM, KDE JE OBSAH BYTU KODEM MALEHO PISMENE NEBO RIDICHO ZNAKU, ZOBRAZI SE V DOPLNKOVEM POLI TECKA.

PRIKLAD: ZOBRAZENI OBSAHU PRVNICH SESTI BYTU PAMETI.

```
.D=0"SP"=5"SP"  
0000 C3 5A F8 E4 FF B7      .Z....  
.  
POZN. OBSAH BUNEK MUZE BYT ODLISNY.
```

FILL:

PRIKAZ FILL ZAPLNI OBSAH URCENE OBLASTI PAMETI ZADANYM ZNAKEM. MA TRI OPERANDY: POCATECNI A KONCOVOU ADRESU PAMETOVE OBLASTI A HEXADECIMALNI JEDNOBYTOVY OBSAH.

PRIKLAD: ZAPLNI OBLASTI PAMETI 0040H AZ 004FH OBSAHOM 55H.

```
.F=40"SP"=4F"SP"=55"SP"  
.
```

MOVE:

PRIKAZ MOVE PRENASI OBSAH ZADANE OBLASTI PAMETI NA JINE MISTO V PAMETI. MA TRI VSTUPNI PARAMETRY: POCATECNI A KONCOVOU ADRESU ZDROJOVE OBLASTI A ADRESU URCENI.

PRIKLAD: PRESUN OBLAST PAMETI 0100H AZ 01FFH NA ADRESY 0300H AZ 03FFH.

```
.M=100"SP"=1FF"SP"=300"SP"  
.
```

OUTPUT:

PRIKAZ OUTPUT UMOZNUJE ZAPSAT NA LIBOVOLNY PORT ZADANOU HODNOTU. MA DVA PARAMETRY, PRVNI JE ADRESA PORTU. DRUHY JE ZAPISOVANA HODNOTA. PRIKAZ POUZIVA SKRYTE OBLASTI ZOBRAZOVACI PAMETI, KDE SIMULUJE INSTRUKCI OUT.

PRIKLAD: ZAPIS HODNOTY 88H NA PORT #55H.

```
.O=55"SP"=88"CR"  
.
```

INPUT:

PRIKAZ INPUT UMOZNUJE PRECIST HODNOTU LIBOVOLNEHO PORTU A ZOBRAZIT JI. MA JEDINY PARAMETR, ADRESU ZVOLENEHO PORTU. K TOMU POUZIVA SKRYTE OBLASTI ZOBRAZOVACI PAMETI, KAM SIMULUJE KOD INSTRUKCE IN.

PRIKLAD: PRECTENI OBSAHU PORTU S ADRESOU #33H.

.I=33"SP"=FF
.

VERIFY: (NENI VE VERZI V.2.X)

PRIKAZ UMOZNUJE ZMENIT OBSAHY PRACOVNIHO POLE, URCUJICI NASTAVENI HODNOT REGISTRU PRI STARTU UZIVATELSKEHO PROGRAMU PRIKAZEM GOTO. PO VYVOLANI PRIKAZU SE OBJEVI VZDY ZKRATKA REGISTRU A STARY OBSAH, NACEZ SE CEKA NA ZADANI NOVEHO OBSAHU. STISKNUTIM MEZERY (SP) SE STARY OBSAH NEMENI (NAVIC SE ZOBRAZI), NOVY OBSAH SE ZADA STISKNUTIM (CR) ZA NOVYM CISLEM (JEDEN BYTE).

PRIKLAD: ZMENIT OBSAH REGISTRU (A) NA 66H, (HL) NA 5432H A (DE) NA 4567H.

.V
S=FF="SP"FF (POZN. DOLNI BYTE SP)
P=7F="SP"7F (POZN. HORNI BYTE SP)
H=FF=54"CR"
L=FF=32"CR"
D=FF=45"CR"
E=FF=67"CR"
B=FF="SP"FF
C=FF="SP"FF
A=FF=66"CR"
F=00="SP"00
.

HEXADECIMAL ADD: (NENI VE VERZI V.2.X)

PRIKAZ SLOUZI PRO VYPOCET HEXADECIMALNIHO SOUCTU A ROZDILU DVOU HEXADECIMALNICH CISEL, ZADANYCH JAKO PARAMETRY PRIKAZU.

PRIKLAD: SOUCET CISEL 0000H A 0001H:

.H=0000"SP"=0001"SP"0001 FFFF
.

7. POPIS SLUZEK MONITORU

PRO MONITOR PLAN 80A JE CHARAKTERISTICKA TABULKA SKOKU DO SLUZEK MONITORU, KTERA JE U VSECH VERZI STEJNA A NACHAZI SE NA TEMZE MISTE, TJ. OD ADRESY 0F800H.

0F800H.....COLDST.....STUDENY START M_NITORU
0F803H.....CI.....VSTUP Z KONZOLY <A>
*0F806H.....RI.....VSTUP ZE SERIOVEHO PORTU <A>
0F809H.....CO.....VYSTUP NA KONZOLU <C>
*0F80CH.....PO.....VYSTUP NA SERIOVY PORT <C>
*0F80FH.....LO.....VYSTUP NA TISKARNU
0F812H.....CSTS.....STAVOVY PORT KONZOLY <A>
*0F815H.....IOCHK.....ZJISTENI I/O-BYTU <A>
*0F818H.....IOSET.....NASTAVENI I/O-BYTU <C>
*0F81BH.....MEMCK.....ZJISTENI KONCE UZIV. PAMETI RAM <AB>
*0F81EH.....IODEF.....NASTAVENI UZIVATELSKYCH V/V <C>
0F821H.....INTER.....SKOK DO OSETRENI PRERUSENI
0F824H.....CRLF.....NOVY RADEK
0F827H.....EXPR.....VSTUP PARAMETRU, POCET C <C>
0F82AH.....ERROR.....VYPIS '#' NA OBRAZOVKU
0F82DH.....ASHEX.....PREVOD ASCII NA HEX, <A>
0F830H.....DADR.....ZOBRAZENI OBSAHU <HL>
0F833H.....DBYTE.....ZOBRAZENI OBSAHU <A>
*0F836H.....HILO.....INKREMENTACE <HL> A SROVNANI S <DE>
0F839H.....NEXT.....TEPLY START MONITORU
0F83CH.....SPACE.....MEZERA NA CO
0F83FH.....CINCR.....VSTUP A ROZPOZNANI PRIKAZU
*0F842H.....IMTX1.....ZOBRAZENI BEZPROSTREDNE NASL. TEXTU
0F845H.....ADRKUR.....ADRESA KURZORU DO <HL>
0F848H.....HXASC.....PREVOD HEX NA ASCII
*0F84BH.....TIMER.....CEKANI <BC> MILISEKUND
0F84EH.....GETADR.....ADRESA MONITOROVSKÉ PROMENNE <HL>
0F851H.....STJMB.....ULOZENI <DE> NA [<HL>]
0F854H.....ECHO.....VSTUP A ZOBRAZENI ZNAKU <A>
*0F857H.....BACST.....POSUN KURZORU O JEDNU POZICI ZPET

JEDNOTLIVE SLUZBY UVEDENE V TABULCE LZE VOLAT JAKO PODPROGRAMY V UZIVATELSKYCH PROGRAMECH, CIMZ SE JEJICH DELKA PODSTATNE ZKRATI. NAVIC SE TYTO PROGRAMY STANOU POUZITELNE PRO VSECHNY VERZE MONITORU SYSTEMU PLAN 80A (POKUD SAMOZREJME NEVYUZIVAJI SPECIALNICH MOZNOSTI JEDNOTLIVYCH VERZI, NAPR. PLNE GRAFIKY). NASLEDUJE POPIS JEDNOTLIVYCH SLUZEK MONITORU.

POZOR! SLUZBY OZNACENE "*" JSOU PRISTUPNE VE VERZI V.3.X POUZE V ROZSIRENI. JEJICH VYVOLANI V ZAKLADNI VERZI MONITORU VEDE K NEDEFINOVANEMU CHOVA NI SYSTEMU.

COLDST

^^^^^^

STUDENY START MONITORU, JE POPSAN V KAPITOLE 2.2.

CI

^^

PODPROGRAM CI (CONSOLE INPUT) UMOZNUJE VSTUP ZNAKU Z KLAVES-
NICE A BLIKANI ZNAKU DANEHO KURZOREM. VSTUPNI ZNAK JE V
REGISTRU (A). TATO SLUZBA MA V ZAKLADNI VERZI MONITORU V.3.X
OMEZENOU FUNKCI, PROVADI POUZE VSTUP ZNAKU BEZ BLIKANI KURZO-
RU NEBO ZVUKOVEHO SIGNALU PO PRIJETI ZNAKU. PRI PRIPOJENEM
ROZSIRENI MONITORU V.3.X NEBO VE VERZI V.2.X SE ZAJISTUJE JAK
BLIKANI KURZORU, TAK I ZVUKOVY SIGNAL PRI PRIJETI ZNAKU.
VE VERZI V.3.X SE PRI STISKNUTI ZNAKU BLANK (00H = 'CTRL G')
A PRI PRITOMNOSTI MAGNETOFONU VYVOLA PRIKAZ UZAVRENI SOUBORU
"CLOSE". PRI VSTUPU ZNAKU JE VE VERZI V.3.X AUTOMATICKY
NULOVAN BIT D7 A JE PROVEDEN PREVOD MALYCH PISMEN NA PISMENA
VELKA.

POSKOZENE REGISTRY: A,F

PRIKLAD: CEKACI SMYCKA NA STISKNUTI KLAVESY "SP", T.J.
MEZERY:

```
SEM: CALL CI
      CPI 20H
      JNZ SEM
```

RI (NENI V ZAKLADNI VERZI V.3.X)

^^

(READER INPUT) JDE O SKOK NA SPOJOVACI ADRESU PRO SERIOVY
VSTUP.

POSKOZENE REGISTRY: - - -

PRIKLAD: ULOZENI 100 BYTU DAT Z DERNE PASKY DO PAMETI
OD ADRESY 320H:

```
LXI H,320H
MVI C,100
SEM: CALL RI
      MOV M,A
      INX H
      DCR C
      JNZ SEM
```

CO
^^

PODPROGRAM CO (CONSOLE OUTPUT) PROVADI VYSTUP ZNAKU ULOZENEOHO V REGISTRU <C> NA OBRAZOVKU NA MISTO URCENE SOURADNICEMI LINECO A CHARCO. SOUCASNE SIMULUJE CHOVANI HARDWAROVE KONZOLY PRO ZNAKY FF, BS, CR, LF, HT, HOME, DL, DSCR A BELL (VIZ. KAPITOLA 2.8.). REAKCE NA RIDICI ZNAKY JE USAK ODLISNA V ZAKLADNI A ROZSIRENE VERZI MONITORU V.3.X. DEKODER FUNKCNICH ZNAKU LZE VE VERZI V.3.X ROZSIROVAT NASLEDOVNE:

1. V BUNCE [DISRAM+CONEXP+1] A [DISRAM+CONEXP+2] NASTAVIME ADRESU ROZSIRUJICI CAS'I DEKODERU (ZUE DEKEXP).
2. VYTVORIME ROZSIRUJICI CAST DEKODERU NASLEDOVNE:

```
DEKEXP:      CPI   ZN1
             JZ    SUBR1
             CPI   ZN2
             JZ    SUBR2
             .
             .
             .
             JMP   CO1
```

3. JEDNOTLIVE OBSLUZNE PODPROGRAMY SUBR1, SUBR2, ... MUSI MIT TVAR:

```
SUBRX:      PUSH  PSW
             PUSH  B
             PUSH  H
             PUSH  D
             .
             .   VLASTNI CINNOST
             .
             POP   D
             POP   H
             POP   B
             POP   PSW
             RET
```

POZN. UCHOVAVAME JEN NEFUNKCNI POSKOZOVANE REGISTRY.

PO (NENI U ZAKLADNI VERZE V.3.X)

(PUNCH OUTPUT) JDE O SKOK NA SPOJOVACI ADRESU HANDLERU VYSTUPNIHO ZARIZENI PRO SERIOVY VYSTUP (OBVYKLE DEROVAC DERNE PASKY).

POSKOZENE REGISTRY: - - -

PRIKLAD: VYDEROVANI ZNAKU VKLADANYCH Z KLAVESNICE:

```
SEM: CALL CI
      MOV C,A
      CALL PD
      JMP SEM
```

LO (NENI U ZAKLADNI VERZE V.3.X)

(LIST OUTPUT) JDE O SKOK NA SPOJOVACI ADRESU HANDLERU VYSTUP
NA TISKARNU.

POSKOZENE REGISTRY: - - -

PRIKLAD: VYPIS OBSAHU PAMETI OD ADRESY 0100H, DO KTERE
BYL DRIVE ZAPSAN SOUBOR ASCII ZNAKU V DELCE
150 BYTU.

```
LXI H,100H
MVI B,150
SEM: MOV C,M
      CALL LO
      INX H
      DCR C
      JNZ SEM
```

CSTS

PODPROGRAM CSTS (CONSOLE STATUS) ZJISTUJE U VERZE V.3.X STAV
OBVODU 8212 (KLAVESNICE). POKUD <A> = 08H, FF-Z = 0, PAK
OBVOD 8212 OBSAHUJE PLATNY ZNAK, POKUD <A> = 00H, FF-Z = 1,
PAK OBVOD 8212 NEMA PLATNY ZNAK. U VERZE V.2.X JE OBVODOVE
RESENI NAHRAZENO PROGRAMEM, CHOVANI JE STEJNE.

POSKOZENE REGISTRY: A,F

PRIKLAD: CAST VETSIHO CYKLU, VSTUP HODNOTY Z KLAVESNI-
CE POUZE PRI STISKNUTI KLAVESY:

```
CALL CSTS
CNZ CI
```

IOCHK (NENI V ZAKLADNI VERZI V.3.X)

PODPROGRAM IOCHK (INPUT-OUTPUT CHECK) ULOZI DO REGISTRU <A>
PLATNY I/O-BYT, TJ. OBSAH ADRESY 0003H.

POSKOZENE REGISTRY: A

POZN. Z PROSTOROVYCH DUVODU NEBYLA OPROTI MONITORUM "INTELOVSKÉHO" TYPU ZAHRNUTA FUNKCE I/O BYTU. MONITORY SYSTEMU PLAN80A UMOZNUJI PROPOJOVANI V/V ZARIZENI POUZE NA UROVNI HANDLERU POUZITIM SLUZBY IODEF.

IASET (NENI V ZAKLADNI VERZI V.3.X)

PODPROGRAM IASET (INPUT-OUTPUT SET) PROVEDE ULOZENI OBSAHU REGISTRU <C> NA ADRESU 0003H, T.J. UPRAVU STAVAJICIHO I/O BYTU.

POSKOZENE REGISTRY: - - -

MEMCK (NENI V ZAKLADNI VERZI V.3.X)

PODPROGRAM MEMCK (MEMORY CHECK) ULOZI DO REGISTRU HORNÍ A DO REGISTRU <A> DOLNÍ BYTE ADRESY KONCE UZIVATELSKE PAMETI. TU ZISKA Z PROMENNE UREND MONITORU.

POSKOZENE REGISTRY: A,F,B

IODEF (NENI V ZAKLADNI VERZI V.3.X)

PODPROGRAM IODEF (INPUT-OUTPUT DEFINITION) UMOZNUJE NASTAVIT UZIVATELSKE ADRESY PRO VSTUPNE/VYSTUPNI ZARIZENI. NOVA SPOJOVACI ADRESA UZIVATELSKEHO HANDLERU SE ULOZI DO REGISTRU <DE>. DRUH ZARIZENI JE URCEN OBSAHEM REGISTRU <C> A ZNAMENA:

- 0 ... CI
- 1 ... CO
- 2 ... RI
- 3 ... NEPOUZITO
- 4 ... PO
- 5 ... NEPOUZITO
- 6 ... LO
- 7 ... CSTS
- 8 ... MEMTOP (NENI VE VERZI V.2.X)

POSKOZENE REGISTRY: A,F

POZOR! V PRIPADE, ZE <C>=8, T.J. JDE O ZMENU OBSAHU BUNKY RAMEND, JE NUTNE DODRZET SPECIALNI POSTUP, PRI NEMZ NEJDRIVE PREENESEME OBSAHY VSECH SKRYTYCH MONITOROVSKYCH PROMENNYCH. PRI NEDODRZENI TOHOTO POSTUPU JE CHOVANI SYSTEMU NEDEFINOVANE.

PRIKLAD: NASTAVENI SPOJOVACI ADRESY PRO DEROVAC DERNE
PASKY NA HODNOTU 0580H, KDE JE UMISTEN UZIVA-
TESLKY HANDLER TOHOTO ZARIZENI:

```
LXI D,580H  
MVI C,4  
CALL IODEF
```

INTER

INTER OSETRUJE PRERUSENI. OBSAHY REGISTRU SE ULOZI DO PRACOV-
NIHO POLE PAMETI PRIKAZU GOTO. DALE SE ZJISTI, ZDA SLO O
PRERUSENI SOFTWAROVE NEBO HARDWAROVE. POKUD BYLO SOFTWAROVE,
URCI SE POMOCI OBSAHU PROMENNE BRADR, ZDA SLO O PRERUSENI
VYVOLANE PRERUSOVACI ADRESOU PRIKAZU GOTO. POKUD ANO, OBNOVI
SE PUVODNI KOD NA TETO ADRESE. JE-LI PRITOMNO ROZSIRENI
MONITORU, PROVEDE SE NAVIC ZOBRAZENI OBSAHU VSECH REGISTRU
A SKOK NA TEPLY START MONITORU.

POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,D,E,H,L,SP

CRLF

PODPROGRAM CRLF PROVEDE VYSLANI ZNAKU "CR" = 0DH A "LF" = 0AH
PRES PODPROGRAM "CO". (VIZ KAPITOLA 2.8.).

POSKOZENE REGISTRY: - - -

EXPR

PODPROGRAM EXPR UMOZNUJE VSTUP PARAMETRU (ADRES,BYTU) DO
PROGRAMU. POCET PARAMETRU JE V REGISTRU <C>. JEDNOTLIVE
PARAMETRY UKLADA POSTUPNE DO ZASOBNIKU.

POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,H,L,SP

PRIKLAD: VSTUP JEDNOHO PARAMETRU DO REGISTROVEHO
PARU <BC>:

```
MVI C,1  
CALL EXPR  
POP B
```

ERROR

PODPROGRAM ERROR PROVADI VYPIS HLASENI O VYSKYTU CHYBY VE
FORME DVOJITEHO KRIZKU (‡).

POSKOZENE REGISTRY: - - -

ASHEX

PODPROGRAM ASHEX (ASCII-HEX) PROVADI PREVOD HEX. CISLA ZADA-
NEHO POMOCI ASCII ZNAKU NA HEX. HODNOTU. PUVODNI ZNAK JE V
REGISTRU <A>, VYSLEDEK V REGISTRU <A>. AUTOMATICKY POSOUVA
RAD PRI VICENASOBNEM VOLANI.

POSKOZENE REGISTRY: A,F

PRIKLAD: PREVOD VSTUPNIHO HEXADECIMALNIHO CISLA
V ROZSAHU 0 AZ F NA BINARNI CISLO V <A>:

CALL CI
CALL ASHEX

DADR A DBYTE

PODPROGRAM DADR, RESP. DBYTE (DISPLAY ADDRESS, RESP. BYTE)
SLOUZI K ZOBRAZENI ADRESY (BYTU) ULOZENEHO V REGISTRECH <HL>
(RESP. V REG. <A>) NA OBRAZOVCE POMOCI HEXADECIMALNI NOTACE.

POSKOZENE REGISTRY: A,F,C

PRIKLAD: ZOBRAZENI OBSAHU <BC> A <D>:

PUSH B
POP H
CALL DADR
CALL SPACE
MOV A,D
CALL DBYTE

HILO

PODPROGRAM HILO PROVEDE INKREMENTACI PARU <HL> A JEHO
SROVNANI S PAREM <DE>. VYSLEDEK ULOZI DO PRIZNAKU. PRI
NASTAVENEM FF-Z JE <HL>=<DE>. PRI NASTAVENEM FF-C JE <HL>
<DE>. POKUD JE <HL>=FFFFH UKONCI SE S FF-Z=1,FF-C=1.

POSKOZENE REGISTRY: A,F,H,L

PRIKLAD: CYKLUS S 1258 PRUBEHY:

```
LXI H,0  
LXI D,1258  
SEM: (TELO CYKLU)  
CALL HILO  
JNZ SEM
```

NEXT
^^^^

JDE O "TEPLY" START MONITORU, JEHOZ CHOVANI JE POPSANO V KAPITOLE 2.2.

SPACE
^^^^

PODPROGRAM SPACE PROVEDE VYPIS MEZERY POMOCI PODPROGRAMU "CO" (VIZ. KAPITOLA 2.8.).

POSKOZENE REGISTRY: - - -

CINCR
^^^^

PODPROGRAM CINCR PROVADI VSTUP, ZOBRAZENI A ANALYZU ZNAKU Z KLAVESNICE. ZNAK JE V REGISTRU (A), PODLE JEHO HODNOTY JSOU NASTAVENY PRIZNAKY NASLEDOVNE:

ZNAKY	FF-C	FF-Z
, SP	0	1
CR	1	1
OSTATNI	0	0

POSKOZENE REGISTRY: A,F

PRIKLAD: PRI VSTUPNIM ZNAKU "CR" SKOK NA ADR1,
PRI VSTUPNIM ZNAKU "SP" SKOK NA ADR2:

```
CALL CINCR  
JC ADR1  
JZ ADR2
```

IMTXT (NENI V ZAKLADNI VERZI V.3.X)

PODPROGRAM IMTXT (IMMEDIATE TEXT) UMOZNUJE VYPIS RETEZCU ZNAKU BEZPROSTREDNE NASLEDOJICICH ZA VYVOLANIM PODPROGRAMU

IMTXT POMOCI "CO", POSLEDNIM (TISKNUTYM) ZNAKEM JE ZNAK S
D7=1. POUZIVA NESTANDARTNE ZASOBNIK !

POSKOZENE REGISTRY: H,L,C,A,F

PRIKLAD: VYTISKNUTI TEXTU "JIRI KOUPII BAREVNOU
TELEVIZI":

```
CALL IMTXT
DB 'JIRI KOUPII'
DB ' BAREVNOU TELEVIZ','I' OR 80H
```

ADRKUR

PODPROGRAM ADRKUR VYPOCITA ZE SOURADNICOVYCH UKAZATELU LINECO
(CITAC RADKU) A CHARCO (CITAC ZNAKU) FYZICKOU ADRESU MISTA V
OBRAZOVE PAMETI, KDE SE NACHAZI NA OBRAZOVCE KUZROR, VYSLED-
NOU ADRESU UKLADA DO REGISTRU (HL).

POSKOZENE REGISTRY: H,L

PRIKLAD: ZOBRAZENI TECKY NA POZICI KURZORU:

```
CALL ADRKUR
MVI M,'.'
```

HXASC

PODPROGRAM HXASC (HEX - ASCII) PROVADI PREVOD HEXADECIMALNI
HODNOTY NA KOD ZNAKU ASCII. HEXADECIMALNI HODNOTA JE V
REGISTRU (A), KOD ZNAKU V REGISTRU (C).

POSKOZENE REGISTRY: C

PRIKLAD: ZOBRAZENI HEXADECIMALNE REGISTRU (A):

```
PUSH PSW
RRC
RRC
RRC
RRC
ANI OFH
CALL HXASC
CALL CD
POP PSW
ANI OFH
CALL HXASC
CALL CD
```

TIMER (NENI V ZAKLADNI VERZI V.3.X)

PODPROGRAM VYTVORENI PRODLEVY <BC> MILISEKUND, POCITA SE ZPOMALENIM CINNOSTI MIKROPOCITACE PLAN 80A O ASI 17% VLIVEM ZOBRAZOVANI.

POSKOZENE REGISTRY: - - -

GETADR

PODPROGRAM GETADR UMOZNUJE VYPOCET ADRESY PROMENNYCH UMISTENYCH V NEVYUZITE CASTI PAMETI RAM URCENE PRO UCHOVANI OBRAZU. VSTUPNI PROMENNOU JE ODPSTUP OD ZACATKU DISRAM, UKLADA SE DO <HL>, VYSLEDNA ADRESA JE OPET V <HL>.

POSKOZENE REGISTRY: H,L

PRIKLAD: ULOZENI OBSAHU MONITOROVSKÉ PROMENNE "LINECO" DO <A>:

```
LXI H,LINECO
CALL GETADR
MOV A,M
```

STJMB

PODPROGRAM SLOUZI K ULOZENI HODNOTY Z REGISTROVEHO PARU <DE> DO PAMETI, NA MISTO URCENE ADRESOU V REGISTROVEM PARU <HL> A <HL+1>. PRVNI SE UKLADA REGISTR <E>.

POSKOZENE REGISTRY: H,L

ECHO

PODPROGRAM ECHO PROVADI VSTUP ZNAKU PRES PODPROGRAM "CI" A JEHO ZOBRAZENI POMOCI PODPROGRAMU "CO". ZNAK JE ULOZEN V REGISTRU <A>.

POSKOZENE REGISTRY: A,F

8. PREHLED ADRES V/V ZARIZENI

I	A7	A5	A3	I	A1	A0	I	A1	A0	I	A1	A0	I	A1	A0	I		
I	X	X	0	0	0	0	I	ST/OP	(RW)	I	ST/OP	(RW)	I	ST/OP	(RW)	I	ST/OP	(RW)
I	X	X	0	0	0	1	I	D '12	(RO)	I	D '12	(RO)	I	D '12	(RO)	I	D '12	(RO)
I	X	X	0	0	1	0	I	A '55	(RW)	I	B '55	(RW)	I	C '55	(RW)	I	CT'55	(RW)
I	X	X	0	0	1	1	I	KEY?	(WO)	I	KEY?	(WO)	I	KEY?	(WO)	I	KEY?	(WO)
I	X	X	0	1	0	0	I	BEEP	(WO)	I	BEEP	(WO)	I	BEEP	(WO)	I	BEEP	(WO)
I	X	X	0	1	0	1	I	'14 M	(WO)	I	'14 M	(WO)	I	'14 M	(WO)	I	'14 M	(WO)
I	X	X	0	1	1	0	I	ADRES	(RW)	I	ADRES	(RW)	I	ADRES	(RW)	I	ADRES	(RW)
I	X	X	0	1	1	1	I	ADSET	(WO)	I	ADSET	(WO)	I	ADSET	(WO)	I	ADSET	(WO)

KDE: X '55 JE REGISTR X OBVODU 8255
D '12 JE VYSTUPNI PORT OBVODU 8212
ST/OP JE OBOUSMERNY PORT STAVOVE INFORMACE/VYSTUPU
'14 M JE MASKOVACI PORT OBVODU 8214
ADRES JE SIGNAL NULOVANI REGISTRU ADRESY ZOBRAZOVANI
ADSET JE SIGNAL ZAPISU ADRESY DO REGISTRU ZOBRAZOVANI
KEY? JE TEST PRITOMNOSTI SOFTWARE KLAVESNICE
(WO) JE POUZE VYSTUPNI PORT (VZHLEDEM K SYSTEMU)
(RO) JE POUZE VSTUPNI PORT (POUZE OPERACE CTENI)
(RW) JE OBOUSMERNY PORT

9. SIMULACE KONZOLY

VYSTUPNI ZARIZENI PRO KOMUNIKACI S OPERATOREM, IZV. KONZOLA, JE SIMULOVANA PODPROGRAMEM "CO". ZAJISTUJE POMOCI SOUBORU DALSICH PODPROGRAMU ZOBRAZOVANI ZNAKU A SPECIALNI CINNOSTI PODLE RIDICICH ZNAKU. PODPROGRAM "CO" REAGUJE NA NASLEDUJICI RIDICI ZNAKY VYVOLANIM PRISLUSNYCH PODPROGRAMU:

CR.....0DH.....CARRET.....CARRIAGE RETURN
LF.....0AH.....LINEF.....LINE FEET
BS.....0BH.....BACST.....BACK STEP
FF.....0CH.....FORFI.....FORM FEET
HOME...1DH.....GHOME.....GO HOME
DL.....1EH.....DELLIN.....DELETE LINE
DSCR...1FH.....DELSER.....DELETE SCREEN
BELL...07H.....BEEPS.....BEEP SIGNAL

CARRET

PODPROGRAM CARRET UMISTI KURZOR NA ZACATEK PRUBEZNEHO RADKU.

LINEF

PODPROGRAM LINEF PROVADI PRECHOD NA NOVY RADEK. POKUD JDE O RADEK POSLEDNI, PAK VE VERZI V.3.X SLEDUJE PRITOMNOST ROZSIRENI MONITORU. PRI JEHO PRITOMNOSTI (VE VERZI V.2.X VZDY) VYVOLA PODPROGRAM ROLL. PRI NEPRITOMNOSTI ROZSIRENI VE VERZI V.3.X PROVEDE PRECHOD NA PRVNI ZOBRAZOVANY RADEK. PODPROGRAM ROLL PROVADI ROLOVANI OBSAHU OBRAZOVKY (TJ. OBRAZOVE PAMETI DISRAM) O JEDEN RADEK NAHORU. PRITOM HORNÍ RADEK SE ZTRACI, SPODNI RADEK ZUSTAVA NEPORUSEN (ZDVOJUJE SE). POZICE KURZORU V RADKU ZUSTANE NEZMENENA.

GHOME

PODPROGRAM GHOME PREMISTI KURZOR DO LEVEHO HORNÍHO ROHU OBRAZOVKY.

DELSCR

PODPROGRAM DELSCR PROVEDE VYMAZ OBRAZOVKY POCINAJE (VCETNE) RADKU, NA KTEREM JE KURZOR.

FORFI

PODPROGRAM FORFI PROVEDE VYMAZ CELE OBRAZOVKY A UMISTI KURZOR DO LEVEHO HORNÍHO ROHU OBRAZOVKY.

BACST

PODPROGRAM BACST POSOUVA KURZOR O JEDENU POZICI DOLEVA. POKUD SE NACHAZI NA PRVNI POZICI NA RADKU PREJDE NA POSLEDNI POZICI PREDCHOZIHO RADKU. PRI DOSAZENI PRVNIHO ZNAKU NA PRVNIM RADKU ZADNOU DALSI CINNOST NEPROVADI.

DELLIN

PODPROGRAM DELLIN VYMAZE RADEK OD MISTA KURZORU.

BEEPS

PODPROGRAM BEEP PROVADI GENERACI ZVUKOVEHO SIGNALU ZADANE DELKY "BEEPLN" A VYSKY "BEEPFQ".

PLAN 80A

M O D E M M A G N E T O F O N U

UZIVATELSKY MANUAL

04.10.1988

(verze pro tisk ve v.d. Drukov)

O B S A H

=====

1.	UVOD	3
2.	PRAVIDLA OBSLUHY PROGRAMOVEHO VYBAVENI	4
3.	PREHLED OVLADACICH PRIKAZU	5
4.	POPIS OVLADACICH PRIKAZU	5
4.1.	PRIKAZ U ... "UNNAMED"	5
4.2.	PRIKAZ W ... "WRITE"	6
4.3.	PRIKAZ E ... "END OF FILE"	6
4.4.	PRIKAZ R ... "READ"	6
4.5.	PRIKAZ P ... "PUT"	6
4.6.	PRIKAZ A ... "APPEND"	7
4.7.	PRIKAZ Q ... "QUAFF"	7
4.8.	PRIKAZ T ... "TAPE DIRECTORY"	7
4.9.	PRIKAZ L ... "LOAD MOTION"	7
4.10.	PRIKAZ J ... "JOIN"	7
5.	HLASENI CHYB	8
6.	FORMAT ZAZNAMU NA PASCE	8
6.1.	USPORADANI BLOKU	8
6.2.	TYPY BLOKU	10
7.	POPIS OVLADACIHO PROGRAMU	11
7.1.	WRITE	11
7.2.	READ	12
7.3.	EOF	12
7.4.	QUAFF	12
7.5.	PUT	13
7.6.	LOAD	13
7.7.	TAPE	13
7.8.	UNNAMED	14
7.9.	KI	14
7.10.	KO	14
7.11.	JOIN	15
7.12.	CLOSE	15
7.13.	WRBUF	15
7.14.	RDBUF	16
7.15.	OPEN	16
8.	SEZNAM SPOJOVACICH ADRES	17
9.	OBVODOVY POPIS MODEMU MAGNETOFONU	19
9.1.	POPIS ZAPOJENI A CINNOSTI	19
9.2.	TESTOVANI MODEMU	21
10.	ZKUSENOSTI Z PROVOZU MAGNETOFONU	21
11.	NAVOD K POUZITI MODEMU MAGNETOFONU	22

1. UVOD

=====

ABY BYLA PRO STAVEBNICI PLAN 80A ZAJISTENA PROGRAMOVA NAVAZNOST NA PROFESIONALNI MIKROPOCITACE, BYL NAPSAN OPERACNI SYSTEM, KTERY DOVOLUJE NAHRADU PAPIROVE DERNE PASKY POMOCI KAZETOVEHO MAGNETOFONU.

PROGRAM OBSLUHY MODEMU UPRAVLJE SPOJOVACI ADRESY PERIFERNICH ZARIZENI MIKROPOCITACE TAK, ZE KOMUNIKUJE PRES MONITOROVSKÉ PODPROGRAMY PO A RI. TO MA ZA NASLEDEK, ZE PO PROBEHNUTI INICIALIZACNIHO PODPROGRAMU S PRIRAZENIM ADRES LZE POUZIVAT LIBOVOLNY "DERNOPASKOVY" PROGRAM (BASIC, EDITOR, ASSEMBLER A POD.) S PRIPOJENYM MAGNETOFONEM.

OPROTI OBDOBNYM SYSTEMUM (NAPR. JPR-1 V4.X) MA NAVIC TU VYHODU, ZE UMOZNUJE SOUCASNE OTEVRENI DVOU SOUBORU: JEDNOHO PRO CTENI A DRUHEHO PRO ZAPIS. TATO FILOZOFIE UMOZNUJE PROVADET EDICI NEBO PREKLAD DELSICH SOUBORU NEZ JE DELKA UZIVATELSKE PAMETI RAM TAK, ZE SE PREPINA FUNKCE CTENI A ZAPISU MAGNETOFONU A STRIDAJI SE KAZETY PRO CTENI A ZAPIS.

PRO ZARUCENI VYSSI SPOLEHLIVOSTI ZAZNAMU NA KAZETE, BYL VYVINUT MODEM PRO KAZETOVY MAGNETOFON. MODEM PROVADI UPRAVU ZAPISOVANEHO SIGNALU DO TVARU, KTERY JE PRO KOMERCNE POUZIVANE MAGNETOFONY NEJVHODNEJSI. SOUCASNE ZAJISTUJE OBVODOVE DEKODOVANI CTENYCH DAT. PREVZETIM TECHTO FUNKCI MODEMEM JE MIKROPROCESORU MHB8080A UMOZNENO DOSAHNOUT VETSICH PRENOSOVYCH RYCHLOSTI. JE POUZITO JEDNOPERIODOVE KMITOCTOVE MODULACE SE SKOKOVOU ZMENOU DELKY PERIODY V OKAMZIKU PRUCHODU NULOU. UVEDENY PRINCIP UMOZNUJE ZAZNAM A CTENI JEDNOTLIVYCH BITU S PRENOSOVOU RYCHLOSTI AZ 4800 BD (KMITOCTY 3200 HZ A 6400 HZ).

VZHLEDEM K DELCE POUZITYCH VYROVNAVACICH PAMETI V PROGRAMU BYLO NUTNE ROZDELIT ZAZNAM DO BLOKU. KAZDY BLOK OBSAHUJE ZAVADECI MEZERU, SYNCHRONIZACNI ZNAKY, KONTROLNI ZNAKY, NAZEV SOUBORU, PRIZNAK TYPU SOUBORU, CISLO SOUBORU A BLOKU A 256 BYTU PRENASENYCH DAT. DELKA BLOKU A JEHO USPORADANI JE NEMENNE. MEZIBLOKOVE MEZERY UMOZNUJI ZASTAVIT MAGNETOFON A LIBOVOLNE DLOUHO ZPRACOVAVAT DATA PRECTENA (ZAPISOVANA) DO VYROVNAVACI PAMETI.

2. PRAVIDLA OBSLUHY PROGRAMOVEHO VYBAVENI.

V DALSIM POPISU SE BUDOU VYSKYTOVAT NASLEDUJICI OBJEKTY: POCATECNI ADRESA, KONCOVA ADRESA, STARTOVACI ADRESA, NAZEV, POZNAMKA, EDICE, PRERUSENI FUNKCE.

POCATECNI ADRESA JE 4 MISTNE HEX. CISLO NASLEDOVANE KLAVESOU "SPACE" NEBO "CR". EDICE CISLA NENI MOZNA, PLATNE JSOU POSLEDNI CTYRI ZADANE CIFRY.

KONCOVA ADRESA JE 4 MISTNE HEXADECIMALNI CISLO NASLEDOVANE KLAVESOU "SPACE" NEBO "CR". EDICE CISLA NENI MOZNA, PLATNE JSOU POSLEDNI CTYRI ZADANE CIFRY.

STARTOVACI ADRESA JE 4 MISTNE HEXADECIMALNI CISLO NASLEDOVANE KLAVESOU "SPACE" NEBO "CR". EDICE CISLA NENI MOZNA, PLATNE JSOU POSLEDNI CTYRI ZADANE CIFRY.

NAZEV JE RETEZ 11 ZNAKU ASCII VYJMA ZNAKU "BS", "ESC" (U KLAVESNICE TS5220004 JDE O KLAVESU "CS") A "CR", UKONCENY ZNAKEM CR (POKUD NECHCEME ZADAVAT NASLEDUJICI POZNAMKU). NEDOPORUCUJE SE POUZIVAT ASCII ZNAKU, KTERE NEKTERE SYSTEMY NEZOBRAZUJI (NAPR. RIDICI ZNAKY, MALA PISMENA CI SEMIGRAFICKE SYMBOLY). JEDNOTLIVE ZNAKY NAZVU LZE EDITOVAT KLAVESOU "BS". MISTO KONKRETNiho JMENA LZE POUZIT TZV. HVEZDICKOVE KONVENCE. POKUD JE NA LIBOVOLNEM MISTE NAZVU ZADANA HVEZDICKA "*", PAK JSOU PLATNE POUZE PRED NI UVEDENE ZNAKY. HVEZDICKA NA PRVNIM MISTE ZNAMENA LIBOVOLNY NAZEV.

POZNAMKA JE RETEZ ZNAKU, NASLEDUJICI ZA NAZVEM, UKONCENY KLAVESOU "CR". SPOLU S NAZVEM SMI MIT CELKOVOU DELKU MAX. 230 ZNAKU. PRO ZNAKY POZNAMKY PLATI STEJNA PRAVIDLA JAKO U NAZVU. POZNAMKU LZE EDITOVAT KLAVESOU "BS".

EDICE MA SMYSL V SOUVISLOSTI SE ZADAVANIM NAZVU A POZNAMKY. SLOUZI K NI KLAVESA "BS", KTERA PROVEDE VYMAZ POSLEDNE ZADANEHO ZNAKU A PRECHOD KURZORU NA JEHO POZICI.

PRERUSENI FUNKCE LZE ZPUSOBIT V LIBOVOLNEM REZIMU STISKNUTIM KLAVESY "ESC". PRI REZIMECH, VE KTERYCH BY NA PASCE MOHL VZNIKOUT NEDEFINOVANY OBJEKT JE MOZNOST PRERUSENI POZDRZENA DO OKAMZIKU, KDY JI LZE PROVEST (NAPR. PO ZAZNAMU CELEHO BLOKU A POD.). V NEKTERYCH PRIPADECH PRI CTENI, KDY NA VSTUPU MODEMU NENI PRIVADEN SIGNAL (KONEC PASKY, VYPNUTY MAGNETOFON), MUZE DOJIT K ZABLOKOVANI FUNKCE PRERUSENI, KTERA PRO SVOU CINNOST NUTNE VYZADUJE PROMENNY SIGNAL NA VSTUPU. POKUD K TOMU DOJDE, STACI PRIVEST NA VSTUP MODEMU NEKOLIKANASOBNOU ZMENU SIGNALU (V PRAXI STACI STISKNOUT KLAVESU "ESC" A NEKOLIKRAT ZAPNOUT A VYPNOUT MAGNETOFON).

3. PREHLED OVLADACICH PRIKAZU

=====

I	KLAVESA	I	FUNKCE	I
I		I		I
I	U	I	ZAPIS HLAVICKY - NAZVU KAZETY	I
I		I		I
I	W	I	ZAPIS HEXADECIMALNIHO SOUBORU INTEL	I
I		I		I
I	E	I	ZAPIS HEX. UZAVIRACIHO SOUBORU INTEL	I
I		I		I
I	R	I	CTENI HEXADECIMALNIHO SOUBORU INTEL	I
I		I		I
I	P	I	ZAPIS BINARNIHO SOUBORU	I
I		I		I
I	A	I	PRIPOJENI BINARNIHO SOUBORU	I
I		I		I
I	Q	I	CTENI BINARNIHO SOUBORU	I
I		I		I
I	T	I	VYPIS NAZVU A POZNAMEK VSECH SOUBORU	I
I		I		I
I	L	I	OVLADANI SPINACE MOTORKU MAGNETOFONU	I
I		I		I
I	J	I	INICIALIZACE PROGRAMU I SPOJOVACICH ADRES	I

POZN. JEDNOTLIVE PRIKAZY SE VOLAJI UVEDENYMI KLAVESAMI V MONITORU, KTERY AUTOMATICKY ZAJISTI SKOK DO PRISLUSNEHO PODPROGRAMU OBSLUHY MAGNETOFONU.

4. POPIS OVLADACICH PRIKAZU

=====

4.1. PRIKAZ U ... "UNNAMED"

PRIKAZ SE POUZIVA PRO VYTVORENI UVODNIHO BLOKU NA KAZETE. PRI PROVADENI TOHOTO PRIKAZU JE NUTNO ZADAT NAZEV KAZETY V DELCE 11 ZNAKU ASCII A POZNAMKU DO CELKOVE DELKY AZ 230 ZNAKU ASCII. UVEDENY RETEZEC ZNAKU UKONCIME KLAVESOU "CR". NYNI SE PROGRAM ZEPTA, ZDA JE MAGNETOFON ZAPNUT NA NAHRAVANI DOTAZEM "RECORD DONE?". PREPNEME PRISLUSNE MAGNETOFON A STISKNEME LIBOVOLNOU KLAVESU JAKO POTVRZENI. PO NAHRANI UVODNIHO BLOKU SE MAGNETOFON AUTOMATICKY ZASTAVI. UVODNI BLOK MA ZAVADECI MEZERU DLOUHOU ASI 10 S, NEBOT ZACATEK PASKY BYVA VELMI CASTO ZNEHODNOCEN LEPIDLEM ZE SLEPKY.

UVODNI SOUBOR SE PRI DALSI PRACI S MAGNETOFONEM ZOBRAZUJE JAKO KAZDY JINY NAZEV NA KAZETE; NESMI VSAK BYT PRECTEN NEKTERYM S PRIKAZU "G", "R" A POD.

4.2. PRIKAZ W ... "WRITE"

PRIKAZ UMOZNUJE ZAPIS SOUBORU V HEXADECIMALNI INTEL NORME. FORMAT ZAPISU ODPOVIDA FORMATU POUZITEMU U DERNE PASKY. TENTO ZAPIS SE VYZNACUJE ZVYSENOU MOZNOSTI KONTROLY, ZABIRA VSAK ASI 3 X VETSI PROSTOR NEZ ZAPIS BINARNI. PRIKAZ MA DVA PARAMETRY: POCATECNI A KONCOVOU ADRESU. PO JEJICH ZADANI SE PROGRAM ZEPTA NA JMENO POSLEDNIHO SOUBORU NA PASCE (NEZNAME-LI, LZE SI VYPOMOCI HVEZDICKOVOU KONVENCI VIZ KAP. 2). PO DOTAZU "PLAY DONE?", PREPNUTI MAGNETOFONU NA CTENI (PREDPOKLADA SE PREVINUTA PASKA NA ZACATEK) A POTVRZENI STISKEM LIB. KLAVESY ZACNE PROGRAM VYHLEDAVAT POSLEDNI BLOK UDANEHO SOUBORU. AZ HO NAJDE, ZEPTA SE NA JMENO PRAVE ZAPISOVANEHO SOUBORU. PO JEHO ZADANI SI VYZADA POTVRZENI "RECORD DONE?", ZE MAGNETOFON BYL PREPNUT NA ZAPIS. JE-LI TOTO PROVEDENO A JE-LI STISKNUTA LIBOVOLNA KLAVESA, ZAPISUJE SE CELY SOUBOR PO JEDNOTLIVYCH BLOCICH.

POZOR! PRIKAZ "W" NEUZAVIRA AUTOMATICKY ZAPSANY SOUBOR. JE NUTNE POUZIT PRIKAZU "E" (END OF FILE).

4.3. PRIKAZ E ... "END OF FILE"

PRIKAZ UMOZNUJE ZAPSAT STARTOVACI ADRESU, KTERA JE JEDINYM JEHO PARAMETREM. NAVIC PROVEDE ZAPIS UZAVIRACIHO BLOKU. TENTO PRIKAZ JE NUTNE PROVEST VZDY PO PRIKAZU "W".

POZN. NULOVA STARTOVACI ADRESA ZPUSOBI ZABLOKOVANI AUTOMATICKEHO STARTU PROGRAMU PO JEHO ZAVEDENI DO PAMETI PRIKAZEM "R".

4.4. PRIKAZ R ... "READ"

PRIKAZ UMOZNUJE CIST HEXADECIMALNI SOUBORY. MA JEDINY PARAMETR: OFFSET, SE KTERYM SE DATA ULOZI DO PAMETI OPROTI POLOZE, VE KTERE BYLY PRI ZAPISU. POKUD BYL PROGRAM ZAPSAN S NENULOVOU STARTOVACI ADRESOU A OFFSET BYL NULOVY, PROVEDE SE AUTOMATICKY SKOK NA TUTO ADRESU.

4.5. PRIKAZ P ... "PUT"

PRIKAZ UMOZNUJE ZAZNAM BINARNIHO SOUBORU. MA DVA PARAMETRY: POCATECNI A KONCOVOU ADRESU. STEJNE JAKO PRIKAZ "W" VYHLEDA POSLEDNI SOUBOR NA KAZETE; NA JEHOZ JMENO SE ZEPTA.

SPOLU S DATY NESE INFORMACI O ADRESE, ZE KTERE BYLA DATA
PRECTENA. PO ZAPISU CELEHO SOUBORU PROVEDE AUTOMATICKY JEHO
UZAVRENI.

4.6. PRIKAZ A ... "APPEND"

TENTO PRIKAZ LZE POUZIT JEN PO PREDCHOZIM POUZITI PRIKA-
ZU "P". UMOZNUJE ZAPIS BINARNIHO SOUBORU BEZ NUTNOSTI VYHLE-
DAVANI POSLEDNIHO SOUBORU NA KAZETE. TZN, ZE ZAPISUJE PRIMO
OD MISTA, VE KTEREM SE NACHAZI. MA DVA VSTUPNI PARAMETRY:
POCATECNI A KONCOVOU ADRESU.

4.7. PRIKAZ Q ... "QUAFF"

PRIKAZ UMOZNUJE CIST BINARNI SOUBORY. MA JEDINY PARA-
METR: OFFSET, SE KTERYM SE MAJI DATA UMISTIT V PAMETI PROTI
POLOZE, VE KTERE BYLY PRI ZAPISU.

4.8. PRIKAZ T ... "TAPE DIRECTORY"

PRIKAZ UMOZNUJE VYPIS NAZVU A POZNAMEK VSECH SOUBORU,
KTERE SE NACHAZEJI NA PASCE. TENTO PRIKAZ MAGNETOFON NEZASTA-
VI NA KONCI PASKY.

4.9. PRIKAZ L ... "LOAD MOTION"

PRIKAZ UMOZNUJE ZAPINAT MOTOREK MAGNETOFONU PRO PREVIJE-
NI A POD. VYPNUTI MOTORKU SE PROVEDE PO STISKNUTI LIBOVOLNE
KLAVESY JAKO POTVRZENI OTAZKY "DONE?".

4.10. PRIKAZ J ... "JOIN"

PRIKAZ PROVADI INICIALIZACI PROGRAMU. PRITOM NASTAVUJE
PRACOVNI CITACE DO NULY, PRIRAZUJE SPOJOVACI ADRESY MONITORU
NA RI A PO A NULUJE PRIZNAK CHYBY I PRIZNAK ZASTAVENI PRI
CHYBE. PRIKAZ "J" SE DOPORUCUJE PROVEST PO VYSKYTU JAKEKOLIV
CHYBY.

5. HLASENI CHYB

VE VYVOJOVE VERZI PROGRAMU PRI VYSKYTU LIBOVOLNE CHYBY SE HLASI JEJI CISLO ZA ZNAKEM "#". V LISTINGU PROGRAMU LZE ZJISTIT, O KTEROU CHYBU JDE. V PRACOVNI VERZI PROGRAMU BYLO Z PROSTOROVYCH DUVDU OD HLASENI CHYB CISLEM UPUSTENO, CHYBA SE HLASI POUZE ZOBRAZENIM "#". PRI VZNIKU CHYB PRI CTENI SE DOPORUCUJE CTENI OPAKOVAT. ABY NEDOCHAZELO K ZNEHODNOCENI JEDINECNYCH DATOVYCH SOUBORU, DOPORUCUJRE SE PROVEST PO KAZDEM ZAPISU KONTROLU CTENI PRIKAZEM "T". PRI VZNIKU CHYBY SE ROZSVITI LED PRIZNAKU CHYBY NA DESCE PROPOJENI (MODEMU).

NASLEDUJE SEZNAM VSECH CHYB INDIKOVANYCH PROGRAMEM SPOLU S NAVESTIMI ODPOVIDAJICIMI NAZVUM CHYB VE VYPISU PROGRAMU:

ERR1	...	CHYBA HANDLERU PO
ERR2	...	POSLEDNE ZAPSANY SOUBOR NEBYL UZAVREN
ERR3	...	CHYBA V OBSAHU PAMETI PRI READ
ERR4	...	CHYBA V KONTROLNIM SOUCTU PRI READ
ERR5	...	CHYBA V KONTROLNIM SOUCTU PRI READ
ERR6	...	CHYBA HANDLERU RI
ERR7	...	MENE NEZ 1 KBYTE UZIV. PAMETI
ERR8	...	CTENI NEBINARNIHO SOUBORU PRIKAZEM QUAFF
ERR9	...	CHYBI LEVA ADR. ZAVORKA PRI CTENI BIN. SOUB.
ERR10	...	CHYBI PRAVA ADR. ZAVORKA PRI CTENI BIN. SOUB.
ERR11	...	CHYBA V KONTR. SOUCTU ADR. CASTI BIN. SOUB.
ERR12	...	CHYBA V KONTR. SOUCTU DAT. CASTI BIN. SOUB.
ERR13	...	CHYBI UKONCOVACI ZNAK SUBS = 1AH U BIN. SOUB.
ERR14	...	UZAVIRANI NEOTEVRENEHO SOUBORU
ERR15	...	CHYBI KONCOVY PREAMBLE PRI RDBUF
ERR16	...	CHYBA V KONTROLNIM SOUCTU PRI RDBUF
ERR17	...	POSLEDNE ZAPSANY SOUBOR NEBYL UZAVREN
ERR18	...	POSLEDNE CTENY SOUBOR NEBYL UZAVREN
ERR19	...	CHYBA V SOUSLEDNOSTI BLOKU
ERR20	...	CHYBA V SOUSLEDNOSTI SOUBORU
ERR21	...	PRERUSENI FUNKCE KLAVESOU 'ESC'
ERR22	...	CHYBA HANDLERU PO

PO VYSKYTU KAZDE CHYBY JE NUTNE UVEST MODEM DO POCATECNIHO STAVU PRIKAZEM "J".

6. FORMAT ZAZNAMU NA PASCE

6.1. USPORADANI BLOKU

SOUBOR ZAPSANY NA MAGNETICKE PASCE JE ZAPISOVAN PO BLOCICH:

KTERE MAJI JEDNOTNOU STRUKTURU, VE KTERE LZE VYČLENIT NÁSLEDUJÍCÍ PRVKY:

- A. UVODNÍ MEZERA
- B. SYNCHRONIZAČNÍ ZNAKY
- C. PRÍZNAK BLOKU
- D. DATOVÉ BYTY
- E. NÁZEV SOUBORU
- F. ČÍSLO BLOKU
- G. ČÍSLO SOUBORU
- H. KONTROLNÍ SOUČET
- I. SYNCHRONIZAČNÍ ZNAK
- J. UZAVÍRACÍ ZNAK
- K. KONČOVÁ MEZERA

UVODNÍ MEZERA

MA ZA ÚKOL UMOŽNIT ODLISENÍ BLOKU A SPRÁVNOU SYNCHRONIZACI. SKLÁDÁ SE ZE SAMÝCH JEDNICEK (OFFH). POČET BYTU UVODNÍ MEZERY JE DÁN KONSTANTOU 'G1LEN' A JE VYPOČTEN TAK, ABY MEZERA MĚLA PRO RYCHLOST ZÁZNAMU 2400 BD DELKU 800 MS.

SYNCHRONIZAČNÍ ZNAKY

JSOU TVORENY TŘEMI BYTY V HODNOTÁCH 010H.

PRÍZNAK BLOKU

JE TVOREN JEDINÝM ZNAKEM A OZNACUJE TYP BLOKU. MUŽE NABÝVAT TĚCHTO HODNOT:

041H	JDE O BLOK TYPU ASCII
042H	JDE O BINÁRNÍ BLOK
004H	JDE O POSLEDNÍ BLOK V SOUBORU
03AH	JDE O BLOK S NÁZVEM KAZETY
001H	JDE O BLOK S NÁZVEM SOUBORU

DATA SOUBORU

JSOU ZAPISOVÁNA POSTUPNĚ POČÍNÁJE PRVNÍM BYTEM BLOKU. PRŮBĚŽNĚ JE VYTVOŘEN KONTROLNÍ SOUČET.

NÁZEV SOUBORU

JE TVOREN 11 ZNAKY ASCII.

CISLO BLOKU

JE BINARNI HODNOTA CISLA BLOKU (PRVNIM BLOKEM JE BLOK S NAZVEM SOUBORU A MA CISLO 01).

CISLO SOUBORU

JE BINARNI HODNOTA CISLA SOUBORU (PRVNIM SOUBOREM JE NAZEV KAZETY A MA CISLO 00).

KONTROLNI SOUCET

VYTVARI SE JAKO PROSTE PRICITANI MOD 256 VSECH HODNOT POCI-NAJE PRIZNAKEM BLOKU A KONCE CISLEM SOUBORU. JE ZAPISOVAN JAKO BINARNI PRIMA HODNOTA.

UZAVIRACI ZNAK

JE TVOREN JEDINYM BYTEM V HODNOTE 00H.

KONCOVA MEZERA

JE TVORENA SAMYMI JEDNICKAMI (OFFH). JEJI DELKA JE URCENA KONSTANTOU 'G2LEN' TAK, ABY PRO RYCHLOST ZAZNAMU 2400 BD MELA DELKU 100 MS. ZAJISTUJE UKONCENI CTENI PRI DROP-OUTECH NA PASCE.

6.2. TYPY BLOKU

VZHLEDEM K PRIZNAKUM ROZLISUJEME PET TYPU BLOKU:

- A. BLOK ASCII SOUBORU
- B. BLOK BINARNIHO SOUBORU
- C. UKONCOVACI DATOVY BLOK
- D. DATOVY BLOK S NAZVEM KAZETY
- E. DATOVY BLOK S NAZVEM PROGRAMU

BLOK S NAZEVEM KAZETY

BLOK MA PRIZNAK ':' = 03AH. V DATOVE CASTI OBSAHUJE 250 ZNAKU, Z NICHZ JE 11 PRVNICH ROVNO NAZVU UVODNIHO SOUBORU, ZBYTEK TVORI POZNAMKU.

BLOK S NAZVEM SOUBORU

BLOK MA PRIZNAK 01H. V DATOVE CASTI OBSAHUJE 250 ZNAKU, Z NICHZ PRVNICH 11 TVORI NAZEV SOUBORU, ZBYTEK JE POZNAMKOU.

DATOVY BLOK ASCII SOUBORU

BLOK MA PRIZNAK 'A' = 41H. V DATOVE CASTI OBSAHUJE 255 ZNAKU ASCII, KTERE ODPOVIDAJI DATAM SOUBORU (ZDROJOVE SOUBORY, HEXADECIMALNI SOUBORY). TYTO BLOKY LZE VYTVARET POMOCI PRIKAZU HEXADECIMALNIHO ZAPISU (PRES SPOJOVACI ADRESU PO).

DATOVY BLOK BINARNIHO SOUBORU

BLOK MA PRIZNAK 'B' = 42H. V DATOVE CASTI OBSAHUJE U PRVEHO BLOKU ZA BLOKEM NAZVU KONCOVOU A POCATECNI ADRESU UZAVRENOU DO ADRESOVYCH ZAVOREK '<' A >'. TATO CAST MA SAMOSTATNY KONTROLNI SOUCET. DALE NASLEDUJI VLASTNI DATA SOUBORU. POSLEDNIM ZNAKEM ZA DATY SOUBORU JE ZNAK "SUB".

UKONCOVACI DATOVY BLOK

BLOK MA PRIZNAK 04H. V DATOVE CASTI OBSAHUJE BUFFER, KTERY JE DO PLNE DELKY DOPLNEN ZNAKEM NUL=00H. TENTO BLOK SE VYTVARI PO PRIKAZU "E", "P" NABO "A" AUTOMATICKY NA KONCI ZAZNAMENAVANEHO SOUBORU.

7. POPIS OVLADACIHO PROGRAMU

=====

NASLEDUJE POPIS JEDNOTLIVYCH USEKU PROGRAMU A PODPROGRAMU, PROVADEJICI UCELENE CINNOSTI.

7.1. WRITE

PODPROGRAM - PRIKAZ PRO ZAPIS OBLASTI PAMETI DANE POCATECNI A KONCOVOU ADRESOU V HEXADECIMALNIM FORMATU INTEL PRES SPOJOVACI ADRESU PRO PO. NA TOTO VYSTUPNI ZARIZENI SE VYSILA SOUBOR PO BLOCICH, KTERE MAJI TVAR:

CR,LF,':',N,A,T,D,D,D,...,D,C

KDE: CR ... ZNAK 'CR' = 0DH
LF ... ZNAK 'LF' = 0AH
':' ... ZNAK ':' = 3AH
N ... POCET DATOVYCH BYTU D

A ... ADRESA UMISTENI PRVEHO DATOVEHO BYTU D
T ... TYP BLOKU, U DATOVEHO ROVEN 00H
D ... JEDNOTLIVE BYTY DAT HEXADECIMALNE, NAPRED
DOLNI NIBBLE PAK HORNÍ NIBBLE
C ... KONTROLNI SOUCET Z HODNOT N,A,T,D

POSLEDNI, UKONCOVACI BLOK MA TVAR:

CR,LF,','',00,A,T,C

KDE: 00 ... ODPOVIDA NULOEMU POCTU DATOVYCH BYTU
A ... JE STARTOVACI ADRESA (POKUD JDE O PROGRAM)
T ... JE TYP BLOKU (ROVEN 01H)

PODPROGRAM WRITE VYSILA TYTO BLOKY PRES SPOJOVACI ADRESY "PO"
NA PODPROGRAM "KO", KTERY VYTVARI PRISLUSNE BLOKY NA KAZETE.
PODPROGRAM WRITE MUZE, POKUD JE V PAMETI PRISLUSNY HANDLER A
SPOJOVACI ADRESA NA NEJ, SPOLUPRACOVAT S DEROVACEM DERNE
PASKY V HEXADECIMALNI NORME FIRMY INTEL.

7.2. READ

PODPROGRAM READ TVORI OPAK PODPROGRAMU WRITE. UMOZNUJE TOTIZ
CIST SOUBORY ZAPSANE V INTEL-HEXADECIMALNI NORME PRES SPOJO-
VACI ADRESU RI. POKUD TATO ADRESA ODPOVIDA PODPROGRAMU KI,
PAK LZE CIST Z KAZETY SOUBORY VYTVORENE PODPROGRAMEM WRITE
PRES SPOJOVACI ADRESY PO-KO.

7.3. EOF

PODPROGRAM SLOUZI PRO UZAVIRANI SOUBORU VYTVARENYCH PODPRO-
GRAMEM WRITE. POKUD BYL TEZ AKTIVOVAN ZAPISOVY REZIM, VYVOLA
SE AUTOMATICKY PODPROGRAM CLOSE PRO UZAVIRANI SOUBORU NA
KAZETE.

7.4. QUAFF

PRIKAZ UMOZNUJE NACTENI CELEHO SOUBORU Z PASKY DO PAMETI.
BERE SE V UVAHU OFFSET, JEZ JE VSTUPNIM PARAMETREM PRIKAZU.
DELKA SOUBORU NA PASCE NENI TIMTO NARUSENA. KONTROLUJI SE
KONTROLNI SOUCTY, CISLO SOUBORU A CISLA BLOKU (NA SOUSLED-
NOST). OVLADANI MOTORKU MAGNETOFONU JE AUTOMATICKE. PO ZAVO-
LANI PRIKAZU JE NUTNE UDAT NAZEVE SOUBORU, PODLE KTEREHO JE
SOUBOR VYHLEDAVAN. FUNKCE USEKU PROGRAMU PROVADEJICHO PRIKAZ
QUAFF JE:

-
- VSTUP OFFSETU
 - OTEVRENI SOUBORU PRO CTENI (FIND)
 - PRES RI VSTUP PRVNIHO BYTU (NACTENI BUFFERU)
 - JDE O BINARNI SOUBOR - NE CHYBA
 - CTENI A KONTROLA ADRESOVE CASTI : (A1A2)C - CHYBA ?
 - PRICTENI OFFSETU K POCATECNI (A2) I KONCOVE (A1) ADRESE
 - PRES RI CTENI JEDNOTLIVYCH BYTU A UKLADANI DO PAMETI
 - CTENI A KONTROLA KONTROLNIHO SOUCTU DATOVE CASTI - CHYBA?
 - CTENI A KONTROLA UKONCOVACIHO ZNAKU "SUBS" - CHYBA ?
 - PASIVACE STATUSU CTENI

7.5. PUT

PRIKAZ UMOZNUJE ULOZENI CELEHO SOUBORU VYMEZENEOHO POCATECNI A KONCOVOU ADRESOU, JEZ JSOU VSTUPNIMI PARAMETRY. SOUBOR SE ZAPISUJE PO BLOCICH S PRISLUSNE UPRAVENYMI CISLY SOUBORU A BLOKU. PRIKAZ UMOZNUJE NAJIT POSLEDNI ZAPSANY SOUBOR (PODLE JMENA), Z NEJZ BERE CISLO SOUBORU. CINNOST USEKU PROGRAMU PROVADEJICI PRIKAZ PUT JE:

- VSTUP DVOU ADRES (EXPR)
- OTEVRENI SOUBORU PRO ZAPIS (OPEN)
- ULOZENI PRIZNAKU BINARNICH BLOKU
- NULOVANI KONTROLNIHO SOUCTU
- PRES PO ZAPIS ADRESOVE CASTI (A1A2)C
- NULOVANI BUNKY KONTROLNIHO SOUCTU
- PRES PO ZAPIS OBLASTI PAMETI VYMEZENE ADRESAMI
- PRES PO ZAPIS KONTROLNIHO SOUCTU
- PRES PO ZAPIS UZAVIRACIHO ZNAKU "SUBS"
- UZAVRENI SOUBORU (CLOSE)

7.6. LOAD

PRIKAZ ZAJISTI SPUSTENI MOTORKU. NASLEDUJE DOTAZ, ZDA JE PREVIJENI UKONCENO NACEZ SE PO STISKNUTI LIBOVOLNE KLAVESY MOTOREK OPET ZASTAVI. CINNOST USEKU PROGRAMU PROVADEJICI PRIKAZ LOAD JE:

- SPUSTENI MOTORKU
- VYPIS 'REWIND DONE ?', CEKANI NA LIB. KLAVESU
- ZASTAVENI MOTORKU

7.7. TAPE

PRIKAZ PRECTE NAZVY VSECH SOUBORU NA KAZETE A VYPISE JE NA OBRAZOVCE. ZA NAZEV VYPISE CISLO BLOKU A SOUBORU. KONTROLUJE CISLA SOUBORU NA SOUSLEDNOST A ZJISTUJE KONTROLNI SOUCTY V KAZDEM PRECTENEM BLOKU. CINNOST USEKU PROGRAMU PROVADEJICI

PRIKAZ TAPE JE:

- KONTROLA PASIVITY PRIZNAKU CTENI - CHYBA ?
- VYPIS 'PLAY DONE ?' A CEKANI NA LIB. KLAVESU
- PRECTENI BLOKU (RDBUF)
- POKUD NEJDE O BLOK S NAZVEM CTI DALSI BLOK
- ZOBRAZ NAZEV, CISLO BLOKU A SOUBORU
- ZPET NA CTENI BLOKU

7.8. UNNAMED

PRIKAZ PRO VYTVORENI UVODNIHO SOUBORU S NAZVEM KAZETY A POZNAMKOU. CISLO SOUBORU JE 00H. CINNOST USEKU PROGRAMU PROVADEJICIHO PRIKAZ UNNAMED JE:

- KONTROLA PASIVITY STATUSU ZAPISU - CHYBA?
- TISK 'CASSETTE NAME:'
- VSTUP NAZVU (NAMIN)
- TISK 'RECORD DONE ?' A CEKANI NA LIB. KLAVESU
- VYNULOVANI CITACE BLOKU A SOUBORU DEROVACE
- ULOZENI PRIZNAKU BLOKU ':'
- ZAPIS BLOKU Z BUFFERU DEROVACE (WRBUF)
- PASIVACE STATUSU ZAPISU

7.9. KI

PODPROGRAM CTENI BYTU V BLOKOVEM REZIMU PRACE. PRACUJE SE S BUFFEREM. JE PRIMO KOMPATIBILNI S PODPROGRAMEM RI, TAKZE MUZE SLOUZIT JAKO HANDLER VSTUPNIHO SERIOVEHO ZARIZENI. CINNOST PODPROGRAMU KI JE:

- PRI PASIVNIM STATUSU CTENI OTEVRENI SOUBORU (FIND)
- PRI PRAZDNEM BUFFERU - NACTI DALSI BLOK (RDBUF)
- ZOBRAZ NAZEV, KONTROLUJ CISLO BLOKU A SOUBORU
- INKREMENTUJ UKAZATEL
- CTI DALSI ZNAK Z BUFFERU
- JDE-LI O SUBS A O ASCII BLOK PASIVUJ PRIZNAK CTENI

7.10. KO

PODPROGRAM ZAPISU BYTU V BLOKOVEM REZIMU PRACE. PRACUJE S BUFFEREM. JE PRIMO KOMPATIBILNI S PODPROGRAMEM PO, TAKZE MUZE SLOUZIT JAKO HANDLER VYSTUPNIHO SERIOVEHO ZARIZENI. CINNOST PODPROGRAMU KO JE:

- PRI PAS. STATUSU ZAPISU OTEVRI SOUBOR PRO ZAPIS (OPEN)
- PRI PAS. STATUSU ZAPISU VYNULUJ BUFFER
- JE-LI BUFFER PLNY, ZAPIS HO (WRBUF), NULUJ POINTR
- INKREMENTUJ POINTR

-
- ULOZ DATOVY BYTE DO BUFFERU
 - JDE-LI O SUBS A JDE-LI O ASCII BLOK UZAVRI SOUBOR (CLOSE)

7.11. JOIN

PRIKAZ PRO INICIACI SYSTEMU MAGNETOFONU, NASTAVENI VSECH PRIZNAKU A SPOJOVACICH ADRES MONITORU. CINNOST PODPROGRAMU JOIN JE:

- RIDICI SLOVO NA '55
- ZJISTENI KONCE UZIV. RAM (MEMCHK)
- JE PRITOMNO VICE NEZ 1 KILO USRAM - NE CHYBA
- BUFFER DEROVACE NA POSLEDNICH 256 BYTU USRAM
- BUFFER SNIMACE NA PREDPOSLEDNICH 256 BYTU USRAM
- KONEC UZIVATELSKE PAMETI UREND ZMENSIT O 512
- UKAZATELE BUFFERU DEROVACE A SNIMACE NA NULU
- CITACE BLOKU A SOUBORU DEROVACE I SNIMACE NA NULU
- PRIPOJKA PRO JOINO
- STATUSY DEROVACE A SNIMACE NA NULU (PASIVNI)
- NASTAV SPOJOVACI ADRESU PO NA KO
- NASTAV SPOJOVACI ADRESU RI NA KI
- VYSLI PASIVUJICI PRIKAZ NA MODEM PRES '55

7.12. CLOSE

PODPROGRAM PRO UZAVRENI PRAVE ZAPISOVANEHO A DOPOSUD OTEVERENEHO SOUBORU. CINNOST PODPROGRAMU CLOSE JE:

- KONTROLA AKTIVITY STATUSU ZAPISU - CHYBA?
- PASIVACE STATUSU ZAPISU
- DOPLNENI BUFFERU ZNAKY 00H
- ULOZENI PRIZNAKU KONCOVEHO BLOKU 04H
- ZAPIS BUFFERU

7.13. WRBUF

PODPROGRAM ZAPISU OBSAHU BUFFERU NA KAZETU. CINNOST PODPROGRAMU WRBUF JE:

- INKREMENTACE CITACE BLOKU
- PRI AKT. STS CTENI PIS 'RECORD DONE' A CEKEJ NA KLAVESU
- SPUST MOTOREK
- ZAPIS UVODNI MEZERU
- ZAPIS 3 BYTE PREAMBLU 10H
- NULUJ KONTROLNI SOUCET
- ZAPIS CELY BUFFER
- ZAPIS NAZEV (11 ZNAKU Z OBLASTI NAME2)

-
- ZAPIS CISLO BLOKU
 - ZAPIS CISLO SOUBORU
 - ZAPIS KONTROLNI SOUCET
 - ZAPIS PREAMBLE 10H
 - ZAPIS BYTE 00H
 - ZAPIS UKONCOVACI MEZERU
 - ZASTAV MAGNETOFON

7.14. RDBUF

PODPROGRAM PRO ZAPLNE NI CTECIHO BUFFERU BLOKEM PRECTENYM Z KAZETY. CINNOST PODPROGRAMU RDBUF JE:

- PODLE PRIZNAKU CTENI/ZAPIS UR CI PRACOVNI BUFFER
- INKREMENTUJ CITAC BLOKU
- PRI AKTIVNIM STATUSU CTENI VYPIS 'PLAY DONE' A CEKEJ
- PRIPRAV INTERFACE PRO CTENI
- NAJDI MEZERU (SRGAP)
- CTI A KONTROLUJ 3 BYTY PREAMBLE 10H
- NULUJ KONTROLNI SOUCET
- CTI 256 BYTU DO BUFFERU.
- CTI 11 ZNAKU NAZVU A 2 BYTY CISEL DO POM. OBLASTI
- CTI A KONTROLUJ KONTR. SOUCET - CHYBA ?
- CTI A KONTROLUJ BYTE PREAMBLE 10H - CHYBA ?
- ZASTAV MAGNETOFON

7.15. OPEN

PODPROGRAM PRO OTEVRE NI SOUBORU PRO CTENI, T.J. VYHLEDANI PRISLUSNEHO NAZVU A NALEZENI PRVNIHO DATOVEHO BLOKU. CINNOST PODPROGRAMU OPEN JE:

- KONTROLA PASIVITY STATUSU ZAPISU - CHYBA ?
- VYPIS 'LAST NAME'
- VSTUP JMENA POSLEDNIHO ZAPSANEHO SOUBORU (NAMIN)
- VYPIS 'PLAY DONE ?' A CEKEJ NA KLAVESU
- PRES ZAPISOVY BUFFER VYHLEDEJ URCENY SOUBOR (SEARCH)
- VYPIS 'NEW NAME'
- VSTUP JMENA NOVEHO SOUBORU (NAMIN)
- AKTIVACE PRIZNAKU ZAPISU
- ULOZENI PRIZNAKU BLOKU SE JMENEM (01H)
- VYPIS 'RECORD DONE ?' A CEKEJ NA LIB. KLAVESU
- VYNULUJ CITAC BLOKU
- CITAC SOUBORU NASTAV O JEDNICKU VETSI NEZ U POSL. SOUBORU
- ZAPIS BLOK SE JMENEM
- VYNULUJ BUFFER
- ULOZ PRIZNAK ASCII BLOKU (A)

8. SEZNAM SPOJOVACICH ADRES PROGRAMU

PRO KOMUNIKACI S MONITOREM A OVLADACIM PROGRAMEM MAGNETOFONU SLOUZI NASLEDUJICI SPOJOVACI ADRESY (JDE O VERZI PROGRAMU MAGNETOFONU NAHRANOU V EPROM OD ADRESY 0F000H):

ADRESA	NAZEV PODPR.	CINNOST
MAGIC+01H	JOIN	STUDENY START PROGRAMU
MAGIC+04H	JOIN0	TEPLY START PROGRAMU
MAGIC+07H	QUAFF	CTENI BINARNIHO SOUBORU
MAGIC+0AH	PUT	ZAPIS BINARNIHO SOUBORU
MAGIC+0DH	APEND	PRIPOJENI BIN. SOUBORU
MAGIC+10H	LOAD	OVLADANI MOTORKU MGF
MAGIC+13H	DIR	VYPIS NAZVU SOUBORU
MAGIC+16H	UNNAM	POJMENOVANI NOVE KAZETY
MAGIC+19H	KI	CTI BYTE Z KAZETY
MAGIC+1CH	KO	ZAPIS BYTE NA KAZETU
MAGIC+1FH	WRITE	ZAPIS HEX. SOUBORU
MAGIC+22H	READ	CTENI HEX. SOUBORU
MAGIC+25H	EOF	ZAPIS UKON. HEX. SOUBORU
MAGIC+28H	CLOSE	UZAVRENI ZAP. SOUBORU

PRITOM HODNOTA "MAGIC" ODPOVODA POCATECNI ADRESE OBSLUZNEHO PROGRAMU. VE VETSINE VERZI JE NA TETO ADRESE OBSAH 55H, KTERY UMOZNUJE AUTOMATICKOU IDENTIFIKACI PRITOMNOSTI TOHOTO PROGRAMU Z JINYCH PROGRAMU NEBO Z MONITORU.

