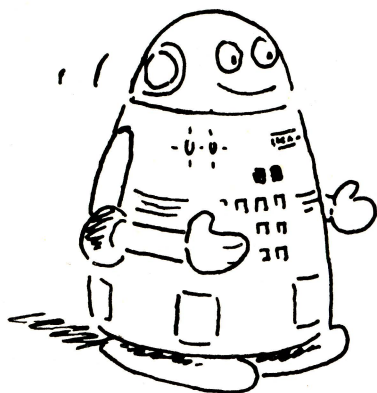




ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ
MIKROPOČÍTAČE

ONDRA

MIKROELEKTRONIKA SSM

0000'

TITLE 4K I/O ROM mikropočítače ONDRA

```

        ORG      1000H
        $INCLUDE  ROM
PRINT   MACRO
        RST      10H
        ENDM

PRTBALT MACRO C0
        RST      10H
        DB       C0
        ENDM

MGETA   MACRO
        RST      8
        ENDM

```

E000

```

;=====
IOPORT EQU 0E00H

```

```

;=====
0001 @ROW EQU 1
0002 @COLUMN EQU 2
0003 @INVON EQU 3
0004 @INVOFF EQU 4
0005 @PLEFT EQU 5
0006 @PRIGHT EQU 6
0007 @BELL EQU 7
0008 @BACKSPACE EQU 8
0009 @TAB EQU 9
000A @LF EQU 0AH
000D @CRLF EQU 0DH
000E @CRSON EQU 0EH
000F @CRSOFF EQU 0FH

0013 @DELCHAR EQU 13H
0014 @INSCCHAR EQU 14H
0015 @DELLINE EQU 15H
0016 @INSLINE EQU 16H
0017 @UP EQU 17H
0018 @LEFT EQU 18H
0019 @RIGHT EQU 19H
001A @DOWN EQU 1AH
001B @ESCAPE EQU 1BH
001C @HOME EQU 1CH
001D @CR EQU 1DH
001E @CLRRLN EQU 1EH
001F @CLRALL EQU 1FH

```

; ESCAPE funkce:

```

0046 @FAST EQU 'F'

```

```
0053      @SLOW      EQU    'S'
0049      @INIT      EQU    'I'
004C      @LINES     EQU    'L'
```

```
;=====
;      Definice řídicích kódů klávesnice
;=====
```

```
005C      SIPTAB      EQU    5CH
0017      SIPNORMAL   EQU    17H
00B7      SIPSH       EQU    87H
008C      SIPALT      EQU    8CH
009C      SIP09       EQU    9CH
0097      SIPCS       EQU    97H
001C      SIPCTRL     EQU    SIPTAB-'@'
```

```
0017      .UP         EQU    SIPNORMAL
0018      .LEFT       EQU    SIPNORMAL+1
0019      .RIGHT      EQU    SIPNORMAL+2
001A      .DOWN       EQU    SIPNORMAL+3
```

```
00B7      .HOME       EQU    SIPSH
00B8      .PLEFT      EQU    SIPSH+1
00B9      .PRIGHT     EQU    SIPSH+2
```

```
001C      .DELCHAR    EQU    SIPCTRL
001D      .BACKSPACE  EQU    SIPCTRL+1
001E      .CLRNLN     EQU    SIPCTRL+2
001F      .CLRALL     EQU    SIPCTRL+3
```

```
000D      .CR         EQU    0DH
001B      .ESCAPE     EQU    1BH      ;SH CR
```

1800'

```

      $INCLUDE      MAIN
;=====
;      ROM monitor pro mikropočítač ONDRA
;=====
.COMMENT      *

```

Autoři: Vít Libovický
Petr Novák
Jan Mercl

Vytvořeno v dubnu až květnu 1986.
Technické vybavení poskytla 602. ZO Svazarmu
a Centrum pro mládež, vědu a techniku ÚV SSM.

Monitor obsahuje tyto základní podprogramy:

Výstup na obrazovku:

- 50x21 znaků v matici 12x8 bodů
- české a slovenské znaky podle kódu KOI-8 čs2
- možnost až osmi nezávislých "oken" na obrazovce
- řídicí kódy umožňují i tyto funkce:
 - vsunutí znaku, vypuštění znaku
 - vsunutí řádky, vypuštění řádky
 - na začátek, na konec logické řádky
 - volba počtu zobrazovaných řádek
- normální nebo inverzní zobrazení

Vstup z klávesnice:

- standardní ASCII soubor znaků (96 znaků)
- česká a slovenská písmena v kódu KOI-8 čs 2
- autorepeat kláves

Obrazkový editor s následujícími funkcemi:

- automatické vkládání písmen (auto-insert)
- výmaz znaku pod kurzorem nebo znaku vlevo od kurzoru
- výmaz do konce řádky nebo do konce obrazovky
- na začátek nebo na konec logické řádky
- délka jedné logické řádky je omezena pouze velikostí displeje
- přechod na předchozí nebo následující řádku

Podprogramy pro práci s kazetovým magnetofonem:

- rychlost záznamu 4000 bitů/sekundu
- reálná rychlost včetně hlaviček: 3000 bitů/sec.
- blokování záznamu po blocích délky 1 KB
- možnost opakovaného čtení chybně načteného bloku

- výpis aktuální pozice na kazetě (název a číslo nalezeného bloku)
- možnost zápisu i čtení souboru po znaku

```

*
;=====
;      MAIN - hlavní část 4K I/O ROM
;=====

;      (C) 1986 ViLiSoft - Vít Libovický

SUBTTL MAIN - hlavní část jádra
VERSION EQU 16 ;číslo verze

1800      CSEG

CC00      SYSFILE EQU 0CC00H ;Začátek datového segmentu
CB00      RETFILE EQU SYSFILE-30H ;Začátek tabulky RET v RAM
CBA0      JPFILE EQU RETFILE-30H ;Začátek tabulky JP v RAM
CAA0      STACK0 EQU JPFILE-100H ;Vrchol zásobníku

CE00      SCREEN EQU 0CE00H ;začátek VIDEO-RAM
0100      SPSIZE EQU 100H ;místo pro zásobník
0032      CHARS EQU 50 ;znaků na řádek
00FF      MYMAX EQU 255 ;zobrazovaných řádků
000C      MLINES EQU 12 ;řádků na 1 znak
0015      LINES EQU MYMAX/MLINES
0400      TAPEBUF EQU 1024 ;buffer pro magnetofon

0003      ..EOF EQU 3 ;Tape Read EOF

;=====
SEL      MACRO ADRESA
          LD A,ADRESA
          OUT (3),A
          ENDM

PIS      MACRO HOR,VER
          IF HOR EQ 0
          XOR A
          ELSE
          LD A,0+(HOR)
          ENDC
          IN A,( (VER)/2 + ((VER) AND 1)*128 )
          ENDM

TABLE    MACRO KDE,KAM
          DB KDE
          DW KAM
          ENDM
;=====

```

```

;      Inicializace a hlavní smyčka
;=====

;      ORG      0
1800'   F3      RESET:: DI
1801'   31      LD      SP,STACK0
1804'   C3 1897' JP      COLD

1807'   E9      CALLHL::      JP      (HL)

;-----
;      Procedura WINDOWS
;-----
;      ORG      8
RSTGET::
1808'   E1      POP     HL
1809'   22 0050' LD      (PREFIX),HL
180C'   C9      RET

180D'   30      DB      VERSION/100+'0'
180E'   31      DB      (VERSION MOD 100)/10 +'0'
180F'   36      DB      (VERSION MOD 10 )  +'0'

;-----
;      RST 10H : PRINT A
;-----
;      ORG      10H
PRINTA::
1810'   C3 CBA0      JP      PRINT

1813'   33 30 2E 35      DB      '30.5.'      ;Datum.vytvoření
1817'   2E

;-----
;      RST 10H : PRINT DB
;-----
;      ORG      10H
PRINTB::
1818'   E3      EX      (SP),HL      ;adresa na argument
1819'   F5      PUSH    AF
181A'   7E      LD      A,(HL)      ;argument
181B'   23      INC     HL

181C'   07      PRINT
RST      10H

181D'   F1      POP     AF
181E'   E3      EX      (SP),HL
181F'   C9      RET

;-----
;      Procedura blikání kurzorem
;-----

CURSOR::
```

```

1820' CD C8E5          CALL PRERUSENI      ;RAM-vektor

1823' 21 0050"        LD HL,CRSCITAC
1826' 35              DEC (HL)
1827' F0              RET P

1828' 34              INC (HL)              ;zpět na 0
1829' EB              EX DE,HL

182A' 21 0057"        LD HL,PRFLAGS
182D' 7E              LD A,(HL)
182E' E6 06           AND 110B            ;PRINT, CRSFLG
1830' FE 02           CP 010B
1832' C0              RET NZ

1833' 3A 0059"        LD A,(CRSMAX)

1836' 18 13           JR CRS2

```

```

;=====
; Podprogram ošetřující přerušeni
;=====

```

INTERRUPT::

```

1838' E5              PUSH HL
1839' D5              PUSH DE
183A' C5              PUSH BC
183B' F5              PUSH AF

183C' E7              RST 20H

183D' CD 1AC0'        CALL SCANKEY

1840' 3A 0016"        LD A,(PORT3)
1843' D3 03           OUT (3),A            ;původní mapování

1845' F1              POP AF
1846' C1              POP BC
1847' D1              POP DE
1848' E1              POP HL
1849' FB              EI
184A' C9              RET

```

```

;=====

```

```

CRS2:
184B' 12              LD (DE),A
184C' 3A 0016"        LD A,(PORT3)
184F' CB 97           RES 2,A              ;VIDEO RAM ON
1851' D3 03           OUT (3),A            ;Normální stav vrátí SCANKEY
; JP FYZ0              ;zapiš/vypni kurzor

```

```

;-----
1853' ED 58 005E"    FYZ0:: LD DE,($POSX)