NA VSECH UVEDENYCH SPOJOVACICH ADRESACH JSOU SKOKY DO PRISLUSNYCH PODPROGRAMU, TZN. V UZIVATELSKEM PROGRAMU SE PROVADI VOLANI SUBRUTINY VYSE UVEDENE ADRESY.

PRIKLAD: VSTUP JEDNOHO BYTU Z KAZETY A JEHO ZOBRAZENI JAKO HEXADECIMALNIHO ZNAKU.

```
CALL 0F019H ; KI
MOV A,C
CALL 0F833H ; UBYTE
```

PRI SPOLUPRACI S MONITOREM VYUZIVA PROGRAM
NASLEDUJICICH ADRES A SLUZEB:

NAZEV	ADRESA	FUNKCE
CI	MONIT+03H	VSTUP ZNAKU Z KLAVESNICE
RI	MONIT+06H	VSTUP ZNAKU ZE SNIMACE
CO	MONIT+09H	VYSTUP ZNAKU NA OBRAZOVKU
PO	MONIT+0CH	VYSTUP ZNAKU NA DEROVAC
LO	MONIT+0FH	VYSTUP ZNAKU NA TISKARNU
CSTS	MONIT+12H	STATUS KONZOLY
MEMCK	MONIT+1BH	ZJISTENI KONCE PAMETI
IODEF	MONIT+1EH	NASTAVENI SPOJ. ADRES V/V
CRLF	MONIT+24H	PRECHOD NA NOVY RADEK
EXPR	MONIT+27H	VSTUP HEX. CISLA
ASHEX	MONIT+2DH	PREVOD ASCII --> HEX
DADR	MONIT+30H	ZOBRAZENI OBSAHU <HL>
DBYTE	MONIT+33H	ZOBRAZENI OBSAHU <A>
HILO	MONIT+36H	INKR. <HL> A SROV. S <DE>
NEXT	MONIT+39H	TEPLY START MONITORU
SPACE	MONIT+3CH	ZOBRAZENI MEZERY
CINCR	MONIT+3FH	VSTUP A ROZPOZNANI ZNAKU
HXASC	MONIT+48H	PREVOD HEX --> ASCII
TIMER	MONIT+4BH	CEKANI <BC> MILISEKUNDU
GETADR	MONIT+5EH	ADRESA SKRYTE PROMENNE <HL>
STJMB	MONIT+51H	ULOZ <DE> NA [<HL>,<HL>+1]
ECHO	MONIT+54H	VSTUP A ZOBRAZENI ZNAKU
BACST	MONIT+57H	POSUN KURZORU O MISTO ZPET

PRO SVOU CINNOST POUZIVA PROGRAM MAGNETOFONU TECHTO
FYZIKYCH ADRES V/V ZARIZENI:

ADRPA	0A0H	ADRESA PORTU PA OBVODU 8255
ADRPB	0A1H	ADRESA PORTU PB OBVODU 8255
ADRPC	0A2H	ADRESA PORTU PC OBVODU 8255
ADRCL	0A3H	ADRESA RIDICIHO PORTU OBVODU 8255
CTRLWD	92H	RIDICI SLOVO PA-IN,PB-IN,PC-OUT,M0
PASWD	10H	PASIVACNI SLOVO INTERFACE

POMOCNYMI PARAMETRY PROGRAMU MAGNETOFONU JSOU KONSTANTY
URCUJICI DELKY JEDNOTLIVYCH MEZER V ZAZNAMU, DELKY BUFFERU,
DELKY NAZVU A POZNAMKY. JEJICH VELIKOSTI JSOU:

GAPBIT	320	POCET JEDNICKOVYCH BITU PRO 100 MS
G1LEN	2240	POCET JEDNICKOVYCH BITU PRO 700 MS
G2LEN	160	POCET JEDNICKOVYCH BITU PRO 50 MS
G3LEN	32000	POCET JEDNICKOVYCH BITU PRO 10 S
WAITTR	300	POCET MS CEKANI NA ROZBEHNUTI MOTORU
COMLEN	239	DELKA ZOBRAZOVANE POZNAMKY
NAMLEN	11	DELKA NAZVU
BUFLEN	255	DELKA BUFFERU

9. MODEM PRO MAGNETICKOU KAZETOVOU JEDNOTKU

PRO UKLADANI DATOVYCH SOUBORU BYLA VYVINUTA VNEJSI PAMETOVA JEDNOTKA OPIRAJICI SE O KOMERCNI KAZETOVY MAGNETOFON. K PŘEVODU DIGITÁLNÍCH DAT NA SINUSOVÝ SIGNÁL A NAOPAK BYL VYVINUT SPECIÁLNÍ OBVOĐ - MODEM (MODULÁTOR/DEMULÁTOR).

PRINCIP ZÁZNAMU SE OPIRA O ZMĚNU DELKY PERIODY SINOVÉHO PŘEBĚHU PODLE LOGICKÉ HODNOTY BITU DAT. PŘI TOM JEDNOMU BITU ODPOVÍDÁ CELÝ PŘEBĚH JEDNE PERIODY (KLADNÁ I ZÁPORNÁ PULZVNÁ). ZMĚNA PERIODY SIGNÁLU SE PROVÁDÍ SKOKEM, AVŠAK PŘI NULOVÉ HODNOTĚ SINUSOVÉHO NAPĚTÍ (RESP. PŘI PŘECHODU SINUSOVÉHO PŘEBĚHU ČASOVOU OSOU A ELIMINOVÁNE STEJNOSMĚRNÉ SLOŽCE).

PRO SVOU FUNKCI MODEM VYUŽÍVÁ PARALELNÍ PROGRAMOVATELNÝ KOMUNIKAČNÍ OBVOĐ MHB8255A (EKVIVALENT ZÁHRANIČNÍHO OBVOĐU i8255A). NEDOPORUČUJE SE POUŽITÍ SOVĚTSKÉHO OBVOĐU KR580IK55, NEBOŤ TEN JE EKVIVALENTEM MNOHEM POMALEJSÍHO i8255.

PROGRAMOVĚ JE MODEM ŘÍZEN SPECIÁLNÍM PROGRAMEM NAHRANÝM DO PAMĚTI EPROM (2 KB). OVLÁDACÍ PROGRAM MODEMU LZE ŘÍDIT NA ÚROVNI MONITORU ZVLÁŠTĚ PRO TENTO ÚČEL VYHRÁZENÝMI PŘIKÁZY. V PROGRAMECH VYŠŠÍ ÚROVNE (TJ. SYSTÉMOVÝCH NEBO UŽIVATELSKÝCH) LZE MAGNETOFONU POUŽÍVAT JAKO NAHRADY DERNE PASKY. PAK SE NA KAZETOPASKOVOU JEDNOTKU OBRÁCÍME PŘES SPOJOVACÍ ADRESY MONITORU VOLÁNÍM PODPROGRAMU RI (VSTUP ZE SNÍMAČE DERNE PASKY) PRO ČTENÍ NEBO PO (VÝSTUP NA DEROVAC PASKY) PŘI ZÁPISU. SOUČÁSTÍ PROGRAMU JE STATICKÁ SIMULACE DERNE PASKY, TJ. JE UMOŽNĚNO UKLADÁNÍ NEBO ČTENÍ SAMOSTATNÝCH BYTŮ. V TAKTO ORGANIZOVANÉM SYSTÉMU JE VŠAK NUTNO VYHRÁDIT SLUŽBU, KTERÁ Z VYŠŠÍHO JAZYKA UMOŽNÍ UZAVŘÍT PRAVE ZÁPSANÝ SOUBOR. TATO SLUŽBA MUŽE PROSTĚ VOLAT PODPROGRAM "CLOSE". OTEVÍRÁNÍ SOUBORU PRO ČTENÍ I ZÁPIS JE AUTOMATICKÉ, PROVEDE SE PŘI PRVNÍ KOMUNIKACI (PRVNÍ VYVOLÁNÍ PO NEBO RI). UZAVÍRÁNÍ SOUBORU PRO ČTENÍ SE NEVYŽÁDUJE.

9.1. POPIS ZAPOJENÍ A ČINNOSTI

U POPSANÉHO ZAPOJENÍ BYLO POŽÁDÁNO O OCHRANU POMOCÍ AUTORSKÉHO OSVĚDČENÍ PV-7752-85.

SCHEMA ZAPOJENÍ MODEMU MÁ ČÍSLO S-11, ROZMÍSTĚNÍ SOUČÁSTEK NA DESCE S PLOSNÝMI SPOJI MÁ ČÍSLO S-8.

OBVOĐ IO-08 (MH7439A) ZAJIŠTĚJE PODELENÍ HODINOVÉHO SIGNÁLU CLC ZÁKLADNÍHO KMITOČTU 512 KHZ PRO JEDNOTLIVÉ "BODOVÉ" RYCHLOSTI. K DISPOZICI JSOU STŘEDNÍ "BODOVÉ" RYCHLOSTI 600 BD, 1200 BD, 2400 BD A 4800 BD. TYTO ÚDAJE JSOU STATISTICKÉ A PLATÍ PRO SOUBORY SE STEJNÝM POČTEM JEDNICEK A NUL (DELKA JEDNICEK JE POLOVICNÍ VZHLĚDEM K DELCE NULY).

DELIC IO-07 (MH7493A) ZAJIŠTUJE DALŠÍ SNÍŽENÍ FREKVENCE

POSTUPUJICIHO SIGNALU VYDELENIM 8. ZA NIM NASLEDUJE RIZENY DELIC DVEMI SESTAVENY Z OBVODU IO-06 (MH7474/09) A HRADEL IO-05 (MH7400/06,08,11). FUNKCE TOHOTO OBVODU SPOCIVA V TOM, ZE PODLE HODNOTY BITU PC0 (VYSTUPNI DATOVY BIT Z MIKROPOCITACE), ZAPSANEHO DO POMOCNEHO KLOPNEHO OBVODU IO-06 (MH7474/05), OTEVIRA BUD PRIMOU CESTU NEBO CESTU PRES DELIC DVEMI. TIM JE PROVEDENA ZMENA PERIODY ZAPISOVANEHO SIGNALU V ZAVISLOSTI NA HODNOTE DAT.

TAKTO UPRAVENY SIGNAL PROMENNE PERIODY POSTUPUJE NA DEKADICKY DELIC IO-04 (MH7490A), KTERY ZAJISTI VYDELENI ZAKLADNI PERIODY NA DESET STEJNYCH CASOVYCH USEKU. V KAZDEM Z TECHTO USEKU GENERUJE DEKODER IO-03 (MH7442) JEDEN Z POSLOUPNOSTI DESETI IMPULSU, JEZ SE VEDOU NA ODPOROVOU SIT SESTAVENOU Z ODPORU R16, R18 AZ R27. JEJICH HODNOTY BYLY VYPOCTENY TAK, ABY SIGNAL NA VYSTUPU MIC/AUX BYL APROXIMACI SINUSOVEHO PRUBEHU. Z ODPOROVE SITE VYCHAZI SIGNAL SCHODOVEHO PRUBEHU, KTERY JE JESTE UPRAVEN TVAROVE (C8,R15,C5,C7) I UROVNOVE (R14,R17). ODPORY R16 AZ R27 BY MELY MIT PRESNOST 1 % (V AMATERSKE PRAXI LZE RESIT VYBEREM Z VETSIHO MNOZSIVI).

CTVRTY A OSMY IMPULS POSLOUPNOSTI SOUCASNE OVLADAJI STAV R-S KLOPNEHO OBVODU IO-05 (MH7400/03,06). DESATY IMPULS ZAJISTUJE ZAPIS VYSTUPNICH DAT PC0 DO POMOCNEHO KLOPNEHO OBVODU IO-06 (MH7474/05).

VSTUPNI SIGNAL Z MAGNETOFONU SE VEDE NA ZESILOVAC IO-01 (MAA741) A NA SHMITTUV KLOPNY OBVOD IO-02/MH7400/03,06. UPRAVENY SIGNAL JE VEDEN NA NULOVACI VSTUPY CITACU A VYVEDEN NA VYSTUPNI KONEKTOR JAKO SIGNAL SYNC. VZHLEDEM K TOMU, ZE NEKTERE MAGNETOFONY OBRACEJI FAZI REPRODUKOVANEHO ZAZNAMU, BYLO NUTNE POUZIT PREPINACE "INV" UMOZNUJICIHO ZPETNE OBRACENI FAZE. PRI ZAZNAMU USAK MUSI BYT TENTO SPINAC V TAKOVE POLOZE, ABY BYLY NULOVACI VSTUPY CITACU PROPOJENY S VYSUPEM IO-02/7400/06.

HRADLO IO-02/MH7400/08 A TRANZISTOR T1-KC509 UMOZNUJI PROGRAMOVE RIZENI MOTORKU MAGNETOFONU, RESP. POSUVU PASKY KAZETY.

TRANZISTOR T2-KC509 UMOZNUJE PROGRAMOVE ZABLOKOVAT VYSTUP GENERATORU SINUSOVKY, POKUD JE ZADOUCI ZAZNAMENATI TICHOU PASAZ, NAPR. MEZERU MEZI DATOVYMI BLOKY A POD.

PRI ZAPISU JE CINNOST MODEMU TAKOVA, ZE PODLE VYSTUPNICH DAT DIN, KTERA JSOU MENENA V RYTMU SYNCHRONIZACNIHO SIGNALU FRAME A ZAPISOVANA DO POMOCNEHO KLOPNEHO OBVODU, SE MENI PERIODA ZAPISOVANEHO SINUSOVEHO VYSTUPNIHO SIGNALU MIC/AUX. ULOHOU PROGRAMU JE ZDE SLEDOVAT ZMENY SYNCHRONIZACNIHO SIGNALU FRAME A PRI DOSAZENI HODNOTY LOG 1 VYSLAT DALSI BIT DATOVEHO SOUBORU NA DIN. OBECE PROGRAM ZAJISTUJE SPINANI POSUVU PASKY, ODBLOKOVANI CITACU SIGNALY BLK1 A TBLK2, A ODBLOKOVANI GENERATORU SINUSOVKY SIGNALEM BLKOUT.

PRI CTENI JE FUNKCE MODEMU PONEKUD SLOZITEJSI. SIGNAL Z MAGNETOFONU (MON) SE ZESILI A UPRAVI NA OBDELNIKOVY PRUBEH V SCHMITTOVE KLOPNEM OBVODU OBVODU IO-02/7400/03,06. POKUD SE JEDNA O PRVNI Kladnou PULPERIODU SIGNALU, JSOU CITACE NULOVAANY JEDNICKOVYM SIGNALEM NA NULOVAACICH VSTUPECH. V DRUHE ZAPORNE PULPERIODE JE SIGNAL NA NULOVAACICH VSTUPECH NULOVA A CITACE ZAHAJI CINNOST. PRITOM VYSTUP OBVODU IO-06/MH7474/09 JE Z MIKROPOCITACE NASTAVEN DO JEDNICKY, TAKZE SE NACITAVA RYCHLEJSI FREKVENCE. CTVRTYM IMPULSEM Z DEKODERU SE R-S KLOPNY OBVOD NASTAVI DO JEDNICKY, TJ. CTENY DATOVY SIGNAL JE V JEDNICCE. NYNI ZALEZI NA TOM, ZDA JDE O KRATKOU NEBO O DLOUHOU PULPERIODU (TJ. ZDA BYLA ZAPSANA LOG 1 NEBO LOG 0). PRI DLOUHE PULPERIODE SE VYGENERUJE TEZ OSMY IMPULS, KTERY KLOPNY OBVOD R-S VYNULUJE, TOMU ODPOVIDA NULOVA CTENY DATOVY SIGNAL DOUT. POKUD JDE O KRATKOU PULPERIODU, KE GENERACI OSMEOHO IMPULSU NEDOJDE, NEBOT JSOU CITACE ZABLOKOVANY Kladnou PULPERIODOU NASLEDUJICIH BITU, A TAK CTENY DATOVY SIGNAL DOUT ZUSTANE JEDNICKOVY.

ULOHOU PROGRAMU JE SLEDOVAT PRUBEH SIGNALU SYNC A VZDY PRI NABEHU Kladne PULPERIODY PRECIST HODNOTU BITU DOUT. SOUCASNE MUSI BYT OVLADANY OSTATNI FUNKCE MODEMU, ORDOBNE JAK TOMU BYLO PRI ZAPISE.

DIODY D1 AZ D4 UMOZNUJI OPTICKY ZOBRAZIT STAV, VE KTEREM SE MODEM NACHAZI. DIODA D1 URCUJE, KDY JE SPUSTEN MOTOREK MAGNETOFONU. DIODA D4 OZNAMUJE, ZE MODEM JE V REZIMU ZAZNAMU. DIODA D2 SVITI, JE-LI MODEM V REZIMU CTENI. JAKO PRIZNAK CHYBY SLOUZI DIODA D3.

9.2. TESTOVANI MODEMU

TESTOVANI OZIVENEHO MODEMU PROVEDEME NEJLEPE TAK, ZE ZAPLNIME PAMET SYSTEMU DEFINOVANYM OBSAHEM, KTERY MNOHONASOBNE NAHRAJEME JAKO DATOVY SOUBOR NA KAZETU. PRI CTENI TAKTO VYTVORENYCH ZAZNAMU SLEDUJEME, ZDA NEVZNIKAJI CHYBY.

10. ZKUSENOSTI Z PROVOZU MAGNETOFONU

PRI POUZIVANI KAZETOVEHO MAGNETOFONU JE NUTNO DODRZET NASLEDUJICI ZAKLADNI PRAVIDLA:

1. DOPORUCUJE SE POUZIVAT PASEK ORWO K-60 CHROMDIOXID NEBO AUDIOSTAR HS-160. POKUD BUDOU POUZITY PASKY JINEHO TYPU (NAPR. EMGETON), JE NUTNE JE PRED POUZITIM OTESTOVAT;

NAVIC JE TREBA OMEZIT RYCHLOST PRENOSU DAT NA MAX. 2400 BD.

2. PASKY SKLADUJEME VZDY PREVINUTE AZ K ZAVADECI CASTI A UZAVRENE V OBALECH. PASKU NIKDY NEVYJIMAME Z MAGNETOFONU BEZ PREDCHOZIHO PREVINUTI (VYJMA PRIPADU MULTIBLOKOVEHO PREKLADU)
3. PRI POUZITI MAGNETOFONU JINEHO TYPU NEZ K-10 JE TREBA UVAZIT, ZDA MA UROVNE NAPETI NA VSTUPU A VYSTUPU SHODNE S MAGNETOFONEM K-10. BYLA OVERENA SPOLEHLIVA FUNKCE MAGNETOFONU BRG MK-27.
4. HLAVA MAGNETOFONU MUSI BYT CISTENA PRAVIDELNE PRED KAZDYM POUZITIM K MAGNETOFONU PRILOZENYM CISTICIM PRIPRAVKEM A JEDNOU ZA 10 HODIN PROVOZU VYMYTA PROPYLALKOHOLEM.
5. MAGNETOFON MUSI BYT VZDALEN OD VSECH ZDROJU ELMAG. POLI (OBVODY OBRAZOVKY, TRANSFORMATORY ATP.). VLIV OKOLNIHO ELMAG. POLE NA MAGNETOFON LZE OVERIT V REZIMU ZAZNAMU S HLASITYM PRIPOSLECHEM, KDY PREMISTOVANIM A NATACENIM MAGNETOFONU NAJDEME JEHO POLOHU S NEJMENSIM SLYSITELNYM BRUMEM.
6. MAGNETOFON MUSI BYT V BEZVADNEM STAVU. TO SE TYKA JAK HLAVY TAK I MECHANICKE CASTI MAGNETOFONU. NELZE DOCILIT SPOLEHLIVE CINNOSTI, POKUD VЛИVEM OPOTREBENI MAGNETOFONU (NEBO VADNYCH KAZET) JE SLYSITELNE ZNACNE KOLISANI RYCHLOSTI POSUVU PASKY.
7. PASKY MUSI BYT SKLADOVANY V MISTE VZDALENEM OD VSECH ZDROJU ELMAG. POLI, NEJLEPE V UZAVRENE PLECHOVE KRABICI.

11. NAVOD K POUZITI MODEMU MAGNETOFONU

=====

POPIS OVLADACICH A INDIKACNICH PRVKU

VSECHNY OVLADACI A INDIKACNI PRVKY SE NACHAZEJI NA CELNI STENE SKRINKY MODEMU. V JEJI PRAVE HORNÍ CASTI JSOU UMISTENY CTYRI PREPINACE PRO VOLBU RYCHLOSTI PRENOSU DAT A JSOU OZNACENY "600", "1200", "2400" A "4800". PRO SFOLUPRACI S MIKROPOCITACEM PLAN80A SE DOPORUCUJE RYCHLOST 2400 BD, PRO KTEROU JSOU VYTVAŘENY VSECHNY CASOVE SMYCKY V OVLADACIM PROGRAMU MODEMU. BEZE ZMEN LZE POUZIT RYCHLOSTI NIZSI (600 A 1200 BD), POUZE SE PRISLUSNE PRODLOUZI VSECHNY CEKACI DOBY (NAPR. MEZERY MEZI JEDNOTLIVYMI BLOKY ZAZNAMU NA KAZETE). PRO RYCHLOST 4800 BD JE TREBA POUZIT ZVLASTNICH UZIVATELSKYCH

PROGRAMU A TAKTEZ VYBRANYCH KAZET PRO MAGNETOFON. TATO RYCHLOST SE POUZIVA PRO ARCHIVACI VETSIOHO MNOZSTVI DAT.

P O Z O R !

SOUCASNE SMI BYT STISKNUT POUZE JEDEN ZE CTYR PREPINACU VOLBY RYCHLOSTI PŘENOSU DAT. NENI DOVOLENO PREPINAT RYCHLOST DAT BEHEM PROVDZU MIKROPOCITACE (NUTNO JEJ VYPNOUT).

VE STREDNI CASTI CELNI STENY SKRINKY MODEMU SE NACHAZEJI DVA PREPINACE. PRVNI - OZNACENY "INV" - SLOUZI K INVERZI VSTUPNIHO SIGNALU PRO MAGNETOFONY, KTERE OBRACEJI FAZI CTENEHO SIGNALU OPROTI SIGNALU ZAZNAMENANEMU. TOTO TLACITKO SE POUZIVA V PRIPADE, KDY NEMUZEME PŘECIST ZAZNAM ZE ZAPUJCENE NEBO KÓUPENE (V DRUZSTVU DRUKOV NAHRANE) KAZETY. PAK VE STLACENE POLOZE TLACITKA JE PROVADENA INVERZE CTENEHO SIGNALU. TIM JE ZAJISTENA KOMPATIBILITA MEZI RÚZNYMI DRUHY MAGNETOFONU. DRUHE TLACITKO - OZNACENE "MOT" - UMOZNUJE SPUSTIT MOTOREK MAGNETOFONU (NAPR. PRO PŘEVIIENI PASKY) BEZ OHLEDU NA TO, V JAKE UROVNI JE SIGNAL PRO RIZENI MOTORKU Z MIKROPOCITACE.

V LEVE DOLNI CASTI CELNI STENY SKRINKY MODEMU JSOU UMISTENY INDIKACNI DIODY "LED". JSOU OZNACENY "RD", "WR", "ER" A "MO". DIODA "RD" SVITI TEHDY, POKUD JE OVLADACI PROGRAM MODEMU V REZIMU CTENI BLOKU. DIODA "WR" SVITI TEHDY, POKUD JE OVLADACI PROGRAM V REZIMU ZAZNAMU BLOKU. DIODA "ER" SVITI TEHDY, DOJDE-LI Z NEJAKEHO DUVODU KE VZNIKU CHYBY. TATO DIODA SVITI DO TE DOBY, NEZ JE PROGRAM OVLADANI MODEMU INICIALIZOVAN PŘIKAZEM "J" (V MONITORU). DIODA "MO" ODPOVIDA STAVU SIGNALU MIKROPOCITACE PRO RIZENI POHYBU MOTORKU. POKUD SVITI, JE POHYB MOTORKU ODBLOKOVAN.

PŘIPOJENI MODEMU K MIKROPOCITACI

MODEM SE PŘIPOJUJE K MIKROPOCITACI POMOCI PŘIPOJOVACIHO KABELU, KTERY TVORI NEDILNY CELEK S KABELEM PRO KLAVESNICI A MEL BY BYT VYRABEN JAKO HOTOVY DOPLNEK K MIKROPOCITACI PLANBOA DRUZSTVEM DRUKOV. KONEKTOR PRO PŘIPOJENI MODEMU JE UMISTEN NA ZADNI STRANE SKRINKY (MA 24 POLU).

P O Z O R !

KONEKTOR MUSI BYT PŘIPOJEN TAK, ABY SI CÍSLA POLU NA VIDLICI I NA ZASUVCE VZAJEMNE ODPOVIDALY. OPACNE PŘIPOJENI MODEMU MUZE ZAPŘICINIT JEHO POSKOZENI. PŘIPOJOVANI (ODPOJOVANI) KABELU MODEMU K MIKROPOCITACI LZE PROVADET POUZE V JEHO VYFNUTEM STAVU.

PRIPOJENI MODEMU K MAGNETOFONU

K MAGNETOFONU SE MODEM PRIPOJUJE POMOCI TRIVODICOVEHO STINENEHO KABELU. TENTO KABEL JE JEDNIM KONCEM PRIPOJEN K OBVODUM MODEMU, NA JEHO DRUHEM KONCI SE NACHAZI VIDLICE PETIKOLIKOVEHO KONEKTORU DIN. PREDPOKLADA SE STANDARTNI PROPOJENI JEDNOTLIVYCH PRIVODU V KONEKTORU MAGNETOFONU:

VYVOD	VYZNAM
1	VYSTUP SIGNALU Z MODEMU (NAHRAVACI VSTUP MAGNETOFONU)
2	ZEMENI
3	VSTUP SIGNALU DO MODEMU (VYSTUP SIGNALU Z MAGNETOFONU)
4	RIZENI OTACENI MOTORKU

PREDPOKLADA SE, ZE MAGNETOFON UMOZNUJE VNEJSI RIZENI OTACENI MOTORKU. OTACENI MOTORKU SE RIDI UZEMNENIM VYVODU 4 KONEKTORU (MOTOREK SE ZASTAVI) NEBO PONECHANIM TOHOTO VYVODU V "PLOVOUCIM" STAVU (MOTOREK SE MUZE OTACET). SPINACEM JE TRANZISTOR, JEHOZ KOLEKTOR JE PRIPOJEN NA VYVOD 4 KONKTORU. TENTO PRINCIP VYHOVUJE MAGNETOFONUM K-10 (VYROBY TESLA) NEBO MK-27 (VYROBA BRG MADARSKO).

P O Z O R !

RIZENI OTACEK MOTORKU JE NUTNE PRO SPRAVNOU CINNOST OVLADACIHO PROGRAMU. MAGNETOFONY, KIERE RIZENI NEUMOZNUJI, NELZE BEZ UPRAVY POUZIT.

PLAN BOA

T I N Y B A S I C

U Z I V A T E L S K Y M A N U A L

27.09.1988

"TINY BASIC" JE JEDNIM Z NEJKRATSIK ALE I NEJJEDNODUS-
SICH ZASTUPCU BASICOVSKÉ RODINY INTERPRETU. VZHLEDEM KE SVYM
MOZNOSTEM JE URCEN PŘEDEVŠIM PRO AMATERSKÉ DOMACÍ POUŽITÍ A
PRO ZACÍNÁJÍCÍ ADEPTY MIKROPOČÍTAČOVÉ TECHNIKY. JELIKOŽ CELÝ
INTERPRET JE KŘETSI NEŽ 4 KBYTE, LZE JEJ NAPROGRAMOVAT DO
DVOU POUZDER PAMĚTI MHB2716/C A POUŽÍVAT JAKO REZIDENTNÍ
JAZYK V MALÉM AMATERSKÉM MIKROPOČÍTAČI.

POPSANÝ "TINY BASIC" MÁ POUZE CELOCÍSELNOU ARITMETIKU.
JEHO SILNOU STRÁNKOU JE VŠAK VELMI POKOHLNÁ SPOLUPRÁCE S
MONITOREM A PROGRAMY NAPSANÝMI VE STROJOVÉM KÓDU. PUVODNÍ
VERZE TOHOTO INTERPRETU BYLA PŘEVZATA ZE SYSTÉMU SAPI-1, BYLA
VŠAK UPRAVENA PRO SYSTÉM PLAN 80A A OBOHACENA O NĚKTERÉ
PŘIKAZY A FUNKCE. Z DUVODU PROGRAMOVÉ KOMPATIBILITY S
PUVODNÍM SYSTÉMEM I JEDNOTNOSTI OBSLUHY BYLY UPRAVY OMEZENY
JEN NA NUTNÉ MINIMUM.

START "TINY BASICU" SE V SYSTÉMU PLAN 80A PROVÁDÍ POD
MONITOREM STISKNUTÍM PŘIKAZU "B", PO KTERÉM SE VYPIŠE:

```
TINY BASIC VX.Y
READY
\
```

LOMITKO ZDE OZNAMUJE PŘIPRAVENOST BASICU PŘIJÍMAT PŘIKAZY,
ZNAKY VX.Y URČUJÍ VERZI BASICU. JDE O Tzv. STUDENÝ START,
KTERÝ CELÝ INTERPRET INICIUJE A VYNULUJE UKAZATELE PROGRAMOVÉ
I DATOVÉ PAMĚTI. POKUD BYL JIŽ JEDNOU INTERPRET SPUŠTEN A PAK
JEHO FUNKCE PŘERUSENA, NAPR. SKOKEM DO MONITORU, LZE JEJ BEZ
POŠKOZENÍ PROGRAMU SPUSIT POD MONITOREM PŘIKAZEM "C", PO
KTERÉM SE VYPIŠUJE POUZE "\".

INTERPRET "TINY BASICU" JE V SYSTÉMU PLAN 80A UMÍSTEN
NA ADRESÁCH E000 AZ EFFF. PODLE DELKY PAMĚTI RAM UMÍSTUJE
INTERPRET VNITRNÍ PROMĚNNE. PRO SVOU FUNKCI POTREBUJE NEJMĚNE
JEDEN KILOBYTE UŽIVATELSKÉ PAMĚTI RAM.

OPROTI SLOŽITĚJŠIM INTERPRETUM BASICU, "TINY" NEPROVÁDÍ
ZAKÓDOVÁNÍ PROGRAMU DO SPECIÁLNÍHO KÓDU (TJ. PŘEVOD KLÍČOVÝCH
SLOV PROGRAMU NA JEDNOBYTOVÉ ZNAKY). TÍM SE SICE ZKRÁTÍ
INTERPRET, AVŠAK ZPOMALÍ PROVÁDĚNÍ PROGRAMU A HLAVNĚ SNÍŽÍ
VYUŽITÍ PROGRAMOVÉ PAMĚTI. VKLADANÝ PROGRAM JE V PAMĚTI
ULOŽEN TAK, JAK JEJ VIDÍME NA OBRAZOVCE JEN S TÍM ROZDÍLEM,
ŽE ČÍSLO ŘÁDKU NENÍ REPREZENTOVÁNO DEKADICKÝM, NYBRŽ BINÁRNÍM
ČÍSLEM. VYUŽITÍ PAMĚTI LZE ČÁSTEČNĚ ZVYSÍ, POKUD BUDĚME
POUŽÍVAT POVOLENÝCH ZKRÁTEK PŘIKAZU.

PŘI POPSÁNÍ INTERPRETU JE POUŽITO SYMBOLICKÝCH PRAVIDEL
PRO ZKRÁCENÍ TEXTU. PRO ZDURÁZNĚNÍ URCITÝCH KÓDU JSOU TÝTO
UZÁVŘENY DO ÚVODZOVEK, TAKŽE NAPR. PÍSMENO A JE ZAPSÁNO "A".
HRANATE ZÁVORKY "[]" OZNAČUJÍ NEPOVINNOU ČÁST OBJEKTU
JAZYKA, NAPR. "[N]" ZNAMENÁ NEPOVINNĚ UVEDENÍ PARAMETRU N.
LOMĚNÉ ZÁVORKY "< >" OZNAČUJÍ URCITÝ OBJEKT, NAPR. PROMĚNNA P
JE OZNACĚNA "<P>". OZNACĚNÍM "<N>" ROZUMÍME HODNOTOVÝ
PARAMETR, KTERÝ MUŽE BYT ČÍSLO, PROMĚNNA VÝRAZ NEBO FUNKCE.

ZAKLADNI OBJEKTY JAZYKA:

K ZAKLADNIM OBJEKTUM JAZYKA PAIRI POVELY, INSTRUKCE, FUNKCE, OPERATORY, PROMENNE, KONSTANTY A VYRAZY. PRO VYJADRENI TECHTO OBJEKTU SE POUZIVA REZERVOVANYCH SLOV A NAZVU.

REZERVOVANA SLOVA:

LIST	LLIST	RUN	NEW	MONITOR	RAM
LOAD	SAVE	NEXT	LET	CLS	CLEAR
HARD	DISPL	IF	GOTO	GOSUB	RETURN
REM	FOR	INPUT	PRINT	LPRINT	END
STOP	CALL	OUTCHAR	OUT	O*	I*
WAIT	BEEP	POKE	MASK	TAB	BYTE
WORD	PUT	CLOSE	PLOT	DRAW	MOVE
CURS	INIT	EDIT	RND	ABS	SIZE
PEEK	INCHAR	HEX	INM	IN	TOP
AREM	LEN	GET	TO	STEP	

DEFINICE ZAKLADNICH OBJEKTU JAZYKA:

POVELY: SLOUZI K OVLADANI FUNKCE INTERPRETU A SLEDOVANI CHODU PROGRAMU.

INSTRUKCE: PRIKAZY, KTERE VYKONAVA PROGRAM NEBO KTERE LZE VYVOLAT PRIMO.

FUNKCE: CINNOSTI, JEJICHZ VYSLEDKEM JE VZDY CISELNA NEBO RETEZOVA HODNOTA.

OPERATORY: ARITMETICKE, LOGICKE, TEXTOVE A RELACNI OPERACE

PROMENNE: ZAKLADNI OBJEKTY PRO ULOZENI PROMENNYCH HODNOT

KONSTANTY: ZAKLADNI OBJEKTY NEMENNE HODNOTY

VYRAZY: OBJEKTY VYTVARENE Z FUNKCI, PROMENNYCH A KONSTANT POMOCI OPERATORU.

ARITMETICKE OPERATORY:

+ ... SECITANI
- ... ODECITANI
/ ... CELOCISELNE DELENI
* ... NASOBENI
(... LEVA ZAVORKA
) ... PRAVA ZAVORKA

RELACNI OPERATORY:

> ... VETSI
>= ... VETSI NEBO ROVNO
= ... ROVNO
... NEROVNO
< ... MENSI
<= ... MENSI NEBO ROVNO

LOGICKE OPERATORY:

"TINY BASIC" VLASTNI LOGICKE OPERATORY NEMA. PRO LOGICKY SOUCET VSAK LZE POUZIT OPERACI SCITANI '+', PRO LOGICKY SOUCIN OPERACI NASOBENI '*', NEBOT VYSLEDEK JAKO LOGICKA PROMENNA SE TESTUJE NA NULOVOST NEBO NENULOVOST.

```

PRIKLAD: \10 A=5
          \20 B=0
          \30 IF A+B THEN PRINT "SOUCET:TRUE"
          \40 IF A*B THEN PRINT "SOUCIN:TRUE"
          \RUN
          SOUCET:TRUE
          READY
          \

```

TEXTOVY OPERATOR:

JE TVOREN JEDNODUCHOU UVOZOVKOU. JEHO HODNOTA JE DEKADICKE CISLO ODPOVIDAJICI ASCII KODU ZNAKU, UZAVRENEHO V TOMTO OPERATORU. POZN. ASCII JE NORMA PRO ZNAKY A JEJICH CISELNOU REPREZENTACI (AMERICAN STANDART CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE).

```

PRIKLAD: \10 PRINT "A",'A',"___B",'B'
          \RUN
          A      65___B      66
          READY
          \

```

KONSTANTY:

CISELNA KONSTANTA JE CELE CISLO OD -32767 DO +32767. ZNAK "+" LZE U KladNE KONSTANTY VYNECHAT. PRO ZNAMENKO JE VYHRAZEN BIT D15 (NEJVYSSI), NULOVY BIT D15 ZNAMENA KladNE CISLO, JEDNICKOVY BIT D15 ZNAMENA ZAPORNE CISLO.

```

PRIKLAD: A = -2468   B = 0   C = +654   D = 27432

```

RETEZOVA KONSTANTA JE SKUPINA ZNAKU ASCII UZAVRENA DO
DVOJITYCH UVOZOVEK. POKUD TIMTO RETEZCEM KONCI RADEK,
NENI NUTNE PSAT DRUHOU UVOZOVKU.

PRIKLAD: PRINT "12345678","AHOJ

CISLO RADKU:

CISLO RADKU JE CHARAKTERISTICKYM OZNACENIM RADKU PROGRAMU A
NAHRAZUJE NAVESTI, UKAZUJICI NA TENTO RADEK. JE TO CELE
KLADNE CISLO V ROZSAHU 1 AZ 32767. NAPISEME-LI RADEK S CISLEM
SHODNYM S CISLEM JIZ EXISTUJICIHO RADKU, BUDE STARY RADEK
VYMAZAN A NAHRAZEN NOVYM. DOPORUCUJE SE CISLOVANI RADKU S
KROKEM 10, CIMZ JE USNADNENO POZDEJSI LADENI PROGRAMU.

JEDNODUCHA CISELNA PROMENNA:

OZNACUJI SE VELKYMÍ PÍSMENY A,B,...,Z. LZE TEDY POUZIT
MAXIMALNE 26 JEDNODUCHYCH PROMENNYCH. ROZSAH HODNOTY CISELNE
PROMENNE SE POHYBUJE V ROZSAHU CELYCH CISEL OD -32767 PO
+32767. TYTO PROMENNE MAJI PEVNE VYHRAZENE MISTO V PAMETI
(ZABIRAJI DVA BYTY) A EXISTUJI TEDY VZDY, I KDYZ NEBYLY
POUZITY V PROGRAMU.

POZN. PRI STARTU PROGRAMU PRIKAZEM "RUN" SE JEDNODUCHE CISEL-
NE PROMENNE NENULUJI, K TOMU SLOUZI PRIKAZ "CLEAR".

PRIKLAD: A=5,B=7,C=9999,D=-7777

INDEXOVANA CISELNA PROMENNA:

"TINY BASIC" MA JEDINOU INDEXOVANOU PROMENNOU. OZNACUJE SE
@(P), KDE PROMENNA P UDAVA INDEX A MUZE BYT V ROZSAHU 0 AZ
32767. KAZDY PRVEK TOHOTO POLE MUZE MIT CELOCISELNOU HODNOTU
OD -32767 PO +32767. JEDNOTLIVE POLOZKY INDEXOVANE CISELNE
PROMENNE JSOU UKLADANY OD KONCE PROGRAMOVE PAMETI. PRI JEJIM
POUZIVANI JE TEDY NUTNE KONTROLOVAT ROZSAH VOLNE PAMETI PRI
VYTVARENI PROGRAMU (VIZ. HLASENI CHYBY "SORRY").

PRIKLAD: \10 FOR I=1 TO 100
 \20 @(I)=0
 \30 NEXT I
 \40 PRINT "INDEXOVA PROMENNA @(1) AZ @(100)"
 \50 PRINT "VYNULOVANA."
 \RUN
 INDEXOVA PROMENNA @(1) AZ @(100)
 VYNULOVANA.
 READY
 \

TVORBA PROGRAMU:

=====

PROGRAM SE SKLADA Z JEDNOTLIVYCH RADKU, OPATRENYCH CISLEM RADKU. NA RADCICH SE NACHAZEJI JEDNOTLIVE UKONY POPSANE PRIKAZY. PRI PROVEDENI PROGRAMU SE VZDY PROVADEJI UKONY PODLE VZESTUPNYCH CISEL RADKU, NA NICHZ JSOU UVEDENY. CISLA RADKU TVORI TEZ ADRESU-UKAZATEL PRO INSTRUKCE SKOKU. PRO VYTVAŘENI PROGRAMU PLATI NEKOLIK ZAKLADNICH PRAVIDEL:

- RADEK ULOZIME DO PAMETI POCITACE TAK, ZE JEJ VYPISEME POMOCI KLAVESNICE A ZA NEJ STISKNEME KLAVESU "CR" (LOMENA SPKA VLEVO: <--')

- PRI PSANI PROGRAMU SETRIDUJE INTERPRET "TINY BASIC" VKLADANE RADKY PODLE VELIKOSTI JEJICH CISLA AUTOMATICKY, NENI TREBA VKLADAT RADKY PODLE JAKEHOKOLIV PORADI

- PRI VLOZENYCH DVOU RADCICH SE STEJNYM CISLEM JE TEN, KTERY BYL VLOZEN JAKO PRVNI VYMAZAN, PLATI POZDEJI VLOZENY RADEK

- PRI VZNIKU CHYBY PRI PSANI LZE PRED ULOZENIM RADKU DO PAMETI ZAPSANE ZNAKY VYMAZAT KLAVESAMI "DEL" NEBO "BS". PO ZAPISU DO PAMETI STISKNUTIM KLAVESY "CR" LZE CHYBU OPRAVIT PREPSANIM CELEHO RADKU NEBO POUZITIM EDICNIHO PRIKAZU "EDIT". U MATICOVE KLAVESNICE TS5220004 SLOUZI PRO VYMAZ ZNAKU KLAVESA SE SIPKOU VLEVO.

- U PRIRAZOVACIHO PRIKAZU SMI BYT FUNKCE POUZE NA JEHO PRAVE STRANE, FUNKCI NELZE HODNOTU PRIRAZOVAT

- NA LEVE STRANE PRIRAZOVACIHO PRIKAZU SE SMI NACHAZET POUZE NAZEVE PROMENNE (TJ. "A" AZ "Z")

- POKUD JE SYSTEM KONFIGUROVANY JAKO MAGNETOPASKOVY, LZE SESTAVENY PROGRAM ZAZNAMENAT NA KAZETU PRIKAZEM "SAVE" NEBO PRECIST PROGRAM Z KAZETY PRIKAZEM "LOAD"

- PO SPUSTENI PROGRAMU PRIKAZEM "RUN" SE JEDNOTLIVE RADKY PRED INTERPRETACI (PROVEDENIM) KONTROLUJI. DOJDE-LI K CHYBE, OBJEVI SE HLAŠENI CHYBY A VYPISE SE RADEK S OTAZNIKEM ZA PUVODCEM CHYBY

POVELY:

=====

POVELY UMOZNUJI OPERATOROVI RIDIT CHOD PROGRAMU A JEHO EDICI. DALE UMOZNUJI VYTVORENY PROGRAM ULOZIT NA PASKU, NEBO Z PASKY PRECIST STARY PROGRAM. POVELY JSOU ZADAVANY BEZ PREDCHAZEJICIHO CISLA RADKU.

[L]LIST [N1][+N2]

PRIKAZ PROVADEJICI VYPIS ULOZENEOHO V PAMETI PROGRAMU. PRITOM PRIKAZ LIST PROVADI VYPIS NA OBRAZOVKU (PRES MONITOROVSKÉ CO), LLIST PROVADI VYPIS NA TISKARNU (PRES MONITOROVSKÉ LO). CISLO N1 OZNACUJE PRVNI RADEK VYPISU, CISLO N2 OZNACUJE POCET RADKU VYPISU. OBE CISLA N1 I N2 NEJSOU POVINNA. (ZKRATKA "L." NEBO "LL.").

PRIKLAD: LIST 20
 LLIST 100+15
 L. 55+3

RUN

PRIKAZ SLOUZI KE SPUSTENI PROGRAMU POCINAJE RADKEM S NEJNIZSIM CISLEM. BEH PROGRAMU SE PRERUSI PO DOSAZENI KONCE PROGRAMU, PRIKAZU "STOP", PRIKAZU "END", PRI VZNIKU CHYBY NEBO PRI PRERUSENI PROGRAMU KLAVESAMI 'CTRL-C' NEBO TLACITKEM "INT" U SYSTEMU PLAN 80A. (ZKRATKA "R.").

NEW

PRIKAZ UMOZNUJICI VYMAZ PROGRAMOVE PAMETI. VE SKUTECNOSTI VSAK PROVADI POUZE INICIOVANI PROMENNE "TXTUNF" UKAZUJICI NA KONEC PROGRAMU. DO TETO PROMENNE SE NASTAVI ADRESA ZACATKU PROGRAMOVE PAMETI. PROMENNA "TXTUNF" JE UMISTENA NA ADRESE 003BH A 003CH (PRVNI JE NIZSI BYTE). ZACATEK PROGRAMOVE PAMETI "TXTBGN" MA ADRESU 009BH. (ZKRATKA "N.").

RAM N

POVEL UMOZNUJICI MENIT ROZDELENI PAMETI "TINY BASICU" TIM, ZE VNUTI INTERPRETU NOVY KONEC PAMETI PRO PROGRAM. TENTO JE URCEN PARAMETREM N PRIKAZU A MUZE BYT V ROZSAHU (TXTBGN+32) AZ PO HODNOTU URCENOU MONITOROVSKYM PODPROGRAMEM MEMCHK. Z TOHO PLYNE, ZE MINIMALNI MOZNY PROSTOR PRO PROGRAM V BASICU JE 32 BYTE. PRIKAZEM LZE VYTvorIT PROSTOR PRO UZIVATELSKE PROGRAMY NAPSANE V ASSEMBLERU. POZN. PRI STUDENEM STARTU

INTERPRETU JE ROZSAH PROGRAMOVE PAMETI NASTAVEN VZDY NA KONEC
DOSTUPNE PAMETI RAM, TJ. NA MAXIMALNE MOZNOU HODNOTU. (ZKRAT-
KA "RA.").

LOAD

PRIKAZ UMOZNUJICI ZAVEDENI PROGRAMU Z PASKY (AT UZ DERNE NEBO
MAGNETOFONOVE) DO PROGRAMOVE PAMETI. POKUD JE POUZIT SYSTEM V
MAGNETOPASKOVE VERZI, SE PAK PO VLOZENI PRIKAZU VYPISE DOTAZ
NA NAZEV PROGRAMU:

NAME:

PO JEHO VLOZENI UKONCENEM "CR" SE OBJEVI DOTAZ, ZDA BYL
MAGNETOFON PREPNUT NA SNIMANI:

PLAY DONE?

PO STISKNUTI LIBOVOLNE KLAVESY SE ZACNE PROGRAM NACITAT DO
PAMETI. POKUD NASTANE CHYBA OHLASI SE DVOJITYM KRIZKEM "≡".
UKONCENI NAHRAVANI PROGRAMU JE OZNACENO VYPISEM LOMITKA "\".
POZN. FORMAT PROGRAMU NA PASCE JE DEFINOVAN U PRIKAZU "SAVE".
(ZKRATKA Povelu "LO.").

SAVE

PRIKAZ UMOZNUJE ULOZIT PROGRAM Z PAMETI SYSTEMU NA PASKU (AT
UZ DERNOU NEBO MAGNETOFONOVOU). POKUD JE POUZIT SYSTEM V
MAGNETOPASKOVE VERZI, PAK SE PO VLOZENI TOHOTO PRIKAZU OBJEVI
DOTAZ NA NAZEV POSLEDNIHO PROGRAMU ULOZENEHO NA KAZETE:

LAST NAME:

PO JEHO VLOZENI UKONCENEM "CR" SE VYPISE DOTAZ, ZDA BYL
MAGNETOFON PREPNUT NA SNIMANI:

PLAY DONE?

PO STISKNUTI LIBOVOLNE KLAVESY SE ZACNE VYHLEDAVAI KONEC
UDANEHO PROGRAMU. PO JEHO NALEZENI SE VYPISE DOTAZ NA NAZEV
PRAVE UKLADANEHO PROGRAMU:

NEW NAME:

PO JEHO VLOZENI UKONCENEM "CR" SE OBJEVI DOTAZ, ZDA BYL
MAGNETOFON PREPNUT NA ZAPIS:

RECORD DONE?

PO STISKNUTI LIBOVOLNE KLAVESY SE ZACNE PROGRAM ZAPISOVAT NA
KAZETU. PRI ZAZNAMU POSLEDNIHO UZAVIRACIHO BLOKU SE VYPISE

"CLOSED". UKONCENI ZAZNAMU JE OZNAMENO VYPISEM LOMITKA "\".
(ZKRATKA POVELU "S.").

POZN. FORMAT DAT NA PASCE MA JEDNOTNY TVAR:

- 1) ZNAK "*" (KOD 24H)
- 2) POCET BYTU PROGRAMU (ROZDIL PROMENNYCH TXTUNF A
TXTBGN), VE DVOU BYTECH, PRVNI NIZSSI BYTE
- 3) JEDNOTLIVE BYTE PROGRAMOVE PAMETI POCINAJE TXTBGN
- 4) ZNAK "SUB" (KOD 1AH)

MONITOR

POVEL UMOZNUJICI SKOK DO MONITORU (NA ADRESU F839H, TJ.
"NEXT"). SAMOTNY PRIKAZ PROMENNE INTERPRETU NEOVLIVNI, TAKZE
LZE BEZ JAKYCHKOLI VEDLEJSICH UCINKU PREJIT PRIKAZEM "C" Z
MONITORU ZPET DO INTERPRETU "TINY BASICU". (ZKRATKA "M.").

EDIT N

POVEL PRO VYVOLANI JEDNORADKOVEHO EDITORU. UMOZNUJE PROVADET
UPRAVY JEDNOTLIVYCH ZNAKU NA RADKU S CISLEM DANYM PARAMETREM
N. POKUD TAKOVY RADEK NEEXISTUJE, VYBERE SE RADEK S
NEJBЛИZSIM NASLEDUJICIM CISLEM. JEDNORADKOVY EDITOR JE RIZEN
SPECIALNIMI ZNAKY, KTERE POSUNUJI KURZOREM NA OBRAZOVCE.
POSUN VLEVO PROVADI KLAVESY 'CTRL-S', POSUV VPRAVO 'CTRL-D',
VYMAZ ZNAKU VPRAVO OD KURZORU ZAJISTI KLAVESA "CTRL-X". NOVE
ZNAKY SE VKLADAJI VLEVO OD KURZORU. UKONCENI EDICE SE DOSAHNE
STISKNUTIM KLAVESY "CR". U MATICOVE KLAVESNICE TS5220004
SLOUZI PRO POSUN KURZORU KLAVESY SE SIPKAMI. "CTRL-S"
NAHRAZUJE KLAVESA S SIPKOU VLEVO, "CTRL-D" NAHRAZUJE KLAVESA
S SIPKOU VPRAVO, "CTRL-X" NAHRAZUJE KLAVESA S SIPKOU DOLU.

INSTRUKCE:

=====

UMOZNUJI ZADAVANI CINNOSTI V PROGRAMU. POKUD JSOU NAPSANY BEZ CISLA RADKU, PROVADEJI SE JAKO POVELY.

BEEP <N>

PRIKAZ VYSLANI ZVUKOVYCH SIGNALU V POCTU DANEM PARAMETREM N V ROZSAHU 0 AZ 32767. JEDNOTLIVE SIGNALY SE VYSILAJI V ODSITUPECH 0.1 SEKUNDY.

BYTE (<N>)

PRIKAZ PRO ZOBRAZENI PARAMETRU N V ROZSAHU 0 AZ 255 JAKO HEXADECIMALNIHO CISLA.

PRIKLAD: \10 BYTE (15)
\RUN
OF
READY
\

CALL <N>

PRIKAZ SKOKU DO PODPROGRAMU (USEKU PROGRAMU V ASSEMBLERU ZAKONCENEM KODEM "C9H", T.J. RET) NA ADRESU <N>, KDE N MUZE BYT V ROZSAHU -32767 AZ 32767, POKUD JE ZAPORNE, UKAZUJE NA HORNÍ POLOVINU PAMETOVEHO PROSTORU. (ZKRATKA "CA.").

PRIKLAD: CALL HEX(F800) ZAJISTI STUDENY START SYSTEMU

CLEAR

PRIKAZ PRO NULOVANI VSECH 26 JEDNODUCHYCH PROMENNYCH "A" AZ "Z". INDEXOVANA PROMENNA SE TIMTO PRIKAZEM NENULUJE, PRO TUTO FUNKCI JE TREBA VYTVORIT PROGRAMOVY CYKLUS. (ZKRATKA "CLE.").

PRIKLAD: \10 CLEAR
\20 FOR I=1 TO 100 : @(I)=0 : NEXT I
\30 PRINT "VSECHNY PROMENNE VYNULOVANY"
\RUN
VSECHNY PROMENNE VYNULOVANY
READY
\

PRIKLAD: \1 REM POZOR - TRVA I NEKOLIK DESITEK MINUT
\10 FOR I=0 TO SIZE/2
\20 @ (I) = 0
\30 NEXT I
\40 PRINT "CELA PROGRAMOVA PAMET VYNULOVANA"
\RUN
CELA PROGRAMOVA PAMET VYNULOVANA
READY
\

CLOSE

PRIKAZ PRO UZAVRENI DATOVEHO SOUBORU VYTVORENEHO PRIKAZEM "PUT". POUZITI PRIKAZU "CLOSE" BEZ PREDCHOZIHO POUZITI PRIKAZU "PUT" ZNAMENA UZAVIRANI NEOTEVRENEHO SOUBORU A JE HLASENO JAKO CHYBA DVOJITYM KRIZKEM "#". PRI PROVADENI PRIKAZU SE NA OBRAZOVCE OBJEVI PRIZNAK UZAVIRANI SOUBORU - NAPIS "CLOSED". TENTO PRIKAZ LZE POUZIVAT POUZE U SYSTEMU PLAN80A V MAGNETOPASKOVE VERZI.

CLS

PRIKAZ PRO VYMAZ CELE OBRAZOVKY A NASTAVI KURZOR NA ZACATEK PRVNIHO RADKU. (ZKRATKA "C.").

CURS <N1>,<N2>

PRIKAZ PRO PREMISTENI ZNAKOVEHO KURZORU NA POZICI DANOU PARAMETRY N1 A N2. PARAMETR N1 V ROZSAHU 0 AZ 47 URCUJE POZICI SLOUPCE A PARAMETR N2 V ROZSAHU 0 AZ 31 URCUJE POZICI RADKU. POZICE VLEVO NAHORE MA SOURADNICI [0,0], VPRAVO DOLE MA SOURADNICI [47,31].

DRAW N1,N2

GRAFICKY PRIKAZ UMOZNUJICI SPOJIT NAPOSLEDY NAKRESLENY BOD, NEBO BOD URCENY SOURADNICEMI PRIKAZU "MOVE" S BODEM 0 SOURADNICICH N1 A N2. PARAMETR N1 O ROZSAHU 0 AZ 143 URCUJE SOURADNICI X (VODROVNA OSA), PARAMETR N2 O ROZSAHU 0 AZ 64 URCUJE SOURADNICI Y (SVISLA OSA). OBA BODY SE SPOJUJI PRIMKOU POMOCI ZAKLADNIHO INTERPOLATORU. PO UKONCENI TOHOTO PRIKAZU JE GRAFICKY KURZOR PREMISTEN NA POZICI [N1,N2].

END

PRIKAZ SLOUZICI PRO UKONCENI BEHU PROGRAMU. NENI POVINNY, POKUD ZA POSLEDNI INSTRUKCI HLAVNIHO PROGRAMU NENASLEDUJI INSTRUKCE PODPROGRAMU. (ZKRATKA "E.").

FOR <P> = <N1> TO <N2> [STEP <N3>] ... NEXT <P>

PRIKAZ CYKLU. JEHO TELO ZACINA RADKEM, NA KTEREM JE UVEDEN A KONCI RADKEM, NA NEMZ JE PRIKAZ "NEXT P". CINNOST PRIKAZU SPOCIVA V DOSAZOVANI DO PROMENNE <P> HODNOT, POCINAJE HODNOTOU <N1> A KONCE HODNOTOU <N2>. POKUD NENI UVEDEN KROK, JE IMPLICITNE ROVEN JEDNE. POKUD JE UVEDEN, JE ROVEN <N3>. PRITOM N1, N2 A N3 MOHOU BYT PARAMETRY V ROZSAHU -32767 AZ 32767. PRO VSECHNY TAKTO ZISKANE HODNOTY PROMENNE <P> SE PROVEDE PRUCHOD TELEM CYKLU. PRIKAZY CYKLU MOHOU BYT V SOBE VNORENY, NESMI SE VSAK KRIZIT.

```
PRIKLAD: \10 FOR I = 1 TO 100
          \20 FOR J = -10 TO +10 STEP 2
          \30 PRINT I,J
          \40 NEXT J
          \50 NEXT I
```

```
PRIKLAD: \10 FOR I=Z TO INCHAR
          \20 NEXT I
```

GOSUB <N> ... RETURN

SKOK DO PODPROGRAMU, JEZ ZACINA RADKEM S CISLEM N A KONCI RADKEM S PRIKAZEM RETURN. PRIKAZ "GOSUB" LZE POUZIT I UPROSTRED RADKU S VICE PRIKAZY. PO NAVRATU Z PODPROGRAMU SE SPRAVNE BUDE POKRACOVAT NA NASLEDUJICIM PRIKAZU. DOPORUCIJE SE PSAT PODPROGRAMY NA RADKY S VYSOKYMI CISLY (NAPR. 10000), JE PRITOM NUTNE ZAJISTIT, ABY POSLEDNI INSTRUKCI HLAVNIHO PROGRAMU BYLA INSTRUKCE "END" NA RADKU S CISLEM NIZSIM, NEZ CISLO PRVNIHO RADKU PODPROGRAMU (NAPR. 9999). PARAMETR N MUZE MIT ROZSAH 1 AZ 32767 A MUSI BYT SHODNY S CISLEM EXISTUJICHO RADKU. (ZKRATKY "GOS." A "RET.").

```
PRIKLAD: \10 PRINT "1",
          \20 PRINT "2", : GOSUB 1000 : PRINT "3",
          \30 PRINT "5",
          \40 END
          \1000 PRINT "4",
          \1010 RETURN
          \RUN
          12435
          READY
          \
```

GOTO <N>

PRIKAZ NEPODMINENEHO SKOKU NA RADEK S CISLEM N. PARAMETR MUSI MIT HODNOTU V ROZSAHU OD 1 AZ 32767 A MUSI BYT ROVEN CISLU EXISTUJICIHO RADKU. TIMTO PRIKAZEM LZE NAHRADIT PRIKAZ PREPINACE. (ZKRATKA "G.").

```
PRIKLAD:  \10 GOTO 20
           \20 IF A=5 N=100
           \30 IF A=7 N=200
           \40 GOTO N
```

HARD, DISPL

PRIKAZY UMOZNUJICI RIDIT VYPIS BUD NA TISKARNU (HARD) NEBO NA OBRAZOVKU (DISPL). TATO CINNOST JE V NEKTERYCH CASIO POUZIVANYCH PRIKAZECH (NAPR. PRINT, LIST) OBSAZENA, ZADAVA SE PREDPONOU "L" PRED TENTO PRIKAZ PRO TISK NA TISKARNU NEBO NEUVEDENIM TETO PREDPONY PRO ZOBRAZOVANI NA OBRAZOVCE. FYZICKY ZNAMENA TISK NA TISKARNE POUZITI MONITOROVSKOHO PODPROGRAMU "LO", ZOBRAZOVANI NA OBRAZOVCE POUZITI MONITOROVSKOHO PODPROGRAMU "CO". (ZKRATKY "H.", "D.").

I* <N>

PRIKAZ VSTUPU RETEZCE ZNAKU UKONCENEHO "CR" Z KLAVESNICE. ZNAKY JSOU POSTUPNE UKLADANY DO PAMETI POCINAJE ADRESOU DANOU HODNOTOU PARAMETRU N V ROZSAHU -32767 AZ 32767. ZAPORNA ADRESA UKAZUJE DO HORNI POLOVINY PAMETOVEHO PROSTORU. ZA RETEZEC SE ULOZI KOD 00H. POCET ZNAKU RETEZCE LZE ZJISTIT POMOCI FUNKCE "LEN".

```
PRIKLAD:  \1  REM PAMET RAM > 3 KBYTE
           \10 I* 1000
           \20 O* 1000
           \RUN
           ABCDEFGHIJK
           ABCDEFGHIJK
           READY
           \
```

IF <PODMINKA> <PRIKAZ>

PODMINENY PRIKAZ. PODMINKA JE TVORENA VYRAZEM VYTVORENYM POMOCI RELACNICH OPERATORU (MISTO AND LZE POUZIT "*", MISTO OR LZE POUZIT '+'). POKUD JE PODMINKA VYHODNOCENA JAKO PRAVDIVA (NENULOVA HODNOTA) PAK SE PROVEDE ZA NI UMISTENY PRIKAZ.

POKUD JE PODMINKA VYHODNOCENA JAKO NEPRAVDIVA (NULOVA HODNOTA), PAK SE POKRACUJE NA NASLEDUJICIM RADKU PROGRAMU.

PRIKLAD: 10 IF (A<2)*(A<7) PRINT "A JE 3 AZ 6"
20 IF (A=1)+(A=5) PRINT "A JE 1 NEBO 5"

INIT

PRIKAZ PRO INICIACI PROGRAMU OVLADAJICHO MAGNETOFON V MAGNETOPASKOVE VERZI SYSTEMU PLAN 80A. DOPORUCUJE SE PROVEST TENTO PRIKAZ PRED JAKOUKOLI MANIPULACI S DATY CTENYMI NEBO ZAPISOVANYMI NA MAGNETICKOU PASKU. PRIKAZ LZE POUZIVAT POUZE U SYSTEMU PLAN80A V MAGNETOPASKOVE VERZI.

INPUT ["RETEZEC"[,]] (SEZNAM)

PRIKAZ VSTUPU HODNOT Z KLAVESNICE A JEJICH POSTUPNEHO PRIRAZENI PROMENNYM UVEDENYM V SEZNAMU. JEDNOTLIVE PROMENNE SE ODDELUJI CARKOU. PRED SEZNAM JE MOZNO UMISTIT RETEZEC, KTERY SE TISKNE PRED VSTUPEM HODNOT. POKUD ZA RETEZ NAPISEME CARKU, PAK SE NAZEV PROMENNE ZOBRAZI PRED VSTUPEM HODNOTY. CEKANI NA HODNOTU SE PROJEVI ZOBRAZENIM DVOJTECKY. HODNOTU UKONCUJEME ZNAKEM "CR".

PRIKLAD: \10 INPUT A,B,C
\20 INPUT "VSTUP ",D
\30 INPUT "ZADEJ VAHU " E
\RUN
A:125"CR"
B:333"CR"
C:555"CR"
VSTUP D:666"CR"
ZADEJ VAHU :777"CR"
READY
\

LET

PRIRAZOVACI PRIKAZ UMOZNUJE ULOZIT DO PROMENNE URCITOU HODNOTU. SAMOTNE LET V PRIRAZOVACIM PRIKAZE NENI POVINNE. NA JEDNE RADCE MUZE BYT I VICE PRIRAZENI, ODDELENYCH OD SEBE CARKAMI. (ZKRATKA "LE.").

PRIKLAD: \10 LET A=5
\20 B=7,C=10
\30 LET D=236,E=5432,F='R'

MASK <N>

PRIKAZ PRO NASTAVENI MASKY VSTUPNI FUNKCE INM. PARAMETR N MA SMYSL V ROZSAHU 0 AZ 255.

PRIKLAD: \10 MASK 8 : REM SLEDUJE SE BIT D3

MOVE <N1>,<N2>

PRIKAZ PRO POSUN GRAFICKEHO KURZORU NA POZICI DANOU PARAMETRY N1 A N2. PARAMETR N1 JE V ROZSAHU OD 0 PO 143 A URCUJE SOURADNICI X (VODOROVNA OSA), PARAMETR N2 JE V ROZSAHU OD 0 PO 63 A URCUJE SOURADNICI Y (SVISLA OSA). POLOHU GRAFICKEHO KURZORU OVLIVNUJI TEZ GRAFICKE PRIKAZY "DRAW" A "PLOT".

O* <N>

PRIKAZ PRO ZOBRAZENI ZNAKOVEHO RETEZCE, ULOZENEO V PAMETI OD ADRESY DANE PARAMETREM N V ROZSAHU -32767 AZ 32767 (ZAPORNA ADRESA UKAZUJE NA HORNÍ POLOVINU PAMETOVEHO PROSTORU). ZOBRAZOVANI SE UKONCI PO DOSAZENI PRVNIHO NULOVEHO BYTU V PAMETI.

OUT <N1>,<N2>

PRIKAZ VYSTUPU HODNOTY <N2> NA PORT <N1>. OBA PARAMETRY MAJI SMYSL V ROZSAHU 0 AZ 255 (ZKRATKA "OUT").

PRIKLAD: 10 OUT HEX(12),3

OUTCHAR (<N>)

PRIKAZ PRO VYSTUP ZNAKU, KTERY ODPOVIDA KODU ASCII <N>. PARAMETR N MUSI MIT HODNOTOU V ROZSAHU 0 AZ 255. UMOZNUJE VYSTUP NESTANDARTNICH ZNAKU. (ZKRATKA "O.").

PRIKLAD: 10 REM PRECHOD NA NOVY RADEK
20 OUTCHAR (HEX(0A)) : OUTCHAR (HEX(0D))

PLOT N1,N2

PRIKAZ PLOT PROVEDE ZOBRAZENI BODU O SOURADNICICH DANYCH PARAMETRY N1 V ROZSAHU 0 AZ 143, N2 V ROZSAHU 0 AZ 63. PARAMETR N1 URCUJE OSU X (VODOROVNOU), N2 OSU Y (SVISLOU). PO

UKONCENI PRIKAZU JE GRAFICKY KURZOR UMISTEN NA POZICI (N1,N2).

POKE (N1),(N2)

PRIKAZ PRO ULOZENI HODNOTY (N2) NA ADRESU (N1). ADRESA N1 MUZE BYT V ROZSAHU -32767 AZ 32767, JE-LI ZAPORNA, UKAZUJE NA HORNÍ POLOVINU ADRESOVEHO PROSTORU PAMETI. PARAMETR N2 MUZE MIT HODNOTU 0 AZ 255. (ZKRATKA "PO.").

PRIKLAD: 10 POKE HEX(8000),0

PUT ((N))

PRIKAZ PRO ULOZENI PARAMETRU N V ROZSAHU -32767 AZ 32767 NA PASKU. POKUD JDE O SYSTEM PLAN 80A V MAGNETOPASKOVE VERZI, PAK PRI PRVEM VYSKYTU TOHOTO PRIKAZU SI SYSTEM VYZADA INFORMACE PRO OTVERENI DATOVEHO SOUBORU PRO ZAPIS. VYPISE SE ZADOST O NAZEV POSLEDNIHO SOUBORU ZAPSANEHO NA KAZETE:

LAST NAME:

PO JEHO ZADANI UKONCENEHO ZNAKEM "CR" SE OBJEVI DOTAZ, ZDA BYL MAGNETOFON PREPNUT NA SNIMANI:

PLAY DONE?

PO STISKNUTI LIBOVOLNE KLAVESY SE ZACNE VYHLEDAVAT KONEC UVEDENEHO SOUBORU. AZ SE NAJDE, VYPISE SE DOTAZ NA NAZEV PRAVE ZAPISOVANEHO DATOVEHO SOUBORU:

NEW NAME:

PO JEHO ZADANI UKONCENEHO ZNAKEM "CR" SE VYPISE DOTAZ, ZDA BYL MAGNETOFON PREPNUT NA ZAPIS:

RECORD DONE?

PO STISKNUTI LIBOVOLNE KLAVESY SE ZACNE POSTUPNE ZAPLNOVAT BUFFER OBSLUZNEHO PROGRAMU MAGNETOFONU. PO DOSAZENI KAZDYCH 256 BYTU (TZN. PO KAZDYCH 128 VYVOLANI PRIKAZU PUT) SE CELY BLOK ZAPISE NA KAZETU.

POZOR! PO ZAZNAMU VSECH CISEL DATOVEHO SOUBORU JE NUTNE PRED JAKOUKOLI MANIPULACI S KAZETOU PRAVE VYTVORENY SOUBOR UZAVRIT PRIKAZEM "CLOSE". JINAK MUZE DOJIT K POSKOZENI PRAVE VYTVORENEHO SOUBORU.

[L]PRINT [*1,] [#<N1>,) [<P>,) ["RETEZEC"] [,]

PRIKAZ TISKU. PRIKAZ "PRINT" PROVADI VYPIS NA OBRAZOVKU, PRIKAZ "LPRINT" PROVADI VYPIS NA TISKARNU. PRVNI NEPOVINNY PARAMETR JE TVOREN HVEZDICKOU A CISLEM JEDNA "*1". POKUD JE V PRIKAZE UVEDEN, PAK SE TISK PROVADI INVERZNE (TJ. POZADI A ZNAK SI PROHODI BARVU). DRUHY PARAMETR JE TVOREN DVOJITYM KRIZKEM A HODNOTOU OBJEKTU "#<N>". TENTO PARAMETR LZE UVEST PRED KAZDOU PROMENNOU SEZNAMU A UDAVA, NA KOLIK MIST SE PROVEDE TISK HODNOTY (IMPLICITNE JDE O 8 ZNAKU). POKUD MA HODNOTA VIC PLATNYCH CIFER, NEZ UDAVA PARAMETR, TISKNOU SE VSECHNY. NULY ZLEVA SE NETISKNOU. SEZNAM JE TVOREN CISLY, PROMENNYMI, VYRAZY NEBO FUNKCEMI ODDALENYMI CARKAMI. POMOCI PRIKAZU PRINT LZE TISKNOT I RETEZCE, UZAVRENE DO UVOZOVEK. POKUD UVEDEME CARKU NA KONEC RADKU, BUDE SE NASLEDUJICI PRIKAZ TISKU PROVADET NA STEJNY TISKOVY RADEK ZA PRAVE VYTISTENE SYMBOLY. (ZKRATKA "P.").

```
PRIKLAD: \10 A=5,B=7
          \20 PRINT A,B,"CCCC"
          \30 PRINT *1," ZLATAVA "
          \40 PRINT #5,A,#10,B," ", "CCCC",
          \50 PRINT " HHHH"
          \60 PRINT "PEPA HRAJE NA KLARINET"
          \RUN
          _5_-----7CCCC
          _ZLATAVA_ (INVERZNI TISK)
          _5_-----7_ CCCC HHHH
          PEPA HRAJE NA KLARINET
          READY
          \
```

REM

PRIKAZ PRO VYTVAZENI POZNAMEK V PROGRAMU. NEPROVADI ZADNOU CINNOST. (ZKRATKA "REM").

PRIKLAD: \10 REM ZBYTEK RADKU JE POUZE POZNAMKA

STOP

PRIKAZ PRO ZASTAVENI CHODU PROGRAMU. MA STEJNOU FUNKCI JAKO PRIKAZ "END" S TIM, ZE NAVIC ZAJISTI VYPIS HVEZDICKY A RADKU S PRIKAZEM STOP. POUZIVA SE PRI LADENI PROGRAMU, PRO SLEDOVANI BEHU PROGRAMU PRI VETVENI A POD. ZA PRIKAZEM "STOP" SE NESMI NA STEJNEM RADKU NACHAZET DALSI PRIKAZ ODDALENY DVOJTECKOU. PRIKAZ STOP VSAK MUZE BYT POSLEDNIM PRIKAZEM VICENASOBNEHO PRIKAZOVEHO RADKU. (ZKRATKA "S.").

PRIKLAD: \10 IF A=0 PRINT "PRI NULE ZASTAV":STOP

TAB (<N>)

PRIKAZ PRO TISK <N> MEZER NA OBRAZOVCE, KDE N JE PARAMETR V ROZSAHU 0 AZ 48 UZAVRENY DO ZAVOREK. (ZKRATKA "T.").

PRIKLAD: \10 TAB(5),PRINT 5
\20 TAB(7),PRINT "JIRKA MA PROGRAMATOR"
\RUN
_____5
_____JIRKA MA PROGRAMATOR
READY
\

WAIT (<N>)

PRIKAZ CASOVE PRODLEVY DANE HODNOTOU PARAMETRU N V ROZSAHU 1 AZ 32767 (U SYSTEMU PLAN 80A JDE O MILISEKUNDY). CEKANI NELZE PRERUSIT STISKNUTIM KLAVES 'CTRL-C'.

WORD (<N>)

PRIKAZ PRO ZOBRAZENI PARAMETRU N V ROZSAHU OD -32767 PO 32767 JAKO HEXADECIMALNI CISLO.

PRIKLAD: \10 WORD (32767)
\RUN
7FFF
READY
\

FUNKCE

=====

ABS (<N>)

VYSTUPNI HODNOTOU TETO FUNKCE JE ABSOLUTNI HODNOTA PARAMETRU
N V ROZSAHU -32767 AZ 32767.

AREM

VYSTUPNI HODNOTOU TETO FUNKCE JE ADRESA POSLEDNI POZNAMKY
DEFINOVANE PRIKAZEM REM. TO UMOZNUJE VYTVORIT POMOCI PRIKAZU
REM PROGRAMOVY NEBO DATOVY SEGMENT (POMOCI ASCII KODU VKLADA-
NYCH ZNAKU) A ZJISTIT JEHO POLOHU V PAMETI.

GET

VYSTUPNI HODNOTOU FUNKCE JE HODNOTA PRECTENA Z PASKY V
ROZSAHU -32767 AZ 32767. PRI SYSTEMU PLAN 80A V
MAGNETOPASKOVE VERZI SE PRI PRVEM VYSKYTU TETO FUNKCE SYSTEM
ZEPTA NA INFORMACI, NUTNOU K OTEVRENI SOUBORU PRO CTENI.
OBJEVI SE DOTAZ NA NAZEV SOUBORU:

NAME:

PO JEHO ZADANI UKONCENEM KLAVESOU "CR" SE VYPISE DOTAZ, ZDA
BYL MAGNETOFON PREPNUT NA SNIMANI:

PLAY DONE?