```

```

1857' 2A 0060" LD HL,(FYZX)
185A' 19 ADD HL,DE
185B' C3 CB85 JP ?CRSFYZ

185E' 3E INVON:: DB 3EH ;LD A,n
      INVOFF::
185F' AF XOR A
1860' 32 005A" LD (INVFL6),A
1863' C9 RET
1864' DS 2

```

```

;=====
; WARM START systému (po NMI)
;=====

```

```

; ORG 66H
NMI::

```

```

; Uložit registry pro případné ladicí účely

```

```

1866' E5 PUSH HL
1867' D5 PUSH DE
1868' C5 PUSH BC
1869' F5 PUSH AF
186A' ED 73 0014" LD (ULOZSF),SP

```

```

;-----
WARM::
186E' ED 7B 000A" LD SP,(SPBAZE) ;obnovit SP

```

```

; Init portů: VIDEO ON, BEEP OFF, LED OFF

```

```

1872' 3E 0B LD A,00001011B
1874' 32 0017" LD (PORT10),A

1877' 3E 01 LD A,00000001B ;VIDEO ON
1879' 32 0016" LD (PORT3),A

```

```

;-----
; Test kláves se speciální funkcí při NMI a RESET
;-----

```

```

; šipka dolů => COLD START systému
; šipka vpravo => COLD START Programu
; jinak je WARM START Programu

```

```

      SEL 00000101B ;I/O
187C' 3E 05 LD A,00000101B
187E' D3 03 OUT (3),A
1880' 3A E00B LD A,(IOPORT+0) ;8.řada kláves
1883' CB 57 BIT 2,A ;šipka dolů
1885' 2B 10 JR Z,COLD ;=> COLD START

```

```

; Inicializovat přerušeni

1887' ED 56          JM 1          ;Přerušeni na adresu 38H
1889' FB           EI

; Spustit program v paměti

188A' CB 67          BIT 4,A        ;šipka vpravo
188C' 2A 00E"        LD HL,(PGMCOLD)
188F' 2B 03          JR Z,PGMX
1891' 2A 0010"        LD HL,(PGMWARM)
1894' C3 CAF0        PGMX: JP RANCALL

;=====
; COLD START systému (po RESETu)
;=====
COLD::

; Zapnout bzučák

0003          TON EQU 3          ;výška tónu

1897' 3E 6B          LD A,000010110+TON*32
1899' D3 0A          OUT (10),A

;-----
; Inicializace čítačů 8253
;-----
; Bitová mapa: 400x255 bodů
;
; VIDEO RAM: CE01..FFFF
; CD01..CE00 musí být vynulováno !

; Stavová slova

SEL 30H          ;adresa CW čítačů
LD A,30H
OUT (3),A

; H CT0 - mód 2, 8-bitů
; H CT1 - mód 5, 16-bitů
; H CT2 - mód 1, 16-bitů

; V CT0 - mód 1, 8-bitů
; V CT1 - mód 5, 16-bitů
; V CT2 - mód 2, 16-bitů

PIS 14H,12H
LD A,0+(14H)
IN A,( (12H)/2 + ((12H) AND 1)*12B )
PIS 7AH,7AH
LD A,0+(7AH)

```

```

18A5' 0B 3D          IN    A,( (7AH)/2 + ((7AH) AND 1)*128 )
                    PIS    0B2H,0B4H
18A7' 3E 02          LD    A,0+(0B2H)
18A9' 0B 5A          IN    A,( (0B4H)/2 + ((0B4H) AND 1)*128 )

; SEL    0           ;čítač 0
; PIS    64,255       ;64us na řádek, 255 linek

                    SEL    10H           ;čítač 1
18AB' 3E 10          LD    A,10H
18AD' 03 03          OUT   (3),A
                    PIS    52,<284 MOD 256>      ;H-sync, V-sync
18AF' 3E 34          LD    A,0+(52)
18B1' 0B 0E          IN    A,( (284 MOD 256)/2 + ((284 MOD 256) AND 1)*128 )
                    PIS    0,<284 / 256>
18B3' AF            XOR    A
18B4' 0B 00          IN    A,( (284 / 256)/2 + ((284 / 256) AND 1)*128 )

                    SEL    20H           ;čítač 2
18B6' 3E 20          LD    A,20H
18B8' 03 03          OUT   (3),A
                    PIS    51,<312 MOD 256>      ;50 znaků, 312 linek
18BA' 3E 33          LD    A,0+(51)
18BC' 0B 1C          IN    A,( (312 MOD 256)/2 + ((312 MOD 256) AND 1)*128 )
                    PIS    0,<312 / 256>
18BE' AF            XOR    A
18BF' 0B 00          IN    A,( (312 / 256)/2 + ((312 / 256) AND 1)*128 )

```

```

;-----
;      Inicializace paměti RAM
;-----

```

; Vymazat oblast od STACK0 k SCREEN

```

18C1' 21 CAA0          LD    HL,STACK0
18C4' 11 CAA1          LD    DE,STACK0+1
18C7' 01 355F          LD    BC,-1-STACK0
18CA' 36 00          LD    (HL),0
18CC' ED 00          LDIR