PO STISKNUTI LIBOVOLNE KLAVESY SE ZACNE VYHLEDAVAT URCENY
SOUBOR. POKUD SE NAJDE, PRECTE SE PRVNI DATOVY BLOK DO
BUFFERU. JEDEN BLOK OBASAHUJE 255 BYTU, COZ STACI NA 128
VOLANI FUNKCE "GET". POKUD SE PRI CTENI OBJEVI DVOJITY KRIZEK
"#", NASTALA CHYBA A NELZE ZARUCIT SPRAVNOST CTENYCH DAT.

POZOR: PO PRECTENI VSECH DAT JE PRED DALSI MANIPULACI S
PASKOU NUTNE OTEVRENY SOUBOR PRO CTENI UZAVRIT PRIKA-
ZEM "INIT".

HEX (H)

VYSLEDNOU HODNOTOU TETO FUNKCE JE DEKADICKA HODNOTA, KTERA
ODPOVIDA HEXADECIMALNIMU CISLU "H", ZADANEMU JAKO PARAMETR
FUNKCE. JEJI HODNOTA JE -32767 AZ +32767, JE-LI ZAPORNA,
ODPOVIDA HEXADECIMALNIM CISLUM V ROZSAHU 8000H AZ FFFFH.

IN (N)

VYSTUPNI HODNOTOU FUNKCE JE DEKADICKE CISLO V ROZSAHU 0 AZ 255 PRECTENE Z VSTUPNIHO PORTU DANEHO PARAMETREM N V ROZSAHU 0 AZ 255.

INCHAR

JE OBDOBOU FUNKCE "INKEY". MA HODNOTU 00H, POKUD NERYLA STISKNUTA KLAVESA. POKUD BYLA, PAK MA DEKADICKOU HODNOTU V ROZSAHU 0 AZ 255 ODPOVIDAJICI ASCII KODU ZNAKU STISKNUTE KLAVESY.

INM (N)

VYSTUPNI HODNOTOU FUNKCE JE DEKADICKE CISLO V ROZSAHU 0 AZ 255, ODPOVIDAJICI LOGICKEMU SOUCINU HODNOTY MASKY NASTAVENE PRIKAZEM "MASK" A HODNOTY VSTUPNIHO PORTU DANEHO PARAMETREM N V ROZSAHU 0 AZ 255.

LEN

VYSTUPNI HODNOTOU TETO FUNKCE JE POCET ZNAKU RETEZCE VLOZENEOHO PRIKAZEM I_x.

PEEK (<N>)

VYSLEDNOU HODNOTOU FUNKCE V ROZSAHU 0 AZ 255 JE HODNOTA BYTU DANEHO ADRESOU ROVNOU PARAMETRU N V ROZSAHU -32767 AZ +32767. ZAPORNA ADRESA UKAZUJE NA VYSSI POLOVINU PAMETI.

RND (<N>)

VYSLEDNOU HODNOTOU TETO FUNKCE JE PSEUDONAHODNE CISLO V ROZSAHU OD 0 PO HODNOTU PARAMETRU N. POKUD JE HODNOTA PARAMETRU N NULOVA, INICIALIZUJE SE GENERACE OPAKOVATELNE RADY PSEUDONAHODNYCH CISEL, FUNKCE RND(0) MA HODNOTU 0. MAXIMALNI HODNOTA PARAMETRU N JE 32767.

```
PRIKLAD: \10 PRINT RND(0)
          \20 FOR I=1 TO 5
          \30 PRINT #4,RND(100),
          \40 NEXT I
          \50 PRINT
          \60 GOTO 10
          \RUN
```

```
          0
          71 53 8 5 54
          0
          71 53 8 5 54
          .
          .
          .
```

SIZE

HODNOTOU FUNKCE JE POCET BYTU ZBYVAJICI VOLNE PAMETI RAM.

TOP

HODNOTOU FUNKCE JE ADRESA PRVNI VOLNE BUNKY ZA PROGRAMOVYM
TEXTEM.

HLASENI CHYB

=====

WHAT? ... SYNTAKTICKA CHYBA (NAPR. PREKLEP)
HOW? ... PREKROCENI CISELNEHO ROZSAHU, NEPROVEDITELNY
 PRIKAZ NEBO FUNKCE
SORRY ... PREKROCENI POVOLENYCH MEZI PAMETI NEBO JEJI ZA-
 PLNENI


```
1: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #001 PLAN 80A MONITOR V.2.0
2:
3: TITLE 'PLAN 80A MONITOR V.2.0'
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
11:
12:
13:
14:
15:
16:
17:
18:
19:
20:
21:
22:
23:
24:
25:
26:
27: ;XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
28: ;X X;
29: ;X X;
30: ;X PLAN-80A V.2.0 27.09.88 X;
31: ;X X;
32: ;X MONITOR PRO ZAKLADNI VERZI S KLAVESNICI TS5220004 X;
33: ;X X;
34: ;X X;
35: ;XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
36:
37:
38:
39:
40:
41:
42:
43:
44:
45:
46:
47:
48:
49:
50:
51:
52:
53:
54:
55:
56:
57:
58:
```

```

59: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #002   PLAN 80A MONITOR V.2.0
60:
61:
62:
63:
64:
65:
66:
67:
68: ;           ;           PREDPOKLADANE ROZDELENI PAMETI
69: ;           ;           =====
70: ;
71: ;
72: ; E000 - EFFF EPROM S TINY BASICEM
73: ; F000 - F7FF EPROM S MAGNETOFONEM
74: ; F800 - FFFF EPROM S MONITOREM
75: ;
76: ; 0000 - 0FFF STAT. RAM (2114)
77: ; 1000 - DFFF DYN. RAM (4116)
78: ;
79: ; (OBLASTI DYNAMICKE PAMETI, KTERE SE PREKRYVAJI S
80: ; EPROM NEBO RAM MAJI OBVODOVE BLOKOVANOU AKTIVACI)
81: ;
82: ;
83: ; P O Z O R:   PREDPOKLADA SE SEMIGRAFIKA !
84: ;
85: ;
86: ;           ;           PREDPOKLADANE VYUZITI PAMETI RAM
87: ;           ;           =====
88: ;
89: ;
90: ; 0000 C3      SKOK NA STUDENY START MONITORU
91: ; 0001 00
92: ; 0002 F8
93: ; 0003 55      I/O BYTE (NENI VYUZITY)
94: ; 0004 RAMEND-LOW      KONEC PROGRAMOVE RAM
95: ; 0005 RAMEND-HIGH
96: ; 0038 C3      SKOK DO OBSLUHY PRERUSENI RST7
97: ; 0039 INTER-LOW
98: ; 003A INTER-HIGH
99: ;
100: ;
101: ; POZN.: EXISTUJI TRI RUZNE KONCE PAMETI RAM:
102: ;       1. FYZICKY KONEC RAM (CALL GETEND)
103: ;       2. KONEC PROGRAMOVE RAM (CRAMENDJ)
104: ;       3. KONEC UZIVATELSKE RAM (CALL MEMCK)
105: ;       (U MAGNETOFONU ZMENSENY O BUFFER)
106: ;
107: ; INSTRUKCE SKOKU DO MONITOROVSKY OBSLUHY
108: ; PRERUSENI SE NASTAVUJE VZDY PO VLOZENI
109: ; DRUHEHO OPERANDU PRIKAZU GOTO NA ADRESU
110: ; RST7 = 0038H.
111: ;
112: ;
113: ; 0006          ZACATEK UZIVATELSKE PAMETI
114: ;
115: ; DISRAM ZACATEK PAMETI DISPLAJE, VRCHOL ZASOBNIKU:
116: ;

```

```

117: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #003 PLAN 80A MONITOR V.2.0
118:
119: ; RAM = 1 K ... DISRAM = 0200 ... 8 RADKU
120: ; RAM = 2 K ... DISRAM = 0400 ... 16 RADKU
121: ; RAM = 3 K ... DISRAM = 0400 ... 16 RADKU
122: ; RAM > 3 K ... DISRAM = RAMEND - 0800 ... 32 RADKU
123: ;
124: ; DISPLEJ VYUZIVA Z KAZDYCH 64 BYTU PAMETI POUZE
125: ; PRVNICH 48 (JEDEN RADEK), ZBYLYCH 16 BYTU V PRV-
126: ; NICH 9 RADCICH (PO ADDRIS + 023FH) VYUZIVA MONITOR
127: ; NEBO BASIC. OSTATNI 16-TICE V RADCICH 9-32 JSOU
128: ; NEPOUZITE. POKUD JE POUZITA DYNAMICKA PAMET, PAK
129: ; JE DISPLEJ ULOZEN NA POSLEDNI DVE KILA KVADRU S
130: ; NEJVYSSI ADRESOU (REFRES POMOCI ZOBRAZOVANI).
131: ;
132: ;
133: ; VYUZITI 16-TIC BYTU V PRVNICH 8 RADCICH DISRAM :
134: ;
135: ; RADEK: 0
136: ;
137: ; DISRAM + 30H -
138: ; DISRAM + 31H UREND = NIZSI BYTE ADRESY KONCE UZIV. RAM
139: ; DISRAM + 32H VYSSI BYTE ADRESY KONCE UZIV. RAM
140: ; DISRAM + 33H MSTACK = NIZSI BYTE ADRESY VRCHOLU ZASOBNIKU
141: ; DISRAM + 34H VYSSI BYTE ADRESY VRCHOLU ZASOBNIKU
142: ; DISRAM + 35H LINECO = CITAC RADKU
143: ; DISRAM + 36H CHARCO = CITAC ZNAKU NA RADKU
144: ; DISRAM + 37H LINENO = POCET RADKU V OBRAZE
145: ; DISRAM + 38H CHARNO = POCET ZNAKU NA RADKU
146: ; DISRAM + 39H -
147: ; DISRAM + 3AH -
148: ; DISRAM + 3BH - (REZERVOVANO PRO VYSSI VERZE)
149: ; DISRAM + 3CH -
150: ; DISRAM + 3DH -
151: ; DISRAM + 3EH -
152: ; DISRAM + 3FH -
153: ;
154: ;
155: ; RADEK: 1
156: ;
157: ; DISRAM + 70H BRADR = VYSSI BYTE ADRESY PRERUSENI (VIZ 'GOTO')
158: ; DISRAM + 71H BRADR = NIZSI BYTE ADRESY PRERUSENI (VIZ 'GOTO')
159: ; DISRAM + 72H BRCODE = KOD INSTRUKCE NA TETO ADRESE (VIZ 'GOTO')
160: ; DISRAM + 73H SPREG = NIZSI BYTE <SP> (VIZ 'GOTO')
161: ; DISRAM + 74H SPREG = VYSSI BYTE <SP> (VIZ 'GOTO')
162: ; DISRAM + 75H HREG = OBSAH REG. <H> (VIZ 'GOTO')
163: ; DISRAM + 76H LREG = OBSAH REG. <L> (VIZ 'GOTO')
164: ; DISRAM + 77H DREG = OBSAH REG. <D> (VIZ 'GOTO')
165: ; DISRAM + 78H EREG = OBSAH REG. <E> (VIZ 'GOTO')
166: ; DISRAM + 79H BREG = OBSAH REG. <B> (VIZ 'GOTO')
167: ; DISRAM + 7AH CREG = OBSAH REG. <C> (VIZ 'GOTO')
168: ; DISRAM + 7BH AREG = OBSAH REG. <A> (VIZ 'GOTO')
169: ; DISRAM + 7CH FREG = OBSAH REG. <F> (VIZ 'GOTO')
170: ; DISRAM + 7DH INOUT = VYHRAZENO PRO PRIKAZY IN/OUT
171: ; DISRAM + 7EH --
172: ; DISRAM + 7FH --
173: ;
174: ;

```

175: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #004 PLAN 80A MONITOR V.2.0

176:

177: ; RADEK: 2

178: ;

179: ; DISRAM + B0H CONINP = KOD INSTRUKCE JMP NEBO RET (PRO CI)

180: ; DISRAM + B1H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU

181: ; DISRAM + B2H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU

182: ; DISRAM + B3H CONOUT = KOD INSTRUKCE JMP NEBO RET (PRO CO)

183: ; DISRAM + B4H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU

184: ; DISRAM + B5H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU

185: ; DISRAM + B6H READIN = KOD INSTRUKCE JMP NEBO RET (PRO RI)

186: ; DISRAM + B7H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU

187: ; DISRAM + B8H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU

188: ; DISRAM + B9H USRRI = KOD INSTRUKCE JMP NEBO RET (DUMMY)

189: ; DISRAM + BAH NIZSI BYTE ADRESY SKOKU

190: ; DISRAM + BBH VYSSI BYTE ADRESY SKOKU

191: ; DISRAM + BCH PUNOUT = KOD INSTRUKCE JMP NEBO RET (PRO PO)

192: ; DISRAM + BDH NIZSI BYTE ADRESY SKOKU

193: ; DISRAM + BEH VYSSI BYTE ADRESY SKOKU

194: ; DISRAM + BFH -

195: ;

196: ;

197: ; RADEK: 3

198: ;

199: ; DISRAM + F0H USRPO = KOD INSTRUKCE JMP NEBO RET (DUMMY)

200: ; DISRAM + F1H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU

201: ; DISRAM + F2H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU

202: ; DISRAM + F3H LSTOUT = KOD INSTRUKCE JMP NEBO RET (PRO LO)

203: ; DISRAM + F4H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU

204: ; DISRAM + F5H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU

205: ; DISRAM + F6H CONSTA = KOD INSTRUKCE JMP NEBO RET (PRO CSTS)

206: ; DISRAM + F7H NIZSI BYTE ADRESY SKOKU

207: ; DISRAM + F8H VYSSI BYTE ADRESY SKOKU

208: ; DISRAM + F9H -

209: ; DISRAM + FAH -

210: ; DISRAM + FBH -

211: ; DISRAM + FCH -

212: ; DISRAM + FDH -

213: ; DISRAM + FEH -

214: ; DISRAM + FFH -

215: ;

216: ;

217: ; RADEK: 4

218: ;

219: ; DISRAM + 130H NAME1 = 16-TI BITOVY NAZEV SOUBORU (PRO CTENI)

220: ; DISRAM + 131H

221: ; DISRAM + 132H

222: ; DISRAM + 133H

223: ; DISRAM + 134H

224: ; DISRAM + 135H

225: ; DISRAM + 136H

226: ; DISRAM + 137H

227: ; DISRAM + 138H

228: ; DISRAM + 139H

229: ; DISTAM + 13AH

230: ; DISRAM + 13BH

231: ; DISRAM + 13CH

232: ; DISRAM + 13DH

233: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #005 PLAN 80A MONITOR V.2.0

234:

235: ; DISRAM + 13EH

236: ; DISRAM + 13FH

237: ;

238: ;

239: ; RADEK: 5

240: ;

241: ; DISRAM + 170H NAME2 = 16-TI BITOVY NAZEV SOUBORU (PRO ZAPIS)

242: ; DISRAM + 171H

243: ; DISRAM + 172H

244: ; DISRAM + 173H

245: ; DISRAM + 174H

246: ; DISRAM + 175H

247: ; DISRAM + 176H

248: ; DISRAM + 177H

249: ; DISRAM + 178H

250: ; DISRAM + 179H

251: ; DISRAM ; 17AH

252: ; DISRAM + 17BH

253: ; DISRAM + 17CH

254: ; DISRAM + 17DH

255: ; DISRAM + 17EH

256: ; DISRAM + 17FH

257: ;

258: ;

259: ; RADEK: 6

260: ;

261: ; DISRAM + 1B0H PNADR = NIZSI BYTE ADRESY BUFFERU DEROVACE

262: ; DISRAM + 1B1H VYSSI BYTE ADRESY BUFFERU DEROVACE

263: ; DISRAM + 1B2H PNPOI = ADRESA UKAZATELE BUFFERU DEROVACE

264: ; DISRAM + 1B3H RDADR = NIZSI BYTE ADRESY BUFFERU SNIMACE

265: ; DISRAM + 1B4H VYSSI BYTE ADRESY BUFFERU SNIMACE

266: ; DISRAM + 1B5H RDPOI = ADRESA UKAZATELE BUFFERU SNIMACE

267: ; DISRAM + 1B6H PBLKC = CITAC BLOKU DEROVACE

268: ; DISRAM + 1B7H PFILC = CITAC SOUBORU DEROVACE

269: ; DISRAM + 1B8H RBLKC = CITAC BLOKU SNIMACE

270: ; DISRAM + 1B9H RFILC = CITAC SOUBORU SNIMACE

271: ; DISRAM + 1BAH PNSTS = STATUS LOGICKEHO ZARIZENI PRO ZAPIS

272: ; DISRAM + 1BBH RDSTS = STATUS LOGICKEHO ZARIZENI PRO CTENI

273: ; DISRAM + 1BCH -

274: ; DISRAM + 1BDH -

275: ; DISRAM + 1BEH -

276: ; DISRAM + 1BFH -

277: ;

278: ;

279: ; RADEK: 7

280: ;

281: ; DISRAM + 1F0H TMPAR = POMOCNA OBLAST

282: ; DISRAM + 1F1H

283: ; DISRAM + 1F2H

284: ; DISRAM + 1F3H

285: ; DISRAM + 1F4H

286: ; DISRAM + 1F5H

287: ; DISRAM + 1F6H

288: ; DISRAM + 1F7H

289: ; DISRAM + 1F8H

290: ; DISRAM + 1F9H

291: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #006 PLAN 80A MONITOR V.2.0

292:
293:
294:
295:
296:
297:
298:
299:
300:
301:
302:
303:
304:
305:
306:
307:
308:
309:
310:
311:
312:
313:
314:
315:
316:
317:
318:
319:
320:
321:
322:
323:
324:
325:
326:
327:
328:
329:
330:
331:
332:
333:
334:
335:
336:
337:
338:
339:
340:
341:
342:
343:
344:
345:
346:
347:
348:

; DISRAM + 1FAH
; DISRAM + 1FBH
; DISRAM + 1FCH
; DISRAM + 1FDH
; DISRAM + 1FEH
; DISRAM + 1FFH
;
;
; RADEK: 8
;
; DISRAM + 230H KEYCD = VZORKY KLAVESNICE
; DISRAM + 231H --
; DISRAM + 232H --
; DISRAM + 233H --
; DISRAM + 234H --
; DISRAM + 235H ZNAK = VSTUPNI ZNAK
; DISRAM + 236H UPLO = HORNÍ/DOLNÍ
; DISRAM + 237H CTRL = RIDICI ZNAKY
; DISRAM + 238H NUM = CÍSLICE
; DISRAM + 239H CTN = CÍTAČ BLIKANI KURZORU
; DISRAM + 23AH -
; DISRAM + 23BH -
; DISRAM + 23CH -
; DISRAM + 23DH -
; DISRAM + 23EH -
; DISRAM + 23FH -

PREDPOKLADANE VYUZITI V/V PORTU

=====

	A7	A5	A3	I	A1	A0	I	A1	A0	I	A1	A0	I	A1	A0	I		
					0	0		0	1		1	0		1	1			
	X	X	0	0	0	0	I	ST/OP	(RW)	I	ST/OP	(RW)	I	ST/OP	(RW)	I	ST/OP	(RW)
	X	X	0	0	0	1	I	D '12	(RO)	I	D '12	(RO)	I	D '12	(RO)	I	D '12	(RO)
	X	X	0	0	1	0	I	A '55	(RW)	I	B '55	(RW)	I	C '55	(RW)	I	CT '55	(RW)
	X	X	0	0	1	1	I	KEY?	(WO)	I	KEY?	(WO)	I	KEY?	(WO)	I	KEY?	(WO)
	X	X	0	1	0	0	I	BEEP	(WO)	I	BEEP	(WO)	I	BEEP	(WO)	I	BEEP	(WO)
	X	X	0	1	0	1	I	'14 M	(WO)	I	'14 M	(WO)	I	'14 M	(WO)	I	'14 M	(WO)
	X	X	0	1	1	0	I	ADRES	(RW)	I	ADRES	(RW)	I	ADRES	(RW)	I	ADRES	(RW)
	X	X	0	1	1	1	I	ADSET	(WO)	I	ADSET	(WO)	I	ADSET	(WO)	I	ADSET	(WO)

KDE: X '55 JE REGISTR X OBVODU 8255
D '12 JE VYSTUPNI PORT OBVODU 8212
ST/OP JE OBOUSMERNY PORT STAVOVE INFORMYCE/VYSTUPU

```

349: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #007    PLAN 80A MONITOR V.2.Q
350:
351:      ;
352:      ;      '14 M    JE MASKOVACI PORT OBVODU 8214
353:      ;      ADRES    JE SIGNAL NULOVANI REGISTRU ADRESY ZOBRAZOVANI
354:      ;      ADSET    JE SIGNAL ZAPISU ADRESY DO REGISTRU ZOBRAZOVANI
355:      ;      KEY?     JE TEST PRITOMNOSTI SOFTWARE Klavesnice
356:      ;      (WO)     JE POUZE VYSTUPNI PORT (VZHLEDEM K SYSTEMU)
357:      ;      (RO)     JE POUZE VSTUPNI PORT (POUZE OPERACE CTENI)
358:      ;      (RW)     JE OBOUSMERNY PORT
359:      ;
360:      ;
361:      ;      OBLAST DEFINIC
362:      ;      =====
363:      ;
364: 0000 = RAMBEG EQU 0000H ; PRVNI ADRESA PAMETI RAM
365: F800 = MONIT EQU 0F800H ; PRVNI ADRESA MONITORU
366: F000 = TAPREC EQU 0F000H ; PRVNI ADRESA PROGRAMU MAGNETOFONU
367: E000 = BASIC EQU 0E000H ; STUDENY START TINY BASICU
368: E003 = CONTI EQU 0E003H ; TEPLY START TINY BASICU
369:      ;
370: F001 = TINIT EQU TAPREC + 1 ; ADRESA INICIACE PROGRAMU MAGNETOFONU
371: F004 = TJOIN EQU TAPREC + 4 ; ADRESA INICIACE MAGNETOFONU
372: F007 = TQUAF EQU TAPREC + 7 ; ADRESA PRIKAZU CTENI BIN. SOUBORU
373: F00A = TPUT EQU TAPREC + 0AH ; ADRESA PRIKAZU ZAPISU BIN. SOUBORU
374: F00D = TAPP EQU TAPREC + 0DH ; ADRESA PRIKAZU BEZPR. ZAPISU BIN. SOUBORU
375: F010 = TLOAD EQU TAPREC + 10H ; ADRESA PRIKAZU OVLADANI MOTORKU
376: F013 = TDIR EQU TAPREC + 13H ; ADRESA PRIKAZU DIRECTORY PASKY
377: F016 = TUNNA EQU TAPREC + 16H ; ADRESA PRIKAZU POJNENOVANI NOVE PASKY
378: F019 = TKI EQU TAPREC + 19H ; ADRESA PRIKAZU CTENI BYTU
379: F01C = TKO EQU TAPREC + 1CH ; ADRESA PRIKAZU ZAPISU BYTU
380: F01F = TWR EQU TAPREC + 1FH ; ADRESA PRIKAZU VYDEROVANI HEX. SOUBORU
381: F022 = TRD EQU TAPREC + 22H ; ADRESA PRIKAZU PRECTENI HEX. SOUBORU
382: F025 = TEOF EQU TAPREC + 25H ; ADRESA PRIKAZU UZAVRENI HEX. SOUBORU
383: F028 = TCLOS EQU TAPREC + 28H ; ADRESA PODPROGRAMU UZAVRENI SOUBORU
384:      ;
385:      ;
386: 000E = SO EQU 0EH ; ZNAK 'SO' = POMOCNY ZNAK
387: 0020 = SPC EQU 20H ; ZNAK 'SP' = MEZERA
388: 00A0 = ETX EQU 0A0H ; ZNAK 'ETX' = KONEC TEXTU
389: 0003 = EOT EQU 03H ; ZNAK 'EOT' = KONEC VYSILANI
390: 001A = SUBS EQU 1AH ; ZNAK 'SUB' = CTRL Z
391: 001B = ESC EQU 1BH ; ZNAK 'ESC' = CTRL C
392: 000B = VT EQU 0BH ; ZNAK 'VT' = POSUN NAHORU
393: 0009 = HT EQU 09H ; ZNAK 'HT' = TABELACE
394: 000C = FF EQU 0CH ; ZNAK 'FF' = VYMAZ OBRAZOVKY
395: 000D = CR EQU 0DH ; ZNAK 'CR' = POSUN NA ZACATEK RADKU
396: 0008 = BS EQU 08H ; ZNAK 'BS' = ZNAK ZPET
397: 000A = LF EQU 0AH ; ZNAK 'LF' = NOVY RADEK
398: 007F = DEL EQU 07FH ; ZNAK 'DEL' = VYMAZ ZNAK
399: 001D = HOME EQU 1DH ; ZNAK 'HOME' = CTRL J
400: 001E = DL EQU 1EH ; ZNAK 'DELETE LINE' = CTRL ^
401: 001F = DSCR EQU 1FH ; ZNAK 'DELETE SCREEN' = CTRL _
402: 0007 = BELL EQU 07H ; ZNAK 'BELL' = ZVONEK
403: 0000 = BLANK EQU 0 ; ZNAK 'BLANK' = CTRL @
404:      ;
405: 0000 = JMPMON EQU 0000H ; SKOK DO STUDENEHO STARTU MONITORU
406: 0003 = IOBYT EQU 0003H ; ADRESA I/O-BYTU

```



```

407: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #008 PLAN 80A MONITOR V.2.0
408:
409: 0004 = RAMEND EQU 0004H ; ADRESA KONCE RAM
410: 0038 = INTADR EQU 0038H ; SKOK DO OBSLUHY RST7
411: 0031 = UREND EQU 31H ; ADRESA KONCE UZIVATELSKE PAMETI
412: 0033 = MSTACK EQU 33H ; ADRESA VRCHOLU ZASOBNIKU
413: 0035 = LINECO EQU 35H ; ADRESA CITACE RADKU
414: 0036 = CHARCO EQU 36H ; ADRESA CITACE ZNAKU
415: 0037 = LINENO EQU 37H ; ADRESA POCTU RADKU V OBRAZE
416: 0038 = CHARNO EQU 38H ; ADRESA POCTU ZNAKU V OBRAZE
417: 003C = ADRL0 EQU 3CH ; POMOCNA ADRESA
418: 003D = ADRHI EQU 3DH ; POMOCNA ADRESA
419: 0070 = BRADR EQU 70H ; ADRESA V PC PRI PRERUSENI
420: 0072 = BRCODE EQU 72H ; KOD INSTRUKCE PRI PRERUSENI
421: 0073 = SPREG EQU 73H ; NOVY OBSAH <SP> PO GOTO
422: 0075 = HREG EQU 75H ; NOVY OBSAH <H> PO GOTO
423: 0076 = LREG EQU 76H ; NOVY OBSAH <L> PO GOTO
424: 0077 = DREG EQU 77H ; NOVY OBSAH <D> PO GOTO
425: 0078 = EREG EQU 78H ; NOVY OBSAH <E> PO GOTO
426: 0079 = BREG EQU 79H ; NOVY OBSAH <B> PO GOTO
427: 007A = CREG EQU 7AH ; NOVY OBSAH <C> PO GOTO
428: 007B = AREG EQU 7BH ; NOVY OBSAH <A> PO GOTO
429: 007C = FREG EQU 7CH ; NOVY OBSAH <F> PO GOTO
430: 007D = INOUT EQU 7DH ; POMOCNA PROMENNA PRIKAZU INPUT A OUTPUT
431: 00B0 = CONINP EQU 0B0H ; SKOK NA HANDLER KONZOLY - KLAVESNICE
432: 00B3 = CONOUT EQU 0B3H ; SKOK NA HANDLER KONZOLY - OBRAZOVKY
433: 00B6 = READIN EQU 0B6H ; SKOK NA HANDLER SNIMACE
434: 00BC = PUNOUT EQU 0BCH ; SKOK NA HANDLER DEROVACE
435: 00F0 = USRPO EQU 0F0H ; ADRESA NEPOUZIVANEHO SKOKU
436: 00F3 = LSTOUT EQU 0F3H ; SKOK NA HANDLER TISKARNY
437: 00F6 = CONSTA EQU 0F6H ; SKOK NA HANDLER STATUSU KONZOLY
439: 0130 = NAME1 EQU 130H ; JMENO PROGRAMU PRECTENE Z KAZETY
439: 0170 = NAME2 EQU 170H ; JMENO PROGRAMU HLEDANEHO NA KAZETE
440: 01B0 = PNADR EQU 1B0H ; ADRESA BUFFERU DEROVACE
441: 01B3 = RDADR EQU 1B3H ; ADRESA BUFFERU SNIMACE
442: 01B2 = PNPOI EQU 1B2H ; ADRESA UKAZATELE DEROVACE
443: 01B5 = RDPOI EQU 1B5H ; ADRESA UKAZATELE SNIMACE
444: 01B6 = PBLKC EQU 1B6H ; ADRESA CITACE BLOKU DEROVACE
445: 01B8 = RBLKC EQU 1B8H ; ADRESA CITACE BLOKU SNIMACE
446: 01B7 = PFILC EQU 1B7H ; ADRESA CITACE SOUBORU DEROVACE
447: 01B9 = RFILC EQU 1B9H ; ADRESA CITACE SOUBORU SNIMACE
448: 01BB = RDSTS EQU 1BBH ; ADRESA STAVU LOGICKEHO ZARIZENI PRO CTENI
449: 01BA = PNSTS EQU 1BAH ; ADRESA STAVU LOGICKEHO ZARIZENI PRO ZAPIS
450: 01F0 = TMPAR EQU 1F0H ; POMOCNA OBLAST PRO CTENI SOUBORU Z KAZETY
451: 0230 = KEYCD EQU 230H ; POLE VZORKU ZNAKU Z KLAVESNICE
452: 0235 = ZNAK EQU 235H ; VSTUPNI ZNAK Z KLAVESNICE
453: 0236 = UFLO EQU 236H ; PRIZNAK VSTUPU HORNICH ZNAKU
454: 0237 = CTRL EQU 237H ; PRIZNAK VSTUPU RIDICICH ZNAKU
455: 0238 = NUM EQU 238H ; PRIZNAK VSTUPU CISLIC
456: 0239 = CTN EQU 239H ; CITAC BLIKANI KURZORU
457: ;
458: 0040 = STCKLN EQU 64 ; DELKA ZASOBNIKU
459: ;
460: 00C3 = KEYBAS EQU 0C3H ; KLIC PRO ROZPOZNAVANI BASICU
461: E000 = ADRBAS EQU BASIC ; ADRESA - " -
462: 0055 = KEYTPR EQU 055H ; KLIC PRO ROZPOZNAVANI MAGNETOFONU
463: F000 = ADRTPR EQU TAPREC ; ADRESA - " -
464: ;

```

465: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #009 PLAN 80A MONITOR V.2.0

466:

467: 0004 = ADRCIN EQU 04H ; DATOVY PORT 8212
468: 0000 = ADRCST EQU 00H ; STAVOVY PORT 8216
469: 0008 = RDYCIN EQU 08H ; MASKA STAVOVEHO BITU KLAVESNICE
470: 0004 = REPCIN EQU 04H ; MASKA STAVOVEHO BITU OPAKOVANI ZNAKU Z KLAV.
471: 0002 = RDYDE1 EQU 02H ; MASKA STAVOVEHO BITU ZARIZENI 1
472: 0001 = RDYDE2 EQU 01H ; MASKA STAVOVEHO BITU ZARIZENI 2
473: 0008 = ADRPA EQU 08H ; ADRESA PORTU PA
474: 0009 = ADRFB EQU 09H ; ADRESA PORTU PB
475: 000A = ADRPC EQU 0AH ; ADRESA PORTU PC
476: 000B = ADRCT EQU 0BH ; ADRESA RIDICHO PORTU
477: 0090 = CTRLWD EQU 90H ; RIDICI SLOVO PA=IN, PB=OUT, PC=OUT, MO VSE
478: 0001 = PC0SET EQU 01H ; NASTAVENI PC0
479: 0000 = PC0RES EQU 00H ; NULOVANI PC0
480: 0003 = PC1SET EQU 03H ; NASTAVENI PC1
481: 0002 = PC1RES EQU 02H ; NULOVANI PC1
482: 0008 = PC4SET EQU 08H ; NASTAVENI PC4
483: 0009 = PC4RES EQU 09H ; NULOVANI PC4
484: 0010 = ADRBP EQU 10H ; ADRESA ZVUKOVEHO PORTU
485: 0000 = ADROUT EQU 00H ; ADRESA VYSTUPNIHO PORTU 8216
486: 0008 = MSKWD EQU 08H ; MASKA OBDVODU 8214, POVOLUJE VSECHNA PRERUSENI
487: 0014 = ADRMSK EQU 14H ; ADRESA MASKOVEHO PORTU OBDVODU 8214
488: 0018 = ADRES EQU 18H ; ADRESA PRO NULOVANI REGISTRU ADRESY ZOBRAZOVANI
489: 001F = ADSET EQU 1FH ; ADRESA PRO NASTAVENI REGISTRU ADRESY ZOBRAZOVANI
490: 0050 = BEEPLN EQU 80 ; DELKA PIPNUTI
491: 0060 = BEEPFQ EQU 60H ; VYSKA PIPNUTI

492: ;

493: ;

494: ;

495: F800

ORG

MONIT

496: ;

497: ;

498: ;

499: ;

500: ;

501: F800 C35AF8 JMP COLDST ; STUDENY START MONITORU
502: F803 C37AFE JMP CI ; VSTUP Z KONZOLY <A>
503: F806 C337FE JMP RI ; VSTUP ZE SERIOVEHO PORTU <A>
504: F809 C321FA JMP CO ; VYSTUP NA KONZOLU <C>
505: F80C C330FE JMP PO ; VYSTUP NA SERIOVY PORT <C>
506: F80F C329FE JMP LO ; VYSTUP NA TISKARNU
507: F812 C369FE JMP CSTS ; STAVOVY PORT KONZOLY <A>
508: F815 C31EFE JMP IOCHK ; ZJISTENI I/O-BYTI <A>
509: F818 C322FE JMP IOSET ; NASTAVENI I/O-BYTI <C>
510: F81B C313FE JMP MEMCK ; ZJISTENI KONCE UZIV. PAMETI RAM <AB>
511: F81E C33EFE JMP IODEF ; NASTAVENI UZIVATELSKYCH V/V <C>
512: F821 C312FB JMP INTER ; SKOK DO OSETRENI PRERUSENI
513: F824 C30CFB JMP CRLF ; NOVY RADEK
514: F827 C38AFA JMP EXPR ; VSTUP PARAMETRU, POCET C <C>
515: F82A C331F9 JMP ERROR ; VYPIS '#' NA OBRAZOVKU
516: F82D C3C1FA JMP ASHEX ; PREVOD ASCII NA HEX, <A>
517: F830 C30CFA JMP DADR ; ZOBRAZENI OBSAHU <HL>
518: F833 C311FA JMP DBYTE ; ZOBRAZENI OBSAHU <A>
519: F836 C3E4FD JMP HILO ; DEKREMENTACE <HL> A SROVNANI S <DE>
520: F839 C3E4FB JMP NEXT ; TEPLY START MONITORU
521: F83C C379FA JMP SPACE ; MEZERA NA CO
522: F83F C3F2F9 JMP CINCR ; VSTUP A ROZPOZNANI PRIKAZU

```

523: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #010 PLAN 80A MONITOR V.2.0
524:
525: F842 C316FD JMP IMTEXT ; ZOBRAZENI TEXTU <HL>, D8
526: F845 C3D2F9 JMP ADRKUR ; ADRESA KURZORU DO <HL>
527: F848 C3D3FA JMP HXASC ; PREVOD HEX NA ASCII
528: F84B C302FE JMP TIMER ; CEKANI <BC> MILISEKUND
529: F84E C301FA JMP GETADR ; ADRESA SKRYTE PROMENNE DO <HL>
530: F851 C3CDF9 JMP STJMB ; ULOZ <DE> NA [<HL>,<HL+1>]
531: F854 C36BFA JMP ECHO ; VSTUP A ZOBRAZENI ZNAKU
532: F857 C3A7FD JMP BACST ; KROK ZPET NA OBRAZOVCE
533: ;
534: ;
535: ; MONIT
536: ; =====
537: ;
538: ; UVODNI CAST MONITORU, KTERA UMOZNUJE
539: ; RESTART (STUDENY I TEPLY) SYSTEMU. PROVADI
540: ; NASTAVOVANI PRACOVNICH PROMENNYCH, ZJISTUJE
541: ; ROZSAH PAMETI RAM A NASTAVI SPOJOVACI ADRESY.
542: ; OBSAHUJE TAKE VYHODNOCENI PRIKAZU OPERATORA.
543: ;
544: F85A 210600 COLDST: LXI H,6 ; NASTAVENI PROZATIMNIHO VRCHOLU ZASOBNIKU
545: F85D F9 SPHL ; NA ADRESU 0006H ZAMEZI POSKOZENI UZIV. PAM.
546: F85E CD6FF9 CALL GETDIS ; ADRESA DISRAM <HL>, POCET RADKU <C>
547: F861 F9 SPHL ; NASTAVENI SKUTECNEHO VRCHOLU ZASOBNIKU
548: F862 220400 SHLD RAMEND ; NASTAVENI KONCE PROGRAMOVE RAM
549: F865 EB XCHG
550: F866 21C0FF LXI H,-STCKLN ; DELKA ZASOBNIKU
551: F869 19 DAD D ; KONEC UZIVATELSKE PAMETI
552: F86A EB XCHG
553: F86B E5 PUSH H
554: F86C 213100 LXI H,UREND
555: F86F CD01FA CALL GETADR ; ADRESA PROMENNE U(SER)R(AM)END
556: F872 CDCDF9 CALL STJMB ; ULOZENI KONCE UZIV. RAM
557: F875 E3 XTHL ; NA VRCHOL ZASOBNIKU ADRESA MSTACK
558: F876 7C MOV A,H
559: F877 EB XCHG ; POSLEDNI ADRESA V <DE>
560: F878 3C INR A
561: F879 E6FB ANI 1111100B ; VYBER BITU A15-A11 (PO DVOU KILECH)
562: F87B 0F RRC
563: F87C 0F RRC
564: F87D 0F RRC ; POSUN O 3 BITY DOPRAVA
565: F87E D318 OUT ADRES ; VYNULOVANI REGISTRU ADRESY ZOBRAZOVANE RAM
566: F880 D31F OUT ADSET ; NASTAVENI PLATNE ADRESY ZOBRAZOVANE RAM
567: F882 E1 POP H ; ADRESA MSTACK DO <HL>
568: F883 CDCDF9 CALL STJMB ; VRCHOL ZASOBNIKU DO MSTACK
569: F886 3600 MVI M,0 ; KURZOR NA PRVNI RADEK (LINECO = 0)
570: F888 23 INX H
571: F889 3600 MVI M,0 ; KURZOR NA POCATEK PRVEHO RADKU (CHARCO = 0)
572: F88B 23 INX H
573: F88C 71 MOV M,C ; POCET RADKU (Z PODPROGRAMU GETDIS)
574: F88D 23 INX H
575: F88E 362F MVI M,2FH ; POCET ZNAKU NA RADKU JE 48
576: ;
577: F890 D5 PUSH D
578: F891 21B000 LXI H,CONINP
579: F894 1181FE LXI D,C14
580: F897 CDC7F9 CALL STJMP ; NASTAVENI SKOKU PRO VSTUP Z KLAVESNICE

```

```

581: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #011   PLAN 80A MONITOR V.2.0
582:
583: F89A 1128FA                LXI     D,C02
584: F89D CDCAF9                CALL    STJMA ; NASTAVENI SKOKU PRO VYSTUP NA OBRAZOVKU
585: F8A0 21F600                LXI     H,CONSTA
586: F8A3 1170FE                LXI     D,CSTS1
587: F8A6 CDC7F9                CALL    STJMP ; NASTAVENI SKOKU PRO STATUS KONZOLY
588: F8A9 D1                    POP     D
589: ;
590: F8AA CDC1F9                CALL    GETSPR ; ADRESA PROMENNE SPREG
591: F8AD 1B                    DCX     D
592: F8AE 1B                    DCX     D
593: F8AF 73                    MOV     M,E
594: F8B0 23                    INX     H
595: F8B1 72                    MOV     M,D ; NASTAVENI POCATECNI HODNOTY UKAZ. ZASOB.
596: ;
597: F8B2 CD16FD                COLD2: CALL    IMTEXT
598: F8B5 0C504C414E          DB      FF,'PLAN80A MON V2Q',BELL OR 80H
599: ;
600: F8C6 1121FA                LXI     D,C0 ; ADRESA OBSLUHY C0
601: F8C9 0E06                MVI     C,6 ; V/V ZARIZENI L0
602: F8CB CD3EFE                CALL    IODEF ; NASTAVENI SKOKU L0 --> C0
603: ;
604: F8CE 3E08                MVI     A,MSKWD
605: F8D0 D314                OUT     ADRMSK ; NASTAVENI MASKY OBVODU 8214
606: ;
607: F8D2 CDCFFB                COLD0: CALL    CHKTPR ; JE PRITOMEN MAGNETOFON ?
608: F8D5 CC01F0                CZ      TINIT ; INICIACE OBVODU MAGNETOFONU A PRIRAZENI PO,RI
609: ;
610: F8D8 3E90                MVI     A,CTRLWD
611: F8DA D30B                OUT     ADRC1
612: ;
613: F8DC 3A00E0                LDA     ADRBAS ; JE PRITOMEN BASIC
614: F8DF FEC3                CPI     KEYBAS
615: F8E1 CA00E0                JZ      BASIC ; AND - SKOK DO BASICU
616: ;
617: F8E4 CDBBF9                NEXT:  CALL    GETSTK ; ADRESA PROMENNE MSTACK
618: F8E7 CD3CF9                CALL    NEXT6 ; UKAZATEL ZASOBNIKU DO <HL>
619: F8EA F9                    SPHL    ; NASTAVENI UKAZATELE ZASOBNIKU
620: ;
621: F8EB 210000                LXI     H,JMPMON
622: F8EE 115AF8                LXI     D,COLDST
623: F8F1 CDCAF9                CALL    STJMA ; NASTAVENI SKOKU DO STUDENEHO STARTU MONITORU
624: ;
625: F8F4 CD0CFB                CALL    CRLF ; PRECHOD NA NOVY RADEK
626: F8F7 0E2E                MVI     C,'.'
627: F8F9 CD21FA                CALL    CO ; VYCKAVACI TECKA NA DISPLAY
628: F8FC CD6BFA                CALL    ECHO ; VSTUP A ZOBRAZENI ZNAKU
629: F8FF 11E4F8                LXI     D,NEXT ; NAVRATOVA ADRESA PRO RETURN
630: F902 D5                    PUSH    D ; SIMULACE CALL PRO PRIKAZY
631: F903 010217                LXI     B,<CTEND SHL 8> OR 2 ; <B>...DELKA TABULKY, <C>...2...(EXPR)
632: F906 2141F9                LXI     H,CTABL ; ZACATEK TABULKY
633: F909 D641                SUI     'A' ; PŘEVOD NA 0-26
634: F90B FA31F9                JM      ERROR ; ZNAK ASCII < KOD 'A' ?
635: F90E B8                    CMP     B ; SROVNANI KODU S DELKOU TABULKY
636: F90F D231F9                JNC     ERROR ; ZNAK ASCII > KOD 'X' ?
637: F912 CD37F9                CALL    GETTAB
638: F915 7C                    MOV     A,H ; VYSSI BYTE ADRESY PRIKAZU

```

```

639: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #012 PLAN 80A MONITOR V.2.0
640:
641: F916 E6FC ANI OFCH ; VYBER BITU A15 AZ A10
642: F918 FEF8 CPI MONIT SHR 8 ; SROVNANI S ADRESOU MONITORU
643: F91A D228F9 JNC NEXT4 ; PROVED MONITOROVSKY PRIKAZ
644: F91D FEF0 CPI TAPREC SHR 8 ; SROVNANI S ADRESAMI MAGNETOFONU
645: F91F DA29F9 JC NEXT2 ; PROVED PRIKAZ V BASICU
646: F922 CDCFFB CALL CHKTPR ; PROGRAM MAGNETOFONU PRITOMEN?
647: F925 C231F9 JNZ ERROR ; NENI --> CHYBA
648: F928 E9 NEXT14: PCHL ; PROVED PRIKAZ
649: F929 3A00E0 NEXT2: LDA ADRBAS
650: F92C FEC3 CPI KEYBAS ; JE PRITOMEN TINY BASIC?
651: F92E CA28F9 JZ NEXT4 ; ANO - PROVED PRIKAZ BASICU
652: ;
653: ;
654: ;
655: ; E R R O R
656: ; =====
657: ;
658: ; PODPROGRAM ERROR PROVADI VYPIS HLASENI O VYSKYTU CHYBY
659: ; VE FORME DVOJITEHO KRIZKU (≠).
660: ;
661: ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
662: ;
663: F931 C5 ERROR: PUSH B
664: F932 0E23 MVI C,≠ ; KOD ZNAKU ≠
665: F934 C385FA JMP EQUAO ; VYPIS ZNAKU ≠
666: ;
667: ;
668: ;
669: ; G E T T A B
670: ; =====
671: ;
672: ; PODPROGRAM PRO VYVOLANI ADRESY PRIKAZU Z TABULKY DO <HL>, OFFSET JE
673: ; V <A>, ADRESA POCATKU TABULKY JE V <HL>.
674: ;
675: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F,H,L,D,E
676: ;
677: F937 87 GETTAB: ADD A ; ZDOVJNASOBENI ODSUTPU (ADRESA...2 BYTY)
678: F938 1600 MVI D,0 ; VYNULOVANI VYSSIHO BYTU OFFSETU
679: F93A 5F MOV E,A ; ULOZENI NIZSIHO BYTU OFFSETU
680: F93B 19 DAD D ; VYPOCET VYSLEDNE ADRESY DO <HL>
681: F93C 7E NEXT6: MOV A,M ; DOLNI BYTE ADRESY PRIKAZU
682: F93D 23 INX H ; INKREMENTACE UKAZATELE
683: F93E 66 MOV H,M ; HORNÍ BYTE ADRESY
684: F93F 6F MOV L,A ; ADRESA PRIKAZU V <HL>
685: F940 C9 RET
686: ;
687: ;
688: ;
689: ; TABULKA ADRES OBSLUH PRIKAZU
690: ; =====
691: ;
692: F941 0DF0 CTABL: DW TAPP ; A...(APPEND) PRIPOJENI BINARNIHO SOUBORU
693: F943 00E0 DW BASIC ; B...(BASIC) STUDENY START BASICU
694: F945 03E0 DW CONTI ; C...(CONTINUE) TEPLY START BASICU
695: F947 61FC DW DISPL ; D...(DISPLAY) ZOBRAZENI OBSAH PAMETI
696: F949 25F0 DW TEOF ; E...(END OF FILE) ZAPIS UZAV. HEX. SOUBORU

```

697: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #013 PLAN 80A MONITOR V.2.0

698:
699: F94B BDFC DW FILL ; F...(FILL) VYPLNENI PAMETI ZNAKEM
700: F94D 1AFC DW GOTO ; G...(GOTO) SKOK DO PROGRAMU
701: F94F 31F9 DW ERROR ; H...
702: F951 F7FC DW INPUT ; I...(INPUT) VSTUP Z PORTU
703: F953 04F0 DW TJOIN ; J...(JOIN) NASTAVENI ADRES MAGNETOFONU
704: F955 28F0 DW TCLOS ; K...(CLOSE) UZAVRENI ZAPSANEHO SOUBORU
705: F957 10F0 DW TLOAD ; L...(LOAD) OVLADANI MOTORU MAGNETOFONU
706: F959 D0FC DW MOVE ; M...(MOVE) PRESUN OBLASTI PAMETI
707: F95B 31F9 DW ERROR ; N...
708: F95D DDFC DW OUTPT ; O...(OUTPUT) VYSTUP NA PORT
709: F95F 0AF0 DW TPUT ; P...(PUT) ZAPIS BINARNIHO SOUBORU NA PASKU
710: F961 07F0 DW TQUAF ; Q...(QUAFF) CTENI BINARNIHO SOUBORU Z PASKY
711: F963 22F0 DW TRD ; R...(READ) CTENI HEX. SOUBORU Z PASKY
712: F965 D5FB DW SUBST ; S...(SUBSTITUTE) ZAMENA OBSAHU PAMETI
713: F967 13F0 DW TDIR ; T...(TAPE) VYPIS NAZVU VSECH SOUBORU
714: F969 16F0 DW TUNNA ; U...(UNNAMED) POJMENOVANI NOVE KAZETY
715: F96B 31F9 DW ERROR ; V...
716: F96D 1FF0 DW TWR ; W...(WRITE) ZAPIS HEX. SOUBORU NA PASKU
717: 0017 = CTEND: EQU (*-CTABL)/2 ; POCET POLOZEK TABULKY

718: ;
719: ; NAVRAT Z PRIKAZU VZDY: RET
720: ;

721: ;
722: ; GETDIS
723: ;

724: ;
725: ;

726: ; PODPROGRAM GETDIS PROVADI ZJISTENI KONCE PAMETI RAM) PRI
727: ; SVE CINNOSTI PREDPOKLADA SPOJITOU OBLAST PAMETI (BEZ NE-
728: ; OSAZENEHO ADRESOVEHO PROSTORU), KTERY PROHLEDAVA PO KILECH OD
729: ; KONCE. DALE PROVADI VYPOCET ADRESY ZACATKU OBRAZOVE
730: ; PAMETI A JI PRISLUSEJICI POCET RADKU. VYCHAZI Z ADRESY KONCE
731: ; PAMETI RAM. POSKOZUJE POSLEDNI BUNKU PAMETI RAM.
732: ; ADRESU OBRAZOVE PAMETI ULOZI DO <HL>, POCET RADKU DO <C>.

733: ;
734: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,D,E,H,L
735: ;

736: F96F 21FF03 GETDIS: LXI H,03FFH ; ADRESA KONCE PAM.PROSTORU + 3FF
737: F972 1100FC LXI D,0FC00H ; DVOJKOVY DOPLNEK 1 KILA

738: F975 19 GETDO: DAD D ; VYPOCET DALSI ADRESY

739: F976 7E MOV A,M

740: F977 2F CMA ; INVERZE PUVODNIHO OBSAHU

741: F978 77 MOV M,A ; TESTOVACI ZAPIS

742: F979 BE CMP M ; OBSAH PLATNY ?

743: F97A C275F9 JNZ GETDO ; NE - DALSI KILO

744: F97D 7C MOV A,H ; HORNÍ BYTE ADRESY

745: F97E EB XCHG ; ULOZENI ADRESY KONCE RAM

746: F97F E6FC ANI 0FCH ; VYBER 'KILOVYCH' BITU

747: F981 21FF01 LXI H,1FFH ; ADRESA DISRAM PRO 1 KILO RAM

748: F984 0E07 MVI C,7 ; 8 RADKU

749: F986 C8 RZ ; RAM = 1K

750: F987 FE04 CPI 4

751: F989 29 DAD H ; ADRESA DISRAM PRO 2 KILA

752: F98A 23 INX H

753: F98B 0E0F MVI C,0FH ; 16 RADKU

754: F98D C8 RZ ; RAM = 2K

```

755: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #014      PLAN 80A MONITOR V.2.0
756:
757: F98E FE08                  CPI      8
758: F990 2607                  MVI     H,7      ; ADRESA DISRAM PRO 3 KILA
759: F992 CB                     RZ              ; RAM = 3K
760: F993 EB                     XCHG          ; OBNOVENI ADRESY KONCE RAM
761: F994 1100F8                 LXI     D,0F800H ; DVOJKOVY DOPLNEK 2 KIL
762: F997 19                     DAD     D      ; VYPOCET ADRESY DISRAM PRO 4K AZ 15K RAM
763: F998 0E1F                   MVI     C,1FH   ; 32 RADKU
764: F99A C9                     RET
765: ;
766: ;
767: ;
768: ;
769: ;           N U M L I N
770: ;           =====
771: ;
772: ; PODPROGRAM PRO ZJISTENI ADRESY PROMENNE S POCTEM ZOBRAZOVANYCH
773: ; RADKU NA OBRAZOVCE. VYSLEDNA ADRESA JE V <HL>.
774: ;
775: ; POSKOZENE REGISTRY: H,L
776: ;
777: F99B 213700                 NUMLIN: LXI     H,LINENO      ; ODSUP PROMENNE S POCTEM RADKU
778: F99E CD01FA                 NUMLO:  CALL    GETADR       ; ZJISTENI ADRESY TETO PROMENNE
779: F9A1 C9                     RET
780: ;
781: ;
782: ;
783: ;           N U M C H R
784: ;           =====
785: ;
786: ; PODPROGRAM PRO ZJISTENI ADRESY PROMENNE S POCTEM ZNAKU,
787: ; ULOZI SE DO <HL>.
788: ;
789: ; POSKOZENE REGISTRY: H,L
790: ;
791: F9A2 213800                 NUMCHR: LXI     H,CHARNO     ; ODSUP PROMENNE S POCTEM ZNAKU
792: F9A5 C39EF9                 JMP      NUMLO              ; ZJISTENI ADRESY TETO PROMENNE
793: ;
794: ;
795: ;
796: ;           J A D R
797: ;           =====
798: ;
799: ; PODPROGRAM PRO SKOK NA ADRESU DANOU ODSUPEM V <HL> OD ADRESY
800: ; DISRAM, PREDPOKLADA OBSAH <HL> V ZASOBNIKU, TENTO OBSAH OBNOVI.
801: ;
802: ; POSKOZENE REGISTRY: H,L,SP
803: ;
804: F9A8 CD01FA                 JADR:   CALL    GETADR      ; VYPOCET FYZICKE ADRESY
805: F9AB E3                     XTHL          ; OBNOVENI <HL>
806: F9AC C9                     RET           ; SKOK NA VYPOCTENOU ADRESU
807: ;
808: ;
809: ;
810: ;           G E T L I N
811: ;           =====
812: ;

```



```

813: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #015   PLAN 80A MONITOR V.2.0
814:
815:           ; PODPROGRAM PRO ZJISTENI OBSAHU CITACE RADKU A JEHO ULOZENI DO <A>.
816:           ;
817:           ; POSKOZENE REGISTRY: H,L,A
818:           ;
819: F9AD 213500  GETLIN: LXI     H,LINECO           ; ODSTUP CITACE RADKU
820: F9B0 C3B6F9          JMP     GETCO
821:           ;
822:           ;
823:           ;
824:           ;       G E T C H R
825:           ;       =====
826:           ;
827:           ; PODPROGRAM PRO ZJISTENI OBSAHU CITACE ZNAKU A JEHO ULOZENI DO <A>.
828:           ;
829:           ; POSKOZENE REGISTRY: H,L,A
830:           ;
831: F9B3 213600  GETCHR: LXI     H,CHARCO           ; ODSTUP CITACE ZNAKU
832: F9B6 CD01FA  GETCO:  CALL    GETADR           ; VYPOCET ADRESY CITACE ZNAKU
833: F9B9 7E      MOV     A,M             ; PRECIENI OBSAHU CITACE ZNAKU
834: F9BA C9      RET
835:           ;
836:           ;
837:           ;
838:           ;       G E T S T K
839:           ;       =====
840:           ;
841:           ; PODPROGRAM PRO ZJISTENI ADRESY PROMENNE MSTACK (VRCHOL ZASOBNIKU
842:           ; PRO MONITOR.)
843:           ;
844:           ; POSKOZENE REGISTRY: H,L
845:           ;
846: F9BB 213300  GETSTK: LXI     H,MSTACK           ; ODSTUP PROMENNE MSTACK
847: F9BE C3B6F9          JMP     GETCO           ; VYPOCET ADRESY PROMENNE MSTACK
848:           ;
849:           ;
850:           ;       G E T S P R
851:           ;       =====
852:           ;
853:           ; PODPROGRAM PRO ZJISTENI ADRESY PROMENNE SPREG (VRCHOL ZASOBNIKU
854:           ; PRO UZIVATELE.)
855:           ;
856:           ; POSKOZENE REGISTRY: H,L
857:           ;
858: F9C1 217300  GETSPR: LXI     H,SPREG
859: F9C4 C3B6F9          JMP     GETCO
860:           ;
861:           ;
862:           ;
863:           ;       S T J M P
864:           ;       =====
865:           ;
866:           ; PODPROGRAM ULOZI DO <HL> ADRESU URCENOU ODSTUPEM OD DISRAM ULOZENYM
867:           ; V <HL>, PAK ULOZI KOD OC3H NA ADRESU <HL>, OBSAH <E> NA
868:           ; ADRES <HL+1> A <D> NA ADRESU <HL+2>. PO VYSTUPU Z PODPROGRAMU
869:           ; JE V <HL> HODNOTA ZVETSENA O 3 (<HL+3>).
870:           ;

```

```

871: CP/M MACRO ASSEM 2.0    #016    PLAN 80A MONITOR V.2.0
872:
873:          ; POSKOZENE REGISTRY: H,L
874:          ;
875: F9C7 CD01FA  STJMP: CALL  GETADR  ; VYPOCET ADRESY A ULOZENI DO <HL>
876: F9CA 36C3    STJMA: MVI   M,0C3H  ; KOD INSTRUKCE SKOKU DO [<HL>]
877: F9CC 23      ;
878: F9CD 73      STJMB: MOV   M,E     ; ULOZENI DOLNIHO BYTU ADRESY SKOKU
879: F9CE 23      ;
880: F9CF 72      ;
881: F9D0 23      ;
882: F9D1 C9      ;
883:          ;
884:          ;
885:          ;
886:          ;          A D R K U R
887:          ;          =====
888:          ;
889:          ; PODPROGRAM ADRKUR VYPOCITA ZE SOURADNICOVYCH UKAZATELU
890:          ; LINECO (CITAC RADKU) A CHARCO (CITAC ZNAKU) FYZICKOU
891:          ; ADRESU PRISLUSNEHO MISTA V OBRAZOVE PAMETI DISRAM.
892:          ; VYSLEDNOU ADRESU UKLADA DO REGISTRU <HL>.
893:          ;
894:          ; POSKOZENE REGISTRY: H,L
895:          ;
896: F9D2 F5      ADRKUR: PUSH  PSW
897: F9D3 D5      ;
898: F9D4 114000  ;
899: F9D7 CDADF9  ;
900: F9DA 2A0400  ;
901: F9DD 23      ;
902: F9DE 3D      ADRK2: DCR   A
903: F9DF FAE6F9  ;
904: F9E2 19      ;
905: F9E3 C3DEF9  ;
906: F9E6 E5      ADRK1: PUSH  H
907: F9E7 1600    ;
908: F9E9 CDB3F9  ;
909: F9EC 5F      ;
910: F9ED E1      ;
911: F9EE 19      ;
912: F9EF D1      ;
913: F9F0 F1      ;
914: F9F1 C9      ;
915:          ;
916:          ;
917:          ;
918:          ;          C I N C R
919:          ;          =====
920:          ;
921:          ; PODPROGRAM CINCRC PROVADI VSTUP, ZOBRAZENI A ANALYZU
922:          ; ZNAKU Z KLAVESNICE. ZNAK JE V REGISTRU <A>, PODLE
923:          ; JEHO HODNOTY NASTAVUJE PRIZNAKY NASLEDOVNE:
924:          ;
925:          ;          ZNAKY          FF-C          FF-Z
926:          ;          , SP          0          1
927:          ;          CR          1          1
928:          ;          OSTATNI      0          0

```

```

929: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #017   PLAN 80A MONITOR V.2.0
930:
931: ;
932: ;
933: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F
934: ;
935: F9F2 CD6BFA  CINCR: CALL   ECHO   ; VSTUP A ZOBRAZENI ZNAKU
936: F9F5 FE2C    ANAL:  CPI    ',,'   ; ANALYZATOR ZNAKU V (A)
937: F9F7 C8      RZ
938: F9F8 FE20    CPI    SPC
939: F9FA C8      RZ          ; PRO , A SP ... FF-Z = 1, FF-C = 0
940: F9FB FE0D    CPI    CR
941: F9FD 37      STC
942: F9FE C8      RZ          ; PRO CR ... FF-Z = 1, FF-C = 1
943: F9FF 3F      CMC
944: FA00 C9      RET          ; JINY ZNAK ... FF-Z = 0, FF-C = 0
945: ;
946: ;
947: ;
948: ;
949: ;           G E T A D R
950: ;           =====
951: ;
952: ; PODPROGRAM GETADR UMOZNUJE VYPOCET ADRESY
953: ; PROMENNYCH UMISTENYCH V NEVYUZITE CASTI
954: ; PAMETI RAM URCENE PRO UCHOVANI OBRAZU. VSTUPNI
955: ; PROMENNOU JE ODPSTUP OD ZACATKU DISRQM, UKLADA
956: ; SE DO (HL), VYSLEDNA ADRESA JE V (HL).
957: ;
958: ; POSKOZENE REGISTRY: H,L
959: ;
960: FA01 D5      GETADR: PUSH   D
961: FA02 F5      PUSH   PSW
962: FA03 EB      XCHG          ; ULOZENI ODPSTUPU DO (DE)
963: FA04 2A0400  LHLD   RAMEND   ; ADRESA KONCE PROGRAMOVE PAMETI
964: FA07 23      INX    H          ; ADRESA ZACATKU OBRAZOVE RAM
965: FA08 19      DAD   D          ; VYPOCET VYSLEDNE ADRESY DO (HL)
966: FA09 F1      POP   PSW       ; FF-C JE POSKOZEN INSTRUKCI DAD
967: FA0A D1      POP   D
968: FA0B C9      RET
969: ;
970: ;
971: ;
972: ;           D A D R
973: ;           =====
974: ;
975: ; PODPROGRAM DADR (DBYTE) SLOUZI K ZOBRAZENI ADRESY
976: ; (BYTU) ULOZENEHOU V REGISTRECH (HL) (V REG. (A)) NA
977: ; OBRAZOVCE POMOCI HEXADECIMALNI NOTACE.
978: ;
979: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F,C
980: ;
981: FA0C 7C      DADR:  MOV   A,H    ; VYSSI BYTE ADRESY
982: FA0D CD11FA  CALL  DBYTE  ; JEJI ZOBRAZENI
983: FA10 7D      MOV   A,L    ; NIZSI BYTE ADRESY
984: FA11 F5      DBYTE: PUSH  PSW
985: FA12 0F      RRC
986: FA13 0F      RRC

```

```

987: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #018      PLAN 80A MONITOR V.2.0
988:
989: FA14 0F                    RRC
990: FA15 0F                    RRC          ; DELENI (A) / 16
991: FA16 E60F                 ANI    OFH    ; HORNI NIBBLE
992: FA18 CD1EFA              CALL   DBYTO  ; PREVOD A ZOBRENI
993: FA1B F1                   POP    PSW    ; OBNOVENI OBSAHU (A)
994: FA1C E60F                 ANI    OFH    ; DOLNI NIBBLE
995: FA1E CDD3FA              DBYTO: CALL  HXASC ; PREVODOHEX --> ASCII(C)
996: ;
997: ;
998: ;
999: ;          C 0
1000: ;          ===
1001: ;
1002: ;
1003: ;  PODPROGRAM CO PROVADI VYSTUP ZNAKU ULOZENEH0 V REGISTRU
1004: ;  (C) NA OBRAZOVKU NA MISTO URCENE SOURADNICENI LINECO A
1005: ;  CHARCO. SOUCASNE SIMULUJE CHOVA NI OBVODOVE KONZOLY
1006: ;  PRO ZNAKY FF,BS,CR,LF,HT,HOME,DL,DSCR A BELL.
1007: ;
1008: ;  POSKOZENE REGISTRY: - - -
1009: ;
1010: FA21 E5                    CO:   PUSH   H
1011: FA22 21B300                LXI   H,CONOU ; SPOJOVACI ADRESA
1012: FA25 C3A8F9                JMP   JADR   ; SKOK NA NI
1013: ;
1014: FA28 E5                    CO2:  PUSH   H
1015: FA29 F5                    PUSH  PSW
1016: FA2A 79                    MOV   A,C
1017: FA2B 2168FA                LXI   H,COO  ; NAVRATOVA ADRESA
1018: FA2E E5                    PUSH  H      ; SIMULACE CALL
1019: FA2F FE0D                  CPI   CR     ; JDE O ZNAK 'CR' ?
1020: FA31 CA02FB                JZ   CARRET ; ZACATEK RADKU
1021: FA34 FE0A                  CPI   LF     ; JDE O ZNAK 'LF' ?
1022: FA36 CADDFA                JZ   LINEF  ; O JEDEN RADEK DOLU
1023: FA39 79                    MOV   A,C   ; OBNOVENI (A)
1024: FA3A FE08                  CPI   BS     ; JDE O ZNAK 'BS' ?
1025: FA3C CA07FD                JZ   BACST  ; POSUN ZPET
1026: FA3F FE0C                  CPI   FF     ; JDE O ZNAK 'FF' ?
1027: FA41 C866FD                JZ   FORFI  ; VYMAZ DISRAM
1028: FA44 FE1D                  CPI   HOME  ; JDE O ZNAK 'HOME' ?
1029: FA46 CA7AFD                JZ   GHOME  ; DO LEVEHO HOR. ROHU
1030: FA49 FE1E                  CPI   DL     ; JDE O ZNAK 'DL' ?
1031: FA4B CAC9FD                JZ   DELLIN ; VYMAZ RADKU
1032: FA4E FE1F                  CPI   DSCR  ; JDE O ZNAK 'DS' ?
1033: FA50 C899FD                JZ   DELSCR ; VYMAZ OBRAZOVKY
1034: FA53 FE07                  CPI   BELL  ; JDE O ZNAK 'BELL' ?
1035: FA55 CAEFFD                JZ   BEEPS  ; PIPNUTI
1036: ;
1037: FA58 E1                    POP    H     ; SPLACHNUTI NAVR. AD.
1038: FA59 CDD2F9                CALL  ADRKUR ; ADRESA KURZORU (HL)
1039: FA5C 71                    MOV   M,C   ; VYPIS ZNAKU
1040: FA5D CDB3F9                CALL  GETCHR ; CISLO ZNAKU V (A)
1041: FA60 34                    INR   M     ; DALSI POZICE
1042: FA61 CDA2F9                CALL  NUMCHR ; ADRESA POCTU ZNAKU
1043: FA64 BE                    CMP   M     ; NA KONCI RADKU ?
1044: FA65 CC0CFB                CZ    CRLF  ; ANO - NOVY RADEK

```

```

1045: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #019   PLAN 80A MONITOR V.2.0
1046:
1047: FA68 F1          COO:   POP     PSW
1048: FA69 E1          POP     H
1049: FA6A C9          RET
1050: ;
1051: ;
1052: ;
1053: ;
1054: ;          E C H O
1055: ;          =====
1056: ;
1057: ; PODPROGRAM ECHO PROVADI VSTUP A ZOBRAZENI ZNAKU Z
1058: ; KLAVESNICE. ZNAK JE ULOZEN V REGISTRU (A).
1059: ;
1060: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F
1061: ;
1062: FA6B C5          ECHO:   PUSH    B
1063: FA6C CD7AFE      CALL    CI      ; VSTUP ZNAKU
1064: FA6F 4F          MOV     C,A
1065: FA70 CD21FA      CALL    CO      ; ZOBRAZENI ZNAKU
1066: FA73 79          MOV     A,C
1067: FA74 C1          POP     B
1068: FA75 C9          RET
1069: ;
1070: ;
1071: ;
1072: ;          S D A D R
1073: ;          =====
1074: ;
1075: ; PODPROGRAM PRO ZOBRAZENI (HL) A MEZERY NA OBRAZOVCE.
1076: ;
1077: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F,C
1078: ;
1079: FA76 CD0CFA      SDADR:  CALL DADR      ; ZOBRAZENI (HL)
1080: ;
1081: ;
1082: ;
1083: ;          S P A C E
1084: ;          =====
1085: ;
1086: ; PODPROGRAM SPACE PROVEDE VYPIS MEZERY NA OBRAZOVKU.
1087: ;
1088: ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
1089: ;
1090: FA79 C5          SPACE:  PUSH    B
1091: FA7A 0E20        MVI     C,SPC      ; KOD MEZERY DO (C)
1092: FA7C C385FA      JMP     EQUAO      ; PROVEDENI VYPISU
1093: ;
1094: ;
1095: ;
1096: ;          E D A D R
1097: ;          =====
1098: ;
1099: ; PODPROGRAM PRO ZOBRAZENI (HL) A ROVNITKA NA OBRAZOVCE.
1100: ;
1101: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F,C,
1102: ;

```

```

1103: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #020   PLAN 80A MONITOR V.2.0
1104:
1105: FA7F CD0CFA   EDADR: CALL   DADR   ; ZOBRAZENI <HL>
1106:                ;
1107:                ;
1108:                ;
1109:                ;   E Q U A T E
1110:                ;   =====
1111:                ;
1112:                ;   PODPROGRAM EQUATE PROVEDE VYPIS ROVNITKA NA OBRAZOVKU.
1113:                ;
1114:                ;   POSKOZENE REGISTRY: - - -
1115:                ;
1116: FA82 C5       EQUATE: PUSH   B
1117: FA83 0E3D           MVI     C,'='   ; ZNAK ROVNITKO DO <C>
1118: FA85 CD21FA   EQUA0: CALL   CD     ; ZOBRAZENI ROVNITKA
1119: FA88 C1           POP     B
1120: FA89 C9           RET
1121:                ;
1122:                ;
1123:                ;
1124:                ;   E X P R
1125:                ;   =====
1126:                ;
1127:                ;   PODPROGRAM EXPR UMOZNUJE VSTUP PARAMETRU (ADRES,BYTU)
1128:                ;   DO PROGRAMU. POCET PARAMETRU JE V REGISTRU <C>.
1129:                ;   JEDNOTLIVE PARAMETRY UKLADA POSTUPNE DO ZASOBNIKU.
1130:                ;
1131:                ;   POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,H,L,SP
1132:                ;
1133: FA8A F5       EXPR:  PUSH   PSW
1134: FA8B F1       EXPR0: POP    PSW
1135: FA8C CD82FA           CALL   EQUATE   ; ROVNITKO NA DISPLAY
1136: FA8F 210000           LXI    H,0     ; VYNULOVANI <HL>
1137: FA92 CD6BFA   EXPR1: CALL   ECHO   ; VSTUP A ZOBRAZENI ZNAKU
1138: FA95 FE1B           CPI    ESC     ; JDE O ZNAK 'ESC' ?
1139: FA97 CAE4F8           JZ    NEXT    ; POKUD AND -> PRERUS PRIKAZ
1140: FA9A 47           MOV    B,A     ; ULOZENI ZNAKU DO <B>
1141: FA9B CDC1FA           CALL   ASHEX   ; PREVOD ZNAKU Z ASCII NA HEX
1142: FA9E DAAFA           JC    EXPR2   ; NEJDE O HEXADECIMALNI CIFRU ?
1143: FAA1 29           DAD    H
1144: FAA2 29           DAD    H
1145: FAA3 29           DAD    H
1146: FAA4 29           DAD    H   ; VYNASOBENI <HL> * 16
1147: FAA5 B5           ORA    L   ; PRIPSANI DALSIHO NIBBLU
1148: FAA6 6F           MOV    L,A   ; DO <HL>
1149: FAA7 C392FA           JMP    EXPR1   ; VSTUP DALSI CIFRY
1150: FAAA C630   EXPR2: ADI    '0'   ; OPRAVA KODU PO ASHEX
1151: FAAC C0F5F9           CALL   ANAL    ; ANALYZATOR ZNAKU
1152: FAAF CAB8FA           JZ    EXPR3   ; PRIJAT UKONCOVACI ZNAK 'SP' , ',' , 'CR'
1153: FAB2 CD31F9           CALL   ERROR   ; HLASENI NESMYSLNEHO OPERANDU - SPLACHNOUT
1154: FAB5 C38AFA           JMP    EXPR    ; VSTUP NAHRADNIHO OPERANDU
1155: FAB8 E3   EXPR3: XTHL           ; ULOZENI ZISKANEHO OPERANDU DO ZASOBNIKU
1156: FAB9 E5           PUSH   H   ; OBNOVENI NAVRATOVE ADRESY
1157: FABA F5           PUSH   PSW
1158: FABB 0D           DCR    C   ; DEKREMENTACE CITACE OPERANDU
1159: FABC C28BFA           JNZ   EXPR0   ; VSECHNY OPERANDY NACTENY ?
1160: FABF F1           POP    PSW

```

```

1161: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #021   PLAN 80A MONITOR V.2.0
1162:
1163: FAC0 C9                      RET
1164:                               ;
1165:                               ;
1166:                               ;
1167:                               ;
1168:                               ;   A S H E X
1169:                               ;   =====
1170:                               ;
1171:                               ; PODPROGRAM ASHEX PROVADI PREVOD HEX. CISLA ZADA-
1172:                               ; NEHO POMOCI ASCII ZNAKU NA HEX. HODNOTU. PUVODNI
1173:                               ; ZNAKY V REGISTRU <A>, VYSLEDEK V REGISTRU <A>.
1174:                               ; AUTOMATICKY POSOUVA RAD PRI VICENASOBNEM VOLANI,
1175:                               ; TAKZE LZE PREVADET AZ CTYR-NIBBLOVA HEX. CISLA.
1176:                               ;
1177:                               ; POSKOZENE REGISTRY: A,F
1178:                               ;
1179: FAC1 D630      ASHEX: SUI      '0'
1180: FAC3 D8                RC                ; JE KOD ZNAKU < 30H ?
1181: FAC4 C6E9          ADI      0E9H
1182: FAC6 D8                RC                ; JE KOD ZNAKU > 46H ?
1183: FAC7 C606          ADI      6
1184: FAC9 F2CFFA       JP      ASHE0      ; JDE O PISMENOVY KOD (A-F) ?
1185: FAC8 C607          ADI      7
1186: FACE D8                RC                ; JDE O ZNAKY : (3AH) AZ ' (60H) ?
1187: FACF C60A      ASHE0: ADI      10      ; POSUN NA NOVOU DEKADU
1188: FAD1 B7                ORA      A        ; NULOVANI PRIZNAKU NESMYSLNEHO KODU
1189: FAD2 C9                RET                ; FF-C = 0 => OK
1190:                               ;
1191:                               ;
1192:                               ;
1193:                               ;   H X A S C
1194:                               ;   =====
1195:                               ;
1196:                               ; PODPROGRAM HXASC PROVADI PREVOD HEX. HODNOTY
1197:                               ; NA KOD EKVIVALENTNIHO ZNAKU ASCII. HEX. HODNOTA
1198:                               ; JE V REGISTRU <A>, KOD ZNAKU V REGISTRU <C>.
1199:                               ;
1200:                               ; POSKOZENE REGISTRY: C
1201:                               ;
1202: FAD3 F5      HXASC: PUSH      PSW
1203: FAD4 C690          ADI      90H      ; PREVODNI KONSTANTA
1204: FAD6 27                DAA
1205: FAD7 CE40          ACI      40H      ; VYTVORENI KODU ZNAKU
1206: FAD9 27                DAA
1207: FADA 4F                MOV      C,A      ; ULOZENI KODU DO <C>
1208: FADB F1                POP      PSW
1209: FADC C9                RET
1210:                               ;
1211:                               ;
1212:                               ;
1213:                               ;   L I N E F
1214:                               ;   =====
1215:                               ;
1216:                               ;
1217:                               ; PODPROGRAM LINEF PROVADI PRECHOD NA NOVY RADEK.
1218:                               ; POKUD JDE O RADEK POSLEDNI, PAK SLEDUJE PRI-

```



```

1219: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #022      PLAN 80A MONITOR V.2.0
1220:
1221:                ; TOMNOST EXP-MONITORU. PRI JEHO PRITOMNOSTI VY-
1222:                ; VOLA PODPROGRAM ROLL (POSUN OBSAHU OBRAZOVKY
1223:                ; O JEDEN RADEK NAHORU, STARY PRVNI RADEK SE ZTRACI).
1224:                ; PRI NEPRITOMNOSTI EXPANDU PROVEDE PRECHOD NA PRV-
1225:                ; NI ZOBRAZOVANY RADEK. POZICE KURZORU V RADKU ZUSTANE
1226:                ; NEZMENENA.
1227:                ;
1228:                ; PORUSENE REGISTRY: - - -
1229:                ;
1230:                ;
1231: FADD F5          LINEF: PUSH    PSW
1232: FAD2 E5          PUSH    H
1233: FADF CDADF9     CALL    GETLIN  ; OBSAH CITACE RADKU
1234: FAE2 E5          PUSH    H
1235: FAE3 CD9BF9     CALL    NUMLIN  ; ADRESA BUNKY S POCTEM RADKU
1236: FAE6 BE          CMP     M        ; NA POSLEDNIM RADKU ?
1237: FAE7 DAFafa     JC     LINE1
1238: FAEA CAF1FA     JZ     LINE0  ; ZMENA POCTU RADKU ?
1239: FAED 7E          MOV     A,M      ; NOVY POCTET RADKU
1240: FAEE E1          POP     H        ; KURZOR NA POSLEDNI RADEK
1241: FAEF E5          PUSH    H
1242: FAF0 77          MOV     M,A
1243: FAF1 CD37FD     LINE0: CALL    ROLL  ; ROLOVANI DISPLAYE, KURZOR NEPORUSEN
1244: FAF4 CDC9FD     CALL    DELLIN  ; VYMAZ CAST RADKU OD KURZORU
1245: FAF7 C3FEFA     JMP     LINE2
1246: Fafa 3C          LINE1: INR     A
1247: FAFB E1          POP     H        ; KURZOR NA DALSI RADEK
1248: FAFC E5          PUSH    H
1249: FAFD 77          MOV     M,A
1250: FAFE E1          LINE2: POP     H
1251: FAFF E1          POP     H
1252: FB00 F1          POP     PSW
1253: FB01 C9          RET
1254:                ;
1255:                ;
1256:                ;
1257:                ;          C A R R E T
1258:                ;          =====
1259:                ;
1260:                ; PODPROGRAM CARRET UMISTI KURZOR NA ZACATEK PRUBEZNEHO RADKU.
1261:                ;
1262:                ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
1263:                ;
1264: FB02 E5          CARRET: PUSH   H
1265: FB03 F5          PUSH   PSW
1266: FB04 CDB3F9     CALL   GETCHR  ; V <HL> ADRESA CITACE ZNAKU
1267: FB07 3600       MVI   M,0
1268: FB09 F1          POP   PSW
1269: FB0A E1          POP   H
1270: FB0B C9          RET
1271:                ;
1272:                ;
1273:                ;
1274:                ;          C R L F
1275:                ;
1276:                ; PODPROGRAM CRLF PROVEDE PRECHOD NA ZACATEK NASLEDUJICHO RADKU,

```

```

1277: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #023   PLAN 80A MONITOR V.2.0
1278:
1279:      ; KTERY CELY VYMAZE (POKUD JE PRITOMEN EXPAND).
1280:      ;
1281:      ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
1282:      ;
1283: FB0C CD02FB  CRLF:  CALL   CARRET ; KURZOR NA ZACATEK RADKU
1284: FB0F C3DDFA      JMP    LINEF  ; KURZOR NA NASLEDUJICI RADEK
1285:      ;
1286:      ;
1287:      ;
1288:      ;       I N T E R
1289:      ;       =====
1290:      ;
1291:      ; INTER OSETRUJE PRERUSENI. OBSAHY REGISTRU SE
1292:      ; ULOZI DO PRACOVNIHO POLE PAMETI PRIKAZU GOTO.
1293:      ; DALE SE ZJISTI, ZDA SLO O PRERUSENI PROGRAMOVE
1294:      ; NEBO OBVODOVE. POKUD BYLO PROGRAMOVE, URCI
1295:      ; SE POMOCI OBSAHU PROMENNE BRADR, ZDA SLO O PRE-
1296:      ; RUSENI VYVOLANE PRERUSOVACI ADRESOU PRIKAZU
1297:      ; GOTO. POKUD AND, OBNOVI SE PUVODNI KOD NA
1298:      ; TETO ADRESE. OBSAH VSECH REGISTRU SE ZOBRAZI
1299:      ; A PROVEDE SE SKOK NA HORKY START MONITORU.
1300:      ;
1301:      ; POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,D,E,H,L,SP
1302:      ;
1303: FB12 E5      INTER:  PUSH   H
1304: FB13 D5      PUSH   D
1305: FB14 C5      PUSH   B
1306: FB15 F5      PUSH   PSW
1307: FB16 210000  LXI    H,0
1308: FB19 39      DAD    SP      ; V <HL> VRCHOL ZASOBNIKU
1309: FB1A EB      XCHG
1310: FB1B 217C00  LXI    H,FREG
1311: FB1E CD01FA  CALL   GETADR ; ADSTUP PROMENNE 'FREG'
1312: FB21 0608   MVI    B,B
1313: FB23 1A      INTER2: LDAX   D
1314: FB24 13      INX    D
1315: FB25 77      MOV    M,A
1316: FB26 2B      DCX   H
1317: FB27 05      DCR   B
1318: FB28 C223FB  JNZ   INTER2 ; ULOZENI REGISTRU DO PRAC. POLE
1319: FB2B 13      INX   D
1320: FB2C 13      INX   D      ; SPLACHNUTI POSUNU VRCHOLU OD RST
1321: FB2D 72      MOV   M,D
1322: FB2E 2B      DCX   H
1323: FB2F 73      MOV   M,E      ; ULOZENI PUV. VRCHOLU ZASOBNIKU
1324: FB30 F1      POP   PSW
1325: FB31 C1      POP   B
1326: FB32 D1      POP   D
1327: FB33 E1      POP   H      ; OBNOVENI OBSAHU REGISTRU
1328: FB34 CD0CFB  INTER3: CALL   CRLF ; NOVY RADEK
1329: FB37 C5      PUSH  B      ; [SP]=<BC>,<ADR>
1330: FB38 E5      PUSH  H
1331: FB39 214350  LXI   H,5043H ; KODY 'PC' DO <HL>
1332: FB3C CDC3FB  CALL  INTER1 ; VYPIS 'PC='
1333: FB3F E1      POP   H
1334: FB40 C1      POP   B      ; [SP]=<ADR>

```

```

1335: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #024      PLAN BOA MONITOR V.2.0
1336:
1337: FB41 E3                      XTHL          ; [SP] (--) <HL>
1338: FB42 C5                      PUSH         B          ; [SP]=<BC>,<HL>
1339: FB43 F5                      PUSH         PSW        ; [SP]=<AF>,<BC>,<HL>
1340: FB44 2B                      DCX         H          ; ADRESA PRERUSUJICI INSTRUKCE RSTX
1341: FB45 CD7FFA                  CALL        EDADR      ; ZOBRAZENI <HL>=ADR A VYPIS =
1342: FB48 7E                      MOV         A,M
1343: FB49 CD11FA                  CALL        DBYTE     ; ZOBRAZENI [HL]=[ADR]...INSTR
1344: FB4C E5                      PUSH         H
1345: FB4D 217000                  LXI        H,BRADR    ; ODSTUP PROMENNE 'BRADR'
1346: FB50 CD01FA                  CALL        GETADR    ; ADRESA 'BRADR' DO <HL>
1347: FB53 7E                      MOV         A,M
1348: FB54 E1                      POP         H          ; OBNOVENI <HL>
1349: FB55 BD                      CMP         L
1350: FB56 C270FB                  JNZ        INTERO    ; POKUD NE - POKRACUJ V ZOBRAZOVANI
1351: FB59 E5                      PUSH         H
1352: FB5A 217100                  LXI        H,BRADR + 1
1353: FB5D CD01FA                  CALL        GETADR
1354: FB60 7E                      MOV         A,M
1355: FB61 E1                      POP         H
1356: FB62 BC                      CMP         H
1357: FB63 C270FB                  JNZ        INTERO    ; TO STEJNE PRO HI-BYTE ADRESY BREAKU
1358: FB66 E5                      PUSH         H
1359: FB67 217200                  LXI        H,BRCODE
1360: FB6A CD01FA                  CALL        GETADR
1361: FB6D 7E                      MOV         A,M
1362: FB6E E1                      POP         H
1363: FB6F 77                      MOV         M,A      ; OBNOVENI KODU INSTRUKCE PRI BREAKU
1364: FB70 F1                      INTERO: POP      PSW   ; [SP]=<BC>,<HL>
1365: FB71 C1                      POP         B          ; [SP]=<HL>
1366: FB72 E1                      POP         H          ; [SP]=
1367: FB73 CD79FA                  CALL        SPACE
1368: FB76 C5                      PUSH         B          ; [SP]=<BC>
1369: FB77 F5                      PUSH         PSW        ; [SP]=<AF>,<BC>
1370: FB78 E5                      PUSH         H
1371: FB79 214C48                  LXI        H,484CH   ; KODY 'HL' DO <HL>
1372: FB7C CDC3FB                  CALL        INTER1   ; VYPIS 'HL='
1373: FB7F E1                      POP         H
1374: FB80 CD7FFA                  CALL        EDADR    ; ZOBRAZENI <HL> A VYPIS =
1375: FB83 7E                      MOV         A,M
1376: FB84 CD11FA                  CALL        DBYTE    ; ZOBRAZENI [HL]
1377: FB87 CD79FA                  CALL        SPACE
1378: FB8A E5                      PUSH         H
1379: FB8B 215053                  LXI        H,5350H   ; KODY 'SP' DO <HL>
1380: FB8E CDC3FB                  CALL        INTER1   ; VYPIS 'SP='
1381: FB91 E1                      POP         H
1382: FB92 210400                  LXI        H,4
1383: FB95 39                      DAD        SP        ; VYPOCET HODNOTY SP PRI PRERUSENI
1384: FB96 CD7FFA                  CALL        EDADR    ; ZOBRAZENI TETO ADRESY A "="
1385: FB99 CD3CF9                  CALL        NEXT16   ; V <HL> VRCHOL ZASOBNIKU PRI PRERUSENI
1386: FB9C CD0CFA                  CALL        DADR     ; ZOBRAZENI TETO ADRESY
1387: FB9F CD0CFB                  CALL        CRLF     ; NOVY RADEK
1388: FBA2 214641                  LXI        H,4146H   ; KODY 'AF' DO <HL>
1389: FBA5 CDC3FB                  CALL        INTER1   ; VYPIS 'AF='
1390: FBA8 E1                      POP         H          ; [SP]=<BC>
1391: FBA9 CD76FA                  CALL        SDADR    ; ZOBRAZENI <HL>=<AF> A ' '
1392: FBAC 214342                  LXI        H,4243H   ; KODY 'BC' DO <HL>

```

```

1393: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #025      PLAN 80A MONITOR V.2.0
1394:
1395: FBAF CDC3FB                CALL   INTER1 ; VYPIS 'BC='
1396: FBB2 E1                    POP    H      ; [SP] = JAKO PRED PRERUSENIM
1397: FBB3 CD76FA                CALL   SDADR  ; ZOBRAZENI <HL>=<BC> A ' '
1398: FBB6 214544                LXI    H,4445H ; KODY 'DE' DO <HL>
1399: FBB9 CDC3FB                CALL   INTER1 ; VYPIS 'DE='
1400: FBBC EB                     XCHG                    ; VYMENA <HL> <--> <DE>
1401: FBBD CD0CFA                CALL   DADR  ; ZOBRAZENI <HL>=<DE>
1402: FBC0 C3E4F8                JMP    NEXT   ; NAVRAT DO MONITORU
1403: ;
1404: FBC3 4C                    INTER1: MOV    C,H
1405: FBC4 CD21FA                CALL   CD     ; ZOBRAZENI OBSAHU <H> ASCII
1406: FBC7 4D                    MOV    C,L
1407: FBC8 CD21FA                CALL   CO     ; ZOBRAZENI OBSAXU <L> ASCII
1408: FBCB CD82FA                CALL   EQUATE ; ZOBRAZENI '='
1409: FBCE C9                    RET
1410: ;
1411: ;
1412: ;
1413: ;           C H K T P R
1414: ;           =====
1415: ;
1416: ; PODPROGRAM CHKTPR ZJISUJE PRITOMNOST
1417: ; PROGRAMU OBSLUHY MAGNETOFONU. JE-LI
1418: ; PRITOMEN, JE FF-Z NASTAVEN, NENI-LI PRITOMEN,
1419: ; JE FF-Z NULOVAN.
1420: ;
1421: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F
1422: ;
1423: FBCF 3A00F0                CHKTPR: LDA    ADR1PR ; CTENI Z CHAR. BUNKY OBSLUHY NGF
1424: FBD2 FE55                  CPI    KEY1PR  ; SROVNANI S KLICEM
1425: FBD4 C9                    RET
1426: ;
1427: ;
1428: ;
1429: ;*****
1430: ;
1431: ;           P R I K A Z Y
1432: ;           *****
1433: ;
1434: ;
1435: ;
1436: ;           S U B S T
1437: ;           =====
1438: ;
1439: ; PRIKAZ SUBST UMOZNUJE ZAMENIT OBSAH LIBOVOLNE BUNKY
1440: ; PAMETI NOVYM OBSAHEM. NA JEDINY VSTUPNI PARAMETR -
1441: ; ADRESU PRVNI PREPISOVANE BUNKY A SOUBOR PRACOVNICH
1442: ; PARAMETRU - NOVE OBSAHY PO SOBE JDOUCICH BUNEK POCI-
1443: ; NAJE URCENOU PRVNI BUNKOU. "SP" NEMENI OBSAH - INKRE-
1444: ; MENTUJE ADRESU, "CR" UKONCI PRIKAZ. PRI CHYBE V ZADAVANI
1445: ; PRVEHO ZNAKU SE OPRAVA PROVEDE STISKNUTIM LIBOVOLNE
1446: ; KLAVESY MIMO HEXADecimalNICH A RIDICICH ZNAKU. TIM SE
1447: ; PUVODNI ZNAK IGNORUJE A VYPISE SE ZNOVU ROVNITKO.
1448: ; PRI CHYBE V DRUHEM ZNAKU JE TREBA ZADAT OBA ZNAKY ZNOVU
1449: ; OPAKOVANIM CELEHO PRIKAZU SUBST.
1450: ;

```

```

1451: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #026      PLAN 80A MONITOR V.2.0
1452:
1453: FBD5 0D          SUBST: DCR      C          ; VSTUP JEDNOHO OPERANDU
1454: FBD6 CD8AFA     CALL      EXPR     ; PROVEDENI VSTUPU
1455: FBD9 CD0CFB     CALL      CRLF    ; NOVY RADEK
1456: FBDC E1         POP       H          ; POCATECNI ADRESA DO <HL>
1457: FBDD CD76FA     SUBS0: CALL     SDADR   ; ZOBRAZENI ADRESY
1458: FBE0 7E         MOV       A,M     ; PRECTI OBSAH PAMETI
1459: FBE1 CD11FA     CALL      DBYTE   ; ZOBRAZ OBSAH PAMETI
1460: FBE4 CD79FA     CALL      SPACE   ; ZOBRAZ MEZERU
1461: FBE7 CDF2F9     SUBS1: CALL     CINTR  ; VSTUP,ECHO A ANALYZA ZNAKU
1462: FBEA D8         RC          ; PRO 'CR' UKONCI PRIKAZ
1463: FBEB CA13FC     JZ        SUBS4   ; PRO 'SP' A ',' DALSI BUNKA
1464: FBEE CDC1FA     CALL      ASHEX   ; PRI OSTATNICH ZNACICH PREVOD NA HEX
1465: FBF1 DC31F9     CC        ERROR   ; HLASENI CHYBY
1466: FBF4 DAE7FB     JC        SUBS1   ; VSTUP NAHRADNIHO ZNAKU
1467: FBF7 47         MOV       B,A     ; ULOZENI HORNI CIFRY DO <B>
1468: FBF8 CDF2F9     SUBS2: CALL     CINTR  ; ECHO A ANALYZA ZNAKU
1469: FBFB CA12FC     JZ        SUBS3   ; PRO 'CR','SP',' ',' ' KONEC VSTUPU
1470: FBFE CDC1FA     CALL      ASHEX   ; OSTATNI = DOLNI CIFRA, PREVOD
1471: FC01 DC31F9     CC        ERROR   ; HLASENI CHYBY
1472: FC04 DAE7FB     JC        SUBS1   ; VSTUP NAHRADNIHO CISLA
1473: FC07 4F         MOV       C,A     ; DOLNI CIFRA DO <C>
1474: FC08 78         MOV       A,B     ; HORNI CIFRA DO <A>
1475: FC09 0F         RRC
1476: FC0A 0F         RRC
1477: FC0B 0F         RRC
1478: FC0C 0F         RRC
1479: FC0D 81         ADD      C          ; NASOBENI HORNI CIFRY * 16
1480: FC0E 77         MOV      M,A     ; PRICTENI DOLNI CIFRU
1481: FC0F C313FC     JMP      SUBS4   ; ULOZENI NOVEHO OBSAHU RAM
1482: FC12 70         SUBS3: MOV      M,B   ; NOVA BUNKA
1483: FC13 23         SUBS4: INX     H          ; ULOZENI JEJNOCIFERNEHO CISLA
1484: FC14 CD0CFB     CALL     CRLF    ; INKREMENTACE UKAZATELE PAMETI
1485: FC17 C3DDFB     JMP     SUBS0   ; PRECHOD NA NOVY RADEK
1486: ;
1487: ;
1488: ;
1489: ;
1490: ;
1491: ;          G O T O
1492: ;          =====
1493: ;
1494: ; PRIKAZ GOTO UMOZNUJE START UZIVATELSKYCH PROGRAMU.
1495: ; MA DVA VSTUPNI PARAMETRY: STARTOVACI ADRESU PROGRAMU
1496: ; A NEPOVINNOU (PRI STISKU "SP" PO START. ADRESE) ADRESU
1497: ; PRERUSENI BEHU PROGRAMU S VYPISEM OBSAHU REGISTRU (V
1498: ; TOMTO PRIPADE SE NA ADRESU 38H UKLADA SKOK DO INTER).
1499: ; OBSAHY ZUSTAVAJI ZACHOVANY V PRACOVNI OBLASTI PAMETI A
1500: ; OBNOVI SE PRI OPETNEM SPUSTENI PROGRAMU PRIKAZEM GOTO.
1501: ; PRI SPOUSTENI PROGRAMU LZE POCATECNI HODNOTY REGISTRU
1502: ; CPU NASTAVIT NAPR. PRIKAZEM SUBST V PRISLUSNE PRACOVNI
1503: ; OBLASTI PAMETI (SPREG - HREG).
1504: ;
1505: FC1A E1          GOTO:  POP      H          ; SPLACHNUTI NAVRATOVE ADR. NA NEXT
1506: FC1B 217200     LXI     H,BRCODE ; Odstup promenne 'BRCODE'
1507: FC1E CD01FA     CALL    GETADR   ; Adresa promenne 'BRCODE' do <HL>
1508: FC21 36FF     MVI     M,OFFH  ; Vyplneni promenne 'BRCODE'

```

```

1509: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #027      PLAN 80A MONITOR V.2.0
1510:
1511: FC23 0D                    DCR      C      ; VSTUP JEDINEHO PARAMETRU
1512: FC24 CD8AFA                CALL     EXPR    ; VSTUP STARTOVACI ADRESY
1513: FC27 DA47FC                JC       GOT00  ; NEBUDE ADRESA PRERUSENI ?
1514: FC2A 213800                LXI     H,INTADR
1515: FC2D 1112FB                LXI     D,INTER
1516: FC30 CDCAF9                CALL     STJMA  ; NASTAVENI SKOKU OBSLUHY RST 7
1517: FC33 0E01                  MVI     C,1
1518: FC35 CD8AFA                CALL     EXPR    ; VSTUP ADRESY PRERUSENI
1519: FC38 D1                    POP     D      ; ADRESA PRERUSENI DO <DE>
1520: FC39 217000                LXI     H,BRADR ; Odstup promenne 'BRADR'
1521: FC3C CD01FA                CALL     GETADR  ; ADRESA PROMENNE 'BRADR'
1522: FC3F CDCDF9                CALL     STJMB  ; ULOZENI ADRESY PRERUSENI DO 'BRAUR'
1523: FC42 1A                    LDAX   D      ; KOD INSTRUKCE NA ADRESE PRERUSENI
1524: FC43 77                    MOV     M,A    ; ULOZENI TOHOTO KODU DO 'BRCODE'
1525: FC44 3EFF                  MVI     A,OFFH ; KOD INSTRUKCE RS17
1526: FC46 12                    STAX   D      ; ULOZENI KODU RST7 NA ADRESU PRERUSENI
1527: FC47 CDC1F9                GOT00: CALL    GETSPR ; ADRESA PROMENNE 'SPREG'
1528: FC4A 5E                    MOV     E,M
1529: FC4B 23                    INX    H
1530: FC4C 56                    MOV     D,M    ; V <DE> NOVY OBSAH UKAZATELE ZASOBNIKU
1531: FC4D 23                    INX    H
1532: FC4E 0E08                  MVI     C,B
1533: FC50 7E                    GOT01: MOV     A,M  ; CTENI OBSAHU REGISTRU Z PR. OBL. RAM
1534: FC51 1B                    DCX   D
1535: FC52 23                    INX    H
1536: FC53 12                    STAX   D      ; UKLADANI OBSAHU REG. DO NOVEHO ZAS.
1537: FC54 0D                    DCR    C
1538: FC55 C250FC                JNZ    GOT01  ; VSECHNY REGISTRY ULOZENY ?
1539: FC58 EB                    XCHG   ; VRCHOL NOVEHO ZASOBNIKU V <HL>
1540: FC59 D1                    POP     D      ; STARTOVACI ADRESA V <DE>
1541: FC5A F9                    SPHL   ; NASTAVENI NOVEHO OBSAHU UKAZATELE
1542: FC5B F1                    POP     PSW
1543: FC5C C1                    POP     B
1544: FC5D E1                    POP     H
1545: FC5E EB                    XCHG
1546: FC5F E3                    XTHL   ; NASTAVENI POC. OBSAHU REGISTRU
1547: FC60 C9                    RET     ; SKOK DO UZIV. PROGRAMU
1548: ;
1549: ;
1550: ;      D I S P L
1551: ;      =====
1552: ;
1553: ; Prikaz displ umeznuje zobrazeni libovolneho useku
1554: ; pameti. ma dva operandy: pocatecni a koncovou adresu
1555: ; zobrazovane oblasti. informace je zobrazovana hexa-
1556: ; decimalne i pomoci ascii znaku. tam, kde je obsah bytu
1557: ; kodem maleho pismene nebo ridiciho znaku, zobrazi
1558: ; se v doplnkovem poli tecka.
1559: ;
1560: FC61 CD8AFA                DISPL: CALL    EXPR  ; VSTUP DVOU ADRES
1561: FC64 D1                    POP     D      ; KONCOVA ADRESA
1562: FC65 13                    INX    D      ; INKREMENTACE <DE> PRO UKONCENI
1563: FC66 E1                    POP     H      ; POCATECNI ADRESA
1564: FC67 CD69FE                DISPO: CALL    CSTS  ; STATUS KONZOLY ?
1565: FC6A CA77FC                JZ     DISP1  ; NEBYLA STISKNUTA KLAVESA ?
1566: FC6D CD7AFE                CALL    CI     ; VSTUP ZNAKU

```

```

1567: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #028      PLAN 80A MONITOR V.2.0
1568:
1569: FC70 CDF5F9      CALL      ANAL      ; JEHO ANALYZA
1570: FC73 08         RC         ; POKUD JDE O 'CR' - KONEC
1571: FC74 CD7AFE     CALL      CI        ; POKUD NE, POKRACUJ PO DALSIM ZNAKU
1572: FC77 CD0CFB     DISP1: CALL     CRLF   ; PRECHOD NA NOVY RADEK
1573: FC7A CD76FA     CALL      SDADR    ; ZOBRAZENI ADRESY OSMICE
1574: FC7D CD79FA     CALL      SPACE    ; MEZERY NA DISPLAY
1575: FC80 E5         PUSH     H         ; ADRESA OSMICE DO ZASOBNIKU
1576: FC81 0608      MVI      B,B      ; CITAC ZNAKU
1577: FC83 7E         DISP2: MOV      A,M  ; PRECTI ZNAK
1578: FC84 CD11FA     CALL     DBYTE    ; ZOBRAZ HEX OBSAH BUNKY
1579: FC87 CD79FA     CALL     SPACE    ; MEZERA NA DISPLAY
1580: FC8A CDE4FD     CALL     HILO     ; INKREMENTACE <HL> A SROVNANI S <DE>
1581: FC8D CA94FC     JZ      DISP3    ; PRECTEN CELY POZADOVANY USEK PAMETI?
1582: FC90 05         DCR     B         ; DEKREMENTACE CITACE BUNEK
1583: FC91 C283FC     JNZ     DISP2    ; PRECTENA CELA OSMICE ?
1584: FC94 E1         DISP3: POP     H   ; OBNOVENI ADRESY OSMICE
1585: FC95 0608      MVI      B,B      ; CITAC ZNAKU
1586: FC97 CD79FA     CALL     SPACE    ; MEZERA NA DISPLAY
1587: FC9A E5         PUSH     H
1588: FC9B CDB3F9     CALL     GETCHR   ; ADRESA CITACE ZNAKU DO <HL>
1589: FC9E 361F      MVI      M,1FH
1590: FCA0 E1         POP     H         ; POSUN KURZORU NA URCITOU POZICI
1591: FCA1 7E         DISP4: MOV     A,M  ; PRICTI ZNAK
1592: FCA2 4F         MOV     C,A      ; ULOZ HO DO <C>
1593: FCA3 D620      SUI     20H     ; JDE O RIDICI ZNAK ?
1594: FCA5 DAADFC     JC      DISP5   ; AND - ZOBRAZ TECKU
1595: FCA8 D640      SUI     40H     ; JDE O MALE PISMENO ?
1596: FCAA DAAFFC     JC      DISP6   ; AND - ZOBRAZ TECKU
1597: FCAD 0E2E     DISP5: MVI     C,2EH ; KOD TECKY DO <C>
1598: FCAF CD21FA     DISP6: CALL    CO   ; ZOBRAZENI ZNAKU NEBO TECKY
1599: FCB2 CDE4FD     CALL    HILO    ; INKREMENTACE <HL> A SROVNANI S <DE>
1600: FCB5 C8         RZ      ; ZOBRAZEN CELY USEK PAMETI ?
1601: FCB6 05         DCR     B
1602: FCB7 C2A1FC     JNZ     DISP4   ; ZOBRAZENA CELA OSMICE ?
1603: FCBA C367FC     JMP     DISPO    ; ZOBRAZENI DALSI OSMICE
1604: ;
1605: ;
1606: ;
1607: ;          F I L L
1608: ;          =====
1609: ;
1610: ; PRIKAZ FILL ZAPLNI OBSAH URCENE OBLASTI PAMETI ZADANYM
1611: ; ZNAKEM. MA TRI OPERANDY: POCATECNI A KONCOVOU ADRESU
1612: ; PAMETOVE OBLASTI A HEXADECIMALNI JEJNOBYTOVY OBSAH.
1613: ;
1614: FCBD CDC8FC     FILL:  CALL     INADR  ; VSTUP TRI PARAMETRU
1615: FCC0 71         FILL:  MOV      M,C    ; PREPIS BUNKY PAMETI
1616: FCC1 CDE4FD     CALL    HILO     ; INKREMENTACE <HL> A SROVNANI S <DE>
1617: FCC4 C2C0FC     JNZ     FILL    ; ZAPLLEN CELY USEK?
1618: FCC7 C9         RET
1619: ;
1620: ;
1621: ;
1622: ;
1623: FCC8 0C         INADR: INR     C      ; TRI PARAMETRY
1624: FCC9 CDBAFA     CALL    EXPR    ; VSTUP DVOU ADRES A OBSAHU

```



```

1625: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #029      PLAN 80A MONITOR V.2.0
1626:
1627: FCCC C1                    POP      B          ; OBSAH DO <C>
1628: FCCD D1                    POP      D          ; KONCOVA ADRESA DO <DE>
1629: FCCE E1                    POP      H          ; POCATECNI ADRESA DO <HL>
1630: FCCF C9                    RET
1631:
1632:
1633:
1634:
1635:
1636:
1637:
1638:
1639:
1640:
1641:
1642: FCD0 CDC8FC                MOVE:   CALL      INADR  ; VSTUP TRI PARAMETRU
1643: FCD3 7E                    MOVE0:  MOV       A,M    ; CTENI BYTU
1644: FCD4 02                    STAX   B          ; ULOZENI BYTU
1645: FCD5 03                    INX    B          ; INKREMENTACE KAM
1646: FCD6 CDE4FD                CALL   HILO      ; INKREMENTACE ODKUD A SROVNANI S POKUD
1647: FCD9 C2D3FC                JNZ    MOVE0     ; PRENESENA CELA OBLAST ?
1648: FCDC C9                    RET
1649:
1650:
1651:
1652:
1653:
1654:
1655:
1656:
1657:
1658: FCDD CD8AFA                OUTPT:  CALL      EXPR
1659: FCE0 C1                    POP     B          ; VYSLANY OBSAH <C>
1660: FCE1 D1                    POP     D          ; CISLO PORTU V <E>
1661: FCE2 217D00                LXI    H,INOUT   ; Odstup promenne OPOUT
1662: FCE5 CD01FA                CALL   GETADR    ; ADRESA PROMENNE OPOUT V <HL>
1663: FCE8 E5                    PUSH   H          ; ULOZENI STARTOVACI ADRESY
1664: FCE9 36D3                    MVI    M,OD3H   ; KOD INSTRUKCE OUT
1665: FCEB 23                    INX    H
1666: FCEC 73                    MOV    M,E      ; CISLO PORTU
1667: FCED 23                    INX    H
1668: FCEE 36C9                    MVI    M,OC9H   ; KOD INSTRUKCE RET
1669: FCF0 21F6FC                LXI    H,OUIPO  ; NAVRATOVA ADRESA
1670: FCF3 E3                    XTHL
1671: FCF4 79                    MOV    A,C      ; VYSILANY OBSAH
1672: FCF5 E9                    PCHL
1673: FCF6 C9                    OUTPO:  RET      ; SIMULACE INSTRUKCE CALL OPOUT
1674:
1675:
1676:
1677:
1678:
1679:
1680:
1681:
1682:

```

```

1683: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #030   PLAN 80A MONITOR V.2.0
1684:
1685:           ; INSTRUKCE IN .
1686:           ;
1687: FCF7 0D      INPUT: DCR      C
1688: FCF8 CD8AFA  CALL      EXPR    ; VSTUP CISLA PORTU
1689: FCFB C1      POP      B      ; ULOZENI CISLA PORTU DO <C>
1690: FCFC 217D00  LXI      H,INOUT
1691: FCFF CD01FA  CALL      GETADR  ; V <HL> ADRESA POM. USEKU PAMETI
1692: FD02 E5      PUSH     H
1693: FD03 36DB    MVI      M,0DBH  ; INSTRUKCE IN
1694: FD05 23      INX      H
1695: FD06 71      MOV      M,C     ; ADRESA PORTU
1696: FD07 23      INX      H
1697: FD08 36C9    MVI      M,0C9H  ; INSTRUKCE RET
1698: FDOA 210FFD  LXI      H,INPU0
1699: FD0D E3      XTHL     ; NAVRATOVA ADRESA
1700: FDOE E9      PCHL    ; SIMULACE INSTRUKCE CALL
1701: FDOF CD82FA  INPU0:  CALL     EQUATE
1702: FD12 CD11FA  CALL     DBYTE   ; ZOBRAZENI OBSAHU PORTU
1703: FD15 C9      RET
1704:           ;
1705:           ;
1706:           ;
1707:           ;*****
1708:           ;
1709:           ; POMOENE PODPROGRAMY:
1710:           ; *****
1711:           ;
1712:           ;
1713:           ; I M T E X T
1714:           ; =====
1715:           ;
1716:           ; PODPROGRAM INTTEXT UMOZNUJE VYPIS RETEZCU ZNAKU
1717:           ; UMISTENEHO BEZPROSTREDNE ZA VOLANIM NA OBRAZOVKU,
1718:           ; POSLEDNIM (TISKNUTYM) ZNAKEM JE ZNAK S D7=1.
1719:           ; POZOR: NESTANDARTNE POUZIVA ZASOBNIK.
1720:           ;
1721:           ; POSKOZENE REGISTRY: H,L,C,A,F
1722:           ;
1723: FD16 E3      INTTEXT: XTHL
1724: FD17 7E      IMTX0:  MOV      A,M     ; CTI ZNAK
1725: FD18 E67F    ANI      7FH    ; VYBER ASCII BITY
1726: FD1A 4F      MOV      C,A
1727: FD1B CD21FA  CALL     CO     ; ZOBRAZ ZNAK
1728: FD1E 7E      MOV      A,M
1729: FD1F 07      RLC      ; POSLEDNI ZNAK ?
1730: FD20 23      INX      H
1731: FD21 D217FD  JNC     IMTX0  ; NE - ZOBRAZ DALSI ZNAK
1732: FD24 E3      XTHL
1733: FD25 C9      RET
1734:           ;
1735:           ;
1736:           ;
1737:           ; I N V C H R
1738:           ; =====
1739:           ;
1740:           ; PODPROGRAM INVCHR UMOZNUJE INVERTOVAT ZOBRAZOVANI

```

```

1741: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #031    PLAN 80A MONITOR V.2.0
1742:
1743:      ; ZNAKU NA OBRAZOVCE (BILY ZNAK A CERNE POZALI CI
1744:      ; NADPAK). PRI NASTAVENEM FF-Z PROVEDE INVERZI DOSAVAD-
1745:      ; NIHO STAVU, PRI NULOVEM FF-Z NASTAVI VZDY D7
1746:      ; KODU ZNAKU DANEHO KURZOREM DO NULY.
1747:      ;
1748:      ; POSKOZENE REGISTRY:  - - -
1749:      ;
1750:      FD26 F5      INVCHR: PUSH      PSW
1751:      FD27 E5              PUSH      H
1752:      FD28 CDD2F9      CALL      ADRKUR      ; ADRESA ZNAKU DO (HL)
1753:      FD2B 7E          MOV      A,M      ; CTENI KODU ZNAKU
1754:      FD2C 17          RAL              ; D7 ZNAKU DO FF-C
1755:      FD2D CA31FD      JZ       INVCO      ; INVERTOVAT ?
1756:      FD30 37          STC              ; D7 DO 1
1757:      FD31 3F          INVCO: CMC      ; INVERZE D7
1758:      FD32 1F          RAR              ; OBNOVENI KODU ZNAKU S UPRAVENYM D7
1759:      FD33 77          MOV      M,A      ; PREPIS KODU ZNAKU
1760:      FD34 E1          POP      H
1761:      FD35 F1          POP      PSW
1762:      FD36 C9          RET
1763:      ;
1764:      ;
1765:      ;
1766:      ;
1767:      ;      R O L L
1768:      ;      =====
1769:      ;
1770:      ; PODPROGRAM ROLL PROVADI ROLOVANI OBSAHU OBRAZOVKY
1771:      ; (TJ. OBRAZOVE PAMETI DISRAM) O JEDEN RADEK NAHORU.
1772:      ; PRITOM HORNÍ RADEK SE ZTRACI, SPODNI RADEK ZUSTAVA
1773:      ; NEPORUSEN (ZDVOJUJE SE).
1774:      ;
1775:      ; POSKOZENE REGISTRY:  - - -
1776:      ;
1777:      FD37 F5      ROLL:  PUSH      PSW
1778:      FD38 C5              PUSH      B
1779:      FD39 D5              PUSH      D
1780:      FD3A E5              PUSH      H      ; UKLID VSEHO
1781:      FD3B CDA2F9      CALL      NUMCHR
1782:      FD3E 46          MOV      B,M      ; POCET ZNAKU
1783:      FD3F CD9BF9      CALL      NUMLIN
1784:      FD42 4E          MOV      C,M      ; CITAC ROLOVANYCH RADKU V (C)
1785:      FD43 79          MOV      A,C
1786:      FD44 B7          ORA      A
1787:      FD45 FE00        CPI      0
1788:      FD47 CA73FD      JZ       ROLL2
1789:      FD4A 2A0400      LHL     RAMEND
1790:      FD4D 23          INX     H      ; (HL) ADRESA 0. RADKU
1791:      FD4E 11C0FF      LXI     D,-64  ; ZAPORNY POCET BYTU NA RADEK
1792:      FD51 E8          XCHG
1793:      FD52 19          DAD     D      ; (DE) ADRESA -1. RADKU
1794:      FD53 EB          XCHG
1795:      FD54 D5          PUSH   D
1796:      FD55 E5          PUSH   H
1797:      FD56 E1          ROLL0: POP   H
1798:      FD57 D1          POP   D

```

```

1799: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #032      PLAN 80A MONITOR V.2.0
1800:
1801: FD58 C5                    PUSH     B
1802: FD59 014000                LXI     B,64      ; POCET BYTU NA RADEK
1803: FD5C 09                    DAD     B
1804: FD5D EB                    XCHG
1805: FD5E 09                    DAD     B         ; <HL> ADRESA I+1 NIHO RADKU
1806: FD5F EB                    XCHG            ; <DE> ADRESA I TEHO RADKU
1807: FD60 C1                    POP     B         ; <B> CITAC ZNAKU, <C> CITAC RADKU
1808: FD61 D5                    PUSH    D
1809: FD62 E5                    PUSH    H
1810: FD63 7E                    ROLL1: MOV    A,M
1811: FD64 12                    STAX   D
1812: FD65 13                    INX    D
1813: FD66 23                    INX    H
1814: FD67 05                    DCR    B
1815: FD68 F263FD                JP     ROLL1     ; ROLOVANY VSECHNY ZNAKY?
1816: FD6B CDA2F9                CALL   NUMCHR
1817: FD6E 46                    MOV    B,M
1818: FD6F 0D                    DCR    C
1819: FD70 C256FD                JNZ   ROLL0     ; ROLOVANY VSECHNY RADKY?
1820: FD73 E1                    ROLL2: POP    H
1821: FD74 D1                    POP    D
1822: FD75 E1                    POP    H
1823: FD76 D1                    POP    D
1824: FD77 C1                    POP    B
1825: FD78 F1                    POP    PSW
1826: FD79 C9                    RET
1827: ;
1828: ;
1829: ;
1830: ;          G H O M E
1831: ;          =====
1832: ;
1833: ;  PODPROGRAM GHOME PREMISTI KURZOR DO LEVEHO HORNIHO
1834: ;  ROHU OBRAZOVKY.
1835: ;
1836: ;  POSKOZENE REGISTRY: - - -
1837: ;
1838: FD7A E5                    GHOME: PUSH   H
1839: FD7B CD9BF9                CALL   NUMLIN   ; ADRESA POCTU RADKU
1840: FD7E 2B                    DCX    H
1841: FD7F 3600                  MVI    M,0      ; VYNULOVANI CITACE ZNAKU
1842: FD81 2B                    DCX    H
1843: FD82 3600                  MVI    M,0      ; VYNULOVANI CITACE RADKU
1844: FD84 E1                    POP    H
1845: FD85 C9                    RET
1846: ;
1847: ;
1848: ;
1849: ;          F O R F I
1850: ;          =====
1851: ;  PODPROGRAM FORFI PROVEDE VYMAZ CELE OBRAZOVKY A UMISTI
1852: ;  KURZOR DO LEVEHO HORNIHO ROHU OBRAZOVKY.
1853: ;
1854: ;  POSKOZENE REGISTRY: - - -
1855: ;
1856: FD86 CD7AFD                FORFI: CALL   GHOME   ; KURZOR DO LEVEHO HORNIHO ROHU

```

```

1857: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #033      PLAN 80A MONITOR V.2.0
1858:
1859:      ;
1860:      ;
1861:      ;
1862:      ;      D E L S C R
1863:      ;      =====
1864:      ;
1865:      ; PODPROGRAM DELSCR PROVEDE VYMAZ OBRAZOVKY POCINAJE
1866:      ; (VCETNE) RADKU, NA KTEREM JE KURZOR.
1867:      ;
1868:      ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
1869:      ;
1870:      FDA9 F5      DELSCR: PUSH      PSW
1871:      FDA8 C5      PUSH      B
1872:      FD8B D5      PUSH      D
1873:      FD8C E5      PUSH      H
1874:      FD8D CD9BF9  CALL      NUMLIN
1875:      FD90 4E      MOV      C,M      ; POCET RADKU
1876:      FD91 CD7AFD  CALL      GHOME
1877:      FD94 CDADF9  CALL      GETLIN  ; <HL> CITAC RADKU
1878:      FD97 CDC9FD  DELSO:  CALL      DELLIN ; VYMAZ RADKU
1879:      FD9A 34      INR      M
1880:      FD9B 0D      DCR      C
1881:      FD9C F297FD  JP      DELSO   ; VSECHNY RADKY?
1882:      FD9F CD7AFD  CALL      GHOME
1883:      FDA2 E1      POP      H
1884:      FDA3 D1      POP      D
1885:      FDA4 C1      POP      B
1886:      FDA5 F1      POP      PSW
1887:      FDA6 C9      RET
1888:      ;
1889:      ;
1890:      ;
1891:      ;      B A C S T
1892:      ;      =====
1893:      ;
1894:      ; PODPROGRAM BACST POSOUVA KURZOR O JEDNU POZICI
1895:      ; DOLEVA. PRI DOSAZENI PRVNIHO ZNAKU NA PRVNIM RADKU
1896:      ; ZADNOU DALSI CINNOST NEPROVADI.
1897:      ;
1898:      ; PORUSENE REGISTRY: - - -
1899:      ;
1900:      FDA7 F5      BACST:  PUSH      PSW
1901:      FDA8 E5      PUSH      H
1902:      FDA9 CDB3F9  CALL      GETCHR  ; POCET ZNAKU V <A>, ADRESA CITACE ZNAKU V <HL>
1903:      FDAC 3D      DCR      A
1904:      FDAD FAB4FD  JM      BAC0    ; NA ZACATKU RADKY ?
1905:      FDB0 77      MOV      M,A
1906:      FDB1 C3C6FD  JMP      BAC1
1907:      FDB4 CDADF9  BAC0:  CALL      GETLIN
1908:      FDB7 3D      DCR      A
1909:      FDB8 FAC6FD  JM      BAC1    ; NA PRVNIM RADKU ?
1910:      FDBB 77      BAC2:  MOV      M,A
1911:      FDBC CDB3F9  CALL      GETCHR
1912:      FDBF E5      PUSH      H
1913:      FDC0 CDA2F9  CALL      NUMCHR
1914:      FDC3 7E      MOV      A,M      ; POCET ZNAKU

```

```

1915: CP/M MACRO ASSEM 2.0      %034    PLAN 80A MONITOR V.2.0
1916:
1917: FDC4 E1                    POP     H
1918: FDC5 77                    MOV     M,A      ; KURZOR NA KONEC PREDCHOZIHO RADKU
1919: FDC6 E1                    BAC1:  POP     H
1920: FDC7 F1                    POP     PSW
1921: FDC8 C9                    RET
1922: ;
1923: ;
1924: ;
1925: ;          D E L L I N
1926: ;          =====
1927: ;
1928: ;  PODPROGRAM DELLIN VYMAZE RADEK OD MISTA KURZORU.
1929: ;
1930: ;  POSKOZENE REGISTRY: - - -
1931: ;
1932: FDC9 F5                    DELLIN: PUSH   PSW
1933: FDCA C5                    PUSH   B
1934: FDCB E5                    PUSH   H
1935: FDCC CDB3F9                CALL   GETCHR  ; POCET ZOBRAZENYCH ZNAKU V (A)
1936: FDCF 2F                    CMA    ; DOPLNEK
1937: FDD0 3C                    INR    A
1938: FDD1 CDA2F9                CALL   NUMCHR
1939: FDD4 86                    ADD    M      ; POCET MAZANYCH ZNAKU V (A)
1940: FDD5 47                    MOV    B,A
1941: FDD6 CDD2F9                CALL   ADRKUR  ; ADRESA KURZORU
1942: FDD9 3620                DELLO: MVI    M,SPC ; ZNAK MEZERA
1943: Fddb 23                    INX    H
1944: FDDC 05                    DCR    B
1945: FDDD F2D9FD                JP     DELLO   ; VYMAZAN CELY RADEK ?
1946: FDE0 E1                    POP    H
1947: FDE1 C1                    POP    B
1948: FDE2 F1                    POP    PSW
1949: FDE3 C9                    RET
1950: ;
1951: ;
1952: ;
1953: ;          H I L O
1954: ;          =====
1955: ;
1956: ;  PODPROGRAM HILO PROVEDE INKREMENTACI PARU (HL) A
1957: ;  JEHO SROVNANI S PAREM (DE). VYSLEDEK ULOZI DO PRIZNA-
1958: ;  KU FF-Z. PODPROGRAM COMP PROVADI POUZE SROVNANI.
1959: ;  PRI NASTAVENEM FF-C JE (HL) ) (DE).
1960: ;  POKUD JE (HL)=FFFFH UKONCI SE S FF-Z=1,FF-C=1.
1961: ;
1962: ;  POSKOZENE REGISTRY: A,F,H,L
1963: ;
1964: FDE4 23                    HILO:  INX    H      ; INKREMENTACE (HL)
1965: FDE5 7C                    MOV    A,H
1966: FDE6 85                    ORA    L
1967: FDE7 37                    STC
1968: FDE8 C8                    RZ    ; NAVRAT PRI (HL)=0000, FF-Z = 1, FF-C = 1
1969: FDE9 7A                    COMP:  MOV    A,D
1970: FDEA BC                    CMP    H      ; SROVNANI (H) S (D)
1971: FDEB C0                    RNZ    ; NAVRAT PRI NEROVNOSTI, FF-Z = 0, FF-C...VZTAH
1972: FDEC 7B                    MOV    A,E   ; MEZI (HL) A (DE)

```

```

1973: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #035   PLAN 80A MONITOR V.2.0
1974:
1975: FDED BD                CMP     L           ; SROVNANI <L> S <E>
1976: FDEE C9                RET     ; PRI ROVNOSTI <HL>=<DE>...FF-Z = 1, FF-C = 0
1977: ;
1978: ;
1979: ;
1980: ;           B E E P S
1981: ;           =====
1982: ;
1983: ;   PODPROGRAM BEEP PROVADI GENERACI ZVUKOVEHU
1984: ;   SIGNALU ZADANE DELKY BEEPLN A VYSKY BEEPFQ.
1985: ;
1986: ;   POSKOZENE REGISTRY: - - -
1987: ;
1988: FDEF F5                BEEPS: PUSH     PSW
1989: FDF0 D5                PUSH     D
1990: FDF1 1650              MVI     D,BEEPLN      ; DELKA TONU
1991: FDF3 3E60              BEEPO: MVI     A,BEEPFQ    ; VYSKA TONU
1992: FDF5 3D                BEEP1: DCR     A
1993: FDF6 C2F5FD           JNZ     BEEP1
1994: FDF9 15                DCR     D           ; CYKLUS PRO DELKU
1995: FDFA D310              OUT     ADRBIP      ; BUZENI REPRODUKTORKU
1996: FDFC C2F3FD           JNZ     BEEPO      ; UKONCIT TON ?
1997: FDFF D1                POP     D
1998: FE00 F1                POP     PSW
1999: FE01 C9                RET
2000: ;
2001: ;
2002: ;
2003: ;           T I M E R
2004: ;           =====
2005: ;
2006: ;   PODPROGRAM V VYTVORENI PRODLEVY <BC> MILISEKUND.
2007: ;
2008: ;   POSKOZENE REGISTRY:
2009: ;
2010: FE02 F5                TIMER: PUSH     PSW
2011: FE03 C5                PUSH     B
2012: FE04 3E6F              TIME0: MVI     A,111
2013: FE06 3D                TIME1: DCR     A
2014: FE07 C206FE           JNZ     TIME1
2015: FE0A 0B                DCX     B
2016: FE0B 78                MOV     A,B
2017: FE0C B1                ORA     C
2018: FE0D C204FE           JNZ     TIME0
2019: FE10 C1                POP     B
2020: FE11 F1                POP     PSW
2021: FE12 C9                RET
2022: ;
2023: ;
2024: ;
2025: ;           M E M C K
2026: ;           =====
2027: ;
2028: ;
2029: ;   PODPROGRAM MEMCK ULOZI DO REGISTRU <B> HORNÍ A DO REGISTRU
2030: ;   <A> DOLNI BYTE ADRESY KONCE UZIVATELSKE PAMETI. TU ZISKA TAK,

```



```

2031: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #036   PLAN 80A MONITOR V.2.0
2032:
2033:           ; ZE OD ADRESY KONCE PAMETI RAM 'RAMEND' ODECTE DELKU ZASOBNIKU
2034:           ; STKLN.
2035:           ;
2036:           ; POSKOZENE REGISTRY: A,F,B
2037:           ;
2038: FE13 E5      MEMCK:  PUSH   H
2039: FE14 213100          LXI    H,UREND ; PROMENNA S KONCEM UZIV. RAM
2040: FE17 CDB6F9          CALL  GETCO  ; VYPOCET ADRESY PROMENNE A CTENI NIZSIHO BYTU
2041: FE1A 23           INX    H
2042: FE1B 46           MOV    B,M   ; VYSSI BYTE
2043: FE1C E1           POP    H
2044: FE1D C9           RET
2045:           ;
2046:           ;
2047:           ;
2048:           ;      I O C H K
2049:           ;      =====
2050:           ;
2051:           ;
2052:           ; PODPROGRAM IOCHK ULOZI DO REGISTRU (A) PLATNY I/O-BYT,
2053:           ; T.J. OBSAH ADRESY 0003H.
2054:           ;
2055:           ; POSKOZENE REGISTRY: A
2056:           ;
2057: FE1E 3A0300      IOCHK:  LDA    IOBY1
2058: FE21 C9           RET
2059:           ;
2060:           ;
2061:           ;
2062:           ;
2063:           ;      I O S E T
2064:           ;      =====
2065:           ;
2066:           ;
2067:           ; PODPROGRAM IOSET PROVEDE ULOZENI OBSAHU REGISTRU (C) NA
2068:           ; ADRESU 0003H, T.J. UPRAVU STAVAJICIHO I/O-BYTU.
2069:           ;
2070:           ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
2071:           ;
2072: FE22 F5           IOSET:  PUSH   PSW
2073: FE23 79           MOV    A,C   ; NOVY I/O-BYTE
2074: FE24 320300       STA    IOBYT ; ULOZENI NOVEHO I/O-BYTU
2075: FE27 F1           POP    PSW
2076: FE28 C9           RET
2077:           ;
2078:           ;
2079:           ;
2080:           ;
2081:           ;      L O
2082:           ;      ===
2083:           ;
2084:           ; JDE O SKOK NA SPOJOVACI ADRESU PRO VYSTUP NA TISKARNU.
2085:           ;
2086:           ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
2087:           ;
2088: FE29 E5           LO:    PUSH   H   ; UKLID (HL)

```

```

2089: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #037   PLAN 80A MONITOR V.2.0
2090:
2091: FE2A 21F300                LXI   H,LSTOUT
2092: FE2D C3A8F9                JMP   JADR      ; SKOK NA SPOJOVACI ADRESU
2093: ;
2094: ;
2095: ;
2096: ;
2097: ;          P 0
2098: ;          ===
2099: ;
2100: ; JDE O SKOK NA SPOJOVACI ADRESU PRO SERIOVY VYSTUP.
2101: ;
2102: ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
2103: ;
2104: FE30 E5          PO:   PUSH   H      ; UKLID <HL>
2105: FE31 21BC00      LXI   H,PUNOUT
2106: FE34 C3A8F9      JMP   JADR      ; SKOK NA SPOJOVACI ADRESU
2107: ;
2108: ;
2109: ;
2110: ;          R  I
2111: ;          ===
2112: ;
2113: ;
2114: ; JDE O SKOK NA SPOJOVACI ADRESU PRO SERIOVY VSTUP.
2115: ;
2116: ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
2117: ;
2118: FE37 E5          RI:   PUSH   H      ; UKLID <HL>
2119: FE38 21B600      LXI   H,READIN
2120: FE3B C3A8F9      JMP   JADR      ; SKOK NA SPOJOVACI ADRESU
2121: ;
2122: ;
2123: ;
2124: ;          I  O  D  E  F
2125: ;          =====
2126: ;
2127: ; PODPROGRAM IODEF UMOZNUJE NASTAVIT UZIVATELSKE ADRESY
2128: ; PRO ZARIZENI. DRUH ZARIZENI JE URCEN OBSAHEM REGISTRU
2129: ; <C> NASLEDOVNE:
2130: ;          0 ... CI
2131: ;          1 ... CO
2132: ;          2 ... RI
2133: ;          3 ... DUMMY
2134: ;          4 ... PO
2135: ;          5 ... DUMMY
2136: ;          6 ... LO
2137: ;          7 ... CSTS
2138: ; ADRESA UZIVATELSKEHO PROGRAMU JE V REGISTRU <DE>.
2139: ;
2140: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F
2141: ;
2142: FE3E E5          IODEF: PUSH   H
2143: FE3F C5          PUSH   B
2144: FE40 210400      LXI   H,RAMEND      ; BUNKA S KONCEM RAM
2145: FE43 79          MOV   A,C          ; ZARIZENI
2146: FE44 FE08        CPI   8            ; CHYBA?

```

```

2147: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #038      PLAN 80A MONITOR V.2.0
2148:
2149: FE46 D231F9                JNC      ERROR
2150: FE49 FE05                   CPI      5
2151: FE4B 21B000                LXI     H,CONINP      ; ADRESA PRO PRVNI 4 ZARIZENI
2152: FE4E DA57FE                JC      IODEF1
2153: FE51 D605                   SUI     5              ; OPRAVA CISLA ZARIZENI PRO DRUHY BLOK
2154: FE53 4F                    MOV     C,A
2155: FE54 21F000                LXI     H,USRPO      ; ADRESA PRO ZBYLE 4 ZARIZENI
2156: FE57 81                    IODEF1: ADD  C          ; <C> * 3 --> <C>
2157: FE58 81                    ADD     C
2158: FE59 4F                    MOV     C,A
2159: FE5A 0600                   MVI     B,0
2160: FE5C CD01FA                CALL    GETADR        ; VYPOCET FYZICKYCH SPOJOVACICH ADRES
2161: FE5F 09                    DAD     B              ; PRICTENI OFFSETU
2162: FE60 36C3                   MVI     M,0C3H        ; INSTRUKCE SKOKU
2163: FE62 23                    INX     H
2164: FE63 73                    MOV     M,E            ; DOLNI BYTE ADRESY SKOKU
2165: FE64 23                    INX     H
2166: FE65 72                    MOV     M,D            ; HORNI BYTE ADRESY SKOKU
2167: FE66 C1                    POP     B
2168: FE67 E1                    POP     H
2169: FE68 C9                    RET
2170: ;
2171: ;
2172: ;
2173: ;          C S T S
2174: ;          =====
2175: ;
2176: ; PODPROGRAM CSTS ZJISTUJE STAV KLAVESNICE:
2177: ; <A> = FFH, FF-Z = 0 ... OBSAHUJE PLATNY ZNAK
2178: ; <A> = 00H, FF-Z = 1 ... NEMA PLATNY ZNAK
2179: ;
2180: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F
2181: ;
2182: FE69 E5                    CSTS:  PUSH  H
2183: FE6A 21F600                LXI     H,CONSTA      ; Odstup spojovaci adresy
2184: FE6D C3ABF9                JMP     JADR           ; skok na spojovaci adresu
2185: ;
2186: FE70 AF                    CSTS1: XRA  A
2187: FE71 D309                   OUT     ADRPB
2188: FE73 DB04                   IN      ADCRCIN
2189: FE75 3C                    INR     A              ; STISKNUTA KLAVESA?
2190: FE76 C8                    RZ      ; NE
2191: FE77 3EFF                   MVI     A,OFFH
2192: FE79 C9                    RET              ; AND
2193: ;
2194: ;
2195: ;
2196: ;
2197: ;
2198: ;          C I
2199: ;          ===
2200: ;
2201: ; PODPROGRAM CI UMOZNUJE VSTUP ZNAKU Z KLAVESNICE.
2202: ;
2203: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F
2204: ;

```

```

2205: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #039   PLAN 80A MONITOR V.2.0
2206:
2207: FE7A E5          CI:    PUSH   H
2208: FE7B 21B000     LXI    H,CONINP ; SPOJOVACI ADRESA
2209: FE7E C3A8F9     JMP    JADR
2210:
2211: FE81 C5          CI4:   PUSH   B
2212: FE82 D5          PUSH   D
2213: FE83 E5          PUSH   H
2214:
2215: ; INICIALIZACE OBLASTI VZORKU A PROMENNYCH
2216: ;
2217: FE84 CDADFF     CI1:   CALL   GETKCD ; ADRESA OBL. VZORKU
2218: FE87 0605     MVI    B,5
2219: FE89 36FF     CI2:   MVI    M,OFFH ; ZAPLNENA OFFH
2220: FE8B 23       INX    H
2221: FE8C 05       DCR    B
2222: FE8D F289FE    JP     CI2 ; CELA OBLAST?
2223: FE90 3600     MVI    M,0 ; UPLO
2224: FE92 23       INX    H
2225: FE93 3600     MVI    M,0 ; CTRL
2226: FE95 23       INX    H
2227: FE96 3600     MVI    M,0 ; NUM
2228: FE98 23       INX    H
2229: FE99 34       INR    M ; CTN
2230: FE9A 3E16     MVI    A,22 ; CYKLUS BLIKANI KURZORU
2231: FE9C BE       CMP    M
2232: FE9D CC26FD    CZ     INVCHR ; BLIKANI KURZORU
2233: FEA0 D2A5FE    JNC    CI20
2234: FEA3 3600     MVI    M,0
2235:
2236: ; VYTVORENI SOUBORU VZORKU
2237: ;
2238: FEA5 CDADFF     CI20:  CALL   GETKCD ; ADRESA OBL. VZORKU
2239: FEA8 06DF     MVI    B,ODFH ; VYBER RADKU
2240: FEA A 78     CI3:   MOV    A,B
2241: FEAB 0F       RRC
2242: FEAC D2B9FE    JNC    C184 ; VSECHNY RADKY?
2243: FEA F 47     MOV    B,A
2244: FEB0 D309     OUT   ADRPB ; AKTIVACE RADKU
2245: FEB2 DB04     IN    ADRGIN ; CTENI SLOUPCU
2246: FEB4 77     MOV    M,A ; ULOZENI VZORKU
2247: FEB5 23       INX    H
2248: FEB6 C3AAFE    JMP    C13 ; DALSI VZOREK
2249:
2250: ; TEST NA USTALENI KLAVES
2251: ;
2252: FEB9 0E40     C184:  MVI    C,64 ; POCET TESTU SHODY
2253: FEBB 0D     C15:   DCR    C
2254: FEBC CAD6FE    JZ     C17 ; VSECHNY TESTY
2255: FEBF CDADFF     CALL   GETKCD ; ADRESA OBL. VZORKU
2256: FEC2 06DF     MVI    B,ODFH ; VYBER RADEK
2257: FEC4 78     CI6:   MOV    A,B
2258: FEC5 0F       RRC
2259: FEC6 D2BBFE    JNC    C15 ; VSECHNY RADKY
2260: FEC9 47     MOV    B,A
2261: FECA D309     OUT   ADRPB ; AKTIVUJ RADEK
2262: FECC DB04     IN    ADRGIN ; SLEDUJ SLOUPCE

```

```

2263: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #040    PLAN 80A MONITOR V.2.0
2264:
2265: FECE BE                      CMP     M      ; SROVNEJ VZOREK
2266: FECF C284FE                 JNZ     CI1   ; PRI NESHODE ZNOVU
2267: FED2 23                     INX     H
2268: FED3 C3C4FE                 JMP     CI6   ; DALSI VZOREK
2269:                               ;
2270:                               ; VYHODNOCENI VZORKU
2271:                               ;
2272: FED6 0604                   CI7:    MVI     B,4   ; <B> CITAC RADKU
2273: FED8 CDADFF                 CALL    GETKCD ; ADRESA OBL. VZORKU
2274: FEDB EB                     XCHG
2275: FEDC 1A                     CI8:    LDAX   D      ; VZOREK V <A>
2276: FEDD 13                     INX     D
2277: FEDE FEFF                   CPI     OFFH
2278: FEE0 C468FF                 CNZ     CI9   ; PLATNY - DEKODOVAT
2279: FEE3 05                     DCR     B      ; DALSI KOD
2280: FEE4 F2DCFE                 JP      CI8    ; NE-DALSI RADEK
2281:                               ;
2282:                               ; GENERACE VYSLEDNEHO KODU ZNAKU
2283:                               ;
2284: FEE7 213502                 LXI     H,ZNAK
2285: FEEA CD01FA                 CALL    GETADR
2286: FEED EB                     XCHG
2287: FEEE 1A                     LDAX   D
2288: FEEF FEFF                   CPI     OFFH   ; NEPLATNY ZNAK?
2289: FEF1 CAB4FE                 JZ      CI1    ; AND - NOVY ZNAK
2290:                               ;
2291: FEF4 CD26FD                 CALL    INVCHR ; UPRAV POZADI
2292:                               ;
2293: FEF7 213602                 CI41:   LXI     H,UPLO ; POMOCNE ZNAKY
2294: FEFA CD01FA                 CALL    GETADR
2295: FEFD 7E                     MOV     A,M
2296: FEFE B7                     ORA     A
2297: FEFF CA0EFF                 JZ      CI42
2298: FF02 1A                     LDAX   D
2299: FF03 D641                   SUI     'A'
2300: FF05 6F                     MOV     L,A
2301: FF06 2600                   MVI     H,0
2302: FF08 01DCFF                 LXI     B,TABUP
2303: FF0B 09                     DAD     B
2304: FF0C 7E                     MOV     A,M
2305: FF0D 12                     STAX   D
2306:                               ;
2307: FF0E 213802                 CI42:   LXI     H,NUM   ; CISLICE
2308: FF11 CD01FA                 CALL    GETADR
2309: FF14 7E                     MOV     A,M
2310: FF15 B7                     ORA     A
2311: FF16 CA33FF                 JZ      CI43
2312: FF19 0E30                   MVI     C,30H
2313: FF1B 21F6FF                 LXI     H,TABNUM
2314: FF1E 1A                     CI44:   LDAX   D
2315: FF1F BE                     CMP     M
2316: FF20 C228FF                 JNZ     CI45
2317: FF23 79                     MOV     A,C
2318: FF24 12                     STAX   D
2319: FF25 C333FF                 JMP     CI43
2320: FF28 23                     CI45:   INX     H

```

```

2321: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #041    PLAN 80A MONITOR V.2.0
2322:
2323: FF29 0C                      INR     C
2324: FF2A 79                      MOV     A,C
2325: FF2B FE3A                     CPI     3AH
2326: FF2D DA1EFF                   JC      CI44
2327: FF30 C384FE                   JMP     CI11      ; CHYBNE KLAVESY
2328:
2329: FF33 213702                   ;
CI43: LXI     H,CTRL      ; RIDICI ZNAKY
2330: FF36 CD01FA                   CALL    GETADR
2331: FF39 7E                       MOV     A,M
2332: FF3A B7                       ORA     A
2333: FF3B CA42FF                   JZ      CI40
2334: FF3E 1A                       LDAX   D
2335: FF3F E61F                     ANI     1FH
2336: FF41 12                       STAX   D
2337:
2338: FF42 CDEFFD                   ;
CI40: CALL    BEEPS      ; BEEP
2339:
2340:                               ; TEST UVOLNENI KLAVES
2341:
2342: FF45 0E00                   CI15: MVI     C,0      ; PO CET TESTU
2343: FF47 0D                   CI11: DCR     C
2344: FF48 CA63FF                   JZ      CI99      ; OPAKUJ ZNAK
2345: FF4B CDADFF                   CALL    GETKCD    ; ADRESA OBL. VZORKU
2346: FF4E 06DF                   MVI     B,ODFH
2347: FF50 37                       STC
2348: FF51 78                   CI55: MOV     A,B
2349: FF52 0F                       RRC
2350: FF53 D247FF                   JNC     CI11      ; VSECHNY RADKY?
2351: FF56 47                       MOV     B,A
2352: FF57 D309                   OUT     ADRPB
2353: FF59 DB04                   IN      ADRCIN
2354: FF5B BE                       CMP     M      ; STEJNY KOD?
2355: FF5C C263FF                   JNZ     CI99      ; NE - DALSI ZNAK
2356: FF5F 23                       INX     H
2357: FF60 C351FF                   JMP     CI55
2358:
2359: FF63 1A                   CI99: LDAX   D
2360: FF64 E1                   POP     H
2361: FF65 D1                   POP     D
2362: FF66 C1                   POP     B
2363: FF67 C9                   RET
2364:
2365:                               ; PODPROGRAM VYHODNOCENI KODU
2366:
2367: FF68 D5                   CI9:  PUSH   D
2368: FF69 0E00                   MVI     C,0      ; CITAC SLOUPCU
2369: FF6B 0F                   CI14: RRC
2370: FF6C F5                   PUSH   PSW
2371: FF6D D47CFF                   CNC     CI10     ; AKTIVNI?
2372: FF70 F1                   POP     PSW
2373: FF71 57                   MOV     D,A
2374: FF72 0C                   INR     C
2375: FF73 79                   MOV     A,C
2376: FF74 FE08                   CPI     8
2377: FF76 7A                   MOV     A,D
2378: FF77 DA6BFF                   JC      CI14

```

```

2379: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #042    PLAN BOA MONITOR V.2.0
2380:
2381: FF7A D1                      POP      D
2382: FF7B C9                      RET
2383: ;
2384: FF7C 78                      CI10:   MOV      A,B      ; CITAC RADKU
2385: FF7D E607                   ANI      07H
2386: FF7F 07                      RLC
2387: FF80 07                      RLC
2388: FF81 07                      RLC
2389: FF82 B1                      ORA      C
2390: FF83 6F                      MOV      L,A
2391: FF84 2600                   MVI      H,0      ; OFFSET
2392: FF86 11B4FF                 LXI      D,KTAB   ; TABULKA KODU
2393: FF89 19                      DAD      D
2394: FF8A 7E                      MOV      A,M
2395: ;
2396: FF8B 213602                 CI30:   LXI      H,UPLO
2397: FF8E CD01FA                 CALL    GETADR
2398: FF91 FE1D                   CPI      1DH      ; UPLO?
2399: FF93 C298FF                 JNZ     CI31
2400: FF96 77                      MOV      M,A
2401: FF97 C9                      RET
2402: ;
2403: FF98 23                      CI31:   INX      H
2404: FF99 FE1E                   CPI      1EH      ; CTRL?
2405: FF9B C2A0FF                 JNZ     CI32
2406: FF9E 77                      MOV      M,A
2407: FF9F C9                      RET
2408: ;
2409: FFA0 23                      CI32:   INX      H
2410: FFA1 FE1F                   CPI      1FH      ; NUM?
2411: FFA3 C2A8FF                 JNZ     CI33
2412: FFA6 77                      MOV      M,A
2413: FFA7 C9                      RET
2414: ;
2415: FFA8 2B                      CI33:   DCX      H
2416: FFA9 2B                      DCX      H
2417: FFAA 2B                      DCX      H
2418: FFAB 77                      MOV      M,A      ; ULOZ DO PROM. ZNAK
2419: FFAC C9                      RET
2420: ;
2421: FFAD 213002                 GETKCD: LXI      H,KEYCD ; VYPOCET
2422: FF80 CD01FA                 CALL    GETADR   ; ADRESY OBL. VZORKU
2423: FFB3 C9                      RET
2424: ;
2425: FFB4 04                      KTAB:   DB      004H   ; [00H] = '-'
2426: FFB5 00                      DB      000H   ; [01H] = 'UC/LC'
2427: FFB6 1D                      DB      01DH   ; [02H] = 'UP/LD'
2428: FFB7 41                      DB      041H   ; [03H] = 'A'
2429: FFB8 51                      DB      051H   ; [04H] = 'Q'
2430: FFB9 1E                      DB      01EH   ; [05H] = 'CTRL'
2431: FFBA 0D                      DB      00DH   ; [06H] = 'CR'
2432: FFB8 50                      DB      050H   ; [07H] = 'P'
2433: FFBC 08                      DB      008H   ; [08H] = '<'
2434: FFB8 50                      DB      01FH   ; [09H] = '0-9'
2435: FFBE 58                      DB      058H   ; [0AH] = 'X'
2436: FFBF 44                      DB      044H   ; [0BH] = 'D'

```



```

2437: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #043    PLAN 80A MONITOR V.2.0
2438:
2439:  FFC0 45          DB      045H      ; [0CH] = 'E'
2440:  FFC1 4D          DB      04DH      ; [0DH] = 'M'
2441:  FFC2 4B          DB      04BH      ; [0EH] = 'K'
2442:  FFC3 49          DB      049H      ; [0FH] = 'I'
2443:  FFC4 FF          DB      0FFH      ; [10H] = 'DUMMY'
2444:  FFC5 FF          DB      0FFH      ; [11H] = 'DUMMY'
2445:  FFC6 56          DB      056H      ; [12H] = 'V'
2446:  FFC7 47          DB      047H      ; [13H] = 'G'
2447:  FFC8 54          DB      054H      ; [14H] = 'T'
2448:  FFC9 42          DB      042H      ; [15H] = 'B'
2449:  FFCA 48          DB      048H      ; [16H] = 'H'
2450:  FFCB 59          DB      059H      ; [17H] = 'Y'
2451:  FFCC 20          DB      020H      ; [18H] = ' '
2452:  FFCD FF          DB      0FFH      ; [19H] = 'DUMMY'
2453:  FFCE 43          DB      043H      ; [1AH] = 'C'
2454:  FFCF 46          DB      046H      ; [1BH] = 'F'
2455:  FFD0 52          DB      052H      ; [1CH] = 'R'
2456:  FFD1 4E          DB      04EH      ; [1DH] = 'N'
2457:  FFD2 4A          DB      04AH      ; [1EH] = 'J'
2458:  FFD3 55          DB      055H      ; [1FH] = 'N'
2459:  FFD4 18          DB      018H      ; [20H] = 'DOWN'
2460:  FFD5 1B          DB      01BH      ; [21H] = 'CS'
2461:  FFD6 5A          DB      05AH      ; [22H] = 'Z'
2462:  FFD7 53          DB      053H      ; [23H] = 'S'
2463:  FFD8 57          DB      057H      ; [24H] = 'W'
2464:  FFD9 05          DB      005H      ; [25H] = 'UP'
2465:  FFDA 4C          DB      04CH      ; [26H] = 'L'
2466:  FFDB 4F          DB      04FH      ; [27H] = 'O'
2467:
;
2468:  FFDC 2D          DB      02DH      ; '-' ... A
; TABUP:
2469:  FFDD 3F          DB      03FH      ; '?' ... B
2470:  FFDE 3A          DB      03AH      ; ':' ... C
2471:  FFDF 3D          DB      03DH      ; '=' ... D
2472:  FFE0 23          DB      023H      ; '#' ... E
2473:  FFE1 5E          DB      05EH      ; '^' ... F
2474:  FFE2 5F          DB      05FH      ; '_' ... G
2475:  FFE3 3C          DB      03CH      ; '<' ... H
2476:  FFE4 28          DB      028H      ; '(' ... I
2477:  FFE5 3E          DB      03EH      ; ')' ... J
2478:  FFE6 5B          DB      05BH      ; '[' ... K
2479:  FFE7 5D          DB      05DH      ; ']' ... L
2480:  FFE8 2E          DB      02EH      ; '.' ... M
2481:  FFE9 2C          DB      02CH      ; ',' ... N
2482:  FFEA 29          DB      029H      ; ')' ... O
2483:  FFEB 40          DB      040H      ; '@' ... P
2484:  FFEC 21          DB      021H      ; 'VYKRICNIK' ... Q
2485:  FFED 24          DB      024H      ; '*' ... R
2486:  FFEE 2B          DB      02BH      ; '+' ... S
2487:  FFEF 25          DB      025H      ; '%' ... T
2488:  FFF0 27          DB      027H      ; ''' ... U
2489:  FFF1 3B          DB      03BH      ; ';' ... V
2490:  FFF2 22          DB      022H      ; '"' ... W
2491:  FFF3 2F          DB      02FH      ; '/' ... X
2492:  FFF4 26          DB      026H      ; '&' ... Y
2493:  FFF5 2A          DB      02AH      ; '*' ... Z
2494:
;