```

; Vypinit RET-FILE

```

18CE' 21 CB00          LD    HL,RETFILE
18D1' 06 10          LD    B,0+(SYSFILE-RETFILE)/3
18D3' 36 C9          RETFI: LD    (HL),0C9H      ;RET
18D5' 23            INC    HL
18D6' 23            INC    HL
18D7' 23            INC    HL
18D8' 10 F9          DJNZ   RETFI

```

; Vypinit JP-FILE

```

18DA' 21 1A7F          LD    HL,TABJP      ;tabulka adres
18DD' 11 CBA0          LD    DE,JPFILE

```

```
18E0' 01 0012          LD    BC,2*TJPLEN
18E3' 3E C3            LD    A,0C3H      ;JP
18E5' 12              JPF1: LD    (DE),A
18E6' 13              INC    DE
18E7' ED A0            LDI
18E9' ED A0            LDI
18EB' EA 18E5'         JP     PE,JPF1
```

; SPBAZE, SLOW

```
18EE' ED 73 000A'      LD    (SPBAZE),SP
18F2' 21 C9A0          LD    HL,STACK0-SPSIZE
18F5' 22 0000'         LD    (SLOW),HL
```

; SYSBUF, SCRBUF

```
18F8' 11 FBE6          IF    (CHARS*LINES) GT TAPEBUF
                        LD    DE,-CHARS*LINES ;velikost ASCII bufferu
                        ELSE
                        LD    DE,-TAPEBUF
                        ENDC
18FB' 19              ADD    HL,DE
18FC' 22 0006''        LD    (SYSBUF),HL
18FF' 19              ADD    HL,DE
1900' 22 0004''        LD    (SCRBUF),HL
1903' 22 0002''        LD    (HIMEM),HL      ;TOP of MEMORY
1906' 21 0069          LD    HL,69H         ;za NMI vektorem
1909' 22 0000''        LD    (LOWMEM),HL
```

; Inicializace procedur ležících na vrcholu RAM

```
190C' 21 19D5'         LD    HL,RSBRZAC
190F' 11 CAA0          LD    DE,STACK0
1912' 01 007D          LD    BC,RSBRKON-RSBRZAC
1915' ED B0            LDIR
```

; Inicializace vektorů na začátku RAM

```
1917' 21 1A6A'         LD    HL,TABRST      ;tabulka adres RAM-RST
191A' 06 07            LD    B,TRSTLEN
191C' 5E              RRS1: LD    E,(HL)      ;adresa vektoru
191D' 23              INC    HL
191E' 16 00           LD    D,0
1920' EB              EX     DE,HL
1921' 3E C3            LD    A,0C3H      ;JP
1923' CD CAE3          CALL  WRAM
1926' 1A              LD    A,(DE)      ;adresa skoku
1927' 13              INC    DE
1928' 23              INC    HL
1929' CD CAE3          CALL  WRAM
```

```

1920' 1A          LD      A,(DE)
1920' 13          INC     DE
192E' 23          INC     HL
192F' CD CAE3     CALL    WRAM
1932' EB          EX      DE,HL

1933' 10 E7       DJNZ    RST1      ;a znovu

```

; Iniciace VIDEO procedur

```

1935' CD 1ED4'    CALL    $I0INIT

```

; Iniciace klávesnicové procedury

```

1938' CD 1AAE'    CALL    KEYINIT

```

```

;-----
;               Úvodní hlášení
;-----

```

```

193B' 21 194D'    LD      HL,TEXTINIT
193E' CD 1944'    CALL    PRMSG
1941' C3 186E'    JP      WARM

```

```

;=====
;               Piš text (HL), 1.bajt je délka
;=====
;IN:  HL = DB délka; DB 'text'

```

PRMSG::

```

1944' C5          PUSH    BC
1945' 46          LD      B,(HL)
1946' 23          INC     HL
1947' 7E          LD      A,(HL)
                  PRINT    ;PRINT A
1948' D7          RST     10H
1949' 10 FB       DJNZ    PRM1
194B' C1          POP     BC
194C' C9          RET

```

TEXTINIT:

```

194D' 19          DB      INILEN      ;délka textu
194E' 00          DB      @CRLF
194F' 03 02 0F    DB      @INVON,@COLUMN,15      ;Inverze, 10 mezer
1952' 20 5A 64 72 DB      'Zdrav','I'+80H,' V','A'+80H
1956' 61 76 C9 20
195A' 56 C1
195C' 73 20 4F 4E DB      's ONDRA '
1960' 44 52 41 20
1964' 04 0D 0D    DB      @INVOFF,@CRLF,@CRLF
0019 EQU          $-TEXTINIT-1

```



```

;=====
;          MAIN LOOP - hlavní smyčka
;=====

```

```

;Funkce:
;  Volá EDIT-LINE, při návratu s CR volá OPENI
;  a systémový zavaděč