```

```

2495: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #044      PLAN 80A MONITOR V.2.0
2496:
2497: FFF6 50          TABNUM: DB      'P'      ; 0
2498: FFF7 51          DB      'Q'      ; 1
2499: FFF8 57          DB      'W'      ; 2
2500: FFF9 45          DB      'E'      ; 3
2501: FFFA 52          DB      'R'      ; 4
2502: FFFB 54          DB      'T'      ; 5
2503: FFFC 59          DB      'Y'      ; 6
2504: FFFD 55          DB      'U'      ; 7
2505: FFFE 49          DB      'I'      ; 8
2506: FFFF 4F          DB      'O'      ; 9
2507: ;
2508: ;*****
2509: ;
2510: 0000              END

```

E000	ANRBAS	0010	ADRBIP	0004	ADRCIN	0000	ADRCST	000B	ADRCT
001B	ADRES	003D	ADRHI	F9E6	ADRK1	F9DE	ADRK2	F9D2	ADRKUR
003C	ADRLO	0014	ADRMASK	0000	ADROUT	000B	ADRPA	0009	ADRPB
000A	ADRPC	F000	ADRTPR	001F	ADSET	F9F5	ANAL	007B	AREG
FACF	ASHEO	FAC1	ASHEX	FDB4	BACO	FDC6	BAC1	FDBB	BAC2
FDA7	BACST	E000	BASIC	FDF3	BEEP0	FDF5	BEEP1	0060	BEEPFQ
0050	BEEPLN	FDEF	BEEPS	0007	BELL	0000	BLANK	0070	BRADR
0072	BRCODE	0079	BREG	000B	BS	FB02	CARRET	0036	CHARCO
003B	CHARNO	FBCF	CHKTPR	FE7A	CI	FE84	CI1	FF7C	CI10
FF47	CI11	FF6B	CI14	FF45	CI15	FE89	CI2	FEA5	CI20
FEAA	CI3	FF8B	CI30	FF98	CI31	FFA0	CI32	FFA8	CI33
FE81	CI4	FF42	CI40	FEF7	CI41	FF0E	CI42	FF33	CI43
FF1E	CI44	FF28	CI45	FE8B	CI5	FF51	CI55	FEC4	CI6
FED6	CI7	FE89	CI84	FEDC	CI8	FF68	CI9	FF63	CI99
F9F2	CINCR	FA68	COO	FA28	CO2	F8D2	COLD0	F8B2	COLD2
F85A	COLDS1	FA21	CO	F8E9	COMP	00B0	CONINP	00B3	CONOUT
00F6	CONSTA	E003	CONTI	000D	CR	007A	CREG	FB0C	CRLF
FE69	CS1S	FE70	CSTS1	F941	CTABL	0017	CTEND	0239	CTN
0237	CTRL	0090	CTRLWD	FA0C	DADR	FA1E	DBYTO	FA11	DBYTE
007F	DEL	FDD9	DELLO	FDC9	DELLIN	FD97	DELS0	FD89	DELSCR
FC67	DISP0	FC77	DISP1	FC83	DISP2	FC94	DISP3	FCA1	DISP4
FCAD	DISP5	FCAF	DISP6	FC61	DISPL	001E	DL	0077	DREG
001F	DSCR	FA6B	ECHO	FA7F	EDADR	0003	EOT	FAB5	EQUAO
FAB2	EQUATE	007B	EREG	F931	ERROR	001B	ESC	00A0	ETX
FABA	EXPR	FAB8	EXPRO	FA92	EXPR1	FAAA	EXPR2	FAB8	EXPR3
000C	FF	FCBD	FILL	FCC0	FILL0	FDB6	FORFI	007C	FREG
FA01	GETADR	F9B6	GETCO	F9B3	GETCHR	F975	GETD0	F96F	GETDIS
FFAD	GETKCD	F9AD	GETLIN	F9C1	GETSPR	F9BB	GETS1K	F937	GETTAB
FD7A	GHOME	FC1A	GOTO	FC47	GOTO0	FC50	GOTO1	FDE4	HILO
001D	HOME	0075	HREG	0009	HT	FAD3	HXASC	FD16	IMTEXT
FD17	IMTX0	FCC8	INADR	007D	INOUT	FDOF	INPU0	FCF7	INPUT
003B	INTADR	FB12	INTER	FB70	INTER0	FBC3	IN1ER1	FB23	INTER2
FB34	INTER3	FD31	INVCO	FD26	INVCHR	0003	IOBYT,	FE1E	IOCHK
FE3E	IODEF	FE57	IODEF1	FE22	IOSET	F9AB	JADR	0000	JMPMON
00C3	KEYBAS	0230	KEYCD	0055	KEYTPR	FFB4	KTAB	000A	LF
FAF1	LINE0	FAFA	LINE1	FAFE	LINE2	0035	LINECO	FADD	LINEF
0037	LINENO	FE29	LO	0076	LREG	00F3	LS1OUT	FE13	MEMCK
F800	MONIT	FCD0	MOVE	FCD3	MOVE0	000B	MSKWD	0033	MSTACK
0130	NAME1	0170	NAME2	F8E4	NEXT	F929	NEXT2	F92B	NEXT4
F93C	NEXT6	023B	NUM	F9A2	NUMCHR	F99E	NUMLO	F99B	NUMLIN
FCF6	OUTPO	FCDD	OUTPT	01B6	PBLKC	0000	PCORES	0001	PCOSET
0002	PC1RES	0003	PC1SET	0009	PC4RES	000B	PC4SET	01B7	PFILC
01B0	PNADR	01B2	PNPOI	01BA	PNSTS	FE30	PO	00BC	PUNOUT
0000	RAMBEG	0004	RAMEND	01B8	RBLKC	01B3	RDADR	01B5	RDP01
01BB	RDS1S	000B	RDYCIN	0002	RDYDE1	0001	RDYDE2	00B6	READIN
0004	REPCIN	01B9	RFILC	FE37	RI	FD37	ROLL	FD56	RULL0
FD63	ROLL1	FD73	ROLL2	FA76	SADR	000E	SO	FA79	SPACE
0020	SPC	0073	SPREG	0040	S1CKLN	F9CA	STJMA	F9CD	STJMR
F9C7	STJMP	001A	SUBS	FBDD	SUBS0	FBE7	SUBS1	FBF8	SUBS2
FC12	SUBS3	FC13	SUBS4	FB05	SUBS1	FFF6	TABNUM	FFDC	TABUP
F00D	TAPP	F000	TAPREC	F028	TCLOS	F013	TDIR	F025	TEOF
FE04	TIME0	FE06	TIME1	FE02	TIMER	F001	TINIT	F004	TJOIN
F019	TKI	F01C	TKD	F010	TLOAD	01F0	TMPAR	F00A	TPUT
F007	TQUAF	F022	TRD	F016	TUNNA	F01F	TWR	0236	UPL0
0031	UREND	00F0	USRPO	000B	VT	0235	ZNAK		

```
1: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #001 OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
2:
3: TITLE 'OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X'
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
11:
12:
13:
14:
15:
16:
17:
18:
19:
20:
21:
22:
23:
24: ;XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
25: ;X X
26: ;X X
27: ;X PLAN-80A V.3.X 27.09.88 X
28: ;X X
29: ;X OVLADACI PROGRAM MODEMU KAZETOVEHO MAGNETOFONU X
30: ;X X
31: ;X X
32: ;XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
33:
34:
35:
36:
37:
38:
39:
40:
41:
42:
43:
44:
45:
46:
47:
48:
49:
50:
51:
52:
53:
54:
55:
56:
57:
58:
```

```

59: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #002 OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
60:
61: *****
62: ;
63: ; POZOR: U MODEMU MAGNETOPASKOVE MAGNETICKE JEDNOTKY
64: ; BYLO POZADANO O OCHRANU AUTORSKYM OSVEDCENIM.
65: ; PV-7752-85
66: ; TENTO PROGRAM JE FUNKCNI SOUCASTI MODEMU.
67: ; JE ZAKAZANO KOPIROVAT NEBO POZIVAT TOHOTO
68: ; PROGRAMU NEBO JEHO CASTI BEZ SOUHLASU MAJITELE
69: ; PATENTU: LABORATORNI PRISTROJE
70: ; NA OKRAJI 335
71: ; (C) 1985 PRAHA - PETRINY
72: ;
73: *****
74: ;
75: ; PREDPOKLADA SE ZAKLADNI RYCHLOST 2400 BD, PRO KTEROU JSOU
76: ; VYTVARENY MEZERY (0.8S A 0.01S). PRI NIZSICH RYCHLOSTECH
77: ; BUDOU MEZERY PRISLUSNE DELSI.
78: ;
79: ; KODOVANI NUL A JEDNICEK JE NASLEDOUJICI:
80: ;
81: ; 0 ... F = 1600 HZ ... T = 62,5 US
82: ; 1 ... F = 3200 HZ ... T = 31,25 US
83: ;
84: ; DOVOLENE KOLISANI FREKVENCE ... +/- 10 %
85: ;
86: ;
87: ; MODEM JE OVLADAN POMOCI OBVODU STYKU MMB 8255 NASLEDOVNE:
88: ;
89: ; PORT PC : VYSTUPNI
90: ;
91: ; PC0 ... VYSTUPNI DATA
92: ; PC1 ... ZABLOKOVANI DEMODULATORU NA HODNOTU 0
93: ; PC2 ... ZABLOKOVANI DEMODULATORU NA HODNOTU 1
94: ; PC3 ... OVLADANI MOTORKU (LED MOTOREK)
95: ; PC4 ... ZABLOKOVANI MODULATORU (UZEMNENI VYSTUPU)
96: ; PC5 ... LED CTENI
97: ; PC6 ... LED CHYBA
98: ; PC7 ... LED ZAPIS
99: ;
100: ; PORT PA: VSTUPNI
101: ;
102: ; PA0 ... VSTUPNI DATA
103: ; PA1 ... SYNCHRONIZACE ZAPISU
104: ; PA2 ... NEPOUZITO
105: ; PA3 ... NEPOUZITO
106: ; PA4 ... NEPOUZITO
107: ; PA5 ... NEPOUZITO
108: ; PA6 ... NEPOUZITO
109: ; PA7 ... SYNCHRONIZACE CTENI
110: ;
111: ; PORT PB: VSTUPNI (NENI POUZIT)
112: ;
113: ;
114: ; PRO ROZBEH MOTORKU SE VYCLENUJE DOBA WAITTR MS, PO KTEROU
115: ; JE MODEM ZABLOKOVANY.
116: ;

```

```

117: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #003 OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
118:
119: ; DOPORUCUJE SE POUZIT PASKY TYPU:
120: ; - ORWO K-60 CHROMDIOXID
121: ; - AUDIOSTAR HS_I60
122: ;
123: ; CINNOST PRIKAZU A POPIS MODEMU VIZ:
124: ; "UZIVATELSKY A SERVISNI MANUAL"
125: ;
126: ;*****
127: ;
128: ; OBLAST DEFINIC:
129: ;
130: F000 = TAPREC EQU 0F000H
131: ;
132: F800 = COLDST EQU 0F800H
133: F803 = CI EQU 0F803H
134: F806 = RI EQU 0F806H
135: F809 = CO EQU 0F809H
136: F80C = FO EQU 0F80CH
137: F80F = LO EQU 0F80FH
138: F812 = CSTS EQU 0F812H
139: F815 = IOCHK EQU 0F815H
140: F818 = IOSET EQU 0F818H
141: F81B = MEMCK EQU 0F81BH
142: F81E = IODEF EQU 0F81EH
143: F821 = INTER EQU 0F821H
144: F824 = CRLF EQU 0F824H
145: F827 = EXPR EQU 0F827H
146: F82A = ERROR EQU 0F82AH
147: F82D = ASHEX EQU 0F82DH
148: F830 = DADR EQU 0F830H
149: F833 = DBYTE EQU 0F833H
150: F836 = HILO EQU 0F836H
151: F839 = NEXT EQU 0F839H
152: F83C = SPACE EQU 0F83CH
153: F83F = CINCR EQU 0F83FH
154: F842 = IMTXT EQU 0F842H
155: F845 = ADRKUR EQU 0F845H
156: F848 = HXASC EQU 0F848H
157: F84B = TIMER EQU 0F84BH
158: F84E = GETADR EQU 0F84EH
159: F851 = STJMB EQU 0F851H
160: F854 = ECHO EQU 0F854H
161: F857 = BACST EQU 0F857H
162: ;
163: ; DEFINICE Odstupu skrytych promennych od DISRAM
164: ;
165: 0031 = UREND EQU 31H
166: 0035 = LINECO EQU 35H
167: 0130 = NAME1 EQU 130H
168: 0170 = NAME2 EQU 170H
169: 01B0 = FNADR EQU 1B0H
170: 01B2 = FNPOI EQU 1B2H
171: 01B3 = RDADR EQU 1B3H
172: 01B5 = RDPOI EQU 1B5H
173: 01B6 = PBLKC EQU 1B6H
174: 01B7 = PFILC EQU 1B7H

```

```

175: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #004      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
176:
177: 01B8 =          RBLKC   EQU    1B8H
178: 01B9 =          RFILC   EQU    1B9H
179: 01BA =          PNSTS   EQU    1BAH
180: 01BB =          RDSTS   EQU    1BBH
181: 01F0 =          TMPAR   EQU    1F0H
182:
183:
184:
185: 0004 =          ADCRCIN EQU    04H      ; DATOVY PORT CI
186: 0000 =          ADCRCST EQU    00H      ; STAVOVY PORT CI
187: 0008 =          RDYCIN  EQU    08H      ; MASKA STAVOVEHO BITU KLAVESNICE (RDY=0)
188: 0008 =          ADRPA   EQU    08H      ; ADRESA PORTU PA OBVODU 8255
189: 0009 =          ADRPB   EQU    09H      ; ADRESA PORTU PB OBVODU 8255
190: 000A =          ADRPC   EQU    0AH      ; ADRESA PORTU PC OBVODU 8255
191: 000B =          ADCRCT  EQU    0BH      ; ADRESA RIDICIHO PORTU OBVODU 8255
192: 0092 =          CTRLWD  EQU    92H      ; RIDICI SLOVO PA-IN,PB-IN,PC-OUT,M0
193: 0010 =          PASWD   EQU    10H      ; PASIVACNI SLOVO INTERFACE
194: 0000 =          PC0RES  EQU    00H      ; NULOVANI PC0
195: 0001 =          PC0SET  EQU    01H      ; NASTAVENI PC0
196: 0002 =          PC1RES  EQU    02H      ; NULOVANI PC1
197: 0003 =          PC1SET  EQU    03H      ; NASTAVENI PC1
198: 0006 =          PC3RES  EQU    06H      ; NULOVANI PC3
199: 0007 =          PC3SET  EQU    07H      ; NASTAVENI PC3
200: 0008 =          PC4RES  EQU    08H      ; NULOVANI PC4
201: 0009 =          PC4SET  EQU    09H      ; NASTAVENI PC4
202: 000A =          PC5RES  EQU    0AH      ; NULOVANI PC5
203: 000B =          PC5SET  EQU    0BH      ; NASTAVENI PC5
204: 000C =          PC6RES  EQU    0CH      ; NULOVANI PC6
205: 000D =          PC6SET  EQU    0DH      ; NASTAVENI PC6
206: 000E =          PC7RES  EQU    0EH      ; NULOVANI PC7
207: 000F =          PC7SET  EQU    0FH      ; NASTAVENI PC7
208: 0140 =          GAPBIT  EQU    320      ; PO CET JEDNICKOVYCH BITU PRO 100 MS
209: 0B40 =          G1LEN   EQU    2880     ; PO CET JEDNICKOVYCH BITU PRO 900 MS
210: 00A0 =          G2LEN   EQU    160      ; PO CET JEDNICKOVYCH BITU PRO 50 MS
211: 7D00 =          G3LEN   EQU    32000    ; PO CET JEDNICKOVYCH BITU PRO 10 S
212: 0064 =          WAITTR  EQU    100      ; PO CET MS CEKANI NA ROZBEHNUTI MOTORU
213:
214:
215:
216: 0020 =          SPC     EQU    20H
217: 00A0 =          ETX     EQU    0A0H
218: 0003 =          EOT     EQU    03H
219: 000D =          CR      EQU    0DH
220: 0008 =          BS      EQU    08H
221: 000A =          LF      EQU    0AH
222: 007F =          DEL     EQU    7FH
223: 0007 =          BELL    EQU    07H
224: 0000 =          BLANK   EQU    00H
225: 001A =          SUBS    EQU    1AH
226: 001B =          ESC     EQU    1BH
227: 00EF =          COMLEN  EQU    239      ; DELKA ZOBRAZOVANE POZNAMKY
228: 000B =          NAMLEN  EQU    11       ; DELKA NAZVU
229: 00FF =          BUFLN   EQU    255      ; DELKA BUFFERU
230:
231:
232:

```

233: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #005 OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X

234:

235:

236:

237:

238:

239:

240:

241:

242:

243:

244:

245:

246: F0AA =

247: F032 =

248: F0EA =

249: F0F5 =

250: F10A =

251: F139 =

252: F170 =

253: F1D9 =

254: F1DF =

255: F1EE =

256: F1F7 =

257: F213 =

258: F21B =

259: F358 =

260: F456 =

261: F45A =

262: F466 =

263: F4BB =

264: F585 =

265: F58D =

266: F755 =

267: F721 =

268:

269:

270:

271:

272:

273:

274:

275:

276:

277: F000

278:

279: F000 55

280:

281: F001 C355F1

282: F004 C38CF1

283: F007 C3BEF1

284: F00A C321F2

285: F00D C385F3

286: F010 C35DF2

287: F013 C366F2

288: F016 C39EF2

289: F019 C3DBF2

290: F01C C322F3

;

;

CHYBOVNÍK

=====

;

;

PRI VYSKYTU KRITICKE CHYBY SE PRERUSI VESKERA PRACE, ZASTAVI SE MAGNETOFON, PASIVUJI SE STATUSY A NULUJI CITACE. DALE SE SKOCI DO OBSLUHY PRERUSENI TAK, ABY V PC BYLA ADRESA CHYBY, KTERA NASTALA.

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

OBLAST SPOJOVACICH ADRES

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

;

ORG TAPREC

DB 055H ; PRIZNAKOVY KOD MAGNETOFONU

JMP JOIN ; INICIACE A PRIRAZENI ADRES

JMP JOINO ; PASIVACE STATUSU A PRIRAZENI ADRES

JMP QUAFF ; CTENI BINARNIHO SOUBORU Z KAZETY

JMP PUT ; ULOZENI BINARNIHO SOUBORU NA KAZETU

JMP APEND ; ULOZENI BIN. SOUBORU BEZPROSTREDNE

JMP LOAD ; ZAPNUTI MOTORKU

JMP DIR ; DIRECTORY PASKY

JMP UNNAM ; POJMENOVANI NOVE PASKY

JMP KI ; VSTUP BYTU Z KAZETY

JMP KO ; VYSTUP BYTU NA KAZETU


```

291: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #006 OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
292:
293: F01F C32BF0 JMP WRITE ; ZAPIS HEX. SOUBORU
294: F022 C3ABF0 JMP READ ; CTENI HEX. SOUBORU
295: F025 C33CF1 JMP EOF ; UZAVRENI HEX. SOUBORU
296: F028 C350F3 JMP CLOSE ; UZAVRENI SOUBORU
297: ;
298: ;
299: ;
300: ;*****
301: ;
302: ; OBLAST PRIKAZU
303: ; *****
304: ;
305: ;
306: ; W R I T E
307: ; =====
308: ;
309: ; PRIKAZ PRO VYDEROVANI PRES ZARIZENI PO OBLASTI PAMETI O
310: ; ZADANYCH ADRESACH ZACATKU A KONCE V HEXADECIMALNI FORME
311: ; PODLE NORMY INTEL. ZAPIS JE TVOREN BLOKY PRO DATA, Z NICHZ
312: ; PRVNI AZ PREDPOSLEDNI OBSAHUJE 16 BYTU, POSLEDNI MUZE
313: ; OBSAHOVAT MENE, PODLE VELIKOSTI OBLASTI PAMETI. NA KONCI
314: ; JE UZAVIRACI BLOK OBSAHUJICI STARTOVACI ADRESU. FORMAT
315: ; BLOKU MA TVAR:
316: ;
317: ; CR,LF,',' ,N,A,T,D,D,D,...,D,C
318: ;
319: ; KDE: CR JE ZNAK 'CR' = 0DH
320: ; LF JE ZNAK 'LF' = 0AH
321: ; ',' JE ZNAK ',' = 3AH
322: ; N JE POCET BYTU DAT, NULOVI INDIKUJE UZAVIRACI BLOK
323: ; A JE ADRESA UMISTENI PRVEHO BYTU DAT
324: ; T JE TYP BLOKU, 0...DATOVY, 1...UZAVIRACI (TEZ 0)
325: ; D JSOU JEDNOTLIVE BYTY DAT HEXADECIMALNE, NAPRED
326: ; HORNÍ A PAK DOLNI NIBBLE
327: ; C JE KONTROLNI SOUCET Z HODNOT N,A,T,D. SOUCET
328: ; VSECH HODNOT N,A,T,D,C MA DAT NULU!
329: ;
330: ; POSLEDNI, UZAVIRACI BLOK MA TVAR:
331: ;
332: ; CR,LF,',' ,00,A,T,C
333: ;
334: ; KDE: A JE STARTOVACI ADRESA
335: ; T JE TYP BLOKU (1)
336: ; C JE KONTROLNI SOUCET (DVOJKOVY DOPLNEK)
337: ;
338: ;
339: F02B CDD9F7 WRITE: CALL GETPST ; V <HL> ADRESA STATUSU ZAPISU
340: F02E B7 ORA A ; JE PASIVNI ?
341: F02F C458F7 CNZ BREA1 ; NE - CHYBA
342: F032 3600 ERR2: MVI M,0 ; PASIVACE STATUSU ZAPISU
343: F034 CD27F8 CALL EXPR ; VSTUP DVOU ADRES
344: F037 D1 POP D ; KONCOVA ADRESA
345: F038 E1 POP H ; POCATECNI ADRESA
346: F039 7D WRIT1: MOV A,L
347: F03A C610 ADI 10H
348: F03C 4F MOV C,A

```

```

349: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #007      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
350:
351: F03D 7C                      MOV      A,H
352: F03E CE00                     ACI      0
353: F040 47                      MOV      B,A      ; V <BC> JE <HL> + 16
354: F041 7B                      MOV      A,E
355: F042 91                      SUB      C
356: F043 4F                      MOV      C,A
357: F044 7A                      MOV      A,D
358: F045 98                      SBB     B      ; ROZDIL OD KONCOVE ADRESY
359: F046 DA4EF0                  JC       WRIT2  ; ZBYVA VICE NEZ 16 BYTU ?
360: F049 3E10                    MVI     A,10H   ; AND
361: F04B C351F0                  JMP     WRIT3   ; DALSI BLOK
362: F04E 79                      WRIT2:  MOV    A,C      ; NE
363: F04F C611                    ADI     11H     ; OBNOVENI POCTU V <A>
364: F051 B7                      WRIT3:  ORA     A      ; KONEC ?
365: F052 C8                      RZ      ; AND --> MONITOR
366: F053 D5                      PUSH    D
367: F054 5F                      MOV     E,A     ; POCET BYTU
368: F055 AF                      XRA     A      ; PARAMETR
369: F056 47                      MOV     B,A     ; TYP 0
370: F057 CD6CF0                  CALL   PBEG    ; UVODNIK BLOKU
371: F05A 7E                      WRIT4:  MOV    A,M     ; CTI ZNAK
372: F05B 23                      INX     H      ; CITAC
373: F05C CD89F0                  CALL   PBYTE   ; VYSLI ZNAK
374: F05F 1D                      DCR     E      ; VSECHNY ZNAKY BLOKU ?
375: F060 C25AF0                  JNZ    WRIT4
376: F063 AF                      XRA     A
377: F064 92                      SUB     D      ; DVOJKOVY DOPLNEK KONTR. SOUCTU
378: F065 CD89F0                  CALL   PBYTE   ; VYSLI KONTROLNI SOUCET
379: F068 D1                      POP     D      ; OBNOVENI KONCOVE ADRESY
380: F069 C339F0                  JMP     WRIT1  ; DALSI BLOK
381:
382: F06C 57                      ;
383: F06D 0E0D                    PBEG:  MOV    D,A
384: F06F CDA4F0                  MVI    C,CR
385: F072 0E0A                    CALL   POC     ; DERUJ CR
386: F074 CDA4F0                  MVI    C,LF
387: F077 0E3A                    CALL   POC     ; DERUJ LF
388: F079 CDA4F0                  MVI    C,' '
389: F07C 7B                      CALL   POC     ; DERUJ DVOJTECKU
390: F07D CD89F0                  MOV    A,E
391: F080 7C                      CALL   PBYTE   ; DERUJ POCET BYTU BLOKU
392: F081 CD89F0                  MOV    A,H
393: F084 7D                      CALL   PBYTE   ; DERUJ HORNÍ BYTE ADRESY
394: F085 CD89F0                  MOV    A,L
395: F088 78                      CALL   PBYTE   ; DERUJ DOLNI BYTE ADRESY
396: F089 F5                      MOV    A,B
397: F08A 0F                      PBYTE:  PUSH   PSW
398: F08B 0F                      RRC
399: F08C 0F                      RRC
400: F08D 0F                      RRC
401: F08E E60F                    RRC
402: F090 CD48F8                  ANI    0FH
403: F093 CDA4F0                  CALL   HXASC
404: F096 F1                      CALL   POC     ; DERUJ HORNÍ NIBBLE HEX.
405: F097 F5                      POP    PSW
406: F098 E60F                    PUSH   PSW
                          ANI    0FH

```

```

407: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #008      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
408:
409: F09A CD48F8                CALL    HXASC
410: F09D CDA4F0                CALL    POC      ; DERUJ DOLNI NIBBLE HEX.
411: FOA0 F1                    POP     PSW
412: FOA1 82                    ADD     D
413: FOA2 57                    MOV     D,rA     ; KONTROLNI SOUCET
414: FOA3 C9                    RET
415:
416: FOA4 CD0CF8                POC:   CALL    PO      ; VYSTUP NA DEROVAC
417: FOA7 DC58F7                CC     BREA1     ; NASTALA CHYBA ?
418: FOAA C9                    ERR1:  RET
419:
420:
421:
422:
423:
424:
425:
426:
427:
428: FOAB CDBFF7                READ:  CALL    GETRST  ; V <HL> ADRESA STATUSU CTENI
429: FOAE 3600                  MVI    M,r0     ; PASIVACE STATUSU CTENI
430: F0B0 0D                    DCR    C
431: F0B1 CD27F8                CALL    EXPR     ; VSTUP OFFSETU
432: F0B4 E1                    READ1: POP     H      ; DO <HL>
433: F0B5 E5                    PUSH   H
434: F0B6 CD33F1                READ2: CALL    RIC
435: F0B9 FE0D                  CPI    CR        ; JDE O 'CR' ?
436: F0BB C2B6F0                JNZ    READ2     ; NE - CTI ZNOVU
437: F0BE CD33F1                CALL    RIC
438: F0C1 FE0A                  CPI    LF        ; JDE O 'LF' ?
439: F0C3 C2B6F0                JNZ    READ2     ; NE - CTI ZNOVU
440: F0C6 CD33F1                CALL    RIC
441: F0C9 DE3A                  SBI    ':'        ; JDE O DVOJTECKU ?
442: F0CB C2B6F0                JNZ    READ2     ; NE - CTI ZNOVU
443: FOCE 57                    MOV     D,rA     ; VYNULOVANI KONTR. SOUCTU V <D>
444: F0CF CD1AF1                CALL    READ5    ; VSTUP DELKY BLOKU
445: F0D2 CAF8F0                JZ     READ3     ; KONEC PRI NULOVE DELCE
446: F0D5 5F                    MOV     E,rA     ; CITAC BYTU DAT
447: F0D6 CD1AF1                CALL    READ5    ; VYSSI BYTE ADRESY
448: F0D9 47                    MOV     B,rA
449: F0DA CD1AF1                CALL    READ5    ; NIZSI BYTE ADRESY
450: F0DD 4F                    MOV     C,rA
451: F0DE 09                    DAD    B        ; SKUTECNA ADRESA ( S OFFSETEM ) V <HL>
452: F0DF CD1AF1                CALL    READ5    ; PRIZNAK (IMP. 0)
453: F0E2 CD1AF1                READ4: CALL    READ5  ; VLASTNI KOD SOUBORU
454: F0E5 77                    MOV     M,rA     ; ULOZENI DO PAMETI
455: F0E6 BE                    CMP    M        ; KONTROLA OBSAHU
456: F0E7 C458F7                CNZ    BREA1     ; CHYBA V OBSAHU PAMETI ?
457: FOEA 23                    ERR3:  INX     H      ; INKREMENTACE ADRESY PAMETI
458: FOEB 1D                    DCR    E        ; DEKREMENTACE CITACE BYTU
459: FOEC C2E2F0                JNZ    READ4     ; VSECHNY BYTY BLOKU PRECTENY ?
460: FOEF CD1AF1                CALL    READ5    ; CTENI KONTR. SOUCTU
461: F0F2 C458F7                CNZ    BREA1     ; CHYBA V KONTR. SOUCTU ?
462: F0F5 C3B4F0                ERR4:  JMP     READ1
463: F0F8 E5                    READ3: PUSH   H      ; OFFSET
464: F0F9 CD1AF1                CALL    READ5    ; VYSSI BYTE STARTOVACI ADRESY

```

```

465: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #009      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
466:
467: F0FC 67                      MOV      H,A
468: F0FD CD1AF1                   CALL     READ5    ; NIZSI BYTE STARTOVACI ADRESY
469: F100 6F                      MOV      L,A
470: F101 CD1AF1                   CALL     READ5    ; PRIZNAK
471: F104 CD1AF1                   CALL     READ5    ; KONTROLNI SOUCET
472: F107 C458F7                   CNZ     BREA1    ; CHYBA V KONTROLNIM SOUCIU ?
473: F10A D1                      ERR5:   POP      D      ; OFFSET
474: F10B 7A                      MOV      A,D
475: F10C B3                      ORA     E
476: F10D D1                      POP      D      ; OPRAVA UKAZATELE ZASOBNIKU
477: F10E C0                      RNZ     ; NENULOVY OFFSET -> MONITOR
478: F10F 7C                      MOV      A,H
479: F110 B5                      ORA     L
480: F111 F5                      PUSH    PSW
481: F112 E5                      PUSH    H
482: F113 CD8CF1                   CALL     JOIN0    ; PASIVACE PRIZNAKU
483: F116 E1                      POP     H
484: F117 F1                      POP     PSW
485: F118 C8                      RZ     ; NULOVA STARTOVACI ADRESA -> MONITOR
486: F119 E9                      PCHL   ; SKOK DO PROGRAMU
487:
488: F11A C5                      ;
489: F11B CD33F1                   READ5:  PUSH    B
490: F11E CD2DF8                   CALL    RIC
491: F121 07                      CALL    ASHEX    ; VYSSI NIBBLE
492: F122 07                      RLC
493: F123 07                      RLC
494: F124 07                      RLC
495: F125 4F                      MOV     C,A
496: F126 CD33F1                   CALL    RIC      ; NIZSI NIBBLE
497: F129 CD2DF8                   CALL    ASHEX
498: F12C B1                      ORA    C
499: F12D 4F                      MOV     C,A
500: F12E 82                      ADD     D      ; KONTROLNI SOUCET
501: F12F 57                      MOV     D,A
502: F130 79                      MOV     A,C    ; PRECTENY BYTE V <A>
503: F131 C1                      POP     B
504: F132 C9                      RET
505:
506: F133 CD06F8                   ;
507: F136 DC58F7                   RIC:   CALL    RI      ; CTI BYTE ZE SNIMACE
508: F139 E67F                   CC     BREA1    ; CHYBA NEBO PORUCHA ?
509: F13B C9                      ERR6:  ANI     7FH
510:
511:
512:
513:
514:
515:
516:
517:
518: F13C 0D                      ;
519: F13D CD27F8                   EOF:   DCR     C
520: F140 E1                      CALL   EXPR    ; STARTOVACI ADRESA
521: F141 0601                   POP    H
522: F143 AF                      MVI   B,1     ; TYP 1
                    XRA   A

```

```

523: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #010   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
524:
525: F144 5F                     MOV    E,A      ; NULOVOY POCET BYTU
526: F145 CD6CF0                 CALL   PBEG     ; PRIZNAK
527: F148 AF                      XRA    A
528: F149 92                      SUB    D        ; DVOJKOVY DOPLNEK KONTR. SOUCTU
529: F14A CD89F0                 CALL   PBYTE
530: F14D CD09F7                 CALL   GETPST   ; OBSAH STATUSU ZAPISU DO (A)
531: F150 B7                      ORA    A
532: F151 C250F3                 JNZ    CLOSE   ; POKUD BYL AKTIVOVAN ZAPIS - UZAVRI BLOK
533: F154 C9                      RET

```

```

534:
535:
536:
537: JOIN
538: =====
539:

```

```

540:
541: PRIKAZ PRO ZAKLADNI INICIALIZACI PROGRAMOVEHO VYBAVENI
542: MAGNETOFONU. VYSILA RIDICI SLOVO DO OBUODU 8255. NASTAVUJE
543: POCATECNI HODNOTU PORTU PC. NASTAVI ADRESU BUFFERU DEROVACE
544: FNADR, ADRESU BUFFERU SNIMACE RDADR, OBSAH UKAZATELE BUFFERU
545: DEROVACE PNPOI A OBSAH UKAZATELE BUFFERU SNIMACE RDPOI. BUFFER
546: DEROVACE UMISTI DO 256 BUNEK POD ZASOBNIK, BUFFER SNIMACE
547: UMISTI POD BUFFER DEROVACE TEZ DO 256 BUNEK. UPRAVI OBSAH
548: BUNKY PRO KONEC UZIVATELSKE PAMETI UREND NA (URENDJ - 512.
549: PRITOM KONTROLUJE, ZDA JE PRITOMNO NEJMENE 1 KILO UZIVATELSKE
550: PAMETI RAM (BEZ NEJ NELZE MAGNETOFON PROVOZOVAT). DALE NASTAVI
551: CITAC BLOKU DEROVACE PBLKC, CITAC SOUBORU DEROVACE PFILC, CITAC
552: BLOKU SNIMACE RBLKC A CITAC SOUBORU SNIMACE RFILC NA NULU.
553: NAVIC PASIVUJE BUNKY STATUSU CTENI RDSTS I ZAPISU PNSTS, KTERE
554: MAJI NULOVOY PASIVNI OBSAH, NENULOVOY (OFFH) AKTIVNI OBSAH.
555: NAKONEC SE PROVEDE PRIRAZENI SPOJOVACICH ADRES PO NA KO A
556: PI NA KI (VYSTUP A VSTUP JEDNOHO BYTU Z/NA KAZETU) A CELKOVA
557: PASIVACE A INICIACE MODEMU.

```

```

558: POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,D,E,H,L
559:

```

```

560: F155 CD42F8 JOIN: CALL   INTXT
561: F158 2054505220 DB     ' TPR V3', 'X' OR 80H ; OHLASENI
562: F160 3E92 MVI    A,CTRLWD ; RIDICI SLOVO PRO '55
563: F162 D30B OUT    ADRCT   ; PA-IN,PB-IN,PC-OUT,MO
564: F164 CD1BF8 CALL   MEMCK   ; ZJISTENI KONCE USRAM
565: F167 60 MOV    H,B
566: F168 6F MOV    L,A    ; KONEC UZIVATELSKE PAMETI V (HL)
567: F169 7C MOV    A,H
568: F16A EB XCHG
569: F16B FE03 CPI    3      ; MENE NEZ 1 KBYTE USRAM ?
570: F16D DC58F7 CC     BREA1   ; OHLASENI CHYBY
571: F170 CDB6F1 ERR7: CALL   INI2   ; (DE)-255 -> (DE)
572: F173 21B001 LXI    H,PNADR
573: F176 CDB0F1 CALL   INI0   ; (DE) -> PNADR
574: F179 3600 MVI    M,0    ; 0 -> PNPOI
575: F17B 23 INX    H
576: F17C CDB6F1 CALL   INI2   ; (DE)-255 -> (DE)
577: F17F 1B DCX    D    ; ZVYSENI DELKY BUFFERU NA 256
578: F180 CDB3F1 CALL   INI1   ; (DE) -> RDADR
579: F183 3600 MVI    M,0    ; 0 -> RDPOI
580: F185 213100 LXI    H,UREND

```

```

581: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #011      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
582:
583: F188 1B                      DCX      D
584: F189 CDB0F1                  CALL    INIO      ; <DE> -> UREND
585: F18C 21B601                  JOIN0: LXI      H,PBLKC
586: F18F 110000                  LXI      D,0
587: F192 CDB0F1                  CALL    INIO      ; 0 -> PBLKC, PFILC
588: F195 CDB3F1                  CALL    INI1      ; 0 -> RBLKC, RFILC
589: F198 CDB3F1                  CALL    INI1      ; 0 -> PNSTS, RDSTS
590: F19B 11DBF2                  LXI      D,KI
591: F19E 0E02                     MVI      C,2
592: F1A0 CD1EF8                  CALL    IODEF     ; NASTAVENI SPOJOVACI ADRESY RI NA KI
593: F1A3 1122F3                  LXI      D,KO
594: F1A6 0E04                     MVI      C,4
595: F1A8 CD1EF8                  CALL    IODEF     ; NASTAVENI SPOJOVACI ADRESY PO NA KO
596: F1AB 3E10                     MVI      A,PASWD
597: F1AD D30A                     OUT     ADRPC     ; PASIVACE INTERFACE MAGNETOFONU
598: F1AF C9                       RET
599: ;
600: F1B0 CD4EF8                  INIO:   CALL    GETADR ; VYPOCTI ADRESU SKRYTE PROMENNE
601: F1B3 C351F8                  INI1:   JMP     SJMB   ; <E> -> [<HL>]; <D> -> [<HL>+1]; <HL>+2 -> <HL>
602: ;
603: F1B6 E5                      INI2:   PUSH   H
604: F1B7 2101FF                  LXI      H,-255
605: F1BA 19                      DAD     D
606: F1BB EB                      XCHG    ; <DE> - 255 -> <DE>
607: F1BC E1                      POP     H
608: F1BD C9                      RET
609: ;
610: ;
611: ;
612: ;      Q U A F F
613: ;      =====
614: ;
615: ;      PRIKAZ QUAFF SLOUZI KE CTENI BINARNIHO SOUBORU A JEHO ULOZENI
616: ;      DO PAMETI SE ZADANYM OFFSETEM.
617: ;
618: F1BE 0D                      QUAFF: DCR     C
619: F1BF CD27F8                  CALL    EXPR     ; VSTUP OFFSETU
620: F1C2 CDB4F4                  CALL    FIND     ; OTEVRENI SOUBORU PRO CTENI
621: F1C5 0600                    MVI      B,0     ; NULOVANI BUNKY KONTROLNIHO SOUCTU
622: F1C7 CD2AF7                  CALL    RINCH    ; NACTI PRVNI DATOVY BLOK
623: F1CA F5                      PUSH   PSW
624: F1CB CDB3F7                  CALL    GETRDB   ; V <HL> ADRESA BUFFERU
625: F1CE 7E                      MOV     A,M      ; PRIZNAK BLOKU V <A>
626: F1CF FE42                    CPI     'B'      ; BINARNI SOUBOR ?
627: F1D1 CAD9F1                  JZ     QUA1     ; AND - POKRACUJ V CTENI
628: F1D4 FE04                    CPI     04H     ; POSLEDNI BLOK ?
629: F1D6 C458F7                  CNZ    BREA1    ; NE - CHYBA
630: ;
631: F1D9 F1                      ERR8:  POP     PSW
632: F1DA FE3C                    QUA1:  CPI     '<'    ; LEVA ADRESOVA ZAVORKA ?
633: F1DC C458F7                  CNZ    BREA1    ; NE - CHYBA
634: F1DF CD35F7                  ERR9:  CALL    DRINCH ; KONCOVA ADRESA
635: F1E2 EB                      XCHG
636: F1E3 CD35F7                  CALL    DRINCH   ; POCATECNI ADRESA
637: F1E6 CD2AF7                  CALL    RINCH
638: F1E9 FE3E                    CPI     '>'      ; PRAVA ADRESOVA ZAVORKA ?

```

```

639: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #012      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
640:
641: F1EB C458F7                CNZ      BREA1   ; NE - CHYBA
642: F1EE C5                    ERR10:  PUSH     B
643: F1EF CD2AF7                CALL    RINCH   ; KONTROLNI SOUCET ADRESOVE CASTI
644: F1F2 C1                    POP     B
645: F1F3 B8                    CMP     B        ; KONTROLNI SOUCET SOUHLASI ?
646: F1F4 C258F7                JNZ    BREA1   ; NE - CHYBA
647: F1F7 0600                  ERR11:  MVI     B,0    ; NULOVANI BUNKY KONTROLNIHO SOUCTU
648: F1F9 E3                    XTHL   ; OFFSET V <HL>
649: F1FA E5                    PUSH    H
650: F1FB 19                    DAD    D        ; KONCOVA ADRESA + OFFSET V <HL>
651: F1FC D1                    POP     D        ; OFFSET V <DE>
652: F1FD E3                    XTHL   ; POCATECNI ADRESA V <HL>
653: F1FE 19                    DAD    D        ; POCATECNI ADRESA + OFFSET V <HL>
654: F1FF D1                    POP     D        ; KONCOVA ADRESA + OFFSET V <DE>
655: F200 CD2AF7                QUA0:  CALL    RINCH
656: F203 77                    MOV     M,A     ; ULOZENI BYTU DAT DO PAMETI
657: F204 CD36F8                CALL   HILO    ; <HL>+1 -> <HL> ; <HL> = <DE> ?
658: F207 D200F2                JNC    QUA0    ; VSECHNY BYTY PRECTENY ?
659: F20A C5                    PUSH   B
660: F20B CD2AF7                CALL   RINCH   ; KONTROLNI SOUCET DATOVE CASTI
661: F20E C1                    POP     B
662: F20F B8                    CMP     B        ; KONTROLNI SOUCET SOUHLASI ?
663: F210 C458F7                CNZ    BREA1   ; NE - CHYBA
664: F213 CD2AF7                ERR12:  CALL   RINCH
665: F216 FE1A                    CPI    SUBS    ; UKONCOVACI ZNAK ?
666: F218 C458F7                CNZ    BREA1   ; NE - CHYBA
667: F21B CDBFF7                ERR13:  CALL   GETRST ; V <HL> ADRESA STATUSU CTENI
668: F21E 3600                  MVI    M,0     ; PASIVACE STATUSU CTENI
669: F220 C9                    RET
670:
671:
672:
673:
674:
675:
676:
677:
678:
679:
680:
681:
682: F221 CD27F8                PUT:   CALL    EXPR   ; VSTUP DVOU ADRES
683: F224 CD5EF4                CALL   OPEN    ; OTEVRENI SOUBORU PRO ZAPIS
684: F227 CDB9F7                PUT1:  CALL    GETPNB ; V <HL> ADRESA BUFFERU
685: F22A 3642                  MVI    M,'B'   ; PRIZNAK BINARNIHO SOUBORU
686: F22C 0600                  MVI    B,0     ; NULOVANI BUNKY KONTROLNIHO SOUCTU
687: F22E 0E3C                  MVI    C,'<'  ; LEVA ADRESOVA ZAVORKA
688: F230 CD15F7                CALL   PUNCH
689: F233 E1                    POP     H        ; KONCOVA ADRESA V <HL>
690: F234 CD22F7                CALL   DPUNCH  ; VYDEROVANI KONCOVE ADRESY
691: F237 E3                    XTHL   ; POCATECNI ADRESA V <HL>
692: F238 CD22F7                CALL   DPUNCH  ; VYDEROVANI POCATECNI ADRESY
693: F23B 0E3E                  MVI    C,'>'  ; PRAVA ADRESOVA ZAVORKA
694: F23D CD15F7                CALL   PUNCH
695: F240 48                    MOV     C,B     ; KONTROLNI SOUCET ADRESOVE CASTI
696: F241 CD15F7                CALL   PUNCH

```

```

697: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #013      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
698:
699: F244 0600                  MVI    B,0      ; NULOVANI BUNKY KONTROLNIHO SOUCTU
700: F246 D1                    POP     D        ; KONCOVA ADRESA V <DE>
701: F247 4E                    PUTO:  MOV     C,M   ; DATA Z PAMETI
702: F248 CD15F7                CALL   PUNCH
703: F24B CD36F8                CALL   HILO     ; <HL>+1 -> <HL>, <HL> = <DE> ?
704: F24E D247F2                JNC    PUTO     ; VSECHNY BYTY ?
705: F251 48                    MOV     C,B     ; KONTROLNI SOUCET
706: F252 CD15F7                CALL   PUNCH
707: F255 0E1A                  MVI    C,SUBS   ; UKONCOVACI ZNAK
708: F257 CD15F7                CALL   PUNCH
709: F25A C350F3                JMP     CLOSE   ; UZAVRENI SOUBORU
710: ;
711: ;
712: ;
713: ;
714: ;
715: ;
716: ;
717: ;
718: ;
719: ;
720: ;
721: ;
722: ;
723: F25D CD70F7                LOAD:  CALL   SETTR  ; SPUSTENI MOTORKU A CEKANI 0.1 S
724: F260 CD9EF7                .      CALL   DONETX  ; ZOBRAZENI 'DONE ?' A CEKANI NA KLAVESU
725: F263 C365F7                JMP     RESTR   ; ZASTAVENI MOTORKU
726: ;
727: ;
728: ;
729: ;
730: ;
731: ;
732: ;
733: ;
734: ;
735: F266 CDBFF7                DIR:   CALL   GETRST ; V <HL> ADRESA STATUSU CTENI
736: F269 35                    DCR    M        ; AKTIVACE PRIZNAKU CTENI
737: F26A CD87F7                CALL   PLAYTX   ; VYPIS 'PLAY DONE ?' A CEKANI NA KLAVESU
738: F26D CD24F8                CALL   CRLF
739: F270 21B301                DIRO:  LXI    H,RDADR ; V <HL> ODSTUP BUFFERU
740: F273 37                    STC     ; PRIZNAK CTENI
741: F274 C0FFF3                CALL   RDBUF    ; CTI BLOK DO BUFFERU
742: F277 CDB3F7                CALL   GETRDB   ; V <HL> ADRESA BUFFERU
743: F27A 7E                    MOV     A,M
744: F27B FE3A                  CPI    ':'      ; JDE O NAZEV KAZETY ?
745: F27D CA85F2                JZ     DIR2    ; ANO - VYPIS
746: F280 FE01                  CPI    01H     ; JDE O NAZEV SOUBORU ?
747: F282 C270F2                JNZ   DIRO     ; NE - CTI DALSI BLOK
748: F285 E5                    DIR2:  PUSH   H
749: F286 CDDDF5                CALL   NAMTX    ; ZOBRAZ NAZEV
750: F289 E1                    POP     H
751: F28A 110C00                LXI    D,12    ; VYNECH PRIZNAK A NAZEV BLOKU
752: F28D 19                    DAD    D
753: F28E 7E                    DIR1:  MOV     A,M
754: F28F B7                    ORA    A

```

L O A D
=====

PRIKAZ LOAD PROVEDE ZAPNUTI MOTORKU MAGNETOFONU (PO KTEREM SE CEKA 0.3 S NA ROZBEHNUTI), VYPSANI 'REWIND DONE ?' NACEZ SE CEKA NA STISKNUTI LIB. KLAVESY. V TETO DOBE LZE PROVADET PREVIJENI A POD. PO STISKNUTI KLAVESY SE MOTOREK OPET ZASTAVI.

POSKOZENE REGISTRY: A,F,C

D I R E C T O R Y
=====

PRIKAZ PROVEDE VYPIS NAZVU A POZNAMEK VSECH SOUBORU Z KAZETY NA OBRAZOVKU.


```

755: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #014   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
756:
757: F290 CC24F8                CZ     CRLF
758: F293 CA70F2                JZ     DIRM      ; NENI POZNAMKA - DALSI SOUBOR
759: F296 4E                     MOV    C,M
760: F297 F409F8                CP     CO        ; ZOBRAZENI POZNAMKY
761: F29A 23                     INX    H
762: F29B C38EF2                JMP    DIR1
763:
764:
765:
766:                               U N N A M E D
767:                               =====
768:
769:                               PRIKAZ SLOUZI PRO VYTVORENI UVODNIHO BLOKU NA KAZETE, KTERY
770:                               OBSAHUJE JEJI JMENO A POZNAMKU. TENTO BLOK JE SPECIFICKY
771:                               A VYSKYTUJE SE NA KAZETE JEDENKRAT Z KAZDE STRANY.
772:
773: F29E CDD9F7                UNNAM: CALL  GETPST ; V <HL> ADRESA STATUSU ZAPISU
774: F2A1 35                    DCR    M        ; AKTIVACE STATUSU ZAPISU
775: F2A2 CD42F8                CALL   IMTXT
776: F2A5 0D0A434153           DB     CR,LF,'CASSETTE',0A0H ; TISK TEXTU
777: F2B0 AF                    XRA    A        ; NULOVAHO FF-C
778: F2B1 CDE7F4                CALL   NAMIN    ; VSTUP NAZVU A POZNAMKY
779: F2B4 CD93F7                CALL   RECTX    ; VYPIS 'RECORD DONE ?' A CEKANI NA KLAVESU
780: F2B7 21B601                LXI    H,PBLKC
781: F2BA 110000                LXI    D,0
782: F2BD CDB0F1                CALL   INIO     ; NULOVAHO CITACE BLOKU A SOUBORU DEROVACE
783: F2C0 CDB9F7                CALL   GETPNB   ; V <HL> ADRESA BUFFERU PRO ZAPIS
784: F2C3 363A                    MVI    M,' '    ; PRIZNAK NAZVU KAZETY
785: F2C5 CD70F7                CALL   SETTR    ; SPUSTENI MAGNETOFONU
786: F2C8 3E02                    MVI    A,PC1RES
787: F2CA D30B                    OUT    ADRCT    ; ODBLOKOVAHO CITACU MODEMU
788: F2CC 01007D                LXI    B,G3LEN
789: F2CF CDBAF3                CALL   WRGAP    ; ZAPIS UVODNI MEZERY 10 S
790: F2D2 CD98F3                CALL   WRBUF    ; ZAPIS BUFFERU NA KAZETU
791: F2D5 CDD9F7                CALL   GETPST   ; V <HL> ADRESA STATUSU ZAPISU
792: F2D8 3600                    MVI    M,0      ; PASIVACE STATUSU ZAPISU
793: F2DA C9                    RET
794:
795:
796:
797:                               K I
798:                               ===
799:
800:                               PODPROGRAM UMOZNUJICI CTENI JEDNOHO BYTU Z KAZETY PRES
801:                               VYROVNAVACI BUFFER. PRECTENY BYTE JE V <A>. PRIZNAK CHYBY
802:                               FF-C JE NULOVAHO, PRI ZNAKU 'SUBS' A PRI ASCII SOUBORU JE
803:                               NASTAVEN DO JEDNICKY (PRIZNAK VYBEHNUTI PASKY ZE SNIMACE).
804:
805:                               POSKOZENE REGISTRY: A,F
806:
807: F2DB C5                    KI:    PUSH    B
808: F2DC D5                    PUSH    D
809: F2DD E5                    PUSH    H
810: F2DE CDBFF7                CALL   GETRST   ; V <HL> ADRESA STATUSU CTENI, V <A> JEHO HODNOTA
811: F2E1 B7                    ORA    A        ; BYL STATUS CTENI PASIVNI ?
812: F2E2 CCB4F4                CZ     FIND     ; AND - OTEVRI SOUBOR PRO CTENI

```

```

813: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #015   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
814:
815: F2E5 21B501                LXI     H, RDPOI
816: F2E8 CDC2F7                CALL    GETCO
817: F2EB E5                    PUSH   H          ; ADRESA POINTRU SNIMACE
818: F2EC FEFF                  CPI     OFFH      ; JE BUFFER PRAZDNY?
819: F2EE C204F3                JNZ    K10       ; NE - ULOZ BYTE
820: F2F1 CDB3F7                CALL    GETRDB   ; V <HL> ADRESA BUFFERU SNIMACE
821: F2F4 7E                    MOV    A, M
822: F2F5 FE04                  CPI     04H      ; JDE O PRIZNAK KONCOVEHO BLOKU ?
823: F2F7 CA16F3                JZ     KI2       ; ANO - VYSLI PRIZNAK KONCE SOUBORU
824: F2FA 21B301                LXI     H, RDADR  ; ADRESA BUFFERU PRO CTENI
825: F2FD 37                    STC
826: F2FE C0FFF3                CALL    RDBUF    ; ANO - CTI DALSI BLOK
827: F301 37                    STC
828: F302 CD68F5                CALL    CMPBUF   ; ZOBRAZ NAZEV, KONTROLUJ CISLA BLOKU A SOUBORU
829: F305 AF                    XRA    A        ; POINTR NA NULU
830: F306 E1                    POP    H
831: F307 3C                    INR    A        ; INKREMENTUJ POINTR (NULTY ZNAK = PRIZNAK)
832: F308 77                    MOV    M, A     ; NOVA HODNOTA POINTRU
833: F309 1600                  MVI    D, 0
834: F30B 5F                    MOV    E, A     ; V <DE> POINTR
835: F30C CDB3F7                CALL    GETRDB   ; V <HL> ADRESA BUFFERU
836: F30F 19                    DAD    D        ; ADRESA NASLEDUJICIHO ZNAKU V BUFFERU
837: F310 7E                    MOV    A, M
838: F311 B7                    ORA    A        ; NULOVANI FF-C
839: F312 E1                    POP    H
840: F313 D1                    POP    D
841: F314 C1                    POP    B
842: F315 C9                    RET
843: F316 E1                    POP    H
844: F317 CDBFF7                CALL    GETRST   ; V <HL> ADRESA STATUSU SNIMACE
845: F31A 3600                  MVI    M, 0     ; PASIVACE STATUSU SNIMACE
846: F31C 3E1A                  MVI    A, SUBS  ; ZNAK "KONEC PASKY"
847: F31E 37                    STC
848: F31F C312F3                JMP    KI1
849: ;
850: ;
851: ;
852: ;          K 0
853: ;          ===
854: ;
855: ;          PODPROGRAM UMOZNUJICI VYSTUP JEDNOHO BYTU NA KAZETU PRES
856: ;          VYROVNAVACI BUFFER. VYSTUPNI BYT JE V <C>. PRIZNAK CHYBY
857: ;          (FF-C) JE NULOVAN.
858: ;
859: ;          POSKOZENE REGISTRY: FF'S
860: ;
861: F322 F5                    NO:    PUSH   PSW
862: F323 D5                    PUSH   D
863: F324 E5                    PUSH   H
864: F325 C5                    PUSH   B
865: F326 CD09F7                CALL    GETPST   ; V <A> STATUS ZAPISU
866: F329 B7                    ORA    A        ; JE STATUS ZAPISU PASIVNI ? (FF-C = 0)
867: F32A CC5EF4                CZ     OPEN     ; ANO - OTVERI SOUBOR PRO ZAPIS
868: F32D CCA2F5                CZ     NULBUF   ; NULOVANI OBSAHU BUFFERU PRO ZAPIS
869: F330 CDD3F7                CALL    GETPPO   ; V <HL> ADRESA, V <A> OBSAH UKAZATELE DEROVACE
870: F333 E5                    PUSH   H

```

```

871: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #016      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
872:
873: F334 FEFF                  CPI      OFFH      ; JE BUFFER PLNY ?
874: F336 C23DF3              JNZ      K00      ; NE - ZAPIS BYTE
875: F339 CD98F3              CALL     WRBUF     ; ZAPIS BUFFERU
876: F33C AF                    XRA      A        ; NULOVANI POINTRU
877: F33D E1                    POP      H        ;
878: F33E 3C                    INR      A        ; INKREMENTACE POINTRU (NULOVIY BYTE - PRIZNAK)
879: F33F 77                    MOV      M,A      ; NOVA HODNOTA POINTRU
880: F340 1600                  MVI      D,0      ;
881: F342 5F                    MOV      E,A      ; V <DE> OBSAH POINTRU
882: F343 CDB9F7              CALL     GETPNB   ; V <HL> ADRESA BUFFERU
883: F346 19                    DAD      D        ; ADRESA DALSIHO VOLNEHO BYTU
884: F347 C1                    POP      B        ;
885: F348 C5                    PUSH     B        ;
886: F349 71                    MOV      M,C      ; ULOZENI DALSIHO BYTU DO BUFFERU
887: F34A C1                    POP      B        ;
888: F34B E1                    POP      H        ;
889: F34C D1                    POP      D        ;
890: F34D F1                    POP      PSW     ;
891: F34E B7                    ORA      A        ; NULOVANI PRIZNAKU CHYBY
892: F34F C9                    RET
893: ;
894: ;
895: ;
896: ;          C L O S E
897: ;          =====
898: ;
899: ;          PODPROGRAM SLOUZI K UZAVRENI ZAPSANEHO SOUBORU.
900: ;
901: F350 E5                    CLOSE:  PUSH     H
902: F351 CDD9F7              CALL     GETPST   ; V <A> OBSAH V<HL> ADRESA STATUSU ZAPISU
903: F354 B7                    ORA      A        ; JE ZAPISOVY STATUS AKTIVNI ?
904: F355 CC58F7              CZ       BREA1    ; NENI - CHYBA
905: F358 3600                ERR14:  MVI      M,0      ; PASIVACE STATUSU ZAPISU
906: F35A CD42F8              CALL     INTXT
907: F35D 0D0A434C4F         DB      CR,LF,'CLOSE','D' OR 80H ; TISK TEXTU 'CLOSED'
908: F365 CDB9F7              CALL     GETPNB   ; V <DE> ADRESA BUFFERU
909: F368 E5                    PUSH     H
910: F369 EB                    XCHG
911: F36A CDD3F7              CALL     GETPPD   ; V <A> OBSAH UKAZATELE DEROVACE
912: F36D 6F                    MOV      L,A
913: F36E 2600                MVI      H,0      ; V <HL> UKAZATEL
914: F370 EB                    XCHG
915: F371 19                    DAD      D        ; V <HL> ADRESA POSLEDRE ULOZENEHO BYTU
916: F372 1C                    INR      E
917: F373 CA7DF3              JZ       CLOS1   ; SKOK PRI PLNEM BUFFERU
918: F376 23                    CLOS0:  INX
919: F377 3600                MVI      M,BLANK ; NULOVANI ZBYTKU BUFFERU
920: F379 1C                    INR      E
921: F37A C276F3              JNZ     CLOS0   ; CELY BUFFER ZAPLLEN ?
922: F37D E1                    CLOS1:  POP      H
923: F37E 3604                MVI      M,04H   ; PRIZNAK KONCOVEHO BLOKU
924: F380 CD98F3              CALL     WRBUF     ; ZAPIS BUFFERU
925: F383 E1                    POP      H
926: F384 C9                    RET
927: ;
928: ;

```

929: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #017 OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X

930:

931: ;

932: ;

A P P E N D

933: ;

=====

934: ;

935: ;

PODPROGRAM PRO ZAPIS BINARNIHO SOUBORU. MA STEJNE CHOVANI JAKO
PUT S TIM, ZE ZAPISUJE BEZPROSTREDNE BEZ VYHLEDAVANI.

936: ;

937: ;

938: F385 CD27F8

APEND: CALL EXPR ; VSTUP DVOU ADRES

939: F388 2127F2

LXI H,PUT1

940: F38B E5

PUSH H ; NAVRATOVA ADRESA SIMULOVANEHO CALL

941: F38C F5

PUSH PSW

942: F38D CD09F7

CALL GETPST ; V <HL> ADRESA STATUSU ZAPISU

943: F390 E5

PUSH H

944: F391 CDE5F7

CALL GETPBC ; V <HL> ADRESA CITACE SOUBORU DEROVACE

945: F394 34

INR M ; INKREMENTACE CITACE SOUBORU

946: F395 C387F4

JMP OPAPP ; SKOK DO OPEN ZA VYHLEDAVANI

947: ;

948: ;

949: ;

950: ;

951: ;

952: ;

OBLAST PODPROGRAMU BLOKOVE UROVNE

953: ;

954: ;

955: ;

956: ;

957: ;

W R B U F

958: ;

=====

959: ;

960: ;

PODPROGRAM SLOUZI K ZAPISU OBSAHU BUFFERU PRO ZAPIS PNBUFF
NA KAZETU.

961: ;

962: ;

963: ;

POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,D,E,H,L

964: ;

965: F398 21B601

WRBUF: LXI H,PBLKC

966: F39B 3E0F

MVI A,PC7SET

967: F39D D30B

OUT ADRC1 ; ZAPNUTI LED ZAPIS

968: F39F CDC2F7

CALL GETCO

969: F3A2 34

INR M ; INKREMENTACE CITACE BLOKU

970: F3A3 5E

MOV E,M ; CITAC BLOKU V <E>

971: F3A4 23

INX H ; V <HL> ADRESA CITACE SOUBORU

972: F3A5 56

MOV D,M ; CITAC SOUBORU V <D>

973: F3A6 CDCDF7

CALL GETNM2 ; V <HL> ADRESA OBLASTI NAME2

974: F3A9 E5

PUSH H ; ADRESA OBLASTI S NAZVEM SOUBORU

975: F3AA CDB9F7

CALL GETPNB ; V <HL> JE ADRESA BUFFERU

976: F3AD E5

PUSH H

977: F3AE CDBFF7

CALL GETRST ; V <HL> ADRESA V <A> OBSAH STATUSU CTENI

978: F3B1 B7

ORA A ; JE AKTIVOVAN STATUS CTENI ?

979: F3B2 C493F7

CNZ RECTX ; AND - VYPIS 'RECORD DONE ?' A CEKEJ NA KLAVESU

980: F3B5 E1

POP H ; V <HL> ADRESA BUFFERU

981: F3B6 CD41F7

CALL BREAK ; PRERUSIT ?

982: F3B9 CD70F7

CALL SETTR ; SPUSTENI MOTORKU

983: F3BC 3E02

MVI A,PC1RES

984: F3BE D30B

OUT ADRC1 ; ODBLOKOVANI CITACU MODEMU

985: F3C0 01400B

LXI B,G1LEN

986: F3C3 CDBAF5

CALL WRGAP ; ZAPIS MEZERY (G1LEN) BITU '1' [73/65]

```

987: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #018  OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
988:
989: F3C6 3E10      MVI    A,10H    ; PREAMBLE [7]
990: F3C8 CD93F6   CALL   BYTOUT   ; [103/50]
991: F3CB 3E10      MVI    A,10H    ; DRUHY PREAMBLE [7]
992: F3CD CD93F6   CALL   BYTOUT   ; [103/50]
993: F3D0 3E10      MVI    A,10H    ; Treti PREAMBLE [7]
994: F3D2 CD93F6   CALL   BYTOUT   ; [103/50]
995: F3D5 010000    LXI    B,(BUFLN+1) AND OFFH ; 0 -> <B>; DELKA -> <C> [10]
996: F3D8 CDFFF6   CALL   WRMEM    ; ZAPIS Z PAMETI [125/66]
997: F3DB E1        POP    H        ; ADRESA NAZVU [10]
998: F3DC 0E0B      MVI    C,NAMLEN ; DELKA JMENA [7]
999: F3DE CDFFF6   CALL   WRMEM    ; ZAPIS JMENO [125/66]
1000: F3E1 7B        MOV    A,E      ; [5]
1001: F3E2 CD93F6   CALL   BYTOUT   ; CISLO BLOKU [103/50]
1002: F3E5 7A        MOV    A,D      ; [5]
1003: F3E6 CD93F6   CALL   BYTOUT   ; CISLO SOUBORU [103/50]
1004: F3E9 7B        MOV    A,B      ; [5]
1005: F3EA CD93F6   CALL   BYTOUT   ; KONTROLNI SOUCET [103/50]
1006: F3ED 3E10      MVI    A,10H    ; [7]
1007: F3EF CD93F6   CALL   BYTOUT   ; PREAMBLE [103/50]
1008: F3F2 AF        XRA    A        ; [4]
1009: F3F3 CD93F6   CALL   BYTOUT   ; ZAPIS 00H [103/50]
1010: F3F6 01A000    LXI    B,G2LEN  ; [7]
1011: F3F9 CDBAF5   CALL   WRGAP    ; ZAPIS MEZERY (G2LEN) BILU '1' [73/65]
1012: F3FC C365F7   JMP    RESTR    ; ZASTAV MAGNETOFON
1013: ;
1014: ;
1015: ;
1016: ;          R D B U F
1017: ;          =====
1018: ;
1019: ;          PODPROGRAM PRO CTENI Z PASKY BLOKU A ULOZENI HO DO BUFFERU
1020: ;          DANEHO Odstupem v <HL>. FF-C UDAVA, ZDA JDE O CTENI (FF-C - 1)
1021: ;          NEBO O ZAPIS (FF-C = 0). BLOK MA PEVNOU STRUKTURU:
1022: ;
1023: ;          M,P,P,P,X,D,J,B,S,K,P,H,...
1024: ;
1025: ;          KDE      N      JE MEZERA DELKY 0.8 S
1026: ;                   P      JE PREAMBLE HODNOTY 10H
1027: ;                   X      JE PRIZNAK BLOKU S VYZNAMEM:
1028: ;                               3AH ... NAZEV KAZETY
1029: ;                               41H ... ASCII BLOK
1030: ;                               42H ... BINARNI BLOK
1031: ;                               01H ... NAZEV SOUBORU A POZNAMKA
1032: ;                               04H ... POSLEDNI BLOK SOUBORU
1033: ;                   D      JE 255 BYTU DAT
1034: ;                   J      JE NAZEV DELKY (NAMLEN) ZNAKU ASCII
1035: ;                   B      JE CISLO BLOKU (1-255)
1036: ;                   S      JE CISLO SOUBORU (1-255)
1037: ;                   K      JE KONTROLNI SOUCET (OD X PO B)
1038: ;
1039: ;
1040: ;          POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,H,L
1041: ;
1042: F3FF D5      RDBUF: PUSH    D
1043: F400 E5      PUSH    H
1044: F401 3E0B    MVI    A,PCSSET

```

```

1045: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #019   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1046:
1047: F403 D30B                   OUT    ADRCT
1048: F405 21B801                 LXI    H,RBLKC
1049: F408 DA0EF4                 JC     RDBU3 ; SKOK PRO CTENI
1050: F40B 21B601                 LXI    H,PBLKC
1051: F40E CDC2F7                 RDBU3: CALL GETCO
1052: F411 34                     INR    H ; INKREMENTACE CITACE BLOKU (PRVNI BLOK ... 1)
1053: F412 5E                     MOV    E,M ; V (E) CITAC BLOKU
1054: F413 23                     INX    H ; V (HL) ADRESA CITACE SOUBORU (PRVNI SOUBOR ... 0)
1055: F414 56                     MOV    D,M ; V (D) CITAC SOUBORU
1056: F415 CDDFF7                 CALL   GETTMP ; V (HL) ADRESA POMOCNE OBLASTI
1057: F418 E3                     XTHL  ; V (HL) Odstup adresy bloku
1058: F419 CD26F5                 CALL   NAMIA ; V (HL) ADRESA BLOKU
1059: F41C E5                     PUSH   H
1060: F41D CDD9F7                 CALL   GETPS1 ; V (A) STATUS ZAPISU
1061: F420 B7                     ORA    A ; JE ZAPISOVY STATUS AKTIVNI ?
1062: F421 C487F7                 CNZ    PLAYTX ; ANO - VYPIS 'PLAY DONE ?' A CEKEJ NA KLAVESU
1063: F424 E1                     POP    H ; V (HL) ADRESA BUFFERU
1064: F425 CD41F7                 CALL   BREAK ; PRERUSIT ?
1065: F428 CD70F7                 CALL   SETTR ; SPUSTENI MOTORKU MAGNETOFONU
1066: F42B CUC8F5                 RDBU0: CALL SRGAP ; NAJDI MEZERU [79/114]
1067: F42E 0E03                 MVI    C,3 ; POCET PREAMBLU [7]
1068: F430 CDCAF6                 RDBU1: CALL BYTIN ; CTI BYTE [69/89]
1069: F433 FE10                 CPI    10H ; JDE 0 PREAMBLE ? [7]
1070: F435 C22BF4                 JNZ    RDBU0 ; NE - HLEDEJ ZNOVU MEZERU [10]
1071: F438 0D                     DCR    C ; VSECHNY BYTY PREAMBLU ? [5]
1072: F439 C230F4                 JNZ    RDBU1 ; NE - CTI DALSI BYTE [10]
1073: F43C 010000                 LXI    B,(BUFLen+1) AND OFFH ; NULUJ (B), DELKA DO (C) [10]
1074: F43F CD09F7                 CALL   RDMEM ; CTI DATA DO BUFFERU [86/122]
1075: F442 E1                     POP    H ; V (HL) ADRESA POMOCNE OBLASTI [10]
1076: F443 0E0D                 MVI    C,NAMLEN+2 ; DELKA NAZVU + CITACU [7]
1077: F445 CD09F7                 CALL   RDMEM ; CTI JMENO A CITACE DO POM. OBLASTI [86/122]
1078: F448 48                     MOV    C,B ; KONTROLNI SOUCET DO (C) [5]
1079: F449 CDCAF6                 CALL   BYTIN ; [69/89]
1080: F44C 91                     SUB    C ; KONTROLNI SOUCET SHODNY ? [4]
1081: F44D F5                     PUSH   PSW ; SCHOVEJ PRIZNAK [11]
1082: F44E CDCAF6                 CALL   BYTIN ; [69/89]
1083: F451 FE10                 CPI    10H ; PREAMBLE ?
1084: F453 C458F7                 CNZ    BREA1 ; NE - CHYBA
1085: F456 F1                     ERR15: POP PSW ; KONTROLNI SOUCTY SHODNE ?
1086: F457 C458F7                 CNZ    BREA1 ; NE - CHYBA
1087: F45A D1                     ERR16: POP D
1088: F45B C365F7                 JMP    RESTR ; ZASTAV MOTOREK MAGNETOFONU
1089: ;
1090: ;
1091: ;
1092: ; OPEN
1093: ; =====
1094: ;
1095: ; PODPROGRAM SLOUZI K OTEVIRANI SOUBORU PRO ZAPIS. PRO VYHLE-
1096: ; DAVANI SOUBORU SE POUZIVA BUFFER PRO ZAPIS, TAKZE BUFFER PRO
1097: ; CTENI NENI POSKOZEN. UMOZNUJE TO SIMULTANNI NEZAVISLY ZAPIS
1098: ; PRI JIZ PROBIHAJICIM CTENI.
1099: ;
1100: ; POSKOZENE REGISTRY: H,L
1101: ;
1102: F45E F5                 OPEN: PUSH PSW

```

```

1103: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #020    OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1104:
1105: F45F CDD9F7                CALL    GETPS1 ; V <HL> ADRESA, V <A> OBSAH STATUSU ZAPISU
1106: F462 B7                     ORA     A      ; JE STATUS ZAPISU PASIVNI ?
1107: F463 C458F7                CNZ     BREA1 ; NE - CHYBA
1108: F466 E5                     ERR17: PUSH   H
1109: F467 CD42F8                CALL    IMTXT
1110: F46A OD0A4C4153            DB      CR,LF,'LAST',0A0H
1111: F471 AF                     XRA     A
1112: F472 CDE7F4                CALL    NAMIN ; VSTUP JMENA POSLEDNIHO SOUBORU
1113: F475 CD87F7                CALL    FLAYTX ; ZOBRAZ 'PLAY DONE ?' A CEKEJ NA KLAVESU
1114: F478 21B001                LXI     H,PNADR
1115: F47B AF                     XRA     A      ; NULOVANI FF-C (ZAPIS)
1116: F47C CD0BF6                CALL    SEARCH ; VYHLEDEJ KONEC POSL. SOUBORU
1117: F47F CDE5F7                CALL    GETPBC ; NULOVANI CITACE BLOKU, V <HL> ADR. CIT. SOUB.
1118: F482 CDEFF7                CALL    GETCTN ; OBSAH CITACE SOUBORU DO <A>
1119: F485 77                     MOV     M,A
1120: F486 34                     INR     M      ; INKREMENTACE CITACE SOUBORU
1121: F487 CD42F8                OPAPP: CALL    IMTXT
1122: F48A OD0A4E4557            DB      CR,LF,'NEW',0A0H
1123: F490 AF                     XRA     A
1124: F491 CDE7F4                CALL    NAMIN ; VSTUP JMENA NOVEHO SOUBORU
1125: F494 E1                     POP     H
1126: F495 35                     DCR     M      ; AKTIVACE PRIZNAKU ZAPISU
1127: F496 CDB9F7                CALL    GETPNB ; V <HL> ADRESA BUFFERU
1128: F499 E5                     PUSH   H
1129: F49A 3601                  MVI     M,01H ; PRIZNAK NAZVU SOUBORU
1130: F49C CDBFF7                CALL    GETRST
1131: F49F B7                     ORA     A      ; JE STATUS ZAPISU PASIVNI ?
1132: F4A0 CC93F7                CZ      RECTX ; AND - VYPIS 'RECORD DONE ?' A CEKEJ NA KLAVESU
1133: F4A3 CD98F3                CALL    WRBUF ; ZAPIS BLOKU SE JMENEM SOUBORU
1134: F4A6 AF                     XRA     A      ; NULOVANI FF-C
1135: F4A7 CDA2F5                CALL    NULBUF ; VYNULUJ ZAPISOVY BUFFER
1136: F4AA E1                     POP     H
1137: F4AB 3641                  MVI     M,'A' ; PRIZNAK ASCII BLOKU
1138: F4AD CDD3F7                CALL    GETPPO ; V <HL> ADRESA UKAZATELE
1139: F4B0 3600                  MVI     M,0 ; VYNULOVANI UKAZATELE DEROVACE
1140: F4B2 F1                     POP     PSW
1141: F4B3 C9                     RET
1142:
1143:
1144:
1145:                               F I N D
1146:                               =====
1147:
1148:                               PODPROGRAM SLOUZI PRO VYHLEDAVANI SOUBORU PRI CTENI.
1149:
1150:                               POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,D,E,H,L,SP
1151:
1152: F4B4 CDBFF7                FIND:  CALL    GETRS1 ; V <HL> ADRESA, V <A> OBSAH STATUSU CTENI
1153: F4B7 B7                     ORA     A      ; JE PRIZNAK CTENI PASIVNI ?
1154: F4B8 C458F7                CNZ     BREA1 ; NE - CHYBA
1155: F4BB 35                     ERR18: DCR     M      ; AKTIVACE PRIZNAKU CTENI
1156: F4BC CD24F8                CALL    CRLF
1157: F4BF 37                     STC
1158: F4C0 CDE7F4                CALL    NAMIN ; VSTUP JMENA SOUBORU
1159: F4C3 CDD9F7                CALL    GETPST
1160: F4C6 B7                     ORA     A      ; JE AKTIVNI PRIZNAK ZAPISU ?

```



```

1161: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #021      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1162:
1163: F4C7 CC87F7                  CZ      PLAYIX  ; NE - VYPIS "PLAY DONE ?" A CEKEJ NA KLAVESU
1164: F4CA 21B501                  LXI     H,RDP0I
1165: F4CD CD4EF8                  CALL   GETADR
1166: F4D0 36FF                    MVI    M,OFFH  ; POC. HODNOTA UKAZATELE BUFFERU SNIMACE
1167: F4D2 21B301                  LXI     H,RDADR
1168: F4D5 37                      STC    ; NASTAVENI FF-C (CTENI)
1169: F4D6 CD0BF6                  CALL   SEARCH  ; HLEDEJ SOUBOR
1170: F4D9 21B801                  LXI     H,RBLKC
1171: F4DC CD4EF8                  CALL   GETADR  ; V <HL> ADRESA CITACE BLOKU
1172: F4DF 3601                    MVI    M,1     ; ULOZENI POC. HODNOTY
1173: F4E1 23                      INX    H       ; V <HL> ADRESA CITACE SOUBORU
1174: F4E2 CDEFF7                  CALL   GETCTN  ; V <A> CISLO NALEZENEHOU SOUBORU
1175: F4E5 77                      MOV    M,A     ; NASTAVENI CITACE SOUBORU
1176: F4E6 C9                      RET
1177: ;
1178: ;
1179: ;
1180: ;      N A M I N
1181: ;      =====
1182: ;
1183: ;      PODPROGRAM PRO VSTUP NAZVU SOUBORU A POZNAMKY. VSTUPNIM
1184: ;      PARAMETREM JE FF-C. POKUD JE NULOVA, JEDNA SE O ZAPIS
1185: ;      A DO ZAPISOVEHO BUFFERU SE UKLADA JMENO A POZNAMKA V
1186: ;      CELKOVE DELCE (COMLEN). SOUCASNE PRVNICH (NAMLEN) ZNAKU SE
1187: ;      POVAZUJE ZA JMENO A UKLADA SE DO OBLASTI NAME2. JE-LI
1188: ;      FF-C JEDNICKOVY, JEDNA SE O CTENI A UKLADA SE POUZE
1189: ;      (NAMLEN) ZNAKU DO OBLASTI NAME1.
1190: ;
1191: ;      POSKOZENE REGISTRY: - - -
1192: ;
1193: F4E7 C5                      NAMI2:  PUSH    B
1194: F4E8 D5                      NAMI2:  PUSH    D
1195: F4E9 E5                      NAMI2:  PUSH    H
1196: F4EA F5                      NAMI2:  PUSH    PSW
1197: F4EB CD92F5                  CALL   NULNAM  ; VYNULUJ OBLAST NAME1/NAME2
1198: F4EE CD42F8                  CALL   IM1X1
1199: F4F1 4E414D450D             DB      'NAME',CR,LF,',' OR 80H
1200: F4F8 060B                    MVI    B,NAMLEN ; PARAMETRY PRO CTENI
1201: F4FA CDC7F7                  CALL   GETNM1  ; V <HL> ADRESA OBLASTI NAME1
1202: F4FD F1                      POP    PSW
1203: F4FE F5                      PUSH   PSW
1204: F4FF DA0BF5                  JC     NAMI3   ; POKUD CTENI - SKOC
1205: F502 CD02F5                  CALL   NULBUF  ; VYNULOVA NI BUFFERU PEO ZAPIS
1206: F505 06EF                    MVI    B,COMLEN ; PARAMETRY PRO ZAPIS
1207: F507 CDB9F7                  CALL   GETPNB  ; V <HL> ADRESA ZAPIS. BUFFERU
1208: F50A 23                      INX    H       ; PRI ZAPISE VYNECH MISTO NA PRIZNAK
1209: F50B CD5AF6                  NAMI3:  CALL   ASCIN  ; NACTI NAZEV/POZNAMKU
1210: F50E F1                      POP    PSW
1211: F50F F5                      PUSH   PSW
1212: F510 DA21F5                  JC     NAMI1   ; PRI CTENI - NAVRAT
1213: F513 EB                      XCHG  ; V <DE> ADRESA ULOZENI NAZVU
1214: F514 CDCDF7                  CALL   GETNM2  ; V <HL> ADRESA OBLASTI NAME2
1215: F517 060B                    MVI    B,NAMLEN ; CITAC ZNAKU
1216: F519 1A                      NAMI2:  LDAX   D     ; CTI PISMENO NAZVU
1217: F51A 77                      MOV    M,A     ; ULOZ JE DO OBLASTI NAME2
1218: F51B 13                      INX    D

```



```

1219: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #022    OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1220:
1221: F51C 23                     INX      H
1222: F51D 05                     DCR      B      ; VSECHNY ZNAKY ULOZENY ?
1223: F51E C219F5                JNZ      NAMI2   ; NE - ULOZ DALSI ZNAK
1224: F521 F1                     NAMI1: POP     PSW
1225: F522 E1                     POP      H
1226: F523 D1                     POP      D
1227: F524 C1                     POP      B
1228: F525 C9                     RET
1229: ;
1230: F526 CD4EF8                NAMI2: CALL    GETADR
1231: F529 7E                     MOV      A,M     ; C/(HL)/I -> (HL)
1232: F52A 23                     INX      H
1233: F52B 66                     MOV      H,M
1234: F52C 6F                     MOV      L,A
1235: F52D C9                     RET
1236: ;
1237: ;
1238: ;
1239: ;      C M P N A M
1240: ;      =====
1241: ;
1242: ;      PODPROGRAM SLOUZI KE SROVNANI DVOU JHEN PRI VYHLEDAVANI.
1243: ;      HLAVNIM PRIZNAKEM RIDICIM CINNOST JE FF-C. JE-LI NULOVA,
1244: ;      JDE O SROVNANI PRO ZAPIS, JE-LI JEDNICKOVA, JDE O SROVNANI
1245: ;      PRO CTENI. PRI SROVNANI PRO ZAPIS SE SROVNAVAJI JMENA
1246: ;      UMISTENA V POLI NAME2 (VZOR) A BUFFERU PNADR (OD 2 BYTU).
1247: ;      PRI SROVNAVANI PRO CTENI SE SROVNAVAJI JMENA UMISTENA V
1248: ;      POLI NAME1 (VZOR) A V BUFFERU RDADR (OD 2 BYTU). CFLKEM
1249: ;      SE SROVNAVA MAX. NAMLEN PISMEN. POKUD SE VE VZORU VYSKYTNE
1250: ;      HVEZDICKA (*), PAK JSOU ZBYVAJICI PISMENA VE JMENECH PROGRAMU
1251: ;      NEVYZNAMNA A STACI POUZE SHODA PREDCHAZEJICICH. HVEZDICKA
1252: ;      MUZE BYT I NA PRVEM MISTE. PRI JEJIM VYSKYTU A SPLNENI
1253: ;      CASTECNE SHODY SE VYPISE NALEZENE JMENO A DOTAZ (?), VYZA-
1254: ;      DUJICI POTVRZENI PISMENEM 'Y' NEBO ZAMITNUTI LIBOVOLNOU
1255: ;      JINOU KLAVESOU. VYSLEDEK SROVNANI JE V (FF-Z).
1256: ;
1257: ;      POSKOZENE REGISTRY: A,F
1258: ;
1259: F52E C5                     CMPNAM: PUSH   B
1260: F52F E5                     PUSH     H
1261: F530 D5                     PUSH     D
1262: F531 060B                   MVI      B,NAMLEN ; POCET PISMEN JMENA
1263: F533 C0C7F7                CALL     GETNM1
1264: F536 11B301                 LXI      D,RDADR
1265: F539 DA42F5                 JC       CMPNO
1266: F53C CDCDF7                CALL     GETNM2
1267: F53F 11B001                 LXI      D,PNADR
1268: F542 EB                     CMPNO: XCHG
1269: F543 CD26F5                CALL     NAMI2   ; V (HL) ADRESA BUFFERU, V (DE) ADRESA VZORU
1270: F546 23                     CMPN1: INX      H      ; UKAZATEL NAZVU
1271: F547 1A                     LDAX    D      ; CTI PISMENO ZE VZORU
1272: F548 FE2A                   CPI      '*'    ; JE VE VZORU '*' ?
1273: F54A CA5EF5                JZ       CMPN2   ; AND - UKONCI SROVNAVANI - DOTAZ NA POTVRZENI
1274: F54D FEA0                   CPI      ETX
1275: F54F CA64F5                JZ       CMPN3   ; JE NAZEV KRATSI NEZ NAMLEN ?
1276: F552 BE                     CMP      M      ; SROVNANI DALSIHO PISMENA

```

```

1277: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #023   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1278:
1279: F553 C264F5                JNZ    CMPN3   ; NESHODA - UKONCI SROVNAVANI
1280: F556 13                    INX    D       ; UKAZATEL VZORU
1281: F557 05                    DCR    B       ; CITAC PISMEN
1282: F558 C246F5                JNZ    CMPN1   ; DALSI PISMENO
1283: F55B C364F5                JMP    CMPN3
1284: F55E CD0DF5                CMPN2: CALL   NAMTX   ; ZOBRAZ NAZEV
1285: F561 CDA6F7                .      CALL   REQTX   ; DOTAZ Y/COKOLI
1286: F564 D1                    CMPN3: POP    D
1287: F565 E1                    POP    H
1288: F566 C1                    POP    B
1289: F567 C9                    RET
1290: ;
1291: ;
1292: ;
1293: ;      C M P B U F
1294: ;      =====
1295: ;
1296: ;      PODPROGRAM PRO ZOBRAZENI NAZVU PRECTENEHO BLOKU PODPROGRAMEM
1297: ;      RDBUF DO POMOCNE OBLASTI TMPAR, PRO KONTROLU SOUHLASU CISLA
1298: ;      BLOKU A SOUBORU PRECTENYCH A OBSAZENYCH V INTERNICH CITACICH.
1299: ;
1300: ;      POSKOZENE REGISTRY: - - -
1301: ;
1302: F568 E5                CMPBUF: PUSH   H
1303: F569 D5                PUSH   D
1304: F56A C5                PUSH   B
1305: F56B F5                PUSH   PSW
1306: F56C CDF2F5           CALL   NAMNUM   ; ZOBRAZ NAZEV, CISLO BLOKU A SOUBORU
1307: F56F 2B                DCX    H       ; V <HL> ADRESA CISLA BLOKU
1308: F570 EB                XCHG
1309: F571 F1                POP    PSW
1310: F572 F5                PUSH   PSW
1311: F573 21B801           LXI    H,RBLKC ; CITAC BLOKU PRI CTENI
1312: F576 DA7CF5           JC     CMPBU0   ; PRI CTENI SKOC
1313: F579 21B601           LXI    H,PBLKC ; CITAC BLOKU PRI ZAPISU
1314: F57C CD4EF8           CMPBU0: CALL  GETADR ; V <HL> ADRESA CITACE BLOKU
1315: F57F 46                MOV    B,M
1316: F580 1A                LDAX  D
1317: F581 B8                CMP    B       ; JE PRECTENE CISLO BLOKU SHODNE S OBSAHEM CITACE ?
1318: F582 C458F7           CNZ    BREA1   ; NE - CHYBA
1319: F585 23                ERR19: INX    H ; V <HL> ADRESA CISLA SOUBORU
1320: F586 13                INX    D       ; V <DE> ADRESA CITACE SOUBORU
1321: F587 46                MOV    B,M
1322: F588 1A                LDAX  D
1323: F589 B8                CMP    B       ; JE PRECTENE CISLO SOUBORU SHODNE S OBSAHEM CT. ?
1324: F58A C458F7           CNZ    BREA1   ; NE - CHYBA
1325: F58D F1                ERR20: POP    PSW
1326: F58E C1                POP    B
1327: F58F D1                POP    D
1328: F590 E1                POP    H
1329: F591 C9                RET
1330: ;
1331: ;
1332: ;
1333: ;      N U L N A M
1334: ;      =====

```

```

1335: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #024 OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1336:
1337: ; PODPROGRAM SLOUZI PRO VYPLNENI OBLASTI NAME1 (FF-C...1)
1338: ; NEBO NAME2 (FF-C...0) MEZERAMI.
1339: ;
1340: ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
1341: ;
1342: F592 C5 NULNAM: PUSH B
1343: F593 E5 PUSH H
1344: F594 F5 PUSH PSW
1345: F595 060B MVI B,NAMLEN ; DELKA NAZVU
1346: F597 DCC7F7 CC GETNM1
1347: F59A D4CDF7 CNC GETNM2 ; V <HL> ADRESA OBLASTI S JKENEM
1348: F59D 3E20 MVI A,' ' ; ZAPIS MEZERU
1349: F59F C3B0F5 JMP NULB1
1350: ;
1351: ;
1352: ;
1353: ; N U L B U F
1354: ; =====
1355: ;
1356: ; PODPROGRAM PRO VYPLNENI BUFFERU URCENEM <FF-C> BLANKY.
1357: ;
1358: F5A2 C5 NULBUF: PUSH B
1359: F5A3 E5 PUSH H
1360: F5A4 F5 PUSH PSW
1361: F5A5 06FE MVI B,BUFLEN-1 ; DELKA BUFFERU - 1
1362: F5A7 DCB3F7 CC GETRDB
1363: F5AA D4B9F7 CNC GETPNB ; V <HL> ADRESA BUFFERU
1364: F5AD 23 INX H ; NEMAZ PRIZNAK BLOKU
1365: F5AE 3E00 MVI A,BLANK ; ZAPIS 00H
1366: F5B0 77 NULB1: MOV M,A
1367: F5B1 23 INX H
1368: F5B2 05 DCR B ; CELY BUFFER ZAPLNEN ?
1369: F5B3 C2B0F5 JNZ NULB1 ; NE - DALSI BYTE
1370: F5B6 F1 POP PSW
1371: F5B7 E1 POP H
1372: F5B8 C1 POP B
1373: F5B9 C9 RET
1374: ;
1375: ;
1376: ;
1377: ; W R G A P [73/65]
1378: ; =====
1379: ;
1380: ; PODPROGRAM SLOUZI K ZAPISU MEZERY V DELCE <BC> BITU 01.
1381: ;
1382: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C
1383: ;
1384: F5BA C5 WRGAP: PUSH B ; [11]
1385: F5BB 0EFF MVI C,OFFH ; [7]
1386: F5BD CDB4F6 CALL BITOUT ; ZAPIS JEDNICKY [38/30]
1387: F5C0 C1 POP B ; [10]
1388: F5C1 0B DCX B ; VSECHNY BYTY ZAPSANY ? [5]
1389: F5C2 78 MOV A,B ; [5]
1390: F5C3 B1 ORA C ; [4]
1391: F5C4 C8 RZ ; [5/11]
1392: F5C5 C3BAF5 JMP WRGAP ; NE - ZAPIS DALSI BIT [10]

```

```

1393: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #025   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1394:
1395:
1396:
1397:
1398:
1399:
1400:
1401:
1402:
1403:
1404:
1405:
1406:
1407: F5C8 C5      SRGAP:  PUSH   B           ; [11]
1408: F5C9 014001   SRGA0: LXI    B,GAPBIT ; POCET JEDNICKOVYCH BITU PRO 200 MS [10]
1409: F5CC CDF0F6   SRGA1: CALL   BITIN   ; [41/59]
1410: F5CF CC41F7   CZ     BREAK   ; PRERUSIT ? [5/11]
1411: F5D2 CAC9F5   JZ     SRGA0   ; NENI - HLEDEJ ZNOVU [10]
1412: F5D5 0B      DCX    B       ; NALEZEN POZADOVANY POCET BITU ? [5]
1413: F5D6 7B      MOV    A,B     ; [5]
1414: F5D7 B1      ORA   C       ; [4]
1415: F5D8 C2CCF5   JNZ   SRGA1   ; NE - HLEDEJ ZNOVU [10]
1416: F5DB C1      POP   B       ; [10]
1417: F5DC C9      RET          ; [10]
1418:
1419:
1420:
1421:
1422:
1423:
1424:
1425:
1426:
1427:
1428:
1429: F5DD 060B   NAMTX: MVI    B,NAMLEN ; DELKA JMENA
1430: F5DF CDDFF7   CALL   GETTMP  ; V <HL> ADRESA OBLASTI TMPAR
1431: F5E2 CD24F8   CALL   CRLF
1432: F5E5 4E      NAMTO: MOV    C,M
1433: F5E6 7E      MOV    A,M
1434: F5E7 FE20   CPI   20H
1435: F5E9 D409F8   CNC   00      ; ZOBRAZ ZNAK, IGNORUJ RIDICI ZNAKY
1436: F5EC 23      INX   H
1437: F5ED 05      DCR   B       ; ZOBRAZFNÝ VSECHNY ZNAKY ?
1438: F5EE C2E5F5   JNZ   NAMTO   ; NE - ZOBRAZ DALSI
1439: F5F1 C9      RET
1440:
1441:
1442:
1443:
1444:
1445:
1446:
1447:
1448:
1449:
1450:

```

S R G A P [79/114]

=====

PODPROGRAM SLOUZI K VYHLEDAVANI MEZERY TAK, ZE CEKA NA SOUVISLOU POSLOUPNOST JEDNICEK V DELCE GAPBIT. NAJDE-LI NULU, HLEDA ZNOVU OD ZACATKU.

POSKOZENÉ REGISTRY: A,F

N A M I X

=====

PODPROGRAM SLOUZI K ZOBRAZENI NAZVU Z POMOCNE OBLASTI TMPAR V DELCE (NAMLEN) ZNAKU.

POSKOZENÉ REGISTRY: A,F,B,C,H,L

N A M N U M

=====

PODPROGRAM SLOUZI K ZOBRAZENI JMENA SOUBORU Z POMOCNE OBLASTI PAMETI (TMPAR), CISLA BLOKU A CISLA SOUBORU. ZOBRAZUJE NA PREDCHOZI RADEK.

POSKOZENÉ REGISTRY: A,F,B,C,H,L

```

1451: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #026      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1452:
1453:
1454: F5F2 213500      #
1455: F5F5 CD4EF8      NAMNUM: LXI      H,LINECO
1456: F5F8 35          CALL      GETADR  # V <HL> ADRESA CITACE RADKU
1457: F5F9 CDDDF5      DCR      M        # SKOK NA PREDCHOZI RADEK
1458: F5FC CD3CF8      CALL      NAMTX   # ZOBRAZENI NAZVU, NASTAVENI ADRESY DO <HL>
1459: F5FF 7E          MOV      A,M
1460: F600 CD33F8      CALL      DBYTE  # ZOBRAZ CISLO BLOKU
1461: F603 CD3CF8      CALL      SPACE
1462: F606 23          INX     H
1463: F607 7E          MOV      A,M
1464: F608 C333F8      JMP      DBYTE  # ZOBRAZ CISLO SOUBORU
1465:
1466:
1467:
1468:
1469:
1470:
1471:
1472:
1473:
1474:
1475:
1476:
1477:
1478:
1479:
1480: F60B F5          SEARCH: PUSH   PSW
1481: F60C E5          PUSH   H
1482: F60D D1          POP    D        # V <DE> ODSUP
1483: F60E D5          SEAR1: PUSH   D
1484: F60F E1          POP    H        # V <HL> ODSUP
1485: F610 F1          POP    PSW
1486: F611 F5          PUSH   PSW
1487: F612 C0FFF3      CALL   RDBUF   # CTI BLOK DO BUFFERU
1488: F615 D5          PUSH   D
1489: F616 E1          POP    H        # V <HL> ODSUP
1490: F617 CD26F5      CALL   NAMIA   # V <HL> ADRESA BUFFERU
1491: F61A 7E          MOV    A,M
1492: F61B FE01        CPI    01H     # PRIZNAK NAZVU SOUBORU ?
1493: F61D CA37F6      JZ    SEAR2
1494: F620 FE3A        CPI    '?'     # PRIZNAK NAZVU KAZETY ?
1495: F622 F5          PUSH   PSW
1496: F623 C5          PUSH   B
1497: F624 C4F2F5      CNZ   NAMNUM  # ZOBRAZ NAZEV SOUBORU, CISLO BLOKU A SOUBORU
1498: F627 C1          POP    B
1499: F628 F1          POP    PSW
1500: F629 C20EF6      JNZ   SEAR1   # NE - CTI DALSI BLOK
1501: F62C F1          POP    PSW
1502: F62D F5          PUSH   PSW
1503: F62E CD2EF5      CALL   CMPNAM  # SROVNANI NAZVU PRO BLOK '?'
1504: F631 CA58F6      JZ    SEAR3   # ZASTAVIT HNEU ZA ?
1505: F634 C30EF6      JMP   SEAR1   # NE - CTI DALSI BLOKY
1506: F637 F1          SEAR2: POP    PSW
1507: F638 F5          PUSH   PSW
1508: F639 CD2EF5      CALL   CMPNAM  # NAZVY JSOU ROVNY ?

```

S E A R C H

=====

PODPROGRAM SLOUZI K VYHLEDAVANI SOUBORU URCENEHO NAZVU. VSTUPNI PARAMETR JE FF-C, URCUJICI ZDA JDE O ZAPIS (PAK SE HLEDA KONEC UDANEHO SOUBORU) NEBO CTENI (PAK SE HLEDA PRVNI DATOVY BLOK SOUBORU). V <HL> JE ODSUP ADRESY BUFFERU, DO KTEREHO SE NACITA PRI HLEDANI. HLEDANI SE DA PRERUSIT ESC. PRI HLEDANI SE ZOBRAZUJI U DATOVYCH BLOKU NAZEV A CISLO.

POSKOZENE REGISTRY: A,F,H,L

```

1509: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #027   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1510:
1511: F63C C20EF6                JNZ     SEAR1   ; NE - CI DALSI NAZEV
1512: F63F F1                    POP     PSW
1513: F640 D8                    RC      ; PRI CTENI NAVRAT
1514: F641 D5                    SEAR0: PUSH   D
1515: F642 E1                    POP     H      ; V <HL> ODSTUP
1516: F643 B7                    ORA     A      ; PRIZNAK ZAPISU (FF-C=0)
1517: F644 CDFFF3                CALL    RDBUF  ; CII BLOK
1518: F647 C5                    PUSH   B
1519: F648 CDF2F5                CALL    NAMNUM ; ZOBRAZ JMENO A CISLO
1520: F64B C1                    POP     B
1521: F64C D5                    PUSH   D
1522: F64D E1                    POP     H      ; V <HL> ODSTUP
1523: F64E CD26F5                CALL    NAMIA  ; V <HL> ADRESA BUFFERU
1524: F651 3E04                    MVI    A,04H  ; PRIZNAK KONCOVEHO BLOKU
1525: F653 BE                    CMP     M      ; JDE O KONCOVY BLOK ?
1526: F654 C241F6                JNZ     SEAR0  ; NE - CTI DALSI BLOK
1527: F657 C9                    RET
1528: ;
1529: F658 F1                    SEAR3: POP     PSW
1530: F659 C9                    RET      ; NAVRAT PRO BLOK S NAZVEM KAZETY
1531: ;
1532: ;
1533: ;
1534: ;*****
1535: ;
1536: ; OBLAST PODPROGRAMU BYTOVE A BITOVE UROVNE
1537: ; *****
1538: ;
1539: ;
1540: ; A S C I N
1541: ; =====
1542: ;
1543: ; PODPROGRAM PRO VSTUP ASCII ZNAKU V POCTU <B> A JEJICH
1544: ; ULOZENI POCINAJE ADRESOU <HL>. UKLADANI LZE PREDCASNE
1545: ; UKONCIT ZNAKEM CR, DO MONITORU LZE SKOCI PO STISKNUTI
1546: ; ZNAKU ESC (CTRL C); CHYBNE ZNAKY LZE VYMAZAT ZNAKEM
1547: ; BS (08H). JAKO POSLEDNI ZNAK SE UKLADA ZNAK ETX.
1548: ;
1549: ; POSKOZENE REGISTRY: A, F
1550: ;
1551: F65A C5                    ASCIN: PUSH   B
1552: F65B E5                    PUSH   H
1553: F65C 48                    MOV    C,B    ; POCET ZNAKU
1554: F65D CD03F8                ASCIO: CALL   CI    ; VSTUP ZNAKU
1555: F660 FE0D                    CPI    CR    ; JDE O 'CR' ?
1556: F662 CABEF6                JZ     ASCI3  ; AND - PREDCASNE UKONCI VKLADANI
1557: F665 FE1B                    CPI    ESC    ; JDE O 'ESC' ?
1558: F667 CC52F7                CZ     BREA2  ; AND - SKOC DO MONITORU
1559: F66A FE08                    CPI    BS    ; JDE O 'BS' ?
1560: F66C C282F6                JNZ    ASCI2  ; AND=VYMAZ, NE=ULOZ ZNAK
1561: F66F 79                    ASCI1: MOV    A,C
1562: F670 B8                    CMP    B      ; VSECHNY ZNAKY VYMAZANY ?
1563: F671 CA5DF6                JZ     ASCIO  ; AND - VSTUP DALSIHO ZNAKU
1564: F674 2B                    DCX    H      ; UKAZATEL NA STARY ZNAK
1565: F675 04                    INR    B      ; OPRAVA CITACE ZNAKU
1566: F676 CD57F8                CALL   BACS1

```

```

1567: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #028      OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1568:
1569: F679 CD3CF8                CALL    SPACE
1570: F67C CD57F8                CALL    BACST      ; VYMAZ ZNAKU I NA OBRAZOVCE
1571: F67F C35DF6                JMP     ASCIO      ; VSTUP DALSIHO ZNAKU
1572: F682 77                    ASCI2: MOV    M,A      ; ULOZ NOVY ZNAK DO PAMETI
1573: F683 23                    INX    H          ; UKAZATEL
1574: F684 C5                    PUSH   B
1575: F685 4F                    MOV    C,A
1576: F686 CD09F8                CALL    CO        ; ZOBRAZENI ZNAKU
1577: F689 C1                    POP    B
1578: F68A 05                    DCR    B          ; CITAC
1579: F68B C25DF6                JNZ    ASCIO      ; VSECHNY ZNAKY ULOZENY ?
1580: F68E 36A0                ASCI3: MVI    M,ETX  ; PRIZNAK KONCE
1581: F690 E1                    POP    H
1582: F691 C1                    POP    B
1583: F692 C9                    RET
1584: ;
1585: ;
1586: ;
1587: ;      B Y T O U T      [103/50]
1588: ;      =====
1589: ;
1590: ;      PODPROGRAM PRO ZAPIS BYTU (A) NA KAZETU. BYTE MA TVAR:
1591: ;      0,D7,D6,D5,D4,D3,D2,D1,D0,0,0
1592: ;      V (B) SE VYTVARI KONTROLNI SOUCET.
1593: ;
1594: ;      POSKOZENE REGISTRY: B,A,F
1595: ;
1596: F693 F5                    BYTOUT: PUSH   PSW      ; [11]
1597: F694 80                    ADD    B          ; [4]
1598: F695 47                    MOV    B,A        ; KONTROLNI SOUCET [5]
1599: F696 F1                    POP    PSW        ; [10]
1600: F697 C5                    PUSH   B          ; [11]
1601: F698 0E00                MVI    C,0        ; [7]
1602: F69A CDB4F6                CALL   BITOUT     ; START BIT [38/30]
1603: F69D 4F                    MOV    C,A        ; [5]
1604: F69E 0608                MVI    B,8        ; CITAC BITU [7]
1605: F6A0 CDB4F6                BYT00: CALL  BITOUT ; [38/30]
1606: F6A3 79                    MOV    A,C        ; [5]
1607: F6A4 0F                    RRC     ; [4]
1608: F6A5 4F                    MOV    C,A        ; [5]
1609: F6A6 05                    DCR    B          ; VSECHNY BITY ? [5]
1610: F6A7 C2A0F6                JNZ    BYT00     ; NE - DALSI BIT [10]
1611: F6AA 0EFF                MVI    C,OFFH    ; [7]
1612: F6AC CDB4F6                CALL   BITOUT     ; [38/30]
1613: F6AF CDB4F6                CALL   BITOUT     ; DVA STOP BITY [38/30]
1614: F6B2 C1                    POP    B          ; [10]
1615: F6B3 C9                    RET              ; [10]
1616: ;
1617: ;
1618: ;
1619: ;      B I T O U T      [38/20]
1620: ;      =====
1621: ;
1622: ;      PODPROGRAM PRO ZAPIS BITU (C0) NA KAZETU. BIT SE ZAPISUJE
1623: ;      INVERZNE (VYSSI FREKVENCE ODPOVIDA PC0=1).
1624: ;

```

```

1625: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #029 OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1626:
1627: ; POSKOZENE REGISTRY: - - -
1628: ;
1629: F6B4 F5 BITOUT: PUSH PSW ; [11]
1630: F6B5 DB08 BIT00: IN ADRPA ; [10]
1631: F6B7 E402 ANI 2 ; JE PA1 JEDNICKOVY ? [7]
1632: F6B9 CAB5F6 JZ BIT00 ; NE - CEKEJ NA VZESTUPNOU HRANU [10]
1633: F6BC DB08 BIT01: IN ADRPA ; [10]
1634: F6BE E402 ANI 2 ; JE PA1 NULOVY ? [7]
1635: F6C0 C2BCF6 JNZ BIT01 ; NE - CEKEJ NA SESTUPNOU HRANU [10]
1636: F6C3 79 MOV A,C ; [5]
1637: F6C4 E601 ANI 1 ; VYBER <C> [7]
1638: F6C6 D308 OUT ADRCT ; INSTRUKCE NASTAVENI/NULOVANI PC0 [10]
1639: F6C8 F1 POP PSW ; [10] (NYNI INTERFACE ZAPISUJE AUT. DRUHY KMI)
1640: F6C9 C9 RET ; [10]
1641: ;
1642: ;
1643: ;
1644: ; B Y T I N [69/94]
1645: ; =====
1646: ;
1647: ; PODPROGRAM PRO VSTUP JEDNOHO BYTU Z KAZETY. BYTE MA TVAR:
1648: ;
1649: ; 0 , 1/0 , 1/0 , 1/0 , 1/0 , 1/0 , 1/0 , 1/0 , 1/0 , 1 , 1
1650: ; D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
1651: ; START BIT 2 X STOP BIT
1652: ;
1653: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F
1654: ;
1655: F6CA C5 BYTIN: PUSH B ; [11]
1656: F6CB CDF0F6 BYTI2: CALL BITIN ; CTI BIT [41/59]
1657: F6CE C2CBF6 JNZ BYTI2 ; CEKEJ NA NULOVY START BIT [10]
1658: F6D1 010008 LXI B,0800H ; CITAC BITU V <B>, POM. BUNKA V <C> [10]
1659: F6D4 CDF0F6 BYTI0: CALL BITIN ; CTI BIT [41/59]
1660: F6D7 B1 ORA C ; SKLADEJ BYTE [4]
1661: F6D8 0F RRC ; [4]
1662: F6D9 4F MOV C,A ; [5]
1663: F6DA 05 DCR B ; VSECH 8 BITU DAT PRECTENO ? [5]
1664: F6DB C2D4F6 JNZ BYTI0 ; NE - CTI DALSI BI [10]
1665: F6DE CDF0F6 CALL BITIN ; CTI BIT [41/59]
1666: F6E1 CC41F7 CZ BREAK ; NEJDE O JEDNICKOVY STOP BIT - PRERUSIT ? [5/11]
1667: F6E4 CACBF6 JZ BYTI2 ; NULOVY STOP BI - SPLACHNI BYTE [10]
1668: F6E7 CDF0F6 CALL BITIN ; CTI BI [41/59]
1669: F6EA CACRF6 JZ BYTI2 ; NEJDE O JEDNICKOVY STOP BIT - SPLACHNI BYTE [10]
1670: F6ED 79 MOV A,C ; V <A> DATA [5]
1671: F6EE C1 POP B ; [10]
1672: F6EF C9 RET ; SPRAVNY NAVRAT - FF-C = 0 [10]
1673: ;
1674: ;
1675: ;
1676: ; B I T I N [41/60]
1677: ; =====
1678: ;
1679: ; PODPROGRAM PRO CTENI BITU Z KAZETY. BIT SE CTE INVERZNE, TZN.
1680: ; VYSSI KMILOCET MA BIT 0.
1681: ;
1682: ; POSKOZENE REGISTRY: A,F

```



```

1683: CP/M MACRO ASSEM 2.0      *030    OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1684:
1685: ;
1686: F6F0 DB08      BITIN: IN      ADRPA  ; [10]
1687: F6F2 B7        ORA      A      ; JE PA7 JEDNICKOVY ? [4]
1688: F6F3 F2F0F6   JP       BITIN  ; NE - CEKEJ NA VZESTUPNOU HRANU [10]
1689: F6F6 DB08      BITIO: IN      ADRPA  ; [10]
1690: F6F8 B7        ORA      A      ; JE PA7 NULOVY ? [4]
1691: F6F9 FAF6F6   JM       BITIO  ; NE - CEKEJ NA SESTUPNOU HRANU [10]
1692: F6FC E601      ANI     01H   ; VYBER DATOVY PA0 [7]
1693: F6FE C9        RET      ; [10]
1694: ;
1695: ;
1696: ;
1697: ;      W R M E M      [125/66]
1698: ;      =====
1699: ;
1700: ;      PODPROGRAM PRO ZAPIS OBLASTI PAMETI, ZACINAJICI ADRESOU
1701: ;      V <HL> A DELKY <C> BYTU.
1702: ;
1703: ;      POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,H,L
1704: ;
1705: F6FF 7E        WRMEM: MOV     A,M     ; CTI BYTE Z PAMETI [5]
1706: F700 CD93F6   CALL    BYTOUT ; ZAPIS NA KAZETU [103/50]
1707: F703 0D       DCR     C      ; VSECHNY BYTY ZAPSANY ? [5]
1708: F704 C8       RZ      ; AND - NAVRAT [5/11]
1709: F705 23       INX     H      ; [5]
1710: F706 C3FFF6   JMP     WRMEM   ; NE - ZAPIS DALSI BYTE [10]
1711: ;
1712: ;
1713: ;
1714: ;      R D M E M      [86/122]
1715: ;      =====
1716: ;
1717: ;      PODPROGRAM KE CTENI DAT V POCTU <C> BYTU A JEJICH ULOZENI
1718: ;      DO PAMETI POCINAJE ADRESOU <HL>. KONTROLNI SOUCET VYTVARI V <B>.
1719: ;
1720: ;      POSKOZENE REGISTRY: A,F,B,C,H,L
1721: ;
1722: F709 CDCAF6   RDMEM: CALL    BYTIN  ; CTI BYTE Z KAZETY [69/89]
1723: F70C 77       MOV     M,A     ; ULOZ DO PAMETI [7]
1724: F70D 80       ADD     B      ; [5]
1725: F70E 47       MOV     B,A     ; KONTR. SOUCET DO <B> [5]
1726: F70F 0D       DCR     C      ; VSECHNY BYTY PRECTENY ? [5]
1727: F710 C8       RZ      ; AND - NAVRAT [5/11]
1728: F711 23       INX     H      ; [5]
1729: F712 C309F7   JMP     RDMEM   ; NE - CTI DALSI BYTE [10]
1730: ;
1731: ;
1732: ;
1733: ;      P U N C H
1734: ;      =====
1735: ;
1736: ;      PODPROGRAM VYDEROVANI BYTU DATI A VYTVORENI KONTROLNIHO SOUCTU.
1737: ;
1738: ;      POSKOZENE REGISTRY: A,B,F
1739: F715 CD41F7   PUNCH: CALL    BREAK ; PRERUSIT ?
1740: F718 79       MOV     A,C

```

```

1741: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #031    OVLADACI PROGRAM MODENU MAGNETOFONU V.3.X
1742:
1743: F719 80                      ADD     B
1744: F71A 47                      MOV     B,A      ; VYTVORENI KONTROLNIHO SOUCTU
1745: F71B CD0CF8                  CALL    PO
1746: F71E DC58F7                  CC      BREA1    ; CHYBA ?
1747: F721 C9                      ERR22: RET
1748: ;
1749: ;
1750: ;
1751: ;      D P U N C H
1752: ;      =====
1753: ;
1754: ;      PODPROGRAM VYDEROVANI DVOJICE BYTU DAT Z <HL>.
1755: ;
1756: ;      POSKOZENE REGISTRY: A,B,F
1757: ;
1758: F722 4D                      DPUNCH: MOV     C,L
1759: F723 CD15F7                  CALL    PUNCH
1760: F726 4C                      MOV     C,H
1761: F727 C315F7                  JMP     PUNCH
1762: ;
1763: ;
1764: ;
1765: ;      R I N C H
1766: ;      =====
1767: ;
1768: ;      PODPROGRAM PRECTENI BYTU DAT A VYTVORENI KONTROLNIHO SOUCTU.
1769: ;
1770: F72A CD41F7                  RINCH: CALL    BREAK ; PRERUSIT ?
1771: F72D CD06F8                  CALL    RI
1772: F730 F5                      PUSH   PSW
1773: F731 80                      ADD    B
1774: F732 47                      MOV    B,A      ; VYTVOR KONTROLNI SOUCET
1775: F733 F1                      POP    PSW
1776: F734 C9                      RET
1777: ;
1778: ;
1779: ;
1780: ;      D R I N C H
1781: ;      =====
1782: ;
1783: ;      PODPROGRAM PRO PRECTENI DVOU BYTU A ULOZENI DO <HL>.
1784: ;
1785: ;      POSKOZENE REGISTRY: A,H,L
1786: ;
1787: F735 CD2AF7                  DRINCH: CALL    RINCH
1788: F738 6F                      MOV    L,A
1789: F739 CD2AF7                  CALL    RINCH
1790: F73C 67                      MOV    H,A
1791: F73D C9                      RET
1792: F73E FE41                  CPI    'A'      ; JDE O ASCII BLOK ?
1793: F740 C9                      RET
1794: ;
1795: ;
1796: ;
1797: ;*****
1798: ;

```

```

1799: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #032   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1800:
1801:      ;
1802:      ;   OBLAST POMOCNYCH PODPROGRAMU
1803:      ;   *****
1804:      ;
1805:      ;
1806:      ;   B R E A K
1807:      ;   =====
1808:      ;
1809:      ;   PODPROGRAM BREAK SLEDUJE, ZDA BYLA STISKNUTA KLAVESA CTRL C
1810:      ;   TJ. ESC. POKUD NE, PROVEDE NAVRAT BEZ POSKOZENI REGISTRU.
1811:      ;   POKUD AND, PROVEDE INICIACI MAGNETOFONU, VYPISE '⌘', SKOCI
1812:      ;   DO OBSLUHY PRERUSENI (VYPIS OBSAHU REGISTRU) A SKOCI DO
1813:      ;   MONITORU. NAVIC SE PRI CHYBE ROZNE PRISLUSNA LED.
1814:      ;
1815:      ;   POSKOZENE REGISTRY: - - -
1816:      ;
1817: F741 F5      BREAK: PUSH   PSW
1818: F742 CD12F8  CALL   CSTS
1819: F745 C44AF7  CNZ    BREAO
1820: F748 F1      POP    PSW
1821: F749 C9      RET
1822:      ;
1823: F74A CD03F8  BREAO: CALL   CI
1824: F74D FE1B    CPI    ESC      ; JDE O 'ESC' = CTRL C ?
1825: F74F C0      RNZ    ; NE - NAVRAT
1826: F750 F1      POP    PSW
1827: F751 F1      POP    PSW      ; NA VRCHOLU ZASOBNIKU PUVODNI NAVR. ADRESA
1828: F752 CD58F7  BREAO: CALL   BREAO ; ZOBRAZ KOD CHYBY
1829: F755 C339F8 ERR21: JMP    NEXT   ; SKOK DO MONITORU
1830:      ;
1831: F758 F5      BREAO: PUSH   PSW
1832: F759 CD2AF8  CALL   ERROR   ; ZOBRAZ "⌘"
1833: F75C CD24F8  CALL   CRLF
1834: F75F 3E0D    MVI    A,PC6SET
1835: F761 D30B    OUT   ADRCT   ; ROZNUTI LED CHYBA
1836: F763 F1      POP    PSW
1837: F764 C9      RET
1838:      ;
1839:      ;
1840:      ;
1841:      ;   R E S T R
1842:      ;   =====
1843:      ;
1844:      ;   PODPROGRAM PRO VYPNUTI MOTORU MAGNETOFONU A ZABLOKOVANI
1845:      ;   MODEMU. NEODVLIVNI STAV LED CHYBA.
1846:      ;
1847:      ;   POSKOZENE REGISTRY: - - -
1848:      ;
1849: F765 F5      RESTR: PUSH   PSW
1850: F766 DB0A    IN     ADRPC
1851: F768 E640    ANI    0100000B ; VYBER PRIZNAK CHYBY
1852: F76A F610    ORI    0001000B ; PASIVACE INTERFACE MAGNETOFONU
1853: F76C D30A    OUT   ADRPC
1854: F76E F1      POP    PSW
1855: F76F C9      RET
1856:      ;

```

```

1857: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #033   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1858:
1859: ;
1860: ;
1861: ;   S E T T R
1862: ;   =====
1863: ;
1864: ;   PODPROGRAM PRO SPUSTENI MOTORKU MAGNETOFONU, PO SPUSTENI
1865: ;   CEKA WAITTR MS NA ROZBEHNUTI.
1866: ;
1867: ;   POSKOZENE REGISTRY: - - -
1868: ;
1869: F770 F5      SETTR: PUSH   PSW
1870: F771 C5      PUSH   B
1871: F772 3E07    MVI    A,PC3SET
1872: F774 D30B    OUT   ADRCT ; SPUSTENI MOTORKU
1873: F776 016400  LXI   B,WAITTR
1874: F779 CD4BF8  CALL  TIMER ; CEKEJ
1875: F77C DB0A    IN    ADRPC
1876: F77E E6E0    ANI   1110000B ; VYBER PRIZNAK CHYBY, CTENI A ZAPISU
1877: F780 F60F    ORI   00001111B ; NASTAV GENERACI JEDNICKY
1878: F782 D30A    OUT   ADRPC ; GENERACE '1'
1879: F784 C1      POP   B
1880: F785 F1      POP   PSW
1881: F786 C9      RET
1882: ;
1883: ;
1884: ;
1885: ;   P L A Y T X
1886: ;   =====
1887: ;
1888: ;   PODPROGRAM SLOUZI K VYPSANI TEXTU 'PLAY '.
1889: ;
1890: ;   POSKOZENE REGISTRY: A,F,C,H,L
1891: ;
1892: F787 CD42F8  PLAYTX: CALL  INTXT
1893: F78A 0D0A504C41 DB    CR,LF,'PLA','Y' OR 80H ; ZOBRAZ TEXT
1894: F790 C39EF7  JMP   DONETX ; ZOBRAZ 'DONE'
1895: ;
1896: ;
1897: ;
1898: ;   R E C T X
1899: ;   =====
1900: ;
1901: ;   PODPROGRAM SLOUZI K ZOBRAZENI TEXTU 'RECORD '.
1902: ;
1903: ;   POSKOZENE REGISTRY: A,F,C,H,L
1904: ;
1905: F793 CD42F8  RECTX: CALL  INTXT
1906: F796 0D0A524543 DB    CR,LF,'RECOR','D' OR 80H ; ZOBRAZ TEXT
1907: ;
1908: ;
1909: ;
1910: ;   D O N E T X
1911: ;   =====
1912: ;
1913: ;   PODPROGRAM K ZOBRAZENI 'DONE '.
1914: ;

```

```

1915: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #034   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
1916:
1917:           ;               POSKOZENE REGISTRY: A,F,C,H,L
1918:           ;
1919: F79E CD42F8   DONETX: CALL   IMTXT
1920: F7A1 20444F4EC5  DB      'DON','E' OR 80H ; ZOBRAZ TEXT
1921:           ;
1922:           ;
1923:           ;
1924:           ;               R E Q I X
1925:           ;               =====
1926:           ;
1927:           ;               PODPROGRAM K ZOBRAZENI '?' A CEKANI NA KLAVESU. ZNAK SROVNA
1928:           ;               S 'Y' A NASTAVI <FF-Z>.
1929:           ;
1930:           ;               POSKOZENE REGISTRY: A,F,C,H,L
1931:           ;
1932: F7A6 CD42F8   REQTX:  CALL   IMTXT
1933: F7A9 203F3A87  DB      '?','BELL OR 80H ; ZOBRAZ '?'
1934: F7AD CD54F8   CALL   ECHO   ; VSTUP A ZOBRAZENI ZNAKU
1935: F7B0 FE59     CPI      'Y'    ; JDE O 'Y' ?
1936: F7B2 C9      RET
1937:           ;
1938:           ;
1939:           ;
1940:           ;               G E T R D B
1941:           ;               =====
1942:           ;
1943:           ;               PODPROGRAM ULOZI DO <HL> ADRESU BUFFERU SNIMACE.
1944:           ;
1945:           ;               POSKOZENE REGISTRY: H,L
1946:           ;
1947: F7B3 21B301   GETRDB: LXI   H,RDADR
1948: F7B6 C326F5  JMP      NAMIA
1949:           ;
1950:           ;
1951:           ;
1952:           ;               G E T P N B
1953:           ;               =====
1954:           ;
1955:           ;               PODPROGRAM ULOZI DO <HL> ADRESU BUFFERU DEROVACE.
1956:           ;
1957:           ;               POSKOZENE REGISTRY: H,L
1958:           ;
1959: F7B9 21B001   GETPNB: LXI   H,PNADR
1960: F7BC C326F5  JMP      NAMIA
1961:           ;
1962:           ;
1963:           ;
1964:           ;               G E T R S T
1965:           ;               =====
1966:           ;
1967:           ;               PODPROGRAM ULOZI ADRESU STATUSU CIENI DO <HL> A JEHO HODNOTU
1968:           ;               DO <A>.
1969:           ;
1970:           ;               POSKOZENE REGISTRY: H,L,A,F
1971:           ;
1972: F7BF 21BB01   GETRST: LXI   H,RUSTS

```

```

1973: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #035    OVLADACI PROGRAM MODEHU MAGNETOFONU V.3.X
1974:
1975: F7C2 CD4EF8      GETCO:  CALL   GETADR
1976: F7C5 7E          MOV     A,M
1977: F7C6 C9          RET
1978: ;
1979: ;
1980: ;
1981: ;          G E T N M 1
1982: ;          =====
1983: ;
1984: ;          PODPROGRAM ULOZI ADRESU OBLASTI NAME1 DO <HL>.
1985: ;
1986: ;          POSKOZENE REGISTRY: H,L
1987: ;
1988: F7C7 213001      GETNM1: LXI   H,NAME1
1989: F7CA C34EF8      JMP     GETADR
1990: ;
1991: ;
1992: ;
1993: ;          G E T N M 2
1994: ;          =====
1995: ;
1996: ;          PODPROGRAM ULOZI ADRESU OBLASTI NAME2 DO <HL>.
1997: ;
1998: ;          POSKOZENE REGISTRY: H,L
1999: ;
2000: F7CD 217001      GETNM2: LXI   H,NAME2
2001: F7D0 C34EF8      JMP     GETADR
2002: ;
2003: ;
2004: ;
2005: ;          G E T P P O
2006: ;          =====
2007: ;
2008: ;          PODPROGRAM ULOZI ADRESU UKAZATELE DEROVACE DO <HL>, JEHO
2009: ;          OBSAH DO <A>.
2010: ;
2011: ;          POSKOZENE REGISTRY: A,F,H,L
2012: ;
2013: F7D3 21B201      GETPPO: LXI   H,PNPOI
2014: F7D6 C3C2F7      JMP     GETCO
2015: ;
2016: ;
2017: ;
2018: ;          G E T P S T
2019: ;          =====
2020: ;
2021: ;          PODPROGRAM ULOZI ADRESU STATUSU ZAPISU DO <HL> A JEHO
2022: ;          HODNOTU DO <A>.
2023: ;
2024: ;          POSKOZENE REGISTRY: A,F,H,L
2025: ;
2026: F7D9 21BA01      GETPST: LXI   H,PNSTS
2027: F7DC C3C2F7      JMP     GETCO
2028: ;
2029: ;
2030: ;

```

```

2031: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #036   OVLADACI PROGRAM MODEMU MAGNETOFONU V.3.X
2032:
2033:           ;   G E T T M P
2034:           ;   =====
2035:           ;
2036:           ;   PODPROGRAM UMISTI DO <HL> ADRESU POMOCNE OBLASTI TMPAR.
2037:           ;
2038:           ;   POSKOZENE REGISTRY: H,L
2039:           ;
2040: F7DF 21F001 GETTMP: LXI     H,TMPAR
2041: F7E2 C34EF8      JMP     GETADR
2042:           ;
2043:           ;
2044:           ;
2045:           ;   G E T P B C
2046:           ;   =====
2047:           ;
2048:           ;   PODPROGRAM VYNULUJE CITAC BLOKU A DO <HL> ULOZI ADRESU CITACE
2049:           ;   SOUBORU.
2050:           ;
2051:           ;   POSKOZENE REGISTRY: A,F,H,L
2052:           ;
2053: F7E5 21B601 GETPBC: LXI     H,PBLKC
2054: F7E8 CD4EF8      CALL    GETADR
2055: F7EB 3600         MVI     M,0
2056: F7ED 23          INX     H
2057: F7EE C9          RET
2058:           ;
2059:           ;
2060:           ;
2061:           ;   G E T C T N
2062:           ;   =====
2063:           ;
2064:           ;   PODPROGRAM ULOZI CISLO SOUBORU NAPOSLED PRECTENEHO BLOKU
2065:           ;   PODPROGRAMEM RUBUF DO <A>.
2066:           ;
2067:           ;   POSKOZENE REGISTRY: A,F
2068:           ;
2069: F7EF E5          GETCTN: PUSH    H
2070: F7F0 D5          PUSH    D
2071: F7F1 CDDFF7     CALL    GETTMP ; ADRESA POMOCNE OBLASTI
2072: F7F4 110C00     LXI     D,12  ; ODSTUP CISLA SOUBORU
2073: F7F7 19         DAD     D
2074: F7F8 7E         MOV     A,M
2075: F7F9 D1         POP     D
2076: F7FA E1         POP     H
2077: F7FB C9         RET
2078:           ;
2079:           ;
2080:           ;
2081:           ;
2082:           ; *****
2083:           ;
2084:           ;
2085:           ;
2086: F7FC          END

```

0004	ADRCIN	0000	ADRCST	000B	ADRCT	F845	ADRKUR	0008	ADRPB
0009	ADRPB	000A	ADRPC	F385	APEND	F65D	ASCIO	F66F	ASCII1
F682	ASCI2	F68E	ASCI3	F65A	ASCIN	F82D	ASHEX	F857	BACST
0007	BELL	F6F6	BITIO	F6F0	BI1IN	F6B5	BIT00	F6BC	BIT01
F6B4	BITOUT	0000	BLANK	F74A	BREA0	F758	BREA1	F752	BREA2
F741	BREAK	0008	BS	00FF	BUFLEN	F6D4	BYTIO	F6CB	BYTI2
F6CA	BYTIN	F6A0	BYT00	F693	BYTOUT	F803	CI	F83F	CINCR
F376	CLOS0	F37D	CLOS1	F350	CLOSE	F57C	CMPBU0	F568	CMPBUF
F542	CMPNO	F546	CMPN1	F55E	CMPN2	F564	CMPN3	F52E	CMPNAM
F800	COLDST	F809	CO	00EF	COMLEN	F824	CRLF	000D	CR
F812	CSTS	0092	CTRLWD	F830	DADR	F833	DBYTE	007F	DEL
F266	DIR	F270	DIR0	F28E	DIR1	F285	DIR2	F79E	DONETX
F722	DPUNCH	F735	DRINCH	F854	ECHO	F13C	EOF	0003	EO1
F0AA	ERR1	F1EE	ERR10	F1F7	ERR11	F213	ERR12	F21B	ERR13
F358	ERR14	F456	ERR15	F45A	ERR16	F466	ERR17	F4BB	ERR18
F585	ERR19	F032	ERR2	F58D	ERR20	F755	ERR21	F721	ERR22
F0EA	ERR3	F0F5	ERR4	F10A	ERR5	F139	ERR6	F170	ERR7
F1D9	ERR8	F1DF	ERR9	F82A	ERROR	001B	ESC	00A0	ETX
F827	EXPR	F4B4	FIND	0B40	G1LEN	00A0	G2LEN	7D00	G3LEN
0140	GAPBIT	F84E	GETADR	F7C2	GE1C0	F7EF	GETCTN	F7C7	GETNM1
F7CD	GETNM2	F7E5	GETPBC	F7B9	GETPNB	F7D3	GETPPO	F7D9	GE1PST
F7B3	GE1RDB	F7BF	GETRST	F7DF	GETTMP	F836	HILD	F848	HXASC
F842	INTX1	F1B0	INIO	F1B3	INI1	F1B6	INI2	F821	INTER
F815	IOCHK	F81E	IODEF	F818	IOSET	F155	JOIN	F18C	JOINO
F2DB	KI	F306	KIO	F312	KI1	F316	KI2	F322	KO
F33D	K00	000A	LF	0035	LINECO	F80F	LO	F25D	LOAD
F81B	MEMCK	0130	NAME1	0170	NAME2	F521	NAMI1	F519	NAMI2
F50B	NAMI3	F526	NAMIA	F4E7	NAMIN	000B	NAMLEN	F5F2	NAMNUM
F5E5	NAMT0	F5D0	NAMIX	F839	NEXT	F5B0	NULB1	F5A2	NULBUF
F592	NULNAM	F487	OPAPP	F45E	OPEN	0010	PASWD	F06C	PBEG
01B6	PBLKC	F089	PBYTE	0000	PCORES	0001	PCOSET	0002	PC1RES
0003	PC1SET	0006	PC3RES	0007	PC3SET	0008	PC4RES	0009	PC4SET
000A	PC5RES	000B	PCSSET	000C	PC6RES	000D	PC6SET	000E	PC7RES
000F	PC7SET	01B7	PFILC	F7B7	PLAYTX	01B0	PNADR	01B2	PNPOI
01BA	PNSTS	F80C	PD	F0A4	POC	F715	PUNCH	F221	PUT
F247	PUT0	F227	PUT1	F200	QUA0	F1D9	QUA1	F1BE	QUAFF
01B8	RBLKC	01B3	RDADR	F42B	RDBU0	F430	RDBU1	F40E	RDBU3
F3FF	RDBUF	F709	RDMEH	01B5	RDFOI	01BB	RDSTS	0008	RDYCIN
F0AB	READ	F0B4	READ1	F0B6	READ2	F0FB	READ3	F0E2	READ4
F11A	READ5	F793	REC1X	F7A6	REQTX	F765	RESTR	01B9	RFILC
F806	RI	F133	RIC	F72A	RINCH	F641	SEAR0	F60E	SEAR1
F637	SEAR2	F658	SEAR3	F60B	SEARCH	F770	SETTR	F83C	SPACE
0020	SPC	F5C9	SRGA0	F5CC	SRGA1	F5C8	SRGAP	F851	STJMB
001A	SUBS	F000	1APREC	F84B	TIMER	01F0	TMPAR	F29E	UNNAM
0031	UREND	0064	WAITTR	F398	WRBUF	F5BA	WRGAP	F039	WRIT1
F04E	WRIT2	F051	WRIT3	F05A	WRIT4	F02B	WRITE	F6FF	WRKEM


```

1: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #001 PLAN80A TINY BASIC V3Q
2:
3: TITLE 'PLAN80A TINY BASIC V3Q'
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
11:
12:
13:
14:
15:
16:
17:
18:
19:
20:
21:
22:
23:
24:
25: ; XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
26: ; X
27: ; X PLAN-80A V.3.Q 27.09.88 X
28: ; X X
29: ; X TINY BASIC X
30: ; X X
31: ; XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
32:
33:
34:
35:
36:
37:
38:
39:
40:
41:
42:
43:
44:
45:
46:
47:
48:
49:
50:
51:
52:
53:
54:
55:
56:
57:
58:

```

```

59: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #002   PLAN80A  TINY BASIC  V3Q
60:
61:                               ;*****
62:                               ;
63:                               ;   ZAKLADANI ADRESY
64:                               ;
65: 0006 =      UZIRAM EQU    0006H   ; ZACATEK UZIVATELSKE RAM
66: 0004 =      RAMEND EQU    0004H   ; ADR. OBSAHUJICI KONEC RAM
67: E000 =      BASIC EQU    0E000H  ; POCATECNI ADRESA TINY BASICU
68: F028 =      TCLOSE EQU    0F028H  ; UZAVRI SOUBOR
69: F004 =      JOINO EQU    0F004H  ; INICIUJ MAGNETOFON
70: F000 =      ADRTPR EQU    0F000H  ; POCATECNI ADRESA PROGRAMU MAGNETOFONU
71:
72:                               ;   SPOJOVACI ADRESY NA MONITOR
73:                               ;
74: F803 =      CI EQU      0F803H   ; VSTUP Z KONZOLY (A)
75: F809 =      COM EQU      0F809H   ; VYSTUP NA KONZOLU (C)
76: F806 =      RI EQU      0F806H   ; VSTUP ZE SNIMACE (MAGNETOFONU) (A)
77: F80C =      PO EQU      0F80CH   ; VYSTUP NA DEROVAC (MAGNETOFON) (C)
78: F80F =      LO EQU      0F80FH   ; VYSTUP NA TISKARNU (C)
79: F812 =      CSTS EQU      0F812H   ; STAV KONZOLY (A)
80: F81B =      MEMCHK EQU    0F81BH   ; KONEC UZIVATELSKE RAM (B+A)
81: F839 =      NEXTM EQU    0F839H   ; TEPLY START MONITORU
82: F83C =      SPACE EQU    0F83CH   ; ZOBRAZ MEZERU
83: F830 =      DADR EQU      0F830H   ; VYPIS (HL) JAKO ASCII
84: F833 =      DBYTE EQU      0F833H   ; VYPIS (A) JAKO ASCII
85: F82D =      ASHEX EQU      0F82DH   ; ASCII NA HEX NIBBLE
86: F845 =      ADRKUR EQU      0F845H   ; ADRESA KURZORU (HL)
87: F84B =      TIMER EQU      0F84BH   ; PODPROGRAM CEKANI <BC> MS
88:
89:                               ;
90:                               ;   KONSTANTY
91: 000D =      CR EQU      0DH      ; CR
92: 000A =      LF EQU      0AH      ; LF
93: 0003 =      CTRLC EQU     03H     ; CTRL C
94: 0018 =      CTRLX EQU     18H     ; CTRL X
95: 0004 =      CTRLD EQU     04H     ; CTRL D
96: 0019 =      CTRLY EQU     19H     ; CTRL Y
97: 0013 =      CTRLS EQU     13H     ; CTRL S
98: 0018 =      DOWN EQU     18H     ; SIPKA DOLU
99: 0008 =      LEFT EQU     08H     ; SIPKA VLEVO
100: 0004 =      RIGHT EQU    04H     ; SIPKA VPRAVO
101: 007F =      RUB EQU      7FH     ; VYMAZ (DEL)
102: 001A =      SUBS EQU     1AH     ; SUB
103: 0008 =      BS EQU      08H     ; ZPETNY POSUV
104: 0200 =      KILO EQU     512     ; KONSTANTA PRO RAM < 1 KBYTE
105: 000C =      FF EQU      0CH     ; NOVA STRANKA
106: 0007 =      BELL EQU     07H     ; ZVONEK
107: 001B =      ESC EQU      1BH     ; CTRL E
108: 001D =      HOME EQU     1DH     ; LEVY HORNÍ ROH OBRAZOVKY
109: 001E =      DL EQU       1EH     ; VYMAZ RADKY
110: 001F =      DSCR EQU     1FH     ; VYMAZ OBRAZOVKY
111: 001A =      SUBS EQU     1AH     ; CTRL Z
112: 0035 =      LINECO EQU    35H     ; CITAC LINEK
113: 0055 =      KEYTPR EQU    55H     ; PRIZNAK MAGNETOFONU
114:
115:                               ;*****
116:                               ;

```

```

117: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #003   PLAN80A TINY BASIC V30
118:
119: E000                   ORG     BASIC
120:
121: E000 C31BE0   BASPET: JMP     START   ; STUDENY START BASIC
122: E003 C33EE0                   JMP     RSTART  ; TEPLY START BASIC
123:
124: E006 33       INTSTA: INX     SP     ; START PD BREAKU - RST 7
125: E007 33                   INX     SP     ; OBNOVENI SP
126: E008 C33EE0                   JMP     RSTART
127:
128: E00B 2A3B00   TOP:     LHL D   TXTUNF
129: E00E 23                   INX     H
130: E00F C9                   RET
131:
132: E010 2A0600   LENGHT: LHL D   LEGT
133: E013 2B                   DCX     H
134: E014 C9                   RET
135:
136: E015 CDCFE7   BEND:   CALL    ENDCHK
137: E018 C33EE0                   JMP     RSTART
138:
139:
140:
141: E01B F3       START:   DI
142: E01C 2A0400                   LHL D   RAMEND ; KONEC PROGRAMOVE RAM V <HL>
143: E01F 2B                   DCX     H
144: E020 2B                   DCX     H
145: E021 F9                   SPHL
146: E022 CD81EB                   CALL    DISP   ; NASTAV SP
147: E025 AF                   XRA     A     ; CO:=CO
148: E026 322600                   STA     MODE  ; A:=0
149: E029 11D8E0                   LXI     D,MSG1 ; FORMAT ZNAKU:=OBYCEJNY
150: E02C CD93E8                   CALL    PRTSTG ; OHLASENI BASICU
151: E02F 219B00                   LXI     H,TXTBGN
152: E032 223B00                   SHLD   TXTUNF ; INICIACE UKAZATELE KONCE PROGRAMU
153: E035 CDCFE0                   CALL    USREND ; V <HL> KONEC UZIVATELSKE OBLASTI RAM
154: E038 C3F5E9                   JMP     RAM1  ; NASTAV RAM V BASICU
155: E03B 222700   START1: SHLD   TXTEND
156:
157:
158:
159: E03E CD74E9   RSTART: CALL    CRLF
160: E041 2A0400   RSTAR1: LHL D   RAMEND
161: E044 2B                   DCX     H
162: E045 2B                   DCX     H     ; V <HL> (KONEC PROGRAMOVE RAM - 2)
163: E046 F9                   SPHL     ; NASTAV SP
164: E047 3EC3                   MVI     A,0C3H ; OBSLUHA RST 7 TO RAM
165: E049 323800                   STA     RST7RA
166: E04C 2106E0                   LXI     H,INTSTA
167: E04F 223900                   SHLD   RST7RA+1
168: E052 113DE3                   LXI     D,OK   ; DE:=ADR TEXTU 'READY'
169: E055 97                   SUB     A     ; A:=0
170: E056 322600                   STA     MODE
171: E059 2F                   CMA
172: E05A 320F00                   STA     MASKIN ; A:=OFFH
173: E05D CD93E8                   CALL    PRTSTG ; 'READY' NA OBRAZOVKU
174: E060 2167E0                   LXI     H,ST2+1

```

175:	CP/M MACRO ASSEM 2.0	#004	PLAN80A	TINY BASIC	V3Q
176:					
177:	E063 221000		SHLD	CURRNT	
178:	E066 210000	ST2:	LXI	H,0	
179:	E069 221800		SHLD	LOPVAR	; POINTER PRO 'FOR' :=0
180:	E06C 221200		SHLD	STKGOS	
181:	E06F 065C	ST3:	MVI	B,'\'	; '\ ' JAKO PROMPT NA ZACATKU RADKU
182:	E071 CD11E8		CALL	GETLN	; PREVEZMI RADEK BASIC Z KLAVESNICE
183:	E074 D5	ST5:	PUSH	D	; V <DE> ADRESA POSL. ZNAKU + 1
184:	E075 CDD8E9		CALL	DBUFF	; V <DE> ADRESA BUFFERU
185:	E078 CD07E3		CALL	TSTNUM	; VSTUP CISLA DO <HL>, V <DE> ADR. DAL. ZN.
186:	E07B CDB0E2		CALL	IGNB	; VYNECH MEZERY
187:	E07E 7C		MOV	A,H	
188:	E07F B5		ORA	L	; JE CISLO NULOVE
189:	E080 C1		POP	B	; V <BE> ADRESA POSL. ZNAKU + 1
190:	E081 CAA5E9		JZ	DIRECT	; PRI NULOVEM CISLE PROVED IHNEO
191:	E084 1B		DCX	D	
192:	E085 7C		MOV	A,H	
193:	E086 12		STAX	D	
194:	E087 1B		DCX	D	
195:	E088 7D		MOV	A,L	
196:	E089 12		STAX	D	; ZAPIS CISLO RADKU BINARNE
197:	E08A C5	EDIST:	PUSH	B	
198:	E08B D5		PUSH	D	
199:	E08C 79		MOV	A,C	
200:	E08D 93		SUB	E	
201:	E08E F5		PUSH	PSW	; V <A> POCET ZNAKU
202:	E08F CD69E8		CALL	FNDLN	; NAJDI ADRESU RADKU <HL>
203:	E092 D5		PUSH	D	
204:	E093 C2A6E0		JNZ	ST4	; TAKOVY RADEK JESTE NENI - SKOC
205:	E096 D5		PUSH	D	
206:	E097 CD87E8		CALL	FNDNX1	; NAJDI ADRESU DALSIHO RADKU
207:	E09A C1		POP	B	
208:	E09B 2A3B00		LHLD	TXTUNF	; V <HL> ADRESA KONCE PROGRAMU
209:	E09E CD0FE9		CALL	MVUP	; STARY RADEK ZNIC
210:	E0A1 60		MOV	H,B	
211:	E0A2 69		MOV	L,C	
212:	E0A3 223B00		SHLD	TXTUNF	; NOVY KONEC PROGRAMU
213:	E0A6 C1	ST4:	POP	B	
214:	E0A7 2A3B00		LHLD	TXTUNF	
215:	E0AA F1		POP	PSW	; V <A> POCET ZNAKU
216:	E0AB E5		PUSH	H	
217:	E0AC FE03		CPI	3	; PRAZDNY RADEK ?
218:	E0AE CA3EE0		JZ	RSTART	; AND - RESTART
219:	E0B1 85		ADD	L	
220:	E0B2 6F		MOV	L,A	
221:	E0B3 3E00		MVI	A,0	
222:	E0B5 8C		ADC	H	
223:	E0B6 67		MOV	H,A	; NOVY KONEC PROGRAMU V <HL>
224:	E0B7 CDE0E9		CALL	DTXTE	; MAXIMALNI ADRESA V <DE>
225:	E0BA CDAAE2		CALL	COMP	; PRETECENI ?
226:	E0BD D20AE8		JNC	QSORRY	; AND - CHYBA
227:	E0C0 223B00		SHLD	TXTUNF	; NOVY KONEC PROGRAMU V <HL>
228:	E0C3 D1		POP	D	; ADRESA RADKU V <DE>
229:	E0C4 CD1AE9		CALL	MVDOWN	; VLOZ RADEK
230:	E0C7 D1		POP	D	
231:	E0C8 E1		POP	H	
232:	E0C9 CD0FE9		CALL	MVUP	

```

233: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #005   PLAN80A TINY BASIC V3Q
234:
235: E0CC C36FE0                JMP    ST3
236:                               ;
237:                               ;       ZJISTENI KONCE UZIVATELSKE OBLASTI PAMETI RAM
238:                               ;
239: E0CF C5                      USREND: PUSH   B
240: E0D0 CD1BF8                  CALL   MEMCHK
241: E0D3 60                      MOV    H,B
242: E0D4 6F                      MOV    L,A
243: E0D5 2B                      DCX   H
244: E0D6 C1                      POP   B
245: E0D7 C9                      RET
246:                               ;
247:
248: E0D8 202054494EMSG1:        DB     ' TINY BASIC V3Q',0
249:                               ;
250:                               ;
251:                               ;       TABULKA ZAKLICOVANYCH SLOV
252:                               ;
253: E0E9 4C49535400TAB1:        DB     'LIST',0
254: E0EE 9BE3                    DW     LIST
255: E0F0 4C4C495354              DB     'LLIST',0
256: E0F6 98E3                    DW     LLIST
257: E0F8 52554E00                DB     'RUN',0
258: E0FC 58E3                    DW     RUN
259: E0FE 4E455700                DB     'NEW',0
260: E102 4FE3                    DW     NEW
261: E104 4D4F4E4954TXMON:       DB     'MONITOR',0
262: E10C B1EB                    DW     MONIT
263: E10E 52414D00                DB     'RAM',0
264: E112 F2E9                    DW     RAM
265: E114 4C4F414400              DB     'LOAD',0
266: E119 ECEE                    DW     LOAD
267: E11B 5341564500              DB     'SAVE',0
268: E120 1EEF                    DW     SAVE
269: E122 4E455854001AB2:        DB     'NEXT',0
270: E127 EDE4                    DW     NEXT
271: E129 4C455400                DB     'LET',0
272: E12D FEE5                    DW     LET
273: E12F 434C5300                DB     'CLS',0
274: E133 91E9                    DW     CLS
275: E135 434C454152              DB     'CLEAR',0
276: E13B 5DE5                    DW     CLEAR
277: E13D 4841524400              DB     'HARD',0
278: E142 8CE3                    DW     HARD
279: E144 444953504C              DB     'DISPL',0
280: E14A 92E3                    DW     DISPL
281: E14C 494600                  DB     'IF',0
282: E14F 71E5                    DW     IFF
283: E151 474F544F00              DB     'GOTO',0
284: E156 7BE3                    DW     GOTO
285: E158 474F535542              DB     'GOSUB',0
286: E15E 4BE4                    DW     GOSUB
287: E160 5245545552              DB     'RETURN',0
288: E167 6DE4                    DW     RETURN
289: E169 52454D00                DB     'REM',0
290: E16D 4EE5                    DW     REM

```

291:	CP/M MACRO ASSEM 2.0	#006	PLAN80A TINY BASIC V30
292:			
293:	E16F 464F5200	DB	'FOR',0
294:	E173 88E4	DW	FOR
295:	E175 494E505554	DB	'INPUT',0
296:	E17B 8CE5	DW	INPUT
297:	E17D 5052494E54	DB	'PRINT',0
298:	E183 E9E3	DW	PRINT
299:	E185 4C5052494E	DB	'LPRINT',0
300:	E18C E6E3	DW	LPRINT
301:	E18E 454E4400	DB	'END',0
302:	E192 15E0	DW	BEND
303:	E194 53544F5000	DB	'STOP',0
304:	E199 65EB	DW	STOP
305:	E19B 43414C4C00	DB	'CALL',0
306:	E1A0 18EA	DW	BCALL
307:	E1A2 4F55544348	DB	'OUTCHAR',0
308:	E1AA 13EB	DW	OUTCHR
309:	E1AC 4F555400	DB	'OUT',0
310:	E1B0 25EA	DW	BOUT
311:	E1B2 4F2400	DB	'O*',0
312:	E1B5 84EA	DW	O
313:	E1B7 492400	DB	'I*',0
314:	E1BA 91EA	DW	I
315:	E1BC 5741495400	DB	'WAIT',0
316:	E1C1 B4EB	DW	WAIT
317:	E1C3 4245455000	DB	'BEEP',0
318:	E1C8 C1EB	DW	BEEP
319:	E1CA 504F4B4500	DB	'POKE',0
320:	E1CF C9EA	DW	POKE
321:	E1D1 4D41534B00	DB	'MASK',0
322:	E1D6 E8E9	DW	MASK
323:	E1D8 54414200	DB	'TAB',0
324:	E1DC 4BEA	DW	TAB
325:	E1DE 4259544500	DB	'BYTE',0
326:	E1E3 DEEA	DW	BYTE
327:	E1E5 574F524400	DB	'WORD',0
328:	E1EA E8EA	DW	WORD
329:	E1EC 50555400	DB	'PUT',0
330:	E1F0 5DEF	DW	PUT
331:	E1F2 434C4F5345	DB	'CLOSE',0
332:	E1F8 70EF	DW	CLOSE
333:	E1FA 494E495400	DB	'INIT',0
334:	E1FF 80EF	DW	INIT
335:	E201 504C4F5400	DB	'PLOT',0
336:	E206 E6EB	DW	PLOT
337:	E208 4452415700	DB	'DRAW',0
338:	E20D 92EC	DW	DRAW
339:	E20F 4D4F564500	DB	'MOVE',0
340:	E214 6FED	DW	MOVE
341:	E216 4355525300	DB	'CURS',0
342:	E21B 95ED	DW	CURS
343:	E21D 4544495400	DB	'EDIT',0
344:	E222 C3ED	DW	EDI
345:	E224 00	DB	O
346:	E225 F8E5	DW	DEFLT
347:	E227 524E4400 TAB4:	DB	'RND',0
348:	E22B 1CE7	DW	RND

```

349: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #007  PLANBOA  TINY BASIC  V3Q
350:
351: E22D 41425300              DB    'ABS',0
352: E231 4FE7                   DW    ABS
353: E233 53495A4500            DB    'SIZE',0
354: E238 58E7                   DW    SIZE
355: E23A 5045454B00            DB    'PEEK',0
356: E23F C2EA                   DW    PEEK
357: E241 494E434841            DB    'INCHAR',0
358: E248 1DEB                   DW    INCHAR
359: E24A 48455800              DB    'HEX',0
360: E24E 29EB                   DW    HEX
361: E250 494E4D00              DB    'INM',0
362: E254 61EA                   DW    INM
363: E256 494E00                DB    'IN',0
364: E259 5CEA                   DW    BIN
365: E25B 2700                   DB    27H,0 ; UVOZOVKA '
366: E25D 05EB                   DW    QUOTE
367: E25F 544F5000              DB    'TOP',0
368: E263 0BE0                   DW    TOP
369: E265 4152454D00            DB    'AREM',0
370: E26A 59E5                   DW    AREM
371: E26C 4C454E00              DB    'LEN',0
372: E270 10E0                   DW    LENGHT
373: E272 47455400              DB    'GET',0
374: E276 54EF                   DW    GET
375: E278 00                     DB    0
376: E279 FAE6                   DW    XP40
377: E27B 544F00      TAB5:     DB    'TO',0
378: E27E 98E4                   DW    FR1
379: E280 00                     DB    0
380: E281 05E7                   DW    QWHAT
381: E283 5354455000TAB6:     DB    'STEP',0
382: E288 A4E4                   DW    FR2
383: E28A 00                     DB    0
384: E28B AAE4                   DW    FR3
385: E28D 3E3D00      TAB8:     DB    ')',0
386: E290 16E6                   DW    XP11
387: E292 2300                   DB    '#',0
388: E294 1CE6                   DW    XP12
389: E296 3E00                   DB    '}',0
390: E298 22E6                   DW    XP13
391: E29A 3D00                   DB    '=',0
392: E29C 31E6                   DW    XP15
393: E29E 3C3D00                DB    '<=',0
394: E2A1 29E6                   DW    XP14
395: E2A3 3C00                   DB    '<',0
396: E2A5 37E6                   DW    XP16
397: E2A7 00                     DB    0
398: E2A8 3DE6                   DW    XP17
399:
400:
401:
402:
403:
404: E2AA 7C      COMP:        MOV    A,H
405: E2AB BA      CMP          D
406: E2AC C0      RNZ