```

MAINCR:

```

1967' DF          PRIBAJT @CRLF
1968' 00          RST 18H
                   DB @CRLF

```

MAIN::

```

1969' 01 1969'    LD  BC,MAIN          ;návrátová adresa
196C' C5          PUSH BC

```

```

                   PRIBAJT @ESCAPE
196D' DF          RST 18H
196E' 1B          DB @ESCAPE
                   PRIBAJT @SLOW        ;VIDEO ON
196F' DF          RST 18H
1970' 53          DB @SLOW

```

```

1971' 2A 0006"    LD  HL,(SYSBUF)      ;buffer
1974' C0 23D5'    CALL EDISCR
1977' C0          RET NZ                ;řádek neukončen CR

```

; V HL je začátek řádky - název souboru pro čtení

OPLoader::

; Budeme číst ve FAST

```

                   PRIBAJT @ESCAPE
1978' DF          RST 18H
1979' 1B          DB @ESCAPE
                   PRIBAJT @FAST
197A' DF          RST 18H
197B' 46          DB @FAST

```

```

197C' 01 0000          LD  BC,0*256+0    ;0 TPOFF, TYP=0
197F' C0 212E'    CALL OPEN

```

```

;-----
;          SYSTEM LOADER
;-----

```

```

;IN:   v FCB otevřený soubor
;OUT:  Z => Ok Read
;      NZ => Chyba při čtení

```

LOADER::

```

1982' CD 21DF'    CALL RDB

```

```

1985' 20 16          JR    NZ,LDREOF

1987' 57            LD    0,A          ;typ bloku

1988' CD 19BD'       CALL   TRDB
1988' 6F            LD    L,A
198C' CD 19BD'       CALL   TRDB
198F' 67            LD    H,A          ;HL=adresa

1990' 15            DEC    D
1991' 28 15         JR    Z,CDATA
1993' 15            DEC    D
1994' 20 0B         JR    NZ,TRDERROR

                PRTB AJT @ESCAPE
1996' DF            RST    18H
1997' 1B            DB     @ESCAPE
                PRTB AJT @SLOW
1998' DF            RST    18H
1999' 53            DB     @SLOW
199A' C3 CAF0       JP     RAMCALL     ;Autostart (HL)

199D' FE 03         LDREOF: CP    ..EOF
199F' 28 04         JR    Z,TPF

```

TRDERROR:

```

                PRTB AJT '?'
19A1' DF            RST    18H
19A2' 3F            DB     '?'
                PRTB AJT @CRLF
19A3' DF            RST    18H
19A4' 00            DB     @CRLF

```

TPF:

```

19A5' C3 22CF       JP     TPOFF

19A6' CD 19BD'       CDATA: CALL   TRDB
19AB' 4F            LD    C,A
19AC' CD 19BD'       CALL   TRDB
19AF' 47            LD    B,A          ;BC=délka

```

```

19B0' CD 19BD'       CYKLD: CALL   TRDB
19B3' CD CAE3       CALL   WRAM
19B6' ED A1         CPI
19B8' EA 19B0'       JP     PE,CYKLD
19BB' 18 05         JR    LOADER

```

```

19BD' CD 21DF       TRDB:  CALL   RDB          ;čti bajt z magnetofonu
19C0' C6            RET    Z                ;Ok
19C1' F1            POP    AF
19C2' 18 00         JR    TRDERROR         ;Chyba při čtení

```

```

;=====
0004          VYSKA EQU    4          ;číslo pazvuku
0006          DELKA EQU    10         ;doba trvání (x 20 ms)

```

```

19C4' 01 0A80          BELL::
                        LD      8C,256*DELKA+32*VYSKA

19C7' 21 0017"          BEEP::
                        LD      HL,PORT10
19CA' 7E                LD      A,(HL)
19CB' E6 1F              AND     00011111B
19CD' B1                 OR      C
19CE' 77                LD      (HL),A
19CF' 76                BEP1:  HALT
19D0' 10 FD              DJNZ   BEP1
19D2' A9                 XOR     C
19D3' 77                LD      (HL),A
19D4' C9                 RET

                        COND     0

;=====
;      Výstup znaku z A na tiskárnu
;=====

CENTRONIX::
      LD      C,A
      LD      HL,PORT3
      LD      A,(HL)
      PUSH   AF
      SET     2,(HL)      ;I/O
      LD      A,(HL)
      OUT     (3),A

CENTR1: LD      A,(0E00FH)
      BIT     5,A          ;BUSY ?
      JR      NZ,CENTR1    ;AND

      LD      A,C
      OUT     (9),A        ;DATA OUT

      POP     AF
      LD      (HL),A       ;původní stav PORT3

      LD      A,(PORT10)
      RES     3,A          ;/STB
      OUT     (10),A

      SET     3,A          ;0 /STB
      OUT     (10),A
      RET

      ENDC

;=====
;      Procedury ležící na vrcholu RAM
;=====

RSBRZAC::
      .PHASE  STACK0      ;=====
SBRZAC::

```

RPRTDH::