```

```

407: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #008   PLAN80A  TINY BASIC  V30
408:
409: E2AD 7D      MOV     A,L
410: E2AE BB      CMP     E
411: E2AF C9      RET
412:
413:
414:
415: E2B0 1A      IGNB: LDAX   D
416: E2B1 FE20    CPI     ' '
417: E2B3 C0      RNZ
418: E2B4 13      INX     D
419: E2B5 C3B0E2  JMP     IGNB
420:
421:
422:
423: E2B8 F1      FINI: POP     PSW
424: E2B9 CDBCE7  CALL   FIN
425: E2BC C3D5E7  JMP     QWHAT
426:
427:
428:
429: E2BF CDB0E2  TSTV: CALL   IGNB
430: E2C2 D640    SUI     40H
431: E2C4 D8      RC
432: E2C5 C2E3E2  JNZ     TV1
433: E2C8 13      INX     D
434: E2C9 CDB0E7  CALL   PARN
435: E2CC 29      DAD     H
436: E2CD DA31E3  JC      QHOW
437: E2D0 D5      PUSH   D
438: E2D1 EB      XCHG
439: E2D2 CD58E7  CALL   SIZE
440: E2D5 CDAAE2  CALL   COMP
441: E2D8 DA0BE8  JC      ASORRY
442: E2DB 2A2700  LHL    TXTEND
443: E2DE CD7BE7  CALL   SUBDE
444: E2E1 D1      POP     D
445: E2E2 C9      RET
446:
447:
448:
449: E2E3 FE1B    TV1:  CPI     1BH
450: E2E5 3F      CMC
451: E2E6 D8      RC
452: E2E7 13      INX     D
453: E2E8 216500  LXI     H,VARBGN
454: E2EB 07      RLC
455: E2EC 85      ADD     L
456: E2ED 6F      MOV     L,A
457: E2EE 3E00    MVI     A,0
458: E2F0 8C      ADC     H
459: E2F1 67      MOV     H,A
460: E2F2 C9      RET
461:
462:
463:
464:

```

; IGNB VYNECHANI MEZER PODLE <DE>
; FINI
; INDEXOVANA PROMENNA
; VYPOCET ADRESY ULOZENI PROMENNE
; TSTC POROVNANI TEXTU PODLE <DE> SE ZNAKEM
; KTERY JE NA CALL+3. JE-LI SHODNY POKRACUJE
; SE NA CALL+5, JINAK NA ADRESE CALL+N+5.


```

465: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #009   PLAN80A 1INY BASIC V30
466:
467:                          ; N JE NA ADRESE CALL...+4
468:                          ;
469: E2F3 E3          TSTC: XTHL
470: E2F4 CDB0E2     CALL      IGNB
471: E2F7 BE         CMP      M
472: E2F8 23         INX      H
473: E2F9 CA03E3     JZ       TC2
474: E2FC C5         PUSH     B
475: E2FD 4E         MOV     C,M
476: E2FE 0600       MVI     B,0
477: E300 09         DAD     B
478: E301 C1         POP     B
479: E302 1B         DCX     D
480: E303 13         TC2:  INX     D
481: E304 23         INX     H
482: E305 E3         XTHL
483: E306 C9         RET
484:
485:                          ;
486:                          ; TSTNUM  PREVOD ASCII CISLA Z BUFFERU
487:                          ; NA BINARNI CISLO V (HL), V (DE) ADRESA DALSIHO ZNAKU.
488: E307 210000     TSTNUM: LXI     H,0
489: E30A 44         MOV     B,H
490: E30B CDB0E2     CALL   IGNB   ; VYNECH MEZFRY
491: E30E FE30       TN1:  CPI     '0' ; NULA ?
492: E310 D8         RC
493: E311 FE3A       CPI     3AH
494: E313 D0         RNC
495: E314 3EF0       MVI     A,0F0H
496: E316 A4         ANA     H
497: E317 C231E3     JNZ     QHOW
498: E31A 04         INR     B
499: E31B C5         PUSH   B
500: E31C 44         MOV     B,H
501: E31D 4D         MOV     C,L
502: E31E 29         DAD     H
503: E31F 29         DAD     H
504: E320 09         DAD     B
505: E321 29         DAD     H
506: E322 1A         LBAX   D
507: E323 13         INX     D
508: E324 E60F       ANI     0FH
509: E326 85         ADD     L
510: E327 6F         MOV     L,A
511: E328 3E00       MVI     A,0
512: E32A 8C         ADC     H
513: E32B 67         MOV     H,A
514: E32C C1         POP     B
515: E32D 1A         LDAX   D
516: E32E F20EE3     JP      TN1
517:
518:                          ; QHOW  OTAZKA JAK
519:                          ;
520: E331 D5         QHOW:  PUSH   D
521: E332 1138E3     AHOW:  LXI     D,HOW
522: E335 C3D9E7     JMP     ERROR

```

```

523: CP/M MACRO ASSEM 2.0      %010   PLAN80A  TINY BASIC  V3Q
524:
525:                               ;
526:                               ;   TEXTY OTAZEK
527:                               ;
528: E338 484F573F0DHOW:   DB      'HOW?',CR
529: E33D 5245414459OK:   DB      'READY',CR
530: E343 574841543FWHAT: DB      'WHAT?',CR
531: E349 534F525259SORRY: DB      'SORRY',CR
532:                               ;
533:                               ;   NEW
534:                               ;
535: E34F CDCFE7      NEW:   CALL    ENDCHK
536: E352 219B00                LXI    H,XTBGN
537: E355 223B00                SHLD  TXTUNF
538:                               ;
539:                               ;   RUN
540:                               ;
541: E358 CDCFE7      RUN:   CALL    ENDCHK
542: E35B 119B00                LXI    D,XTBGN
543: E35E 210000      RUNNXL: LXI    H,0
544: E361 C071E8                CALL  FNDLP
545: E364 DA3EE0                JC    RSTART
546: E367 EH              RUNTSL: XCHG
547: E368 221000                SHLD  CURRNT
548: E36B EB              XCHG
549: E36C 13              INX   D
550: E36D 13              INX   D
551: E36E AF              RUNSML: XRA   A
552: E36F 322600          STA   MODE      ;   NORMALNI ZNAK
553: E372 CD57EB          CALL  CONT
554: E375 2121E1          LXI   H,TAB2-1
555: E378 C3A8E9          JMP   EXEC
556:                               ;
557:                               ;   GOTO
558:                               ;
559: E37B CD0CE6      GOTO:  CALL  EXPR
560: E37E D5          PUSH  D
561: E37F CDCFE7      CALL  ENDCHK
562: E382 CD69EB      CALL  FNDLN
563: E385 C232E3      JNZ   AHOW
564: E388 F1          POP   PSW
565: E389 C367E3      JMP   RUNTSL
566:                               ;
567:                               ;   HARD
568:                               ;
569: E38C CD7AEB      HARD:  CALL  PRNTS1
570: E38F CDB8E2      CALL  FINI
571:                               ;
572:                               ;   DISPL
573:                               ;
574: E392 CD81EB      DISPL: CALL  DISP
575: E395 CDB8E2      CALL  FINI
576:                               ;
577:                               ;   LIST
578:                               ;
579: E398 CD7AEB      LLIST: CALL  PRNTST
580: E39B CD07E3      LIST:  CALL  TSTNUM

```

```

581: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #011  PLAN80A  TINY BASIC  V3Q
582:
583:  E39E 3EFF                MVI  A,OFFH
584:  E3A0 320B00              STA  LISTC
585:  E3A3 CDB0E2              CALL IGNB
586:  E3A6 FE0D                CPI  CR
587:  E3A8 C2C9E3              JNZ  LS4
588:  E3AB CD69E8              LSO: CALL FNDLN
589:  E3AE DAE0E3              LS1: JC  LS6
590:  E3B1 3A0B00              LDA  LISTC
591:  E3B4 FEFF                CPI  OFFH
592:  E3B6 CABDE3              JZ   LS5
593:  E3B9 3D                  DCR  A
594:  E3BA CA3EE0              JZ   RSTART
595:  E3BD 320B00              LS5: STA LISTC
596:  E3C0 CDFAE8              LS3: CALL PRTLN
597:  E3C3 CD71E8              CALL FNDLP
598:  E3C6 C3AEE3              JMP  LS1
599:  E3C9 FE2B                LS4: CPI  '+'
600:  E3CB C2ABE3              JNZ  LS0
601:  E3CE 13                  INX  D
602:  E3CF CDB0E2              CALL IGNB
603:  E3D2 E5                  PUSH H
604:  E3D3 CD07E3              CALL TSTNUM
605:  E3D6 7D                  MOV  A,L
606:  E3D7 3C                  INR  A
607:  E3D8 3C                  INR  A
608:  E3D9 320B00              STA  LISTC
609:  E3DC E1                  POP  H
610:  E3DD C3ABE3              JMP  LS0
611:  E3E0 CD81E8              LS6: CALL DISP
612:  E3E3 C341E0              JMP  RSTAR1
613:                          ;
614:                          ; PRINT
615:                          ;
616:  E3E6 CD7AEB              LPRINT: CALL PRNTST
617:  E3E9 0E08              PRINT: MVI C,8
618:  E3EB CDF3E2              CALL TSTC      ; JDE 0 ":" ?
619:  E3EE 3A                  DB  ':'
620:  E3EF 09                  DB  9
621:  E3F0 CD74E9              CALL CRLF      ; AND - VICENASOBNY PRIKAZ
622:  E3F3 CD81E8              CALL DISP
623:  E3F6 C3AEE3              JMP  RUNSML
624:  E3F9 CDF3E2              PR1: CALL TSTC  ; JDE 0 CR ?
625:  E3FC 0D                  DB  CR
626:  E3FD 09                  DB  9
627:  E3FE CD74E9              CALL CRLF      ; AND - KONEC PRIKAZU
628:  E401 CD81E8              PR6: CALL DISP
629:  E404 C35EE3              JMP  RUNNXL
630:  E407 CDF3E2              PRO: CALL TSTC  ; JDE 0 "*" ?
631:  E40A 2A                  DB  '*'
632:  E40B 0E                  DB  14
633:  E40C C00CE6              CALL EXPR      ; AND - VSTUP PARAMETRU ZOBRAZENI
634:  E40F 7D                  MOV  A,L
635:  E410 0F                  RRC
636:  E411 0F                  RRC
637:  E412 E6C0                ANI  0C0H
638:  E414 322600              STA  MODE      ; NASTAV REZIM ZOBRAZENI (0-NORM, 1-INVER)

```

```

639: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #012   PLAN80A  TINY BASIC  V30
640:
641: E417 C32CE4                JMP     PR3
642: E41A CDF3E2      PR2:    CALL    TSTC   ; JDE 0 '##' ?
643: E41D 23                   DB     '##'
644: E41E 07                   DB     7
645: E41F CDOCE6                CALL    EXPR   ; AND - VSTUP PARAMETRU IND. PROMENNE
646: E422 4D                   MOV     C,L
647: E423 C32CE4                JMP     PR3
648: E426 CDA1E8      PR4:    CALL    QTSTG
649: E429 C340E4                JMP     PR8
650: E42C CDF3E2      PR3:    CALL    TSTC   ; JDE 0 ",," ?
651: E42F 2C                   DB     ',,'
652: E430 06                   DB     6
653: E431 CDBCE7                CALL    FIN    ; AND - DALSI ARGUMENT
654: E434 C307E4                JMP     PRO
655: E437 CD74E9      PR5:    CALL    CRLF
656: E43A CDB1E8                CALL    DISP
657: E43D CDB8E2                CALL    FINI
658: E440 CDOCE6      PR8:    CALL    EXPR   ; ZOBRAZ CISLO
659: E443 C5                   PUSH    B
660: E444 CDB6E8                CALL    PRTNUM
661: E447 C1                   POP     B
662: E448 C32CE4                JMP     PR3
663:                               ;
664:                               ; GOSUB
665:                               ;
666: E44B CD45E9      GOSUB:  CALL    PUSHA
667: E44E CDOCE6                CALL    EXPR
668: E451 D5                   PUSH    D
669: E452 CD69E8                CALL    FNDLN
670: E455 C232E3                JNZ    ALOW
671: E458 2A1000                LHL    CURRNT
672: E45B E5                   PUSH    H
673: E45C 2A1200                LHL    STKGOS
674: E45F E5                   PUSH    H
675: E460 210000                LXI    H,0
676: E463 221800                SHLD   LOPVAR
677: E466 39                   DAD    SP
678: E467 221200                SHLD   STKGOS
679: E46A C367E3                JMP     RUNTSL
680:                               ;
681:                               ; RETURN
682:                               ;
683: E46D CDCFE7      RETURN:  CALL    ENDCHK
684: E470 2A1200                LHL    STKGOS
685: E473 7C                   MOV     A,H
686: E474 B5                   ORA    L
687: E475 CAD5E7                JZ     QWHAT
688: E478 F9                   SFHL
689: E479 E1                   POP     H
690: E47A 221200                SHLD   STKGOS
691: E47D E1                   POP     H
692: E47E 221000                SHLD   CURRNT
693: E481 D1                   POP     D
694: E482 CD29E9                CALL    POPA
695: E485 CDB8E2                CALL    FINI
696:                               ;

```

```

697: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #013   PLAN80A  TINY BASIC  V30
698:
699:                               ; FOR
700:                               ;
701: E488 CD45E9      FOR:   CALL   PUSHA
702: E48B CDA3E7      CALL   SETVAL
703: E48E 2B          DCX    H
704: E48F 221800     SHLD   LOPVAR
705: E492 217AE2     LXI    H,TAB5-1
706: E495 C3A8E9     JMP    EXEC
707:
708: E498 C00CE6     FR1:   CALL   EXPR
709: E49B 221C00     SHLD   LOPLMT
710: E49E 2182E2     LXI    H,TAB6-1
711: E4A1 C3A8E9     JMP    EXEC
712:
713: E4A4 C00CE6     FR2:   CALL   EXPR
714: E4A7 C3ADE4     JMP    FR4
715:
716: E4AA 210100     FR3:   LXI    H,1
717: E4AD 221A00     FR4:   SHLD   LOPINC
718: E4B0 2A1000     LHL    CURRNT
719: E4B3 221E00     SHLD   LOPLN
720: E4B6 EB         XCHG
721: E4B7 222000     SHLD   LOPPT
722: E4BA 010A00     LXI    B,LF
723: E4BD 2A1800     LHL    LOPVAR
724: E4C0 EB         XCHG
725: E4C1 60         MOV    H,B
726: E4C2 68         MOV    L,B
727: E4C3 39         DAD   SP
728: E4C4 3E         DB    3EH
729: E4C5 09         FR7:   DAD   B
730: E4C6 7E         MOV    A,M
731: E4C7 23         INX   H
732: E4C8 B6         ORA   M
733: E4C9 CAE6E4     JZ    FR8
734: E4CC 7E         MOV    A,M
735: E4CD 2B         DCX   H
736: E4CE BA         CMP   D
737: E4CF C2C5E4     JNZ   FR7
738: E4D2 7E         MOV    A,M
739: E4D3 BB         CMP   E
740: E4D4 C2C5E4     JNZ   FR7
741: E4D7 EB         XCHG
742: E4D8 210000     LXI   H,0
743: E4DB 39         DAD   SP
744: E4DC 44         MOV   B,H
745: E4DD 4D         MOV   C,L
746: E4DE 210A00     LXI   H,LF
747: E4E1 19         DAD   D
748: E4E2 CD1AE9     CALL  NVDOWN
749: E4E5 F9         SPHL
750: E4E6 2A2000     FR8:   LHL    LOPPT
751: E4E9 EB         XCHG
752: E4EA CDB8E2     CALL  FINI
753:
754:                               ; NEXT

```

```

755: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #014    PLAN80A  TINY BASIC  V30
756:
757:                               ;
758: E4ED CDBFE2      NEXT:    CALL    TSTV
759: E4F0 DAD5E7          JC      QWHAT
760: E4F3 221400      SHLD   VARNXT
761: E4F6 D5          NX0:    PUSH   D
762: E4F7 EB          XCHG
763: E4F8 2A1800      LHL   LOPVAR
764: E4FB 7C          MOV   A,H
765: E4FC B5          ORA   L
766: E4FD CAD6E7      JZ    AWHAT
767: E500 CDAAE2      CALL  COHP
768: E503 CA10E5      JZ    NX3
769: E506 D1          POP   D
770: E507 CD29E9      CALL  POPA
771: E50A 2A1400      LHL   VARNXT
772: E50D C3F6E4      JMP   NX0
773: E510 5E          NX3:    MOV   E,H
774: E511 23          INX   H
775: E512 56          MOV   D,H
776: E513 2A1A00      LHL   LOPINC
777: E516 E5          PUSH  H
778: E517 7C          MOV   A,H
779: E518 AA          XRA   D
780: E519 7A          MOV   A,D
781: E51A 19          DAD   D
782: E51B FA22E5      JM    NX4
783: E51E AC          XRA   H
784: E51F FA46E5      JM    NX5
785: E522 EB          NX4:    XCHG
786: E523 2A1800      LHL   LOPVAR
787: E526 73          MOV   M,E
788: E527 23          INX   H
789: E528 72          MOV   H,D
790: E529 2A1C00      LHL   LOPLMT
791: E52C F1          POP   PSW
792: E52D B7          ORA   A
793: E52E F232E5      JP    NX1
794: E531 EB          XCHG
795: E532 CD9AE7      NX1:    CALL  CKHLDE
796: E535 D1          POP   D
797: E536 DA48E5      JC    NX2
798: E539 2A1E00      LHL   LOPLN
799: E53C 221000      SHLD  CURRNT
800: E53F 2A2000      LHL   LOPPT
801: E542 EB          XCHG
802: E543 CDB8E2      CALL  FINI
803: E546 E1          NX5:    POP   H
804: E547 D1          POP   D
805: E548 CD29E9      NX2:    CALL  POPA
806: E54B CDB8E2      CALL  FINI
807:
808:                               ; REM
809:                               ;
810: E54E EB          REM:    XCHG
811: E54F 222400      SHLD  ARMM
812: E552 EB          XCHG

```

```

813: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #015   PLAN80A  TINY BASIC  V30
814:
815:  E553 210000              LXI    H,0
816:  E556 C374E5              JMP    IFFR
817:
818:                          ;
819:                          ; AREM
820:  E559 2A2400      AREM:  LHL    ARMM
821:  E55C C9              RET
822:
823:                          ;
824:                          ; CLEAR
825:
826:  E55D 216500      CLEAR:  LXI    H,VARBGN
827:  E560 D5              PUSH   D
828:  E561 113600      LXI    D,54
829:  E564 3600        NULD20: MVI   M,0      ; ZAPLN PROSTOR PRO PROMENNE 0
830:  E566 23          INX    H
831:  E567 1B          DCX   D
832:  E568 7A          MOV   A,D
833:  E569 B3          ORA   E
834:  E56A C264E5      JNZ   NULD20
835:  E56D D1          POP   D
836:  E56E CDB8E2      CALL  FINI
837:
838:                          ;
839:                          ; IF
840:  E571 CDOCE6      IFF:   CALL  EXPR
841:  E574 7C          IFFR:  MOV   A,H
842:  E575 B5          ORA   L
843:  E576 C26EE3      JNZ   RUNSML
844:  E579 CD89E8      CALL  FNDSKP
845:  E57C D267E3      JNC   RUNTSL
846:  E57F C33EE0      JMP   RSTART
847:
848:                          ;
849:                          ; CHYBA VSTUPU
850:  E582 2A1600      INPERR: LHL   STKINP
851:  E585 F9          SPHL
852:  E586 E1          POP   H
853:  E587 221000      SHLD  CURRN1
854:  E58A D1          POP   D
855:  E58B D1          POP   D
856:
857:                          ;
858:                          ; INPUT
859:
860:  E58C D5          INPUT: IP1:  PUSH   D
861:  E58D CDA1F8      CALL  QTS1G
862:  E590 C39CE5      JMP   IP2
863:  E593 CDBFE2      CALL  TSTV
864:  E596 DAECE5      JC    IP4
865:  E599 C3AEE5      JMP   IP3
866:  E59C D5          IP2:  PUSH   D
867:  E59D CDBFE2      CALL  TSTV
868:  E5A0 DAD5E7      JC    QWHAT
869:  E5A3 1A          LDAX  D
870:  E5A4 4F          MOV   C,A

```

```

871: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #016    PLAN80A  TINY BASIC  V30
872:
873: E5A5 97                     SUB     A
874: E5A6 12                     STAX   D
875: E5A7 D1                     POP    D
876: E5A8 CD93E8                 CALL   PRISTG
877: E5AB 79                     MOV    A,C
878: E5AC 1B                     DCX   D
879: E5AD 12                     STAX   D
880: E5AE D5                     IP3:  PUSH  D
881: E5AF EB                     XCHG
882: E5B0 2A1000                 LHLD   CURRNT
883: E5B3 E5                     PUSH   H
884: E5B4 218CE5                 LXI   H,IP1
885: E5B7 221000                 SHLD  CURRNT
886: E5BA 210000                 LXI   H,0
887: E5BD 39                     DAD   SP
888: E5BE 221600                 SHLD  S1KINP
889: E5C1 D5                     PUSH   D
890: E5C2 063A                 MVI   B,'?'
891: E5C4 CD11E8                 CALL   GETLN      ; VYTIISKNI NA OBRAZOVKU '?'
892:                                ; A PREVEZHI Z KLAVESNICE RADEK
893: E5C7 CDD8E9                 CALL   DBUFF      ; DE:=ADR. ZACATKU RADKU S REAKCI
894:                                ; NA INPUT
895: E5CA 1A                     LDAX  D           ; A:=PRVNI ZNAK REAKCE
896: E5CB FE1B                 CPI   ESC        ; IF <> ESC THEN
897: E5CD C2DCE5                 JNZ   NOBRK      ; VYHODNOCENI VYRAZU
898: E5D0 D1                     POP    D         ; ELSE OBNOV DE
899: E5D1 EB                     XCHG           ; HL:=DE
900: E5D2 73                     MOV    M,E       ; ULOZ
901: E5D3 23                     INX   H
902: E5D4 72                     MOV    M,D
903: E5D5 E1                     POP    H         ; HL:=CURRNT
904: E5D6 221000                 SHLD  CURRNT    ; ULOZ
905: E5D9 C36BEB                 JMP   BREAK1    ; BREAK
906: E5DC CDOCE6                 NOBRK: CALL  EXPR ; VYHODNOCENI VYRAZU
907: E5DF D1                     POP    D
908: E5E0 EB                     XCHG
909: E5E1 73                     MOV    M,E
910: E5E2 23                     INX   H
911: E5E3 72                     MOV    M,D
912: E5E4 E1                     POP    H
913: E5E5 221000                 SHLD  CURRNT
914: E5E8 CD57EB                 CALL  CONT
915: E5EB D1                     POP    D
916: E5EC F1                     IP4:  POP    PSW
917: E5ED CDF3E2                 CALL  TSTC
918: E5F0 2C                     DB    ','
919: E5F1 03                     DB    3
920: E5F2 C38CE5                 JMP   IP1
921: E5F5 CDB8E2                 CALL  FINI
922:                                ;
923:                                ;
924:                                ;
925: E5F8 1A                     DEFL1: LDAX  D
926: E5F9 FE0D                 CPI   CR
927: E5FB CA09E6                 JZ    LT1
928:                                ;

```



```

929: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #017 PLAN80A TINY BASIC V3Q
930:
931: ; LET
932: ;
933: E5FE CDA3E7 LET: CALL SETVAL
934: E601 CDF3E2 CALL TSTC
935: E604 2C DB ','
936: E605 03 DB 3
937: E606 C3FEE5 JMP LET
938: E609 CD88E2 LT1: CALL FINI
939: ;
940: ;
941: ;
942: E60C CD54E6 EXPR: CALL EXPR2
943: E60F E5 PUSH H
944: E610 218CE2 EXPR1: LXI H,TAB8-1
945: E613 C3A8E9 JMP EXEC
946: E616 CD3FE6 XP11: CALL XP18
947: E619 D8 RC
948: E61A 6F MOV L,A
949: E61B C9 RET
950: E61C CD3FE6 XP12: CALL XP18
951: E61F C8 RZ
952: E620 6F MOV L,A
953: E621 C9 RET
954: E622 CD3FE6 XP13: CALL XP18
955: E625 C8 RZ
956: E626 D8 RC
957: E627 6F MOV L,A
958: E628 C9 RET
959: E629 CD3FE6 XP14: CALL XP18
960: E62C 6F MOV L,A
961: E62D C8 RZ
962: E62E D8 RC
963: E62F 6C MOV L,H
964: E630 C9 RET
965: E631 CD3FE6 XP15: CALL XP18
966: E634 C0 RNZ
967: E635 6F MOV L,A
968: E636 C9 RET
969: E637 CD3FE6 XP16: CALL XP18
970: E63A D0 RNC
971: E63B 6F MOV L,A
972: E63C C9 RET
973: E63D E1 XP17: POP H
974: E63E C9 RET
975: E63F 79 XP18: MOV A,C
976: E640 E1 POP H
977: E641 C1 POP B
978: E642 E5 PUSH H
979: E643 C5 PUSH B
980: E644 4F MOV C,A
981: E645 CD54E6 CALL EXPR2
982: E648 EB XCHG
983: E649 E3 XTHL
984: E64A CD9AE7 CALL CKHLDE
985: E64D D1 POP D
986: E64E 210000 LXI H,0

```

987:	CP/M MACRO ASSEM 2.0	018	PLAN80A TINY BASIC V30
988:			
989:	E651 3E01	MVI	A,1
990:	E653 C9	RET	
991:	E654 CDF3E2	EXPR2: CALL	TSTC
992:	E657 2D	DB	'-'
993:	E658 06	DB	6
994:	E659 210000	LXI	H,0
995:	E65C C386E6	JMP	XP26
996:	E65F CDF3E2	CALL	TSTC
997:	E662 2B	DB	'+'
998:	E663 00	DB	0
999:	E664 CD90E6	CALL	EXPR3
1000:	E667 CDF3E2	XP23: CALL	TSTC
1001:	E66A 2B	DB	'+'
1002:	E66B 15	DB	15H
1003:	E66C E5	PUSH	H
1004:	E66D CD90E6	CALL	EXPR3
1005:	E670 EB	XP24: XCHG	
1006:	E671 E3	XTHL	
1007:	E672 7C	MOV	A,H
1008:	E673 AA	XRA	D
1009:	E674 7A	MOV	A,D
1010:	E675 19	DAD	D
1011:	E676 D1	POP	D
1012:	E677 FA67E6	JM	XP23
1013:	E67A AC	XRA	H
1014:	E67B F267E6	JP	XP23
1015:	E67E C331E3	JMP	QHOW
1016:	E681 CDF3E2	CALL	TSTC
1017:	E684 2D	DB	'-'
1018:	E685 92	DB	92H
1019:	E686 E5	XP26: PUSH	H
1020:	E687 CD90E6	CALL	EXPR3
1021:	E68A CD85E7	CALL	CHGSGN
1022:	E68D C370E6	JMP	XP24
1023:	E690 CDF4E6	EXPR3: CALL	EXPR4
1024:	E693 CDF3E2	XP31: CALL	TSTC
1025:	E696 2A	DB	'*'
1026:	E697 2D	DB	2DH
1027:	E698 E5	PUSH	H
1028:	E699 CDF4E6	CALL	EXPR4
1029:	E69C 0600	MVI	B,0
1030:	E69E CD82E7	CALL	CHKSGN
1031:	E6A1 E3	XTHL	
1032:	E6A2 CD82E7	CALL	CHKSGN
1033:	E6A5 EB	XCHG	
1034:	E6A6 E3	XTHL	
1035:	E6A7 7C	MOV	A,H
1036:	E6A8 B7	ORA	A
1037:	E6A9 CAB2E6	JZ	XP32
1038:	E6AC 7A	MOV	A,D
1039:	E6AD B2	ORA	D
1040:	E6AE EB	XCHG	
1041:	E6AF C232E3	JNZ	AHOW
1042:	E6B2 7D	XP32: MOV	A,L
1043:	E6B3 210000	LXI	H,0
1044:	E6B6 B7	ORA	A

1045:	CP/M MACRO ASSEM 2.0	#019	PLAN80A	TINY BASIC	V3G
1046:					
1047:	E6B7 CAE6E6		JZ	XP35	
1048:	E6BA 19	XP33:	DAD	D	
1049:	E6BB DA32E3		JC	AHOW	
1050:	E6BE 3D		DCR	A	
1051:	E6BF C2BAE6		JNZ	XP33	
1052:	E6C2 C3E6E6		JMP	XP35	
1053:	E6C5 CDF3E2		CALL	TSTC	
1054:	E6C8 2F		DB	'/'	
1055:	E6C9 4E		DB	4EH	
1056:	E6CA E5		PUSH	H	
1057:	E6CB CDF4E6		CALL	EXPR4	
1058:	E6CE 0600		MVI	B,0	
1059:	E6D0 CD82E7		CALL	CHKSGN	
1060:	E6D3 E3		XTHL		
1061:	E6D4 CD82E7		CALL	CHKSGN	
1062:	E6D7 EB		XCHG		
1063:	E6D8 E3		XTHL		
1064:	E6D9 EB		XCHG		
1065:	E6DA 7A		MOV	A,D	
1066:	E6DB B3		ORA	E	
1067:	E6DC CA32E3		JZ	AHOW	
1068:	E6DF C5		PUSH	B	
1069:	E6E0 CD65E7		CALL	DIVIDE	
1070:	E6E3 60		MOV	H,B	
1071:	E6E4 69		MOV	L,C	
1072:	E6E5 C1		POP	B	
1073:	E6E6 D1	XP35:	POP	D	
1074:	E6E7 7C		MOV	A,H	
1075:	E6E8 B7		ORA	A	
1076:	E6E9 FA31E3		JM	QHOW	
1077:	E6EC 78		MOV	A,B	
1078:	E6ED B7		ORA	A	
1079:	E6EE FC85E7		CM	CHGSGN	
1080:	E6F1 C393E6		JMP	XP31	
1081:	E6F4 2126E2	EXPR4:	LXI	H,TAB4-1	
1082:	E6F7 C3A8E9		JMP	EXEC	
1083:	E6FA CDBFE2	XP40:	CALL	1STV	
1084:	E6FD DA05E7		JC	XP41	
1085:	E700 7E		MOV	A,M	
1086:	E701 23		INX	H	
1087:	E702 66		MOV	H,M	
1088:	E703 6F		MOV	L,A	
1089:	E704 C9		RET		
1090:	E705 CD07E3	XP41:	CALL	1STNUM	
1091:	E708 78		MOV	A,B	
1092:	E709 B7		ORA	A	
1093:	E70A C0		RNZ		
1094:	E70B CDF3E2	PARN:	CALL	TSTC	
1095:	E70E 28		DB	'('	
1096:	E70F 09		DB	09	
1097:	E710 CDOCE6		CALL	EXPR	
1098:	E713 CDF3E2		CALL	TSTC	
1099:	E716 29		DB	')'	
1100:	E717 01		DB	1	
1101:	E718 C9		RET		
1102:	E719 C3D5E7		JMP	QWHAT	

```

1103: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #020    PLANBOA TINY BASIC V30
1104:
1105:                               ;
1106:                               ;
1107:                               ;
1108:                               ;    GENERATOR NAHODNYCH CISEL
1109:                               ;
1110:                               ;    PRO PRACI POUZIVA PARAMETR RANPNT. PRINCIPEM CINNOSTI
1111:                               ;    JE GENERACE TOHOTO PARAMETRU NACITANIM OBLASTI PAMETI,
1112:                               ;    V NIZ JE NAHRAN INTERPRET. NAHODNA HODNOTA JE ZBYTKEM
1113:                               ;    PO DELENI PARAMETRU RANPNT UDANOU MAXIMALNI HODNOTOU.
1114:                               ;
1115: E71C CD0BE7      RND:  CALL    PARN      ; HL:=MAX. HODNOTA
1116: E71F 7C          MOV     A,H
1117: E720 B7          ORA     A
1118: E721 FA31E3     JM      QHOW      ; IF ZAPORNA ERROR
1119: E724 B5          ORA     L
1120: E725 D5          PUSH   D
1121: E726 23          INX    H
1122: E727 E5          PUSH   H
1123: E728 C231E7     JNZ   RA2      ; IF 0 --> INICIUJ
1124: E72B 2100E0     LXI   H,BASPET
1125: E72E 222200     SHLD  RANPNT
1126: E731 2A2200     RA2:  LHLD  RANPNT ; PARAMETR
1127: E734 11B1EB     LXI   D,HONIT
1128: E737 CDAAE2     CALL  COMP    ; PARAMETR MIMO INTERPRET ?
1129: E73A DA40E7     JC    RA1
1130: E73D 2100E0     LXI   H,BASPET ; AND - INICIUJ
1131: E740 5E          RA1:  MOV    E,H
1132: E741 23          INX   H
1133: E742 56          MOV   D,H
1134: E743 222200     SHLD  RANPNT ; NOVY PARAMETR
1135: E746 E1          POP   H      ; MAX. HODNOTA DO <DE>
1136: E747 EB          XCHG      ; PSEUDONAHODNE CISLO DO <HL>
1137: E748 C5          PUSH   B
1138: E749 CD65E7     CALL  DIVIDE ; <HL>/<DE> ... ZBYTEK V <HL>
1139: E74C C1          POP    B
1140: E74D D1          POP    D
1141: E74E C9          RET
1142:
1143:
1144:
1145:
1146:
1147: E74F CD0BE7     ABS:  CALL   PARN
1148: E752 1B          DCX   D
1149: E753 CD82E7     CALL  CHKSGN
1150: E756 13          INX   D
1151: E757 C9          RET
1152:
1153:
1154:
1155: E758 2A3B00     SIZE: LHLD  TXTUNF
1156: E75B D5          PUSH   D
1157: E75C EB          XCHG
1158: E75D 2A2700     LHLD  TXTEND
1159: E760 CD7BE7     CALL  SUBDE
1160: E763 D1          POP    D

```

```

1161: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #021    PLAN80A  TINY BASIC  V30
1162:
1163: E764 C9                      RET
1164:                               ;
1165:                               ; DIVIDE <HL>/<DE> --> <BC>, ZBYTEK V <HL>
1166:                               ;
1167: E765 E5                      DIVIDE: PUSH    H
1168: E766 6C                      MOV     L,H
1169: E767 2600                    MVI    H,0
1170: E769 CD70E7                  CALL   DV1
1171: E76C 41                      MOV     B,C
1172: E76D 7D                      MOV     A,L
1173: E76E E1                      POP     H
1174: E76F 67                      MOV     H,A
1175: E770 0EFF                    DV1:   MVI    C,OFFH
1176: E772 0C                      DV2:   INR    C
1177: E773 CD7BE7                  CALL   SUBDE
1178: E776 D272E7                  JNC    DV2
1179: E779 19                      DAD    D
1180: E77A C9                      RET
1181: E77B 7D                      SUBDE: MOV     A,L
1182: E77C 93                      SUB     E
1183: E77D 6F                      MOV     L,A
1184: E77E 7C                      MOV     A,H
1185: E77F 9A                      SBB    D
1186: E780 67                      MOV     H,A
1187: E781 C9                      RET
1188:                               ;
1189: E782 7C                      CHKSGN: MOV    A,H
1190: E783 B7                      ORA    A
1191: E784 F0                      RP
1192: E785 7C                      CHGSGN: MOV    A,H      ; ZMENA ZNAMENKA
1193: E786 B5                      ORA    L
1194: E787 C8                      RZ      ; CISLO JE NULA !
1195: E788 7C                      MOV     A,H
1196: E789 F5                      PUSH   PSW
1197: E78A 2F                      CMA
1198: E78B 67                      MOV     H,A      ; INVERZE HIGH BYTE
1199: E78C 7D                      MOV     A,L
1200: E78D 2F                      CMA
1201: E78E 6F                      MOV     L,A      ; INVERZE LOW BYTE
1202: E78F 23                      INX    H      ; PRICTENI 1
1203: E790 F1                      POP     PSW
1204: E791 AC                      XRA    H
1205: E792 F231E3                  JP     QHOW      ; PRETECENI
1206: E795 78                      MOV     A,B
1207: E796 EE80                    XRI    80H      ; INVERZE D7 V <B>
1208: E798 47                      MOV     B,A
1209: E799 C9                      RET
1210:                               ;
1211: E79A 7C                      CKHLDE: MOV    A,H
1212: E79B AA                      XRA    D
1213: E79C F2A0E7                  JP     CK1
1214: E79F EB                      XCHG
1215: E7A0 C3AAE2                  CK1:   JMP     COMP
1216:                               ;
1217:                               ; SETVAL
1218:                               ;

```

```

1219: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #022      PLAN80A  TINY BASIC  V30
1220:
1221: E7A3 CDBFE2      SETVAL: CALL   TSTV
1222: E7A6 DAD5E7              JC     QWHAT
1223: E7A9 E5              PUSH   H
1224: E7AA CDF3E2              CALL   TSTC
1225: E7AD 30              DB     '='
1226: E7AE 0A              DB     LF
1227: E7AF CDOCE6              CALL   EXPR
1228: E7B2 44              MOV    B,H
1229: E7B3 4D              MOV    C,L
1230: E7B4 E1              POP    H
1231: E7B5 71              MOV    M,C
1232: E7B6 23              INX   H
1233: E7B7 70              MOV    M,B
1234: E7B8 C9              RET
1235: E7B9 C3D5E7              JMP    QWHAT
1236: ;
1237: ; FIN
1238: ;
1239: E7BC CDF3E2      FIN:   CALL   TS1C
1240: E7BF 3A              DB     ':'
1241: E7C0 04              DB     4
1242: E7C1 F1              POP    PSW
1243: E7C2 C36EE3              JMP    RUNSML
1244: E7C5 CDF3E2              CALL   TS1C
1245: E7C8 00              DB     CR
1246: E7C9 04              DB     4
1247: E7CA F1              POP    PSW
1248: E7CB C35EE3              JMP    RUNNXL
1249: E7CE C9              RET
1250: ;
1251: ; ENDCHK
1252: ;
1253: E7CF CDB0E2      ENDCHK: CALL   IGNB
1254: E7D2 FE0D              CPI    CR
1255: E7D4 C8              RZ
1256: E7D5 D5              QWHAT: PUSH   D
1257: E7D6 1143E3      AWHAT: LXI   D,WHAT
1258: E7D9 97              ERROR: SUB   A
1259: E7DA 322600              STA   MODE ; NORMALNI ZOBRAZENI
1260: E7DD CD93E8              CALL   FRTSTG
1261: E7E0 CD81EB              CALL   DISP
1262: E7E3 D1              POP    D
1263: E7E4 1A              LDAX  D
1264: E7E5 F5              PUSH   PSW
1265: E7E6 97              SUB   A
1266: E7E7 12              STAX  D
1267: E7E8 2A1000              LHLD  CURRNT
1268: E7EB E5              PUSH   H
1269: E7EC 7E              MOV   A,M
1270: E7ED 23              INX   H
1271: E7EE B6              ORA   M
1272: E7EF D1              POP   D
1273: E7F0 CA3EE0              JZ    RSTART
1274: E7F3 7E              MOV   A,M
1275: E7F4 B7              ORA   A
1276: E7F5 FA82E5              JM    INPERR

```

```

1277: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #023 PLAN80A TINY BASIC V3Q
1278:
1279: E7F8 CDFAE8 CALL PRTLN
1280: E7FB 1B DCX D
1281: E7FC F1 POP PSW
1282: E7FD 12 STAX D
1283: E7FE 3E3F MVI A,03FH
1284: E800 CD76E9 CALL OUTC
1285: E803 97 SUB A
1286: E804 CD93E8 CALL PRTSTG
1287: E807 C33EE0 JMP RSTART
1288: E80A D5 QSORRY: PUSH D
1289: E80B 1149E3 ASORRY: LXI D,SORRY
1290: E80E C3D9E7 JMP ERROR
1291: ;
1292: ;
1293: ;
1294: ; GETLN
1295: ;
1296: ; ULOZ RADEK DO BUFFERU, V <DE> ADRESA POSLEDNIHO ZNAKU + 1
1297: ;
1298: E811 7B GETLN: MOV A,B ; VYTISKNI (B) - VESMES '\ '
1299: E812 CD76E9 CALL OUTC
1300: E815 CDD8E9 CALL DBUFF ; DE:=UKAZATEL NA ZACATEK
1301: ; ; VYROVNAVACI PAMETI RADKU
1302: E818 CD03F8 GL1: CALL CI ; A:=ZNAK Z KLAVESNICE
1303: E81B FE1B CPI ESC
1304: E81D CA18E8 JZ GL1 ; IGNORUJ ZNAK ESC
1305: E820 FE7F CPI RUB ; IF RUB OUT THEN
1306: E822 CA41E8 JZ GL3 ; OPRAV POSLEDNI ZNAK
1307: E825 FE08 CPI BS ; IF BACK SPACE THEN
1308: E827 CA41E8 JZ GL3 ; OPRAV POSLEDNI ZNAK
1309: E82A FE18 CPI CTRLX ; IF CTRL X THEN
1310: E82C CA51E8 JZ GL4 ; ZRUS RADEK
1311: E82F CD76E9 CALL OUTC ; ECHO ZNAK NA OBRAZOVKU
1312: E832 12 STAX D ; ULOZ ZNAK DO VYROVNAVACI PAMETI
1313: ; ; RADKU
1314: E833 13 INX D ; INKREMENTUJ UKAZATEL VYROVNAVACI
1315: ; ; PAMETI RADKU
1316: E834 FE0D CPI CR ; IF POSLEDNI ZNAK (CR) THEN
1317: E836 C8 RZ ; NAVRAT
1318: E837 7B MOV A,E ; ELSE A:=NIZSI BYTE UKAZATELE
1319: ; ; VYROVNAVACI PAMETI RADKU
1320: E838 E5 CXBUFE: PUSH H ; USCHOVEJ HL
1321: E839 2A2R00 LHL D BUFEND ; HL:=ADR. KONCE VYROVNAVACI
1322: ; ; PAMETI RADKU
1323: E83C BD CMP L ; IF UKAZATEL VYROVNAVACI PAMETI (<)
1324: ; ; ADR. KONCE RADKU THEN
1325: E83D E1 POP H ; OBNOV HL
1326: E83E C218E8 JNZ GL1 ; PREVEZMI DALSI ZNAK Z KLAVESNICE
1327: ; ; ELSE OPRAVUJ POSLEDNI ZNAK A CEKEJ
1328: ; ; NA (CR)
1329: ; ; OPRAV POSLEDNI ZNAK
1330: E841 7B GL3: MOV A,E ; A:=NIZSI BYTE UKAZATELE VYROVNAVACI
1331: ; ; PAMETI RADKU
1332: E842 E5 CXBUFA: PUSH H ; USCHOVEJ HL
1333: E843 2A2900 LHL D BUFFER ; HL:=ADR. ZACATKU VYROVNAVACI PAMETI
1334: ; ; RADKU

```

```

1335: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #024   PLAN80A TINY BASIC V3Q
1336:
1337: E846 BD                      CMP    L      ; IF UKAZATEL NA ZACATKU VYROV. PAMETI
1338: E847 E1                      POP    H      ; THEN OBNOV HL
1339: E848 CA51E8                  JZ     GL4    ; NASTAV ZACATEK RADKU
1340: E84B CD59E8                  CALL   GL5    ; ELSE ZRUS POSLEDNI ZNAK
1341: E84E C318E8                  JMP    GL1    ; PREVEZMI DALSI ZNAK Z KLAVESNICE
1342:                               ; ZRUS RADEK
1343: E851 CD74E9      GL4:      CALL   CRLF   ; VYTISKNI NA OBRAZOVKU (CR),(LF)
1344: E854 065C                      MVI    B,'\'  ; VYTISKNI '\ '
1345: E856 C311E8                  JMP    GETLN  ; PREVEZMI Z KLAVESNICE NOVY RADEK
1346:                               ; OPRAV POSLEDNI ZNAK
1347: E859 1B      GL5:      DCX    D      ; DEKREMENTUJ UKAZATEL VYROVNAVACI
1348:                               ; PAMETI RADKU NA POSLEDNI
1349:                               ; PLATNY ZNAK
1350: E85A 3E08                      MVI    A,8    ; A:=BACK SPACE
1351: E85C CD76E9                  CALL   OUTC   ; POSUN KURZOR O 1 MISTO VLEVO
1352: E85F 3E20                      MVI    A,' '  ; A:=MEZERA
1353: E861 CD76E9                  CALL   OUTC   ; VYTISKNI NA MISTO NEPLATNEHO ZNAKU
1354:                               ; MEZERU
1355: E864 3E08                      MVI    A,8    ; POSUN KURZOR ZPET NA MEZERU
1356: E866 C376E9                  JMP    OUTC   ; NAVRAJ RETURNEM Z OUTC
1357:                               ;
1358:                               ;
1359:                               ;
1360:                               ; FNDLN
1361:                               ;
1362:                               ; NAJDI ADRESU RADKU S CISLEM (HL) A ULOZ JI DO (DE)
1363:                               ; NASTAV PRIZNAK FF-Z PRI ROVNOSTI, FF-C PRI NEEEXISTENCI
1364:                               ;
1365: E869 7C      FNDLN:      MOV    A,H
1366: E86A B7                      ORA    A
1367: E86B FA31E3                  JM     QHOW
1368: E86E 119B00                  LXI    D,TXTBGN
1369: E871 E5      FNDLP:      PUSH   H
1370: E872 2A3B00                  LHL0  TXTUNF
1371: E875 2B                      DCX    H
1372: E876 CDAAE2                  CALL   COMP
1373: E879 E1                      POP    H
1374: E87A D8                      RC
1375: E87B 1A                      LDAX  D
1376: E87C 95                      SUB    L
1377: E87D 47                      MOV    B,A
1378: E87E 13                      INX    D
1379: E87F 1A                      LDAX  D
1380: E880 9C                      SBB   H
1381: E881 DA88E8                  JC     FL2
1382: E884 1B                      DCX   D
1383: E885 B0                      ORA   B
1384: E886 C9                      RET
1385:                               ;
1386:                               ;
1387:                               ;
1388:                               ; FNDNXT
1389:                               ;
1390:                               ; NAJDI KONEC RADKU, DO (DL) ULOZ ADRESU DALSIHO RADKU
1391:                               ;
1392: E887 13      FNDNXT:      INX    D

```



```

1393: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #025    PLAN80A TINY BASIC V30
1394:
1395: E888 13          FL2:   INX     D
1396: E889 1A          FNDSKP: LDAX   D
1397: E88A FE0D        CPI     CR
1398: E88C C288E8     JNZ    FL2
1399: E88F 13          INX     D
1400: E890 C371E8     JMP    FNDLP
1401:                   ;
1402:                   ; PRTSTG
1403:                   ;
1404: E893 47          PRTSTG: MOV    B,A
1405: E894 1A          PS1:   LDAX   D
1406: E895 13          INX     D
1407: E896 B8          CMP     B
1408: E897 C8          RZ
1409: E898 CD76E9     CALL   OUTC
1410: E89B FE0D        CPI     CR
1411: E89D C294E8     JNZ    PS1
1412: E8A0 C9          RET
1413:                   ;
1414:                   ; QTSTG
1415:                   ;
1416: E8A1 CDF3E2     QTSTG: CALL   TSTC
1417: E8A4 22          DB     ""
1418: E8A5 0F          DB     OFH
1419: E8A6 3E22       MVI    A,""
1420: E8A8 CD93E8     QT1:   CALL   PRTSTG
1421: E8AB FE0D        CPI     CR
1422: E8AD E1          POP    H
1423: E8AE CA01E4     JZ     PR6
1424: E8B1 23          QT2:   INX     H
1425: E8B2 23          INX     H
1426: E8B3 23          INX     H
1427: E8B4 E9          PCHL
1428: E8B5 C9          RET
1429:                   ;
1430:                   ; PRTNUM
1431:                   ;
1432: E8B6 0600       PRTNUM: MVI    B,0
1433: E8B8 CD82E7     CALL   CHKSGN
1434: E8BB F2C1E8     JP     PN1
1435: E8BE 062D       MVI    B,2DH
1436: E8C0 0D          DCR    C
1437: E8C1 D5          PN1:   PUSH   D
1438: E8C2 110A00     LXI    D,0AH ; PREVOD BIN --> DEC
1439: E8C5 D5          PUSH   D
1440: E8C6 0D          DCR    C
1441: E8C7 C5          PUSH   B
1442: E8C8 CD65E7     PN2:   CALL   DIVIDE
1443: E8CB 78          MOV    A,B
1444: E8CC B1          ORA    C
1445: E8CD CAD8E8     JZ     PN3
1446: E8D0 E3          XTHL
1447: E8D1 2D          DCR    L
1448: E8D2 E5          PUSH   H
1449: E8D3 60          MOV    H,B
1450: E8D4 69          MOV    L,C

```

```

1451: CP/M MACRO ASSEM 2.0      %026    PLAN80A  TINY BASIC  V30
1452:
1453: E8D5 C3C8E8                JMP     PN2
1454: E8D8 C1                    PN3:   POP     B
1455: E8D9 0D                    PN4:   DCR     C
1456: E8DA 79                    MOV     A,C
1457: E8DB B7                    ORA     A
1458: E8DC FAE7E8                JM      PN5
1459: E8DF 3E20                    MVI     A,020H
1460: E8E1 CD76E9                CALL    OUTC
1461: E8E4 C3D9E8                JMP     PN4
1462: E8E7 78                    PN5:   MOV     A,B
1463: E8E8 B7                    ORA     A
1464: E8E9 C476E9                CNZ     OUTC
1465: E8EC 5D                    NOV     E,L
1466: E8ED 7B                    PN6:   MOV     A,E
1467: E8EE FE0A                    CPI     LF
1468: E8F0 D1                    POP     D
1469: E8F1 C8                    RZ
1470: E8F2 C630                    ADI     030H
1471: E8F4 CD76E9                CALL    OUTC
1472: E8F7 C3EDE8                JMP     PN6
1473: ;
1474: ;
1475: ;
1476: ; PRTLN
1477: ;
1478: ; ZOBRAZ RADEK VCETNE CISLA, V <DE> ADRESA LOW CISLA RADKU
1479: ;
1480: E8FA 1A                    PRTLN: LDAX    D
1481: E8FB 6F                    MOV     L,A
1482: E8FC 13                    INX     D
1483: E8FD 1A                    LDAX    D
1484: E8FE 67                    MOV     H,A
1485: E8FF 13                    INX     D
1486: E900 0E04                    MVI     C,4
1487: E902 CDB6E8                CALL    PR1NUM
1488: E905 3E20                    MVI     A,20H
1489: E907 CD76E9                CALL    OUTC
1490: E90A 97                    SUB     A
1491: E90B CD93E8                CALL    PR1ST6
1492: E90E C9                    RET
1493: ;
1494: ;
1495: ;
1496: ; MVUP
1497: ;
1498: ; POSUN PAMEI OD <DE> PO <HL> NA <BC> (DOPREDU)
1499: ;
1500: E90F CDAAE2                MVUP:  CALL    COMP
1501: E912 C8                    RZ
1502: E913 1A                    LDAX    D
1503: E914 02                    STAX    B
1504: E915 13                    INX     D
1505: E916 03                    INX     B
1506: E917 C30FE9                JMP     MVUP
1507: ;
1508: ;

```

```

1509: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #027   PLAN80A TINY BASIC V30
1510:
1511:                               ;
1512:                               ;   MVDOWN
1513:                               ;
1514:                               ;   POSUN PAMET Z <DE> PO <BC> NA <HL> (POZPATKU)
1515:
1516: E91A 78      MVDOWN: MOV    A,B
1517: E91B 92      SUB      D
1518: E91C C222E9  JNZ      MD1
1519: E91F 79      MOV      A,C
1520: E920 93      SUB      E
1521: E921 C8      RZ
1522: E922 1B      MD1:   DCX      D
1523: E923 2B      DCX      H
1524: E924 1A      LDAX     D
1525: E925 77      MOV      M,A
1526: E926 C31AE9  JMP      MVDOWN
1527:
1528:                               ;   POPAY
1529:                               ;
1530: E929 C1      POPA:   POP      B
1531: E92A E1      POP      H
1532: E92B 221800  SHLD     LOPVAR
1533: E92E 7C      MOV      A,H
1534: E92F B5      ORA      L
1535: E930 CA43E9  JZ       PP1
1536: E933 E1      POP      H
1537: E934 221A00  SHLD     LOPINC
1538: E937 E1      POP      H
1539: E938 221C00  SHLD     LOPLMT
1540: E93B E1      POP      H
1541: E93C 221E00  SHLD     LOPLN
1542: E93F E1      POP      H
1543: E940 222000  SHLD     LOPPT
1544: E943 C5      PP1:   PUSH     B
1545: E944 C9      RET
1546:
1547:                               ;   PUSHA
1548:                               ;
1549: E945 D5      PUSHA: PUSH     D           ; USCHOVEJ DE
1550: E946 2A0400  LHL     RAMEND
1551: E949 11C4FF  LXI     D,OFFC4H      ; DVOJKOVY DOPLNEK (64-5)
1552: E94C 19      DAD     D           ; HL:=KONEC STACKU + 5
1553: E94D D1      POP     D           ; OBNOV DE
1554: E94E CD85E7  CALL    CHGSGN       ; ZMEN ZNAMENKO <HL>
1555: E951 C1      POP     B
1556: E952 39      DAD     SP           ; PREKROCENI ZASOBNIKU?
1557: E953 D20AE8  JNC     QSORRY       ; ANO - CHYBA
1558: E956 2A1800  LHL     LOPVAR
1559: E959 7C      MOV     A,H
1560: E95A B5      ORA     L
1561: E95B CA71E9  JZ      PU1          ; JDE O CYKLUS ?
1562: E95E 2A2000  LHL     LOPP1
1563: E961 E5      PUSH    H
1564: E962 2A1E00  LHL     LOPLN
1565: E965 E5      PUSH    H
1566: E966 2A1C00  LHL     LOPLMT

```

```

1567: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #028    PLAN80A  TINY BASIC  V30
1568:
1569: E969 E5                     PUSH    H
1570: E96A 2A1A00                 LHL    LOPINC
1571: E96D E5                     PUSH    H
1572: E96E 2A1800                 LHL    LOPVAR
1573: E971 E5                     PU1:   PUSH    H                ; ULOZ PARAMETRY PROMENNE
1574: E972 C5                     PUSH    B
1575: E973 C9                     RET
1576:                               ;
1577:                               ; CRLF , OUTC
1578:                               ;
1579: E974 3E0D                 CRLF:  MVI    A,CR
1580: E976 F5                   OUTC:  PUSH    PSW
1581: E977 FE0D                 CPI    CR
1582: E979 CA81E9                JZ    LINEF
1583: E97C CD0C00                CALL   CO
1584: E97F F1                   H2:   POP    PSW
1585: E980 C9                     RET
1586: E981 CD87E9                LINEF: CALL   CROUT
1587: E984 C37FE9                JMP    H2
1588: E987 3E0D                 CROUT: MVI    A,CR
1589: E989 CD0C00                CALL   CO
1590: E98C 3E0A                 MVI    A,LF
1591: E98E C30C00                JMP    CO
1592:                               ;
1593:                               ; NULOVANI DISPLEJE
1594:                               ;
1595: E991 C5                   CLS:  PUSH    B
1596: E992 3E0C                 MVI    A,FF
1597: E994 CD0C00                CALL   CO
1598: E997 3E1D                 MVI    A,HOME
1599: E999 CD0C00                CALL   CO
1600: E99C 3E1F                 MVI    A,DSCR
1601: E99E CD0C00                CALL   CO
1602: E9A1 C1                   POP    B
1603: E9A2 CDB8E2                CALL   FINI
1604:                               ;
1605:                               ; DIRECT MODUL
1606:                               ;
1607: E9A5 21E8E0                DIRECT: LXI   H,TAB1-1
1608: E9A8 CDB0E2                EXEC:  CALL   IGMB
1609: E9AB D5                   PUSH    D
1610: E9AC 1A                   EX1:  LDAX   D
1611: E9AD 13                   INX    D
1612: E9AE FE2E                 CPI    ','
1613: E9B0 CACA E9                JZ    EX3
1614: E9B3 23                   INX    H
1615: E9B4 BE                   CMP    M
1616: E9B5 CAACE9                JZ    EX1
1617: E9B8 3E00                 MVI    A,0
1618: E9BA 1B                   DCX    D
1619: E9BB BE                   CMP    M
1620: E9BC CAD1E9                JZ    EX5
1621: E9BF 23                   EX2:  INX    H
1622: E9C0 BE                   CMP    M
1623: E9C1 C2BFE9                JNZ   EX2
1624: E9C4 23                   INX    H

```

```

1625: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #029   PLAN80A  TINY BASIC  V30
1626:
1627: E9C5 23          INX      H
1628: E9C6 D1          POP      D
1629: E9C7 C3A8E9     JMP      EXEC
1630: E9CA 3E00        EX3:    MVI      A,0
1631: E9CC 23          EX4:    INX      H
1632: E9CD BE          CMP      M
1633: E9CE C2CCE9     JNZ      EX4
1634: E9D1 23          EX5:    INX      H
1635: E9D2 7E          MOV      A,M
1636: E9D3 23          INX      H
1637: E9D4 66          MOV      H,M
1638: E9D5 6F          MOV      L,A
1639: E9D6 F1          POP      PSW
1640: E9D7 E9          PCHL
1641:                ;
1642:                ; DBUFF
1643:                ;
1644: E9D8 E5          DBUFF:  PUSH     H
1645: E9D9 2A2900     LHL     BUFFER
1646: E9DC 54          MOV     D,H
1647: E9DD 5D          MOV     E,L
1648: E9DE E1          POP     H
1649: E9DF C9          RET
1650:                ;
1651:                ;
1652:                ;
1653:                ; DTXTE
1654:                ;
1655: E9E0 E5          DTXTE:  PUSH     H
1656: E9E1 2A2700     LHL     TXTE
1657: E9E4 54          MOV     D,H
1658: E9E5 5D          MOV     E,L
1659: E9E6 E1          POP     H
1660: E9E7 C9          RET
1661:                ;
1662:                ;
1663:                ;
1664:                ; MASKA
1665:                ;
1666: E9E8 C0CE6      MASK:   CALL    EXPR
1667: E9EB 7D          MOV     A,L
1668: E9EC 320F00     STA    MASKIN
1669: E9EF CDB8E2     CALL    FINI
1670:                ;
1671:                ; RAM
1672:                ;
1673: E9F2 C0CE6      RAM:    CALL    EXPR      ; VSTUP PARAMETRU DO <HL>
1674: E9F5 EB          RAM1:   XCHG    ; SCHOVEJ <HL> DO <DE>
1675: E9F6 21BB00     LXI    H, TXTE   ; MINIMALNI ADRESA KONCE PROGRAMU
1676: E9F9 CDAAE2     CALL    COMP
1677: E9FC D20BE8     JNC    ASORRY    ; CHYBA V PODTECENI MOZNE PROGRAMOVE RAM
1678: E9FF CDCFE0     CALL    USREND   ; MAXIMALNI ADRESA KONCE PROGRAMU
1679: EA02 CDAAE2     CALL    COMP
1680: EA05 DA0BE8     JC     ASORRY    ; CHYBA V PRETECENI MOZNE PROGRAMOVE RAM
1681: EA08 EB          XCHG    ; OBNOV <HL>
1682: EA09 222B00     SHLD   BUFEND   ; NASTAVENI KONCE BUFFERU

```

```

1683: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #030      PLAN80A TINY BASIC V30
1684:
1685: EA0C 11C0FF                  LXI      D,OFFCOH          ; DVOJKOVY DOPLNEK 64
1686: EA0F 19                      DAD      D                ; PRO BUFFER VYHRAZENO 64 BYTE
1687: EA10 222900                  SHLD     BUFFER          ; NASTAVENI UKAZATELE ZACATKU BUFFERU
1688: EA13 2B                      DCX      H
1689: EA14 2B                      DCX      H
1690: EA15 C33BE0                  JMP      START1
1691:                               ;
1692:                               ; CALL
1693:                               ;
1694: EA18 CDOCE6      BCALL:   CALL     EXPR
1695: EA1B D5          PUSH     D
1696: EA1C 0121EA     LXI      B,HERE
1697: EA1F C5          PUSH     B
1698: EA20 E9          PCHL
1699: EA21 D1          HERE:   POP      D
1700: EA22 CDB8E2     CALL     FINI
1701:                               ;
1702:                               ; OUT
1703:                               ;
1704: EA25 CDOCE6     BOUT:   CALL     EXPR
1705: EA28 E5          PUSH     H
1706: EA29 CDF3E2     CALL     TSTC
1707: EA2C 2C          DB      ',,'
1708: EA2D 1A          DB      1AH
1709: EA2E CDOCE6     CALL     EXPR
1710: EA31 45          MOV      B,L
1711: EA32 3ED3       MVI      A,0D3H
1712: EA34 320800     STA      IOBUFA
1713: EA37 E1          POP      H
1714: EA38 7D          MOV      A,L
1715: EA39 320900     STA      IOBUFB
1716: EA3C 3EC9       MVI      A,0C9H
1717: EA3E 320A00     STA      IOBUFC
1718: EA41 78          MOV      A,B
1719: EA42 CD0800     CALL     IOBUFA
1720: EA45 CDB8E2     CALL     FINI
1721: EA48 C3D5E7     JMP      QWHAT
1722:                               ;
1723:                               ;
1724:                               ; TAB
1725:                               ;
1726: EA4B CD0BE7     TAB:   CALL     PARN
1727: EA4E 7C          A1:   MOV      A,H
1728: EA4F B5          ORA     L
1729: EA50 CCB8E2     CZ     FINI
1730: EA53 2B          DCX     H
1731: EA54 3E20       MVI     A,20H
1732: EA56 CD0C00     CALL     CD
1733: EA59 C34EEA     JMP     A1
1734:                               ;
1735:                               ; IN, INM
1736:                               ;
1737: EA5C CD6BEA     BIN:   CALL     INEM
1738: EA5F 6F          MOV     L,A
1739: EA60 C9          RET
1740: EA61 CD6BEA     INM:   CALL     INEM

```

1741:	CP/M MACRO ASSEM 2.0	#031	PLAN80A	TINY BASIC	V30
1742:					
1743:	EA64 6F		MOV	L,A	
1744:	EA65 3A0F00		LDA	MASKIN	
1745:	EA68 A5		ANA	L	
1746:	EA69 6F		MOV	L,A	
1747:	EA6A C9		RET		
1748:	EA6B CD0BE7	INEM:	CALL	PARN	
1749:	EA6E E5		PUSH	H	
1750:	EA6F 3EDB		MVI	A,0DBH	
1751:	EA71 320800		STA	IOBUFA	
1752:	EA74 E1		POP	H	
1753:	EA75 7D		MOV	A,L	
1754:	EA76 320900		STA	IOBUFB	
1755:	EA79 3EC9		MVI	A,0C9H	
1756:	EA7B 320A00		STA	IOBUFC	
1757:	EA7E CD0800		CALL	IOBUFA	
1758:	EA81 2600		MVI	H,0	
1759:	EA83 C9		RET		
1760:			;		
1761:			;	0*	
1762:			;		
1763:	EA84 CD0CE6	O:	CALL	EXPR	
1764:	EA87 D5		PUSH	D	
1765:	EA88 EB		XCHG		
1766:	EA89 AF		XRA	A	
1767:	EA8A CD93E8		CALL	PRTSTG	
1768:	EA8D D1	ZZZ4:	POP	D	
1769:	EA8E CDB8E2		CALL	FINI	
1770:			;		
1771:			;	I*	
1772:			;		
1773:	EA91 CD0CE6	I:	CALL	EXPR	
1774:	EA94 D5		PUSH	D	
1775:	EA95 EB		XCHG		
1776:	EA96 2A3B00		LHLD	TXFUNF	
1777:	EA99 EB		XCHG		
1778:	EA9A CDAAE2		CALL	COMP	
1779:	EA9D DA0BE8		JC	ASORRY	
1780:	EAA0 CDD8E9		CALL	DBUFF	
1781:	EAA3 CD18E8		CALL	GL1	
1782:	EAA6 44		MOV	B,H	
1783:	EAA7 4D		MOV	C,L	
1784:	EAA8 EB		XCHG		
1785:	EAA9 2B		DCX	H	
1786:	EAAA CDD8E9		CALL	DBUFF	
1787:	EAAD D5		PUSH	D	
1788:	EAAE CD0FE9		CALL	MVUP	
1789:	EAB1 AF		XRA	A	
1790:	EAB2 02		STAX	B	
1791:	EAB3 D1		POP	D	
1792:	EAB4 23		INX	H	
1793:	EAB5 CD7BE7		CALL	SUBDE	
1794:	EAB8 EB		XCHG		
1795:	EAB9 210600		LXI	H,LEGT	
1796:	EABC 73		MOV	M,E	
1797:	EABD 23		INX	H	
1798:	EABE 72		MOV	M,D	

```

1799: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #032    PLANBOA  TINY BASIC  V30
1800:
1801:  EABF C38DEA                JMP     ZZZ4
1802:                               ;
1803:                               ; PEEK
1804:                               ;
1805:  EAC2 C00BE7      PEEK:     CALL    PARN
1806:  EAC5 6E           MOV     L,M
1807:  EAC6 2600         MVI     H,0
1808:  EAC8 C9          RET
1809:                               ;
1810:                               ; POKE
1811:                               ;
1812:  EAC9 C00CE6      POKE:     CALL    EXPR
1813:  EACC E5          PUSH    H
1814:  EACD CDF3E2      CALL    TSTC
1815:  EAD0 2C          DB     ',,'
1816:  EAD1 09          DB     9
1817:  EAD2 C00CE6      CALL    EXPR
1818:  EAD5 7D          MOV     A,L
1819:  EAD6 E1          POP     H
1820:  EAD7 77          MOV     M,A
1821:  EAD8 CDB8E2      CALL    FINI
1822:  EADB C3D5E7      JMP     QWHAT
1823:                               ;
1824:                               ; BYTE
1825:                               ;
1826:  EADE C00BE7      BYTE:     CALL    PARN
1827:  EAE1 7D          MOV     A,L
1828:  EAE2 CDF1EA      CALL    WRIT2
1829:  EAE5 CDB8E2      CALL    FINI
1830:                               ;
1831:                               ;
1832:                               ;
1833:                               ; WORD
1834:                               ;
1835:  EAE8 C00BE7      WORD:     CALL    PARN
1836:  EAEB CD30F8      CALL    DADR
1837:  EAE5 CDB8E2      CALL    FINI
1838:                               ;
1839:                               ;
1840:                               ;
1841:                               ; WRIT2
1842:                               ;
1843:  EAF1 F5          WRIT2:   PUSH    PSW
1844:  EAF2 0F          RRC
1845:  EAF3 0F          RRC
1846:  EAF4 0F          RRC
1847:  EAF5 0F          RRC
1848:  EAF6 CDFAEA      CALL    IST
1849:  EAF9 F1          POP     PSW
1850:  EAF0 E60F      IST:     ANI     0FH
1851:  EAF0 C690      ADI     90H
1852:  EAFE 27          DAA
1853:  EAFF CE40        ACI     40H
1854:  EB01 27          DAA
1855:  EB02 C376E9      JMP     OUTC
1856:                               ;

```



```

1857: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #033   PLAN80A  TINY BASIC  V30
1858:
1859:                               ;
1860:                               ;
1861:                               ;   QUOTE
1862:                               ;
1863: EB05 1A      QUOTE: LDAX   D
1864: EB06 13      INX     D
1865: EB07 6F      MOV     L,A
1866: EB08 2600    MVI     H,0
1867: EB0A CDF3E2  CALL   TSTC
1868: EB0D 27      DB      27H
1869: EB0E 01      DB      1
1870: EB0F C9      RET
1871: EB10 C3D5E7  JMP     QWHAT
1872:                               ;
1873:                               ;   OUTCHR:
1874:                               ;
1875: EB13 CDOCE6  OUTCHR: CALL   EXPR
1876: EB16 7D      MOV     A,L
1877: EB17 CD0C00  CALL   CO
1878: EB1A CDB8E2  CALL   FINI
1879:                               ;
1880:                               ;   INCHAR
1881:                               ;
1882: EB1D 210000  INCHAR: LXI     H,0
1883: EB20 CD12F8  CALL   CSTS
1884: EB23 C8      RZ
1885: EB24 CD03F8  CALL   CI
1886: EB27 6F      MOV     L,A
1887: EB28 C9      RET
1888:                               ;
1889:                               ;   HEX
1890:                               ;
1891: EB29 C5      HEX:   PUSH   B
1892: EB2A 210000  LXI     H,0
1893: EB2D CDF3E2  CALL   TSTC
1894: EB30 28      DB      '( '
1895: EB31 1D      DB      1DH
1896: EB32 1A      HNXTH: LDAX   D
1897: EB33 FE0D    CPI     CR
1898: EB35 CAD5E7  JZ      QWHAT
1899: EB38 CD2DF8  CALL   ASHEX
1900: EB3B DAD5E7  JC      QWHAT
1901: EB3E 29      DAD     H
1902: EB3F 29      DAD     H
1903: EB40 29      DAD     H
1904: EB41 29      DAD     H
1905: EB42 0600    MVI     B,0
1906: EB44 4F      MOV     C,A
1907: EB45 09      DAD     B
1908: EB46 13      INX     D
1909: EB47 CDF3E2  CALL   TSTC
1910: EB4A 29      DB      ') '
1911: EB4B 03      DB      3
1912: EB4C C355EB  JMP     POPRET
1913: EB4F C332EB  JMP     HNXTH
1914: EB52 C3D5E7  JMP     QWHAT

```

```

1915: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #034 PLAN80A TINY BASIC V3Q
1916:
1917: EB55 C1 POPRET: POP B
1918: EB56 C9 RET
1919: ;
1920: ;
1921: ;
1922: ; TEST TLACITKA BREAK
1923: ;
1924: EB57 CD12F8 CONT: CALL CSTS ; IF KLAVESA NESTISKNUTA
1925: EB5A B7 ORA A ; THEN POKRACUJ
1926: EB5B C8 RZ
1927: EB5C CD03F8 CALL CI
1928: EB5F FE03 CPI CTRLC ; IF <> CTRL-C THEN
1929: EB61 C0 RNZ ; POKRACUJ
1930: EB62 C368EB JMP BREAK ; ELSE BREAK
1931: ;
1932: EB65 CDCFE7 STOP: CALL ENDCHK
1933: EB68 2A1000 BREAK: LHLU CURRNT
1934: EB6B EB BREAK1: XCHG
1935: EB6C CD74E9 CALL CRLF
1936: EB6F 3E2A MVI A,'*'
1937: EB71 CD76E9 CALL OUTC
1938: EB74 CDFAE8 CALL PRTLN
1939: EB77 C33EE0 JMP RSTART
1940: ;
1941: ;
1942: ;
1943: ; ZMENA VYSTUPU
1944: ;
1945: EB7A 218CEB PRNTST: LXI H,L01
1946: EB7D 220D00 SETCO: SHLD CO+1
1947: EB80 C9 RET
1948:
1949: EB81 3EC3 DISP: MVI A,0C3H
1950: EB83 320C00 STA CO
1951: EB86 2193EB LXI H,OUTDIS
1952: EB89 C37DEB JMP SETCO
1953:
1954: EB8C C5 L01: PUSH B ; USCHOVEJ POCITADLO
1955: EB8D 4F MOV C,A
1956: EB8E CD0FF8 CALL LO
1957: EB91 C1 POP B ; OBNOV POCITADLO
1958: EB92 C9 RET
1959:
1960: EB93 C5 OUTDIS: PUSH B ; USCHOVEJ POCITADLO
1961: EB94 4F MOV C,A
1962: EB95 CD9AEB CALL ECOM
1963: EB98 C1 POP B ; OBNOV POCITADLO
1964: EB99 C9 RET
1965: ;
1966: EB9A F5 ECOM: PUSH PSW
1967: EB9B 3A2600 LDA MODE
1968: EB9E B7 ORA A
1969: EB9F CAACEB JZ ECOMO ; ZOBRAZIT INVERZNE ?
1970: EBA2 79 MOV A,C
1971: EBA3 FE20 CPI 20H
1972: EBA5 DAACEB JC ECOMO ; RIDICI ZNAKY NORMALNE

```

```

1973: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #035   PLAN80A TINY BASIC V3Q
1974:
1975: EBAB 3E80                  MVI   A,80H
1976: EBAA B1                    ORA   C
1977: EBAB 4F                    MOV   C,A
1978: EBAC CD09F8              ECOM0: CALL  COM
1979: EBAF F1                   POP   PSW
1980: EBB0 C9                   RET
1981: ;
1982: ;
1983: ;                               SKOK DO MONITORU
1984:
1985: EBB1 C339F8              MONIT: JMP   NEXTM ; TEPLY START MONITORU
1986: ;
1987: ;
1988: ;
1989: ;*****
1990: ;
1991: ;                               DOPLNUJICI CAST PRO PLAN80A
1992: ;
1993: ;*****
1994: ;
1995: ;
1996: ;                               WAIT
1997: ;
1998: EBB4 CDOCE6              WAIT: CALL  EXPR
1999: EBB7 C5                  PUSH  B ; USCHOVEJ BC
2000: EBB8 4D                  MOV   C,L
2001: EBB9 44                  MOV   B,H
2002: EBBA CD4BF8              CALL  TIMER ; CEKEJ <HL> MILISEKUND
2003: EBBD C1                  POP   B ; OBNOV BC
2004: EBBE CDB8E2              CALL  FINI
2005: ;
2006: ;
2007: ;
2008: ;                               BEEP
2009: ;
2010: EBC1 CDOCE6              BEEP: CALL  EXPR
2011: EBC4 C5                  PUSH  B ; USCHOVEJ PRACOVNI REGISTRY
2012: EBC5 D5                  PUSH  D
2013: EBC6 7C                  MOV   A,H
2014: EBC7 B7                  ORA   A
2015: EBC8 FA31E3              JM    QHOW ; IF ZAPORNA ERROR
2016: EBCB B5                  ORA   L
2017: EBCC CA31E3              JZ    QHOW ; IF 0 ERROR
2018: EBCF EB                  XCHG ; <DE> POCET PIPNUTI DELKY 0.1 S
2019: EBD0 3E07              BEEPO: MVI   A,07H
2020: EBD2 CD0C00              CALL  C0
2021: EBD5 016400              LXI  B,100
2022: EBD8 CD4BF8              CALL  TIMER ; CEKEJ 100 MILISEKUND
2023: EBDB 1B                  DCX  D
2024: EBDC 7A                  MOV   A,D
2025: EBDD B3                  ORA   E ; VSECHNA PIPNUTI PROVEDENA ?
2026: EBDE C2D0EB              JNZ  BEEPO ; NE - ZNOVU
2027: EBE1 D1                  POP   D ; OBNOV REGISTRY
2028: EBE2 C1                  POP   B
2029: EBE3 CDB8E2              CALL  FINI
2030: ;

```

```

2031: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #036   PLAN80A TINY BASIC V30
2032:
2033:
2034:
2035:
2036:
2037:
2038:
2039:
2040: EBE6 CDOCE6      PLOT:  CALL   EXPR   ; VSTUP 1. PARAMETRU ... X
2041: EBE9 C5          PUSH   B
2042: EBEA E5          PUSH   H
2043: EBE8 7D          MOV    A,L
2044: EBEC FE90        CPI    144   ; X MAX?
2045: EBEE D231E3      JNC   QHOW
2046: EBF1 CDF3E2      CALL  TSTC
2047: EBF4 2C          DB    ','
2048: EBF5 1B          DB    PLTF-*
2049: EBF6 CDOCE6      CALL  EXPR   ; VSTUP 2. PARAMETRU ... Y
2050: EBF9 7D          MOV    A,L
2051: EBFA 322E00      STA   YKUR
2052: Ebfd FE40        CPI    64   ; Y MAX?
2053: EBFF D231E3      JNC   QHOW
2054: EC02 7D          MOV    A,L
2055: EC03 322D00      STA   XKUR
2056: EC06 65          MOV    H,L
2057: EC07 C1          POP   B
2058: EC08 69          MOV    L,C
2059: EC09 CD13EC      CALL  PIXL   ; VYKRESLI BOD NA <L>=X, <H>=Y
2060: EC0C C1          POP   B
2061: EC0D CDB8E2      CALL  FINI
2062: EC10 C3D5E7      PLTF:  JMP    QWHAT
2063:
2064:
2065:
2066:
2067:
2068:
2069:
2070: EC13 F5          PIXL:  PUSH   PSW
2071: EC14 C5          PUSH   B
2072: EC15 D5          PUSH   D
2073: EC16 E5          PUSH   H
2074: EC17 7C          MOV    A,H   ; Y - SOURADNICE
2075: EC18 B7          ORA   A
2076: EC19 1F          RAR                   ; Y/2
2077: EC1A 6F          MOV    L,A
2078: EC1B 2600        MVI   H,0
2079: EC1D 29          DAD   H
2080: EC1E 29          DAD   H
2081: EC1F 29          DAD   H
2082: EC20 29          DAD   H
2083: EC21 29          DAD   H
2084: EC22 29          DAD   H   ; Y/2 * 64
2085: EC23 E8          XCHG
2086: EC24 2A0400      LHLD  RAMEND
2087: EC27 23          INX   H   ; ADRESA PRVNIHO ZNAKU DISPLAYE
2088: EC28 19          DAD   D   ; Y/2 * 64 + ADDRDIS

```

```

2089: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #037   PLAN80A TINY BASIC V30
2090:
2091: EC29 EB          XCHG
2092: EC2A E1          POP      H
2093: EC2B E5          PUSH     H
2094: EC2C 7D          MOV      A,L      ; X - SOURADNICE
2095: EC2D CD87EC      CALL    DIVTRI    ; X/3
2096: EC30 69          MOV      L,C
2097: EC31 2600        MVI     H,0
2098: EC33 19          DAD     D      ; Y/2*64 + ADDRIS + X/3 ... ADRESA ZNAKU
2099: EC34 7E          MOV      A,M
2100: EC35 E660        ANI     60H
2101: EC37 FE60        CPI     60H      ; JDE 0 GRAFICKY SYMBOL ?
2102: EC39 CA3EEC      JZ      PIXLO
2103: EC3C 3620        MVI     M,20H    ; NE - VYMAZ ZNAK
2104: EC3E E3          PIXLO: XTHL      ; V <HL> SOURADNICE
2105: EC3F 7C          MOV      A,H      ; Y - SOURADNICE
2106: EC40 E601        ANI     01H      ; Y MOD 2
2107: EC42 47          MOV      B,A
2108: EC43 3E01        MVI     A,1
2109: EC45 90          SUB     B      ; 1 - (Y MOD 2)
2110: EC46 47          MOV      B,A
2111: EC47 87          ADD     A
2112: EC48 80          ADD     B      ; (1 - (Y MOD 2)) * 3
2113: EC49 47          MOV      B,A
2114: EC4A 7D          MOV      A,L      ; X - SOURADNICE
2115: EC4B E1          POP      H      ; V <HL> ADRESA ZNAKU
2116: EC4C E5          PUSH     H
2117: EC4D CD87EC      CALL    DIVTRI    ; X MOD 3
2118: EC50 80          ADD     B      ; (1 - (Y MOD 2))*3 + (X MOD 3)
2119: EC51 FE05        CPI     5      ; JDE 0 NEPOKRYTY PIXL ?
2120: EC53 CA79EC      JZ      NEPOK    ; ANO - SKOK
2121:
2122: EC56 47          POK:  MOV      B,A
2123: EC57 3E80        MVI     A,80H
2124: EC59 07          POK0: RLC
2125: EC5A 05          DCR     B
2126: EC5B F259EC      JF      POK0      ; GENERUJ MASKU POKRYTEHO PIXLU
2127: EC5E 47          MOV      B,A
2128: EC5F 7E          MOV      A,M
2129: EC60 B7          ORA     A
2130: EC61 FA6EEC      JM      POK1      ; JE NASTAVEN D7=1 ?
2131: EC64 78          MOV      A,B
2132: EC65 B6          ORA     M
2133: EC66 E61F        ANI     1FH
2134: EC68 F660        ORI     60H
2135: EC6A 77          MOV      M,A      ; NASTAVENI PIXLU 0 - 4 BEZ PIXLU 5
2136: EC6B C382EC      JMP     PIXL1
2137: EC6E E61F        POK1: ANI     1FH
2138: EC70 2F          CMA
2139: EC71 B0          ORA     B
2140: EC72 2F          CMA
2141: EC73 F6E0        ORI     0E0H
2142: EC75 77          MOV      M,A      ; NASTAVENI PIXLU 0 - 4 PRI PIXLU 5
2143: EC76 C382EC      JMP     PIXL1
2144:
2145: EC79 7E          NEPOK: MOV      A,M
2146: EC7A B7          ORA     A

```

```

2147: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #03B   PLANBOA  TINY BASIC  V3Q
2148:
2149: EC7B FA82EC                JM     PIXL1  ; PIXL 5 JIZ NASTAVEN
2150: EC7E E61F                   ANI    1FH
2151: EC80 2F                      CMA
2152: EC81 77                      MOV    M,A    ; NASTAVENI PIXLU 5
2153:                               ;
2154: EC82 E1                PIXL1: POP    H
2155: EC83 D1                POP    D
2156: EC84 C1                POP    B
2157: EC85 F1                POP    PSW
2158: EC86 C9                RET
2159:                               ;
2160: EC87 0EFF                DIVTRI: MVI   C,OFFH
2161: EC89 0C                DIVTO:  INR   C
2162: EC8A D603                SUI   3
2163: EC8C D289EC                JNC   DIVTO
2164: EC8F C603                ADI   3
2165: EC91 C9                RET
2166:                               ;
2167:                               ;
2168:                               ;
2169:                               ;   DRAW - PRIKAZ SPOJENI DVOU BODU PRIMKOU
2170:                               ;   XKUR,YKUR ... STARY BOD
2171:                               ;   PARAMETRY ... NOVY BOD
2172:                               ;
2173: EC92 CDOCE6                DRAW:  CALL   EXPR
2174: EC95 C5                   PUSH  B
2175: EC96 E5                   PUSH  H
2176: EC97 7D                   MOV   A,L
2177: EC98 FE90                CPI   144    ; XNEW MAX?
2178: EC9A D231E3                JNC   QHOW
2179: EC9D CDF3E2                CALL  TSTC
2180: ECA0 2C                   DB   ','
2181: ECA1 14                   DB   DRAF-*
2182: ECA2 CDOCE6                CALL  EXPR
2183: ECA5 7D                   MOV   A,L
2184: ECA6 FE40                CPI   64    ; YNEW MAX?
2185: ECA8 D231E3                JNC   QHOW
2186: ECAB 65                   MOV   H,L
2187: ECAC C1                   POP   B
2188: ECAD 69                   MOV   L,C    ; <H> = YNEW, <L> = XNEW
2189: ECAE CDB8EC                CALL  INTERP ; POMOCI INTERPOLATORU KRESLI
2190: ECB1 C1                   POP   B
2191: ECB2 CDB8E2                CALL  FINI   ; XKUR = XNEW, YKUR = YNEW
2192: ECB5 C3D5E7                DRAF:  JMP   QWHAT
2193:                               ;
2194:                               ;
2195:                               ;   INTERPOL - PODPROGRAM INTERPOLATORU Z PMD-85
2196:                               ;   <H> = YNEW, <L> = XNEW
2197:                               ;
2198: ECB8 F5                INTERP: PUSH  PSW
2199: ECB9 C5                PUSH  B
2200: ECBA D5                PUSH  D
2201: ECBB E5                PUSH  H
2202:                               ;
2203: ECBC 3A2D00                LDA   XKUR
2204: ECBF BD                CMP   L    ; SVISLY SMER?

```

```

2205: CP/M MACRO ASSEM 2.0 #03? PLAN80A TINY BASIC V30
2206:
2207: ECC0 CA45ED JZ INP09 ; AND - SKOK
2208: ECC3 DA51ED JC INP011 ; XOLD < XNEW ... SKOK
2209: ;
2210: ; XOLD > XNEW
2211: ;
2212: ECC6 95 SUB L
2213: ECC7 5F MOV E,A ; XOLD - XNEW
2214: ECC8 0EFF MVI C,OFFH ; SMER INTERPOLACE
2215: ECCA 3A2E00 INP01: LDA YKUR ; YOLD
2216: ECCD BC CMP H ; VODROVNY SMER?
2217: ECCE CA4BED JZ INP010 ; AND - SKOK
2218: ECD1 DA5AED JC INP012 ; YOLD < YNEW ... SKOK
2219: ;
2220: ; YOLD > YNEW
2221: ;
2222: ECD4 94 SUB H
2223: ECD5 57 MOV D,A ; YOLD - YNEW
2224: ECD6 06FF MVI B,OFFH ; SMER INTERPOLACE
2225: ECD8 7B INP02: MOV A,E
2226: ECD9 322F00 STA DELTAX ; ROZDIL X SOURADNIC
2227: ECDC 7A MOV A,D
2228: ECDD 323000 STA DELTAY ; ROZDIL Y SOURADNIC
2229: ECE0 BB CMP E ; DELTAX < DELTAY?
2230: ECE1 DA63ED JC INP013 ; AND - SKOK
2231: ;
2232: ; DELTAX > DELTAY
2233: ;
2234: ECE4 63 MOV H,E
2235: ECE5 5A MOV E,D ; DELTAY
2236: ECE6 54 MOV D,H ; DELTAX
2237: ECE7 A7 ANA A
2238: ECE8 1F RAR
2239: ECE9 67 MOV H,A ; DELTAY / 2
2240: ;
2241: ; VLASTNI INTERPOLACE
2242: ;
2243: ECEA 2E00 INP03: MVI L,0 ; CITAC
2244: ECEC 7D INP04: MOV A,L
2245: ECED BB CMP E ; KONEC?
2246: ECEE CA6AED JZ INP014 ; AND - NAVRAT Z PODPROGRAMU
2247: ECF1 2C INR L ; INKR. CITAC
2248: ECF2 7C MOV A,H
2249: ECF3 82 ADD D
2250: ECF4 67 MOV H,A ; DELTAX + DELTAY/2
2251: ECF5 DA34ED JC INP08 ; >255 ... SKOK
2252: ECF8 BB CMP E ; =>DELTAY ?
2253: ECF9 CA39ED JZ INP0EX ; ROVNO ... SKOK
2254: ECFC 1239ED JNC INP0EX ; VETSI ... SKOK
2255: EGFF 3A2F00 LDA DELTAX
2256: ED02 BB CMP E ; POSUN VE SMERU X?
2257: ED03 C20DED JNZ INP05 ; NE - SKOK
2258: ED06 3A2000 LDA XKUR ; XOLD
2259: ED09 81 ADD C
2260: ED0A 322D00 STA XKUR ; PROVED POSUN X
2261: ED0D 3A3000 INP05: LDA DELTAY
2262: ED10 BB CMP E ; POSUN VE SMERU Y?

```

```

2263: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #040    PLANBOA  TINY BASIC  V30
2264:
2265: ED11 C21BED                JNZ     INP07      ; NE - SKOK
2266:                               ;
2267: ED14 3A2E00                INP06: LDA     YKUR      ; YOLD
2268: ED17 80                     ADD     B
2269: ED18 322E00                STA     YKUR      ; PROVED POSUN Y
2270: ED1B E5                     INP07: PUSH    H
2271: ED1C F5                     PUSH    PSW
2272: ED1D 2A2D00                LHL    XKUR
2273: ED20 7C                     MOV     A,H
2274: ED21 FE40                   CPI     64
2275: ED23 D22FED                JNC     INP015
2276: ED26 7D                     MOV     A,L
2277: ED27 FE90                   CPI     144
2278: ED29 D22FED                JNC     INP015
2279: ED2C CD13EC                CALL   PIXL      ; ZOBRAZ BOD [XKUR,YKUR]
2280: ED2F F1                     INP015: POP    PSW
2281: ED30 E1                     POP     H
2282: ED31 C3ECEC                JMP     INP04     ; DALSI BOD
2283:                               ;
2284:                               ; DELTAX + DELTAY/2 > 255
2285:                               ;
2286: ED34 7B                     INP08: MOV     A,E
2287: ED35 2F                     CMA
2288: ED36 84                     ADD     H
2289: ED37 67                     MOV     H,A      ; BY JUMP HERE IS: LDA 6793
2290: ED38 3A                     DB      3AH      ; BY JUMP HERE IS: SUB E
2291:                               ;
2292:                               ; DELTAX + DELTAY/2 => DELTAY
2293:                               ;
2294: ED39 93                     INP0EX: SUB    E
2295: ED3A 67                     MOV     H,A
2296: ED3B 3A2D00                LDA     XKUR      ; XOLD
2297: ED3E 81                     ADD     C
2298: ED3F 322D00                STA     XKUR      ; XOLD
2299: ED42 C314ED                JMP     INP06
2300:                               ;
2301:                               ; XOLD = XNEW
2302:                               ;
2303: ED45 AF                     INP09: XRA     A
2304: ED46 5F                     MOV     E,A
2305: ED47 4F                     MOV     C,A
2306: ED48 C3CAEC                JMP     INP01
2307:                               ;
2308:                               ; YOLD = YNEW
2309:                               ;
2310: ED4B AF                     INP010: XRA    A
2311: ED4C 57                     MOV     D,A
2312: ED4D 47                     MOV     B,A
2313: ED4E C3D8EC                JMP     INP02
2314:                               ;
2315:                               ; XOLD < XNEW
2316:                               ;
2317: ED51 5F                     INP011: MOV    E,A
2318: ED52 7D                     MOV     A,L
2319: ED53 93                     SUB     E
2320: ED54 5F                     MOV     E,A

```



```

2321: CP/M MACRO ASSEM. 2.0      #041   PLAN80A  TINY BASIC  V30
2322:
2323: ED55 0E01                    MVI    C,1
2324: ED57 C3CAEC                  JMP    INP01
2325:                               ;
2326:                               ;       YOLD < YNEW
2327:                               ;
2328: ED5A 57                      INP012: MOV   D,A
2329: ED5B 7C                      MOV   A,H
2330: ED5C 92                      SUB   D
2331: E05D 57                      MOV   D,A
2332: ED5E 0601                    MVI   B,1
2333: ED60 C3D8EC                  JMP    INP02
2334:                               ;
2335:                               ;       DELTAX < DELTAY
2336:                               ;
2337: ED63 A7                      INP013: ANA  A
2338: ED64 7B                      MOV   A,E
2339: ED65 1F                      RAR
2340: ED66 67                      MOV   H,A
2341: ED67 C3EAEC                  JMP    INP03
2342:                               ;
2343:                               ;       UKONCENI INTERPOLACE
2344:                               ;
2345: ED6A E1                      INP014: POP  H
2346: ED6B D1                      POP  D
2347: ED6C C1                      POP  B
2348: ED6D F1                      POP  PSW
2349: ED6E C9                      RET
2350:                               ;
2351:                               ;
2352:                               ;
2353:                               ;       MOOVE - PRIKAZ POSUNU GRAFICKEHO KURZORU
2354:                               ;
2355: ED6F CDOCE6                  MOVE:  CALL  EXPR
2356: ED72 C5                      PUSH  B
2357: ED73 E5                      PUSH  H
2358: ED74 7D                      MOV   A,L
2359: ED75 FE90                    CPI   144      ; X MAX?
2360: ED77 D231E3                  JNC  QHOW
2361: ED7A CDF3E2                  CALL  TSTC
2362: ED7D 2C                      DB   ','
2363: ED7E 14                      DB   MOVF--x
2364: ED7F CDOCE6                  CALL  EXPR
2365: ED82 7D                      MOV   A,L
2366: ED83 FE40                    CPI   64      ; Y MAX?
2367: ED85 D231E3                  JNC  QHOW
2368: ED88 65                      MOV   H,L
2369: ED89 C1                      POP  B
2370: ED8A 69                      MOV   L,C
2371: ED8B 222D00                  SHLD  XKUR    ; X --> XKUR, Y --> YKUR
2372: ED8E C1                      POP  B
2373: ED8F CDB8E2                  CALL  FINI
2374: ED92 C3D5E7                  MOVF:  JMP   QWHAT
2375:                               ;
2376:                               ;
2377:                               ;
2378:                               ;       CURS

```

```

2379: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #042  PLANBOA  TINY BASIC  V30
2380:
2381:                               ;      =====
2382:                               ;
2383:                               ;      PRIKAZ PRO NASTAVENI KURZORU.
2384:                               ;
2385: ED95 CDOCE6      CURS:  CALL  EXPR
2386: ED98 C5          PUSH  B
2387: ED99 E5          PUSH  H
2388: ED9A 7D          MOV   A,L
2389: ED9B FE30        CPI   48
2390: ED9D D231E3      JNC  QHOW
2391: EDA0 CDF3E2      CALL  TS1C
2392: EDA3 2C          DB   ','
2393: EDA4 1C          DB   CURF - *
2394: EDA5 CDOCE6      CALL  EXPR
2395: EDA8 7D          MOV   A,L
2396: EDA9 FE20        CPI   20H
2397: EDAB D231E3      JNC  QHOW
2398: EDAE D5          PUSH  D
2399: EDAF 113500      LXI  D,LINECO
2400: EDB2 2A0400      LHLD RAMEND
2401: EDB5 23          INX  H
2402: EDB6 19          DAD  D
2403: EDB7 11          POP  D
2404: EDB8 77          MOV  M,A
2405: EDB9 23          INX  H
2406: EDBA C1          POP  B
2407: EDBB 71          MOV  M,C
2408: EDBC C1          POP  B
2409: EDBD CDB8E2      CALL  FINI
2410: EDC0 C3D5E7      CURF:  JMP  QWHAT
2411:
2412:
2413:
2414:                               ;      EDIT
2415:                               ;
2416:                               ;      PRIKAZ PRO EDICI JEDNOHO RADKU PROGRAMU.
2417:                               ;
2418:                               ;      POSUN KURZORU VLEVO: BS, CTRL-S, SIPKA VLEVO
2419:                               ;      POSUN KURZORU VPRAVO: CTRL-D, SIPKA VPRAVO
2420:                               ;      VYMAZ ZNAKU VPRAVO OD KURZORU: CTRL-X,DEL.
2421:                               ;      UKONCENI EDICE: CR
2422:                               ;      ZRUSENI PRIKAZU: ESC,CS,CTRL-C
2423:                               ;      VLOZENI ZNAKU VLEVO OD KURZORU: JINE ZNAKY > 20H
2424:                               ;
2425: EDC3 CD07E3      EDIT:  CALL  TSTNUM ; PREVOD ASCII Z BUFFERU NA BIN V <HL>
2426: EDC6 CDB0E2      CALL  IGNB  ; VYNECH MEZERY
2427: EDC9 FE0D        CPI   CR
2428: EDCB C2D5E7      JNZ  QWHAT ; CHYBA PRIKAZU
2429: EDCE CD69E8      CALL  FNDLN ; NAJDI ADRESU RADKU <DE>
2430: EDD1 DA31E3      JC   QHOW  ; NENI TAKOVY ANI VETSI RADEK
2431:
2432:                               ;      PRESUN RADEK Z PROGRAMU DO BUFFERU
2433:                               ;
2434: EDD4 D5          PUSH  D
2435: EDD5 CD87E8      CALL  FNDNXT
2436: EDD8 EB          XCHG                ; V <HL> ADRESA NASL. RADKU

```

```

2437: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #043   PLAN80A TINY BASIC V30
2438:
2439: EDD9 CDD8E9                CALL   DBUFF
2440: EDDC D5                    PUSH   D
2441: EDDD C1                    POP    B      ; V (BE) ADRESA BUFFERU
2442: EDDE D1                    POP    D      ; V (DE) ADRESA EDITOVANEHO RADKU
2443: EDDF CDDFE9                CALL   MVUP   ; PRESUN EDIT. RADEK DO BUFFERU
2444: EDE2 3E02                  MVI    A,2
2445: EDE4 323100                STA    EDKUR ; POC. HODNOTA KURZORU
2446: EDE7 3E5F                  MVI    A,'_'
2447: EDE9 CD59EE                CALL   VSUN
2448:
2449:
2450:
2451: EDEC 3E1D                EDIT0: MVI    A,HOME
2452: EDEE CD0C00                CALL   CO    ; NA ZACATEK OBRAZOVKY
2453: EDF1 3E1F                  MVI    A,DSCR
2454: EDF3 CD0C00                CALL   CO    ; VYMAZ OBRAZOVKY
2455: EDF6 CDD8E9                CALL   DBUFF
2456: EDF9 CDFAE8                CALL   PRTLN ; ZOBRAZ RADEK Z BUFFERU
2457:
2458:
2459:
2460: EDFC CD03F8                EDIT2: CALL   CI
2461: EDFF FE08                  CPI    LEFT  ; SIPKA VLEVO
2462: EE01 CA71EE                JZ     VLEVO
2463: EE04 FE13                  CPI    CTRLS ; CTRL S
2464: EE06 CA71EE                JZ     VLEVO
2465: EE09 FE04                  CPI    RIGHT ; SIPKA VPRAVO
2466: EE0B CABAEE                JZ     VPRAVO
2467: EE0E FE04                  CPI    CTRLD ; CTRL D
2468: EE10 CABAEE                JZ     VPRAVO
2469: EE13 FE18                  CPI    DOWN  ; SIPKA DOLU
2470: EE15 CAAEEE                JZ     VYMAZ
2471: EE18 FE18                  CPI    CTRLX ; CTRL X
2472: EE1A CAAEEE                JZ     VYMAZ
2473: EE1D FE7F                  CPI    RUB   ; DEL
2474: EE1F CAAEEE                JZ     VYMAZ
2475: EE22 FE1B                  CPI    ESC   ; ESC (CTRL C)
2476: EE24 CA3EE0                JZ     RSTART
2477: EE27 FE0D                  CPI    CR    ; CR
2478: EE29 C247EE                JNZ   VLOZ
2479:
2480:
2481:
2482: EE2C CDD6EE                CALL   VYHOD
2483: EE2F D5                    PUSH   D
2484: EE30 C1                    POP    B      ; V (BC) ADRESA POSL. ZNAKU + 1
2485: EE31 CDD8E9                CALL   DBUFF ; V (DE) ADRESA BUFFERU
2486: EE34 1A                    LDAX  D
2487: EE35 6F                    MOV   L,A
2488: EE36 13                    INX  D
2489: EE37 1A                    LDAX  D
2490: EE38 67                    MOV   H,A
2491: EE39 1B                    DCX  D      ; V (HL) CISLO RADKU
2492: EE3A 3E1D                  MVI    A,HOME
2493: EE3C CD0C00                CALL   CO
2494: EE3F 3E1F                  MVI    A,DSCR

```

```

2495: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #044    PLAN80A, TINY BASIC  V3Q
2496:
2497: EE41 CD0C00                CALL    CD
2498: EE44 C38AE0                JMP     EDIST ; VLOZ EDITOVANY RADEK DO PROGRAMU
2499:                               ;
2500:                               ;    VSUN ZNAK
2501:                               ;
2502: EE47 FE20                   VLOZ:  CPI    20H
2503: EE49 DAECED                JC     EDITO
2504: EE4C CD59EE                CALL   VSUN
2505: EE4F 3A3100                LDA    EDKUR
2506: EE52 3C                    INR    A
2507: EE53 323100                STA    EDKUR
2508: EE56 C3E0ED                JMP     EDITO
2509:                               ;
2510: EE59 F5                    VSUN:  PUSH   PSW
2511: EE5A 2A2900                LHLD  BUFFER
2512: EE5D 0600                   MVI   B,0
2513: EE5F 3A3100                LDA    EDKUR
2514: EE62 4F                    MOV    C,A
2515: EE63 09                    DAD    B ; V <HL> ADRESA KURZORU
2516: EE64 F1                    POP    PSW
2517: EE65 4E                    VSU0:  MOV    C,M
2518: EE66 77                    MOV    M,A
2519: EE67 79                    MOV    A,C
2520: EE68 FE0D                CPI    CR
2521: EE6A 23                    INX    H
2522: EE6B C265EE                JNZ   VSU0 ; VLOZ ZNAK
2523: EE6E 77                    MOV    M,A ; VLOZ CR
2524: EE6F 13                    INX    D
2525: EE70 C9                    RET
2526:                               ;
2527:                               ;    POSUN KURZOR VLEVO
2528:                               ;
2529: EE71 3A3100                VLEVO: LDA    EDKUR
2530: EE74 FE03                CPI    3
2531: EE76 DAECED                JC     EDITO
2532: EE79 F5                    PUSH   PSW
2533: EE7A CD06EE                CALL   VYHOD
2534: EE7D F1                    POP    PSW
2535: EE7E 3D                    DCR    A
2536: EE7F 323100                STA    EDKUR
2537: EE82 3E5F                    MVI   A,'_'
2538: EE84 CD59EE                CALL   VSUN
2539: EE87 C3E0ED                JMP     EDITO
2540:                               ;
2541:                               ;    POSUN KURZOR VPRAVO
2542:                               ;
2543: EE8A 2A2900                VPRAVO: LHLD  BUFFER
2544: EE8D 3A3100                LDA    EDKUR
2545: EE90 4F                    MOV    C,A
2546: EE91 0600                   MVI   B,0
2547: EE93 09                    DAD    B ; V <HL> ADRESA KURZORU
2548: EE94 23                    INX    H
2549: EE95 23                    INX    H ; ZAHRN I ZNAK CR NA KONCI RADKU
2550: EE96 CDAAE2                CALL   COMP ; NA KONCI RADKU?
2551: EE99 D2E0ED                JNC   EDITO ; AND - DAL NEPOSOUVEJ
2552: EE9C CD06EE                VPRA0: CALL   VYHOD

```

```

2553: CP/M MACRO ASSEM 2.0   #045   PLAN80A TINY BASIC V3Q
2554:
2555: EE9F 3A3100             LDA   EDKUR
2556: EEA2 3C                 INR   A
2557: EEA3 323100             STA   EDKUR
2558: EEA6 3E5F               MVI   A,'_'
2559: EEA8 CD59EE             CALL  VSUN
2560: EEAB C3ECED             JMP   EDITO
2561:                          ;
2562:                          ;   VYMAZ ZNAKU
2563:                          ;
2564: EEAE 2A2900   VYMAZ: LHL  D   BUFFER
2565: EER1 3A3100             LDA   EDKUR
2566: EEB4 4F                 MOV   C,A
2567: EEB5 0600               MVI   B,0
2568: EEB7 09                 DAD   B   ; V <HL> ADRESA KURZORU
2569: EEB8 CDAAE2             CALL  COMP
2570: EEBB 23                 INX   H
2571: EEBC 23                 INX   H
2572: EEBD 23                 INX   H
2573: EEBE 23                 INX   H   ; ZAHRN I ZNAK CR NA KONCI RADKU
2574: EEBF D2ECEU             JNC   EDITO   ; KONEC RADKU - SKOK
2575: EEC2 3A3100             LDA   EDKUR
2576: EEC5 3C                 INR   A
2577: EEC6 323100             STA   EDKUR
2578: EEC9 CD06EE             CALL  VYHOD
2579: EECB 3A3100             LDA   EDKUR
2580: EECF 3D                 DCR   A
2581: EED0 323100             STA   EDKUR
2582: EED3 C3ECEU             JMP   EDITO
2583:                          ;
2584: EED6 2A2900   VYHOD: LHL  D   BUFFER
2585: EED9 3A3100             LDA   EDKUR
2586: EEDC 4F                 MOV   C,A
2587: EEDD 0600               MVI   B,0
2588: EEDF 09                 DAD   B   ; V <HL> ADRESA KURZORU
2589: EEE0 23                 VYHO: INX  H
2590: EEE1 7E                 MOV   A,M
2591: EEE2 2B                 DCX   H
2592: EEE3 77                 MOV   M,A
2593: EEE4 23                 INX   H
2594: EEE5 FE0D               CPI   CR
2595: EEE7 C2E0EE             JNZ   VYHO
2596: EEEA 1B                 DCX   D
2597: EEEB C9                 RET
2598:                          ;
2599:                          ;
2600:                          ;
2601:                          ;   LOAD
2602:                          ;
2603:                          ;   SNIMAC A DEROVAC (=)MODEM+MAGNETOFON)
2604:                          ;
2605: EEEC 119B00   LOAD:  LXI   D,TXTBGN
2606: EEFE CD06F8   LOA1:  CALL  RI
2607: EEF2 FE00             CPI   00H
2608: EEF4 CAEFEE             JZ    LOA1
2609: EEF7 FE24             CPI   'x'
2610: EEF9 C2EFEE             JNZ   LOA1

```

```

2611: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #046    PLAN80A  TINY BASIC  V3Q
2612:
2613:  EEFC CD06F8                CALL    RI
2614:  EEFF 6F                    MOV     L,A
2615:  EF00 CD06F8                CALL    RI
2616:  EF03 67                    MOV     H,A
2617:  EF04 19                    DAD    D      ; KONCOVA ADRESA
2618:  EF05 223B00                SHLD   TXTUNF
2619:  EF08 EB                    XCHG
2620:  EF09 CD06F8                LOA0:  CALL   RI
2621:  EF0C 77                    MOV     M,A
2622:  EF0D 23                    INX    H
2623:  EF0E CDAAE2                CALL   COMP
2624:  EF11 C209EF                JNZ    LOA0
2625:  EF14 D5                    PUSH   D
2626:  EF15 C5                    PUSH   B
2627:  EF16 CD04F0                CALL   JOINO
2628:  EF19 C1                    POP    B
2629:  EF1A D1                    POP    D
2630:  EF1B C33EE0                JMP    RSTART
2631:  ;
2632:  ;
2633:  ;
2634:  ;                    SAVE
2635:  ;
2636:  EF1E 0E24                SAVE:  MVI    C,'x'
2637:  EF20 CD0CF8                CALL   PO
2638:  EF23 2A3B00                LHLD  TXTUNF
2639:  EF26 EB                    XCHG      ; V <DE> KONEC PROGRAMU
2640:  EF27 219B00                LXI    H,TXTBGN      ; V <HL> ZACATEK PROGRAMU
2641:  EF2A 7B                    MOV    A,E
2642:  EF2B 95                    SUB    L
2643:  EF2C 4F                    MOV    C,A
2644:  EF2D 7A                    MOV    A,D
2645:  EF2E 9C                    SBB    H
2646:  EF2F 47                    MOV    B,A
2647:  EF30 CD0CF8                CALL   PO      ; POCET BYTU LOW
2648:  EF33 48                    MOV    C,B
2649:  EF34 CD0CF8                CALL   PO      ; POCET BYTU HIGH
2650:  EF37 CDAAE2                SAVE1:  CALL  COMP
2651:  EF3A CA45EF                JZ     SAVE2
2652:  EF3D 4E                    MOV    C,M
2653:  EF3E CD0CF8                CALL   PO
2654:  EF41 23                    INX    H
2655:  EF42 C337EF                JMP    SAVE1
2656:  EF45 0E1A                SAVE2:  MVI    C,SUBS
2657:  EF47 CD0CF8                CALL   PO
2658:  EF4A D5                    PUSH   D
2659:  EF4B C5                    PUSH   B
2660:  EF4C CD28F0                CALL   TCLOSE
2661:  EF4F C1                    POP    B
2662:  EF50 D1                    POP    D
2663:  EF51 C33EE0                JMP    RSTART
2664:  ;
2665:  ;
2666:  ;
2667:  ;                    GET
2668:  ;

```

```

2669: CP/M MACRO ASSEM 2.0      #047   PLAN80A  TINY BASIC  V30
2670:
2671: EF54 CD06F8   GET:   CALL   RI
2672: EF57 6F      MOV   L,A
2673: EF58 CD06F8   CALL  RI
2674: EF5B 67      MOV   H,A
2675: EF5C C9      RET
2676: ;
2677: ;
2678: ;
2679: ;
2680: ;          PUT
2681: EF5D CDB8E7   PUT:   CALL  PARN
2682: EF60 C5      PUSH  B
2683: EF61 4D      MOV   C,L
2684: EF62 CD0CF8   CALL  PD
2685: EF65 4C      MOV   C,H
2686: EF66 CD0CF8   CALL  PD
2687: EF69 C1      POP   B
2688: EF6A CDB8E2   CALL  FINI
2689: EF6D C3D5E7   JMP   QWHAT
2690: ;
2691: ;
2692: ;
2693: ;          CLOSE
2694: ;
2695: EF70 CD90EF   CLOSE: CALL  CHKTPR ; JE PRITOMEN MAGNETOFON ?
2696: EF73 D5      PUSH  D
2697: EF74 C5      PUSH  B
2698: EF75 CD28F0   CALL  TCLOSE
2699: EF78 C1      POP   B
2700: EF79 D1      POP   D
2701: EF7A CDB8E2   CALL  FINI
2702: EF7D C3D5E7   JMP   QWHAT
2703: ;
2704: ;
2705: ;
2706: ;          INIT
2707: ;
2708: EF80 CD90EF   INIT:   CALL  CHKTPR ; JE PRITOMEN MAGNETOFON ?
2709: EF83 D5      PUSH  D
2710: EF84 C5      PUSH  B
2711: EF85 CD04F0   CALL  JOINO
2712: EF88 C1      POP   B
2713: EF89 D1      POP   D
2714: EF8A CDB8E2   CALL  FINI
2715: EF8D C3D5E7   JMP   QWHAT
2716: ;
2717: ;
2718: ;
2719: ;          CHKTPR - TEST PRITOMNOSTI MAGNETOFONU
2720: EF90 3A00F0   CHKTPR: LDA   ADRTPR
2721: EF93 FE55     CPI   KEYTPR
2722: EF95 C2D5E7   JNZ   QWHAT
2723: EF98 C9      RET
2724: ;
2725: ;
2726: ;

```


EA4E A1	E74F ABS	F845 ADRKUR	F000 ADRTPR	E332 AHOW
E559 AREM	0024 ARMM	F82D ASHEX	E80B ASORRY	E7D6 AWHAT
E000 BASIC	E000 BASPET	EA18 BCALL	EBC1 BEEP	EBD0 BEEPO
0007 BELL	E015 BEND	EA5C BIN	EA25 BOUT	EB6B BREAK1
EB68 BREAK	0008 BS	002B BUFEND	0029 BUFFER	EAD6 BYTE
E785 CHGSGN	E782 CHKSGN	EF90 CHKTPR	F803 CI	E7A0 CK1
E79A CKHLDE	E55D CLEAR	EF70 CLOSE	E991 CLS	F809 COM
E2AA COMP	000C CO	EB57 CONT	000D CR	E974 CRLF
E987 CROUT	F812 CSTS	0003 CTRLC	0004 CTRLD	0013 CTRLS
0018 CTRLX	0019 CTRLY	EDC0 CURF	0010 CURRNT	E095 CURS
EB42 CXBUFA	E838 CXBUFE	F830 DADR	E9D8 DBUFF	F833 DBYTE
E5F8 DEFLT	002F DELTAX	0030 DELTAY	E9A5 DIRECT	EB81 DISP
E392 DISPL	E765 DIVIDE	EC89 DIVT0	EC87 DIVTRI	001E DL
0018 DOWN	ECB5 DRAF	EC92 DRAW	001F DSCR	E9E0 DTXTE
E770 DV1	E772 DV2	EB9A ECOM	EBAC ECOMO	E08A EDIST
EDC3 EDIT	EDEC EDIT0	EDFC EDI12	0031 EDKUR	E7CF ENDCHK
E7D9 ERROR	001B ESC	E9AC EX1	E9BF EX2	E9CA EX3
E9CC EX4	E9D1 EX5	E9A8 EXEC	E60C EXPR	E610 EXPR1
E654 EXPR2	E690 EXPR3	E6F4 EXPR4	000C FF	E2B8 FINI
E7BC FIN	E888 FL2	E869 FNDLN	E871 FNDLP	E887 FNDNXT
E889 FNDSKP	E488 FOR	E498 FR1	E4A4 FR2	E4AA FR3
E4AD FR4	E4C5 FR7	E4E6 FR8	E811 GETLN	EF54 GET
E818 GL1	E841 GL3	E851 GL4	E859 GL5	E44B GOSUB
E37B G010	E97F H2	E38C HARD	EA21 HERE	EB29 HEX
EB32 HNXTH	001D HOME	E338 HOW	E571 IFF	E574 IFFR
E2B0 IGNB	EB1D INCHAR	EA6B INEM	EF80 INIT	EA61 INM
E582 INPERR	ED4B INP010	ED51 INP011	ECCA INP01	ED5A INP012
ED63 INP013	ED6A INP014	ED2F INP015	ECDB INP02	ECEA INP03
ECEC INP04	ED0D INP05	ED14 INP06	ED1B INP07	ED34 INP08
ED45 INP09	ED39 INPOEX	E58C INPUT	EC88 INTERP	E006 INTSTA
EA91 I	0008 IOBUFA	0009 IOBUFB	000A IOBUFC	E58C IP1
E59C IP2	E5AE IP3	E5EC IP4	EAFA IST	F004 JOINO
0055 KEY1PR	0200 KILO	0008 LEFT	0006 LEGT	E010 LENGHT
E5FE LET	000A LF	0035 LINECO	E981 LINEF	E39B LIS1
000B LISTC	E39B LLIS1	F80F LO	EB8C L01	EF09 LOA0
EEEE LOA1	EEEC LOAD	001A LOPINC	001C LOPLM1	001E LOPLN
0020 LOPPT	0018 LOPVAR	E3E6 LPRINT	E3AB LS0	E3AE LS1
E3C0 LS3	E3C9 LS4	E3BD LSS	E3E0 LS6	E609 LT1
E9E8 MASK	000F MASKIN	E922 MD1	F81B MEMCHK	0026 MODE
EBB1 MONIT	ED6F MOVE	ED92 MOVF	E0D8 MSG1	E91A MVDOWN
E90F MVUP	EC79 NEPOK	E34F NEW	F839 NEX1M	E4ED NEXT
E5DC NOBRK	E564 NULD20	E4F6 NX0	E532 NX1	E548 NX2
E510 NX3	E522 NX4	E546 NX5	E33D OK	EA84 O
EB13 OUTCHR	E976 OUTC	EB93 OUTDIS	E70B PARN	EAC2 PEEK
EC13 PIXL	EC3E PIXLO	EC82 PIXL1	EBE6 PLOT	EC10 PLTF
E8C1 PN1	E8C8 PN2	E8D8 PN3	E8D9 PN4	E8E7 PMS
EBED PN6	F80C PO	EC59 POK0	EC6E POK1	EAC9 POKE
EC56 POK	E929 POPA	EB55 POPRET	E943 PP1	E407 PRO
E3F9 PR1	E41A PR2	E42C PR3	E426 PR4	E437 PR5
E401 PR6	E440 PR8	E3E9 PRINT	EB7A PRNTST	EBFA PR1LN
EBB6 PRTNUM	EB93 PRTSTG	E894 PS1	E971 PU1	E945 PUSHA
EF5D PUT	E331 QHOW	E80A QSORRY	EBAB QT1	EBB1 QT2
EBA1 QTS1G	EB05 QUOTE	E7D5 QWHA1	E740 RA1	E731 RA2
E9F5 RAM1	0004 RAMEND	E9F2 RAM	0022 RANPNT	E54E REM
E46D RETURN	F806 RI	0004 RIGHT	E71C RND	0038 RS17RA
E041 RSTAR1	E03E RSTART	007F RUB	E358 RUN	E35E RUNNXL
E36E RUNSML	E367 RUNTSL	EF1E SAVE	EF37 SAVE1	EF45 SAVE2
EB7D SETCO	E7A3 SETVAL	E758 SIZE	E349 SORRY	F83C SPACE
E066 ST2	E06F ST3	E0A6 ST4	E074 ST5	E01B START
E03B START1	0012 STKGOS	0016 STKINP	EB65 STOP	E77B SUBDE

001A SUBS
E27B TAB5
F84B 1IMER
E2BF TSTV
00BB TXTE
0014 VARNXT
EE65 VSUO
EBB4 WAI1
E616 XP11
E637 XP16
E686 XP26
E6FA XP40

E0E9 TAB1
E283 TAB6
E30E 1N1
E2E3 TV1
003B TXTUNF
EE71 VLEVO
EE59 VSUN
E343 WHA1
E61C XP12
E63D XP17
E693 XP31
E705 XP41

E122 TAB2
E28D TAB8
E00B 1OP
E104 TXMON
E0CF USREND
EE47 VLOZ
EEEE VYHO
EAEB WORD
E622 XP13
E63F XP18
E6B2 XP32
002E YKUR

EA4B 1AB
E303 TC2
E2F3 TSTC
009B TXTBGN
0006 UZIRAM
EE9C VPRAO
EED6 VYHOJ
EAF1 WRIT2
E629 XP14
E667 XP23
E6BA XP33
EA8D ZZZ4

E227 TAB4
F028 TCLOSE
E307 TSTNUM
0027 TXTEND
0065 VARBGN
EE8A VPRAVO
EEAE VYMAZ
002D XKUR
E631 XP15
E670 XP24
E6E6 XP35

V.4. VYPIS OBSAHU EPROM GENERATORU ZNAKU PRO SEMIGRAFIKU
=====

VYPIS JE PORIZEN V HEXADECIMALNIM FORMATU, KTERY MA TVAR:

- 1) DVOJTECKA - JEDEN ZNAK
- 2) POCET BYTU DA1 (HEXADECIMALNE) - DVA ZNAKY
- 3) ADRESA UMISTENI (ZDE OD 2000H) - CTYRI ZNAKY
- 4) PRIZNAK (ZDE 00) - DVA ZNAKY
- 5) DATA (HEXADECIMALNE PO BYTECH) - N x DVA ZNAKY
- 6) KONTROLNI SOUCET (POLOZKY 2-5) - DVA ZNAKY

POZN. PRED KAZDYM RADKEM SE NACHAZEJI "NEVIDITELNE" ZNAKY "CR" A "LF" (NAVRAT VOZU A NOVY RADEK).

```
:1020000004080014140808100204000E12120E0036
:102010000A0400080E0808000A04000E10100E0042
:102020000A0402021E121E000A040C121E100C00EA
:102030000A040E100C021C000A04081C08080C00FC
:102040000204001212120E00040800101010080002
:102050000020203B020302000A04001E04081E00A8
:102060000C0C001212120E0000302037050705007C
:102070000A04001C121212000204000C12120C00BE
:10208000040822140808080004081C223E2222002A
:1020900014083C223C28240014081C2220221C0086
:1020A00014083C222223C0014083E2038203E0026
:1020B00004083E2038203E0014083E0808080800A6
:1020C000040822222221C0004081C0808081C0004
:1020D00002040C121E100E0014083E0408103E00EC
:1020E000140822322A26220004081C2222221C0064
:1020F0000C0C22222221C0000000000000000024
:1021000000000000000000000008080808000800A7
:10211000001414000000000000143E14143E1400CB
:10212000001E281C0A0A3C000032360C1836260015
:10213000001028102A241A00000808000000000DF
:102140000006081010080600001804020204180017
:1021500000082A1C1C2A0800000008083E0808085
:102160000000000000C0C100000000003E0000009
:102170000000000000181800000020408102000F1
:10218000001C262A2A321C0000040C1404041E0021
:10219000001C220408103E00001C220402221C0025
:1021A00000040810243E0400003E203C02221C00D3
:1021B000001C20203C221C00003E020408102000CD
:1021C000001C221C22221C00001C22221E021C00B9
:1021D000000018180018180000181800181820001F
:1021E000000040810080400000003E003E00004B
:1021F0000000100804081000001C22040800080059
:10220000001C2A2420221C00001C22223E22220024
:10221000003C223C22223C00001C222020221C00E8
:10222000003C22222223C00003E203820203E009A
:10223000003E203820202000001C22202E221C00DE
:102240000022223E2222200001C080808081C004E
```

:10225000000E020202221C00002428302824220042
:102260000020202020203E000022362A22222200A8
:102270000022322A26222200001C222222221C00B6
:10228000003C22223C202000001C22222A261C0086
:10229000003C223C28242200001C201C02023C009E
:1022A000003E080808080800002222222221C0002
:1022B00000222214140808000022222A2A141400E2
:1022C000002214080814220000221408080808003C
:1022D000003E040810203E00003C202020203C004E
:1022E0000000201008040200001E020202021E006C
:1022F00000081422000000000000000000003E62
:10230000000000000000000000000000E12120E008D
:102310000010101C12121C000000000E10100E0005
:10232000002020E12120E0000000C121E100C0011
:10233000000C081C0808080000000E12120E020C07
:10234000001010101C1212000008000808080400F9
:10235000000200020202120C0010101014181400E7
:102360000018080808081C00000000342A2A2A0067
:102370000000001C121212000000000C12120C00CF
:102380000000001C121C10100000000E120E0202B1
:10239000000000080E08080000000E100C021C00CF
:1023A0000000081C08080C000000001212120E00A9
:1023B00000000022214080000000222A2A140033
:1023C000000022140814220000000141408081051
:1023D0000000001E04081E0000040808100808047D
:1023E0000008080808080000080404020404089B
:1023F0000000102A0400000055AA55AA55AA55AAA3
:00000001FF

V.5. VYPIS OBSAHU EPROM GENERATORU ZNAKU S MALYMI PISMENY
=====

VYPIS JE PORIZEN V HEXADECIMALNIM FORMATU, KTERY MA TVAR:

- 1) DVOJTECKA - JEDEN ZNAK
- 2) POCET BYTU DAT (HEXADECIMALNE) - DVA ZNAKY
- 3) ADRESA UMISTENI (ZDE OD 2400H) - CTYRI ZNAKY
- 4) PRIZNAK (ZDE 00) - DVA ZNAKY
- 5) DATA (HEXADECIMALNE PO BYTECH) - N x DVA ZNAKY
- 6) KONTROLNI SOUCET (POLOZKY 2-5) - DVA ZNAKY

POZN. PRED KAZDYM RADKEM SE NACHAZEJI "NEVIDITELNE" ZNAKY "CR" A "LF" (NAVRAT VOZU A NOVY RADEK).

```
:1024000000081C2A080800000004023F0204000023  
:102410000008082A1C0800000003F212121213F005C  
:1024200000001E12121E00000000000C0C00000034  
:10243000AA55AA55AA55AA55001E213F12330000DD  
:102440000008103F1008000028382800070202008A  
:102450002020380007060400282810000702020088  
:102460003830200007060400382038000E0E09001E  
:1024700038200838070507000C0C3F0C0C1221000F  
:102480007878878778788787700000000F0808080840  
:1024900008080808FF0808080C1E3F33333F1E0CCD  
:1024A00008080808BF080808080808080F080808B5  
:1024B00008080808BF0000000000000FF080808E6  
:1024C00000000000FF00000008080808080808CD  
:1024D000080808080F00000000000000F080808A6  
:1024E00008080808F8000000003C30282402010019  
:1024F000003F213F213F0000003F312925233F00BD  
:10250000000000000000000008080808000800A3  
:1025100000141400000000000143E14143E1400C7  
:10252000001E281C0A0A3C000032360C1836260011  
:10253000001028102A241A0000080800000000DB  
:102540000006081010080600001804020204180013  
:1025500000082A1C1C2A0800000008083E080808B1  
:10256000000000000C0C100000000003E00000005  
:102570000000000001818000000020408102000ED  
:10258000001C262A2A321C0000040C1404041E001D  
:10259000001C220408103E00001C220402221C0021  
:1025A00000040810243E0400003E203C02221C00CF  
:1025B000001C20203C221C00003E020408102000C9  
:1025C000001C221C22221C00001C22221E021C00B5  
:1025D000000018180018180000C0C000C0C10005B  
:1025E0000000040810080400000003E003E000047  
:1025F0000000100804081000001C220C080008004D  
:10260000001C2A2420221C00001C22223E22220020  
:10261000003C223C22223C00001C222020221C00E4  
:10262000003C222222223C00003E203820203E0096  
:10263000003E203C20202000001C22202E221C00D6  
:102640000022223E22222200001C080808081C004A  
:10265000000E02020221C0000242830282422003E
```

:1026600000202020203E000022362A2A2222009C
:102670000022322A26222200001C22222221C00B2
:10268000003C22223C202000001C22222A261C00B2
:10269000003C223C28242200001C201C02023C009A
:1026A000003E08080808080000222222221C00FE
:1026B0000022221414080800002222A2A141400DE
:1026C00000221408081422000022140808080038
:1026D000003E040810203E00001E101010101E00C6
:1026E000000201008040200001E020202021E0068
:1026F00000081422000000000000000000003E5E
:1027000000000000000000000000000000030303009
:102710000000000000C0C0C0C000000003C3C3C99
:102720000000000003030303000000003333333D1
:1027300000000000F0F0F0F000000003F3F3F61
:1027400030303030000000003030303030303049
:10275000303030300C0C0C0C303030303C3C3CD9
:10276000303030300303030330303030333333311
:10277000303030300F0F0F0F303030303F3F3FA1
:102780000C0C0C0C000000000C0C0C0C3030303029
:102790000C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C3C3C3CB9
:1027A0000C0C0C0C030303030C0C0C0C3333333F1
:1027B0000C0C0C0C0F0F0F0F0C0C0C0C3F3F3F81
:1027C0003C3C3C3C000000003C3C3C3C3030303069
:1027D0003C3C3C3C0C0C0C0C3C3C3C3C3C3CF9
:1027E0003C3C3C3C030303033C3C3C3C333333331
:1027F0003C3C3C3C0F0F0F0F3C3C3C3C3F3F3FC1
:00000001FF

P L A N 8 0 A

ROZPIS SOUCASTEK PRO VERZI V.3.3

DATUM VYPISU: 27/09/88

PRI PROVADENI SEZNAMU SOUCASTEK ZAHRNOUT:

ZAKLADNI VERZI PROCESOROVE DESKY? (A/N):N

PROCESOROVBU DESKU? (ANO/NE):A

DYNAMICKOU RAM? (ANO/NE):N

ZDROJ NAPETI? (ANO/NE):N

MODEM MAGNETOFONU? (ANO/NE):N

RADIC DISKET? (ANO/NE):N

ASCII KLAVESNICI? (ANO/NE):N

VF MODULATOR? (ANO/NE):N

KAPACITNI KLAVESNICI? (ANO/NE):N

VYTVORIT OBJEDNAVKOVE LISTY (ANO/NE):N

VYPSAT CENY JEDNOTLIVYCH VERZI? (ANO/NE):N

DRUH C.	TYP	HOD.	UCV]	PEW]	CENA	SOKL	Z.V.	P	D	Z	N	A	M	K	A
IO	1	UCY7486	-	-	-	17.50	NE	AND	(K155LP5)						
IO	2	MH74S00	-	-	-	17.50	NE	AND	LZE POUZIT TEZ TYP MH7400, MH74ALS00 (K531LA3P,K155LA3)						
IO	3	MH74S00	-	-	-	17.50	NE	AND	LZE POUZIT TEZ TYP MH7400, MH74ALS00 (K531LA3P,K155LA3)						
IO	4	MH74S04	-	-	-	19.00	NE	AND	LZE POUZIT TEZ TYP MH7404, MH74ALS04 (K531LN1P,K155LN1)						
IO	5	MH74S00	-	-	-	17.50	NE	AND	LZE POUZIT TEZ TYP MH7400, MH74ALS00 (K531LA3P,K155LA3)						
IO	6	MH7405	-	-	-	13.50	NE	AND	(K155LN2)						
IO	7	MH7410	-	-	-	13.50	NE	AND	(K155LA4)						
IO	8	MH7410	-	-	-	13.50	NE	AND	(K155LA4)						
IO	9	MH74164	-	-	-	30.00	NE	AND							
IO	10	MH7496	-	-	-	26.00	NE	AND							
IO	11	MH7496	-	-	-	26.00	NE	AND							
IO	12	MHB8608	-	-	-	165.00	AND	AND	LZE POUZIT TYPY 2708 NEBO 2716						
IO	13	MHB8282	-	-	-	72.00	NE	AND							
IO	14	MH74S10	-	-	-	17.50	NE	AND	(K531LA4P), LZE POUZIT MH74ALS10, MH7410 MUZE SNIZIT STEJNOMERNOST PIXLU OBRAZU						
IO	15	MH7474	-	-	-	17.00	NE	AND	(K155TM2)						
IO	16	MH7493A	-	-	-	17.00	NE	AND							
IO	17	MH7493A	-	-	-	17.00	NE	AND							
IO	18	MH7493A	-	-	-	17.00	NE	AND							
IO	19	MH7493A	-	-	-	17.00	NE	AND							
IO	20	MHB2716C	-	-	-	165.00	AND	AND	TAKE: I2708, MHB8608, I2716, I2732, VYBER: K573RF2, (OBSAHUJE MONITOR)						
IO	21	MHB2716C	-	-	-	165.00	AND	AND	VIZ IO 20 (OBSAHUJE OVLADACI PROGRAM PRO MODEM MAGNETOFONU)						
IO	22	MHB2716C	-	-	-	165.00	AND	AND	VIZ IO 20 (OBSAHUJE TINY-BASIC I)						
IO	23	MHB8608	-	-	-	165.00	AND	NE							
IO	24	MHB8608	-	-	-	165.00	AND	NE							
IO	25	MHB2716C	-	-	-	165.00	AND	AND	VIZ IO 20 (OBSAHUJE TINY-BASIC II)						
IO	26	MH3205	-	-	-	32.00	NE	AND							
IO	27	UCY7407	-	-	-	16.50	NE	NE	(K155LN4) NUTNE PRO EPROM TYPU 2716 A 2732 NEBO RAM TYPU 6116						
IO	28	MH3205	-	-	-	32.00	NE	AND							
IO	29	UCY7407	-	-	-	16.50	NE	NE	(K155LN4) NUTNE PRO EPROM TYPU 2716, 2732 NEBO RAM TYPU 6116						
IO	30	MH74S04	-	-	-	19.00	NE	AND	LZE POUZIT MH74ALS04, MH7404 (K531LN1P,K155LN1)						
IO	31	MH74S20	-	-	-	17.50	NE	AND	LZE POUZIT MH74ALS20, MH7420 (K531LA1P,KA155LA1)						
IO	32	MH74S00	-	-	-	17.50	NE	AND	LZE POUZIT MH74ALS00, MH7400 (K531LA3P,K155LA3)						
IO	33	MH74S30	-	-	-	13.50	NE	NE	LZE POUZIT MH74ALS30, MH7430 (K155LA2,K531LA2P)						
IO	34	MHB2114	-	-	-	115.00	NE	AND							
IO	35	MHB2114	-	-	-	115.00	NE	AND							
IO	36	MHB2114	-	-	-	115.00	NE	AND							
IO	37	MHB2114	-	-	-	115.00	NE	AND							
IO	38	MHB2114	-	-	-	115.00	NE	AND							
IO	39	MHB2114	-	-	-	115.00	NE	AND							

DRUH C.	TYP	HOD.	UCVJ	PCWJ	CENA	SOKL	Z.V.	P	O	Z	N	A	M	K	A
IO	40	MHB2114	-	-	-	115.00	NE	AND							
IO	41	MHB2114	-	-	-	115.00	NE	AND							
IO	42	MHB8286	-	-	-	72.00	NE	NE							
IO	43	UCY74157	-	-	-	22.00	NE	AND	V PRIPADE POUZITI STAVU HOLD JE NUTNE POUZIT SN74LS257 (K555KP11)						
IO	44	UCY74157	-	-	-	22.00	NE	AND	VIZ IO 43						
IO	45	UCY74157	-	-	-	22.00	NE	AND	VIZ IO 43						
IO	46	UCY74157	-	-	-	22.00	NE	AND	VIZ IO 43						
IO	47	MH7496	-	-	-	26.00	NE	AND							
IO	48	MHB228	-	-	-	80.00	NE	AND							
IO	49	MHB8080A	-	-	-	110.00	NE	AND	(KR580IK80)						
IO	50	MHB8224	-	-	-	53.00	NE	AND							
IO	51	MH74S74	-	-	-	26.00	NE	AND	(K155TM2), LZE POUZIT MH74ALS74, MH7474						
IO	52	UCY7486	-	-	-	17.50	NE	AND	(K155LP5)						
IO	53	UCY74S08	-	-	-	13.50	NE	AND	LZE POUZIT MH74ALS08, UCY7408 (K155LI1,K531LI1P)						
IO	54	MH3205	-	-	-	32.00	NE	AND							
IO	55	MH7404	-	-	-	13.50	NE	AND	(K155LN1)						
IO	56	MH74S00	-	-	-	17.50	NE	AND	LZE POUZIT MH74ALS00, MH7400, (K155LA3)						
IO	57	MH7474	-	-	-	17.00	NE	NE	(K155TM2)						
IO	58	MH7430	-	-	-	13.50	NE	NE	LZE POUZIT MH74ALS30, (K155LA2)						
IO	59	MH7474	-	-	-	17.00	NE	AND	(K155TM2)						
IO	60	MH3214	-	-	-	61.00	NE	NE	(K589IK14)						
IO	61	MH3216	-	-	-	30.00	NE	AND	(K589AP16)						
IO	62	MHB8286	-	-	-	72.00	NE	NE							
IO	63	MHB8286	-	-	-	72.00	NE	NE	V ZAKLADNI VERZI NAHRAZENO ODPORY (VIZI TEXT)						
IO	64	MHB8255A	-	-	-	110.00	NE	AND	NELZE POUZIT POMALE STARE VERZE ..8255 (BEZ "A")						
IO	65	MHB8286	-	-	-	72.00	NE	NE	V ZAKLADNI VERZI NAHRAZENO ODPORY (VIZI TEXT)						
IO	66	MHB8286	-	-	-	72.00	NE	NE	VIZ IO-65						
IO	67	MH3212	-	-	-	32.00	NE	AND	(K589IK12)						
IO	68	MH7430	-	-	-	13.50	NE	NE	(K155LA2)						
D	1	KA206	-	-	-	1.90	-	AND							
D	2	KA206	-	-	-	1.90	-	AND							
D	3	KA206	-	-	-	1.90	-	AND	PRO ZAKLADNI VERZI, ZATEMNENI CASTI OBRAZOVKY						
D	4	KA206	-	-	-	1.90	-	AND	PRO ZAKL. VERZI, ZATEMNENI CASTI OBRAZOVKY						
D	5	KA206	-	-	-	1.90	-	NE							
D	6	KA206	-	-	-	1.90	-	NE							
D	7	KA206	-	-	-	1.90	-	NE							
D	8	KA206	-	-	-	1.90	-	NE							
D	9	LQ1101	-	-	-	2.70	-	AND	KONTROLA NAPAJECIHO NAPETI -5V						
D	10	LQ1401	-	-	-	3.50	-	AND	KONTROLA NAPAJECIHO NAPETI +5V						
D	11	LQ1701	-	-	-	3.50	-	AND	KONTROLA NAPAJECIHO NAPETI +12V						
D	12	KA206	-	-	-	1.90	-	AND							
D	13	KA206	-	0	0	1.90	-	AND	POUZE V ZAKLADNI VERZI						
R	1	TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	AND	LZE POUZIT TR213						
R	2	TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	AND	LZE POUZIT TR213						

DRUH C.	TYP	HOD.	UCVJ	PCWJ	CENA	SOKL	Z.V.	P	O	Z	N	A	M	K	A
R	3 TR212	10K	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	4 TP008	2K2	-	0.125	15.00	-	ANO	TRIMR	PRO	NASTAVENI	HLOUBKY	MODULACE			
										VF	SIGNALU				
R	5 TR212	560R	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	6 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	7 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	8 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	9 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	10 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	11 TR212	270R	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	12 TR212	270R	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	13 TR212	680R	-	0.500	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	14 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	15 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	16 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	17 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	18 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	19 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	20 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	21 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	22 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	23 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	24 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	25 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	26 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	27 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	28 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	29 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	30 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	31 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	32 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	33 TR212	4K7	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	34 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	35 TR212	2K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	36 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	37 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	38 TR212	10K	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	39 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	40 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	41 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	42 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	43 TR212	47R	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	44 TR212	56K	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	45 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	46 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	47 TR212	47K	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	48 TR212	47R	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	49 TR212	1K5	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	50 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	51 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	52 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	53 TR212	1K2	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					
R	54 TR212	560R	-	0.125	0.30	-	ANO	LZE	POUZIT	TR213					

DRUH C.	TYP	HOD.	UCVJ	PCWJ	CENA	SOKL	Z.V.	P	O	Z	N	A	M	K	A	
K	4	WK46203/N	-	-	-	48.00	-	AND	36	POLU,	ZLACENY,	DO	PLOSNYCH	SPOJU,	VIDLICE (KONEKTOR VSTUPNE/VYSTUPNI)	
K	5	WK46203/N	-	-	-	48.00	-	NE	36	POLU,	ZLACENY,	DO	PLOSNYCH	SPOJU,	VIDLICE (KONEKTOR ROZSIRENI)	
K	6	WK46265/N	-	-	-	34.00	-	AND	24	POLU,	ZLACENY,	DO	PLOSNYCH	SPOJU,	VIDLICE (KONEKTOR KLAVESNICE)	
K	7	WK46513/W	-	-	-	65.00	-	NE	36	POLU,	ZLACENY,	PRO	OVIJENI,	ZASUVKA	(KONEKTOR DYNAMICKE PAMETI RAM)	
K	8	WK46513/W	-	-	-	65.00	-	AND	36	POLU,	ZLACENA,	PRO	OVIJENI,	ZASUVKA	(PROPOJOVACI KABELY KLAVESNICE A MODEMU)	
K	9	WK46545/W	-	-	-	34.00	-	AND	24	POLU,	ZLACENA,	PRO	OVIJENI,	ZASUVKA	(PROPOJOVACI KABEL KLAVSNICE)	
O	1	-	-	-	-	250.00	-	AND		PIEZOELEKTIRICKY	KRYSTAL	18,432	MHZ			
O	2	WK55900	-	-	-	37.00	-	AND		MIKROSPINAC	RESTART					
O	3	WK55900	-	-	-	37.00	-	NE		MIKROSPINAC	INTERRUPT					
O	4	-	-	-	-	295.00	-	AND		PLOSNY	SPOJ	PROCESOROVE	DESKY	S	PROKOVENYMI OTVORY, PLAN 80A V.3.3.	
O	5	TS5220004	-	-	-	350.00	AND	AND		ALFANUMERICKA	TLACITKOVA	SOUPRAVA	S	37	HMATNIKY	
O	6	-	-	-	-	50.00	-	NE		SKRINKA	NA	MIKROFOCITAC	PLAN	80A	V.3.3	(UMELA HMOTA)

** TOTAL **

5420.00

DRUH C.	TYP	HOD.	UCVJ	PCWJ	CENA	SOKL	Z.V.	P	O	Z	N	A	M	K	A
IO	1	MAA741	-	-	-	17.00	NE	NE							
IO	2	MH7400	-	-	-	13.50	NE	NE							
IO	3	MH7442	-	-	-	17.00	NE	NE							
IO	4	MH7490	-	-	-	17.00	NE	NE							
IO	5	MH7400	-	-	-	13.50	NE	NE							
IO	6	MH7474	-	-	-	17.00	NE	NE							
IO	7	MH7493	-	-	-	17.00	NE	NE							
IO	8	MH7493A	-	-	-	17.00	NE	NE							
T	1	KC509	-	-	-	9.00	-	NE							
T	2	KC509	-	-	-	9.00	-	NE							
D	1	LQ1701	-	-	-	3.50	-	NE							ZELENA
D	2	LQ1401	-	-	-	2.50	-	NE							ZLUTA
D	3	LQ1101	-	-	-	3.50	-	NE							CERVENA
D	4	LQ1401	-	-	-	3.50	-	NE							ZLUTA
C	1	TE131	47M	6	-	25.00	-	NE							TANTALOVY KAPKOVY
C	2	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	3	TK782	M15	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	4	TK782	470P	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	5	TK782	2K2	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	6	TK782	470P	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	7	TK782	M1	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	8	TK782	22K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	9	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	10	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	11	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	12	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	13	TE131	47M	6	-	25.00	-	NE							TANTALOVY KAPKOVY
C	14	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	15	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	16	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	17	TK782	33K	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	18	TK782	M1	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	19	TK782	M1	6	-	1.00	-	NE							LZE POUZIT TK783
C	20	TE131	47M	6	-	25.00	-	NE							TANTALOVY KAPKOVY
R	1	TR212	3R3	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	2	TR212	6K8	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	3	TR212	820R	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	4	TR212	470K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	5	TR212	2K2	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	6	TR212	10K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	7	TR212	390R	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	8	TR212	1K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	9	TR212	4K7	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	10	TR212	1K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	11	TR212	680R	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	12	TR212	1K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	13	TR212	390R	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	14	TR212	1K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	15	TR212	1K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	16	TR212	470R	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	17	TR212	10K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213
R	18	TR212	3K9	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213, +/- 1%
R	19	TR212	10K	-	0.125	0.30	-	NE							LZE POUZIT TR213, +/- 1%

INTEGROVANE OBVODY PRO PLAN 80A, OBJEDNAVKOVY LIST

TYP	POCET	CENA
MAA741	1	17.00
MH3205	3	96.00
MH3212	1	32.00
MH3216	1	30.00
MH7400	2	27.00
MH7404	1	13.50
MH7405	1	13.50
MH7410	2	27.00
MH74164	1	30.00
MH7442	1	17.00
MH7474	3	51.00
MH7490	1	17.00
MH7493	1	17.00
MH7493A	5	85.00
MH7496	3	78.00
MH74900	5	87.50
MH74904	2	38.00
MH74910	1	17.50
MH74920	1	17.50
MH74974	1	26.00
MH8228	1	80.00
MHB2114	8	920.00
MHB2716C	4	660.00
MHB8080A	1	110.00
MHB8224	1	53.00
MHB8255A	1	110.00
MHB8282	1	72.00
MHB8608	1	165.00
UCY74157	4	88.00
UCY7486	2	35.00
UCY74908	1	13.50
** TOTAL **	62	3044.00

PAGE NO. 00001
25/10/88

TRANZISTORY, TYRISTORY A DIODY PRO PLAN 80A, OBJEDNAVKOVY LIST

TYP	POCET	CENA
KA206	6	11.40
KC509	2	18.00
LQ1101	2	6.20
LQ1401	3	9.50
LQ1701	2	7.00
** TDTAL **	15	52.10

KONDENZATORY PRO PLAN 80A, OBJEDNAVKOVY LIST

TYP	HODNO TA	POCET	CENA
TK656	10P	1	1.00
TE133	15M	4	84.00
TK782	22K	1	1.00
TE132	22M	1	23.00
TK782	2K2	1	1.00
TK782	33K	43	43.00
TK782	33k	1	1.00
TK782	470P	2	2.00
TE131	47M	6	150.00
TK782	M1	3	3.00
TK782	M15	1	1.00
** TOTAL **		64	310.00

REZISTORY PRO PLAN 80A, OBJEDNAVKOVY LIST

TYP	HODN.	POCET	CENA
TR212	10K	6	1.80
TR212	1K	8	2.40
TR212	1K2	29	8.70
TR212	1K5	4	1.20
TR212	1K8	2	0.60
TR212	1k5	8	2.40
TR212	270R	2	0.60
TP008	2K2	5	16.20
TR212	33R	2	0.60
TR212	390R	2	0.60
TR212	3K9	2	0.60
TR212	3R3	1	0.30
TR212	470K	1	0.30
TR212	470R	2	0.60
TR212	47K	1	0.30
TR212	47R	2	0.60
TR212	4K7	2	0.60
TR212	560R	3	0.90
TR212	56K	1	0.30
TR212	680R	2	0.60
TR212	6K8	1	0.30
TR212	820R	1	0.30
TR212	82K	2	0.60
** TOTAL **		89	41.40

OSTATNI SOUCASTKY PRO PLAN 80A, OBJEDNAVKOVY LIST

TYP	POCET	CENA	P O Z N A M K A
-	1	250.00	PIEZOELEKTIRICKY KRYSTAL 18,432 MHZ
-	1	295.00	FLOSNY SPOJ PROCESDROVE DESKY S PROKOVENYMI OTVORY, PLAN 80A V.3.3.
-	1	0.80	GUMOVE ZARAZKY DO DVERI POUZITE JAKO NOZKY KRABICKY MODEMU
-	1	3.90	35 CM KABEL STINENY SE TREMI ZIVYMI A JEDNIM STINICIM VODICEM
-	1	48.00	FLOSNY SPOJ MODEMU MAGNETOFONU V.3.3
6AF89777	1	5.60	VIDLICE POHYBLIVA MAGNETOFONOVA 5 KOLIKOVA (DIN)
ISOSTAT	1	42.00	4 SEGMENTOVY PREPINAC ZAVISLY, KULATE HMATNIKY
ISOSTAT	1	22.00	2 SEGMENTOVY NEZAVISLY SAMOSTATNE ARETOVANY PREPINAC, KULATE HMATNIKY
K-5	1	26.00	UNIVERZALNI KRABICKA PRO MODEM MAGNETOFONU
TS5220004	1	350.00	ALFANUMERICKA TLACITKOVA SOUPRAVA S 37 HMATNIKY
WK55900	1	37.00	MIKROSPINAC RESTART
** TOTAL **	11	1080.30	

PAGE NO. 00001
25/10/88

SKLY PRO PLAN 80A, OBJEDNAVKOVY LIST

POCET NA IO
TYPU:

4 MHB2716C

1 MHB8608

1 TS5220004

** TOTAL **

6

P L A N- 80 A

Návod na stavbu a užití mikropočítače

Vydalo: Středisko technických informací potravinářského
průmyslu VÚPP v Praze 2, Londýnská 55 v listopadu
1988 mimo řadu nákladem v.d. DRUKOV, Jakubské n. 1
656 56 B r n o.

Tisk: STI potravinářského průmyslu, Praha

Rozsah: 297 s. (přílohy)

Formát: A4

Vydání: první