CAD1	E3	EX	(SP),HL	
CAD2	F5	PUSH	AF	
CAD3	7E	LD	A,(HL)	
CAD4	23	INC	HL	
CAD5	CD CAC8	CALL	MAPROM	
		PRINT		;PRINT A
CAD8	D7	RST	10H	
CAD9	F1	POP	AF	
CADA	E3	EX	(SP),HL	
CADB	18 D7	JR	MAPROM	

```

;-----
; RD/WR do/z RAM
;-----
; IN: HL=adresa
; A=WR bajt
; OUT: A=RD bajt

```

CADD	CD CAA4	CALL	MAPROM
CAE0	7E	LD	A,(HL)
CAE1	18 E5	JR	MAPROM

RAM::

CAE3	CD CAA4	CALL	MAPROM
CAE6	77	LD	(HL),A
CAE7	18 DF	JR	MAPROM

WRAM::

```

;-----
; Interrupt
;-----

```

CAE9	E7	RST	20H	;ROM-CALL (RAM)
CAEA	1838	DW	INTERRUPT	
CAEC	C9	RET		

RINTER::

CAED	E7	RST	20H	;ROM-CALL (RAM)
CAEE	1866	DW	NMI	

RNMI::

; Bez návratu

CAF0	CD CAA4	CALL	MAPROM
CAF3	E9	JP	(HL)

RAMCALL::

CAF4	E7	RST	20H	;ROM-CALL (RAM)
CAF5	1967	DW	MAINCR	

RMAIN:

```

;=====
; Služba SYSTEM-CALL
;=====
RSVSCALL::

```

CAF7	E3	EX	(SP),HL	
CAF8	F5	PUSH	AF	
CAF9	7E	LD	A,(HL)	;číslo služby
CAFA	23	INC	HL	
CAFB	FE 0C	CP	MAXCMD	;počet služeb
CAFD	3B 05	JR	C,SYSC13	

; Špatné číslo služby => volání se ignoruje

CAFF	F1	POP	AF
CB00	E3	EX	(SP),HL

CB01	C3 CBE2	JP	CMDPLUS	;pro rozšíření funkcí
------	---------	----	---------	-----------------------

SYSC13:

CB04	E5	PUSH	HL	
CB05	D5	PUSH	DE	
CB06	5F	LD	E,A	
CB07	16 00	LD	D,0	
CB09	21 1A52	LD	HL,TABCMD	;Tabulka služeb
CB0C	19	ADD	HL,DE	
CB0D	19	ADD	HL,DE	
CB0E	7E	LD	A,(HL)	
CB0F	23	INC	HL	
CB10	66	LD	H,(HL)	
CB11	6F	LD	L,A	
CB12	22 CB1A	LD	(RSYS1),HL	
CB15	D1	POP	DE	
CB16	E1	POP	HL	
CB17	F1	POP	AF	;původní obsah
CB18	E3	EX	(SP),HL	
CB19	E7	RST	20H	;ROM-CALL (RAM)
CB1A	0000	RSYS1: DW	0	;adresa procedury
CB1C	C9	RET		

SBRKON:

.DEPHASE

;=====

RSBRKON::

;=====

; Tabulka adres procedur služeb

;=====

TABCMD:

1A52'	1810'	DW	PRINTA	;Výstup znaku
1A54'	1944'	DW	PRMSG	;Výstup textu (HL)
1A56'	1AA2'	DW	\$INKEY	;Vstup znaku bez čekání
1A58'	1A91'	DW	\$WINK	;Vstup znaku s čekáním
1A5A'	1C54'	DW	GETKBF	;Vrať SCAN-CODE klávesy
1A5C'	2418'	DW	EDILINE	;editace 1 řádky
1A5E'	2305'	DW	EDISCR	;editace po celé obrazovce

```

1A60' 19C6'          DW    BEEP          ;připnutí
1A62' 212E'          DW    OPEN          ;kazeta
1A64' 2290'          DW    WRB
1A66' 21DF'          DW    RDB
1A68' 2247'          DW    CLOSE
;                   DW    SAVE
;                   DW    LOAD

000C          MAXCMD EQU    ($-TABCMD)/2 ;počet služeb

```

```

;=====
;      Tabulka vektorů na začátku RAM
;=====

```

```

; DB adresa vektoru (stránka 00)
; DW adresa skoku

```

TABRST:

```

1A6A' 00          TABLE 0,RMAIN
1A6B' CAF4          DB    0
;                   DW    RMAIN
1A6D' 08          TABLE 8,RSYSCALL ;SYSTEM-CALL
1A6E' CAF7          DB    8
;                   DW    RSYSCALL
1A70' 10          TABLE 10H,RPRINT ;PRINT A
1A71' CAB5          DB    10H
;                   DW    RPRINT
1A73' 16          TABLE 18H,RPTDB ;PRINT DB
1A74' CAB8          DB    18H
;                   DW    RPTDB
1A76' 20          TABLE 20H,RROMCALL ;ROM-CALL
1A77' CAC7          DB    20H
;                   DW    RROMCALL
1A79' 36          TABLE 38H,RINTER ;INTERRUPT
1A7A' CAE9          DB    38H
;                   DW    RINTER
1A7C' 66          TABLE 66H,RNMI ;NMI
1A7D' CAED          DB    66H
;                   DW    RNMI

```

```

0007          TRSTLEN EQU    ($-TABRST)/3

```

```

;-----
;      Tabulka adres skoků v JP-FILE
;-----

```

```

TJP          MACRO  NAZEV,ADRESA
NAZEV          EQU    LLLJP
PUBLIC        NAZEV
DW            ADRESA          ;adresa skoku
LLLJP          DEFL    LLLJP+3
ENDM

```

```

CBA0      LLLJP  DEFL  JPFILE

TABJP:
          TJP    PRINT,$PRINT
CBA0      PRINT  EQU    LLLJP
1A7F' 1CFA'      DW    $PRINT      ;adresa skoku
CBA3      LLLJP  DEFL  LLLJP+3
          TJP    RBREAKPOINT,NMI
CBA3      RBREAKPOINT EQU    LLLJP
1A81' 1866'      DW    NMI      ;adresa skoku
CBA6      LLLJP  DEFL  LLLJP+3
          TJP    RCPM,NMI
CBA6      RCPM   EQU    LLLJP
1A83' 1866'      DW    NMI      ;adresa skoku
CBA9      LLLJP  DEFL  LLLJP+3

          TJP    ?ASCNASOB,ASCNASOB
CBA9      ?ASCNASOB EQU    LLLJP
1A85' 1FB4'      DW    ASCNASOB      ;adresa skoku
CBAC      LLLJP  DEFL  LLLJP+3
          TJP    ?WRITE,WRITE
CBAC      ?WRITE  EQU    LLLJP
1A87' 2000'      DW    WRITE      ;adresa skoku
CBAF      LLLJP  DEFL  LLLJP+3
          TJP    ?ROLLUP,ROLLUP
CBAF      ?ROLLUP EQU    LLLJP
1A89' 200B'      DW    ROLLUP      ;adresa skoku
CBB2      LLLJP  DEFL  LLLJP+3
          TJP    ?CLEAR,CLEAR
CBB2      ?CLEAR  EQU    LLLJP
1A8B' 20AB'      DW    CLEAR      ;adresa skoku
CBB5      LLLJP  DEFL  LLLJP+3
          TJP    ?CRSFYZ,CRSFYZ
CBB5      ?CRSFYZ EQU    LLLJP
1A8D' 2091'      DW    CRSFYZ      ;adresa skoku
CBB8      LLLJP  DEFL  LLLJP+3

          TJP    DFG,WARM
CBB8      DFG    EQU    LLLJP
1A8F' 186E'      DW    WARM      ;adresa skoku
CBB8      LLLJP  DEFL  LLLJP+3

0009      TJPLEN EQU    ($-TABJP)/2

```

```

;-----
;      Definice názvů RAM-RET odskoků
;-----

```

```

TRET      MACRO  NAZEV
NAZEV      EQU    LLLRET
          PUBLIC NAZEV
LLLRET     DEFL  LLLRET+3
          ENDM

```

```

CDD0      LLLRET  DEFL  RETFILE

```


	TRET	NEWKEY	
CBD0	NEWKEY	EQU	LLLRET
CBD3	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	NIC0	;PRINT CHR\$(0)
CBD3	NIC0	EQU	LLLRET
CBD6	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	NIC11	;PRINT CHR\$(11)
CBD6	NIC11	EQU	LLLRET
CBD9	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	NIC12	;PRINT CHR\$(12)
CBD9	NIC12	EQU	LLLRET
CBD0C	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	SELPR	;CHR\$(16)
CBD0C	SELPR	EQU	LLLRET
CBD0F	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	ESCAPE	;PRINT CHR\$(27);CHR\$(x)
CBD0F	ESCAPE	EQU	LLLRET
CBE2	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	CMDPLUS	;EXTENDED SYSTEM-CALL
CBE2	CMDPLUS	EQU	LLLRET
CBE5	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	.PRERUSENI	;volá se při přerušení
CBE5	PRERUSENI	EQU	LLLRET
CBE8	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	?EDISCR	;neznámý řídicí kód v EDISCR
CBE8	?EDISCR	EQU	LLLRET
CBE8	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	JKL	;Hardcopy vektor
CBE8	JKL	EQU	LLLRET
CBE0E	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	LPRINT	;Výstup na tiskárnu
CBE0E	LPRINT	EQU	LLLRET
CBF1	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	?OPEN	
CBF1	?OPEN	EQU	LLLRET
CBF4	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	?RDB	
CBF4	?RDB	EQU	LLLRET
CBF7	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	?WRB	
CBF7	?WRB	EQU	LLLRET
CBFA	LLLRET	DEFL	LLLRET+3
	TRET	?CLOSE	
CBFA	?CLOSE	EQU	LLLRET
CBFD	LLLRET	DEFL	LLLRET+3

;

1A91

DSEG

DSEG:: ;začátek systémové RAM

0000*	LOWMEM::	DS	2
0002*	HIMEM::	DS	2
0004*	SCRBUF::	DS	2

0006"	SYSBUF::	DS	2
0008"	SPLW::	DS	2
000A"	SPBAZE::	DS	2

000C"	USRCHARGEN::	DS	2	;Adresa uživatelského generátoru
000E"	PGMCOLD::	DS	2	
0010"	PGMWARM::	DS	2	
0012"	ULOZDE:	DS	2	
0014"	ULOZSP::	DS	2	

PAGE

0016"

\$INCLUDE ONDRAKEY

```

=====
;
; Klávesnicové podprogramy - ONDRA
; (C) 1986 ViLiSoft - Vít Libovický
=====

```

SUBTTL ONDRAKEY - ošetření klávesnice

0003 TMODESKOKU EQU 3 ;2*20ms
 0019 TMODEZVA EQU 25 ;0.5 sec
 0002 TMRYCHLOST EQU 2 ;2*20ms

; Konstanta KBFSIZE musí být mocnina 2!!!
 KBFSIZE EQU 16 ;velikost KEYBOARD bufferu

```

DIRA MACRO JakVelka
      REPT JakVelka
      DB 0FFH
      ENDM
      ENDM

```

=====

0016" DSEG
 0016" 01 PORT3:: DB 0000001B
 0017" 0B PORT10:: DB 0001011B

0018" CSEG

```

=====
;
; Vstup znaku s klávesnice s čekáním
;=====
;OUT: A = znak

```

\$WINK::

```

1A91' E5      PUSH    HL
1A92' C5      PUSH    BC
1A93' 21 0016" LD      HL,PORT3
1A96' 4E      LD      C,(HL)      ;původní stav
1A97' CB C6   SET     0,(HL)      ;VIDEO ON

WINK:
1A99' CD 1AA2' CALL    $INKEY
1A9C' 2B FB   JR      Z,WINK      ;žádný znak nen.í

1A9E' 71      LD      (HL),C      ;vrátit původní stav
1A9F' C1      POP     BC
1AA0' E1      POP     HL
1AA1' C9      RET


```

\$INKEY::

1AA2' E5 PUSH HL

1AA3'	D5	PUSH	DE
1AA4'	C5	PUSH	BC
1AA5'	F8	EI	
1AA6'	CD 1B5C'	CALL	REKODUJ
1AA9'	B7	OR	A
1AAA'	C1	POP	BC
1AAB'	D1	POP	DE
1AAC'	E1	POP	HL
1AAD'	C9	RET	

```

=====
;      Inicie klávesnicové procedury
=====

```

KEYINIT::

1AAE'	21 1902	LD	HL, TMRYCHLOST+256*TMODEZVA
1AB1'	22 002B*	LD	(AUTORYCHLOST), HL
1AB4'	3E 02	LD	A, TMODSKOKU-1
1AB6'	32 002D*	LD	(MAXODSKOKU), A
1AB9'	21 1CD8'	LD	HL, KEYST0
1ABC'	11 0032"	LD	DE, KEYSTATUS+1
1ABF'	01 000A	LD	BC, 10
1AC2'	ED A0	KEYI:	LDI
1AC4'	13	INC	DE
1AC5'	E0	RET	PO
1AC6'	18 FA	JR	KEYI1

```

=====
;      SCANKEY - fyzický test klávesnice
=====

```

.COMMENT *

Funkce:

Projde 10 řádků klávesnice, při nalezení změny stavu uloží do bufferu pořadové číslo klávesy a ukončí hledání. Kód v bufferu je v rozsahu 1..45, při puštění klávesy je o 128 vyšší, klávesy bez autorepeatu mají kód vyšší o 64.

*

SCANKEY::

1AC8'	3A 0017*	LD	A, (PORT10)	
1ACB'	D3 0A	OUT	(10), A	;0 BEEP
1ACD'	3A 0016*	LD	A, (PORT3)	
1AD0'	F6 04	OR	4	;napuj I/O
1AD2'	D3 03	OUT	(3), A	
1AD4'	21 E001	LD	HL, IOPORT+1	;2.řada kláves
1AD7'	7E	LD	A, (HL)	
1AD8'	E6 08	AND	00001011B	;klávesy DFG
1ADA'	CC CB8B	CALL	Z, DFG	;RAM vektor
1ADD'	2E 05	LD	L, 5	;5.řada kláves
1ADF'	7E	LD	A, (HL)	
1AE0'	E6 07	AND	00001111B	;klávesy JKL
1AE2'	CC CBEB	CALL	Z, JKL	;RAM vektor

```

1AE5' 21 002F' LD HL,AUTOCITAC ;čítač autorepeatu
1AE8' 7E LD A,(HL)
1AE9' 87 OR A ; ? 0
1AEA' 28 01 JR Z,INK11 ;dočítal
1AEC' 35 DEC (HL) ;sníž čítač

INK11:

1AED' 3A 0018' LD A,(KBFCITAC) ;čítač znaků v bufferu
1AF0' F5 PUSH AF
1AF1' 87 OR A ;je něco v bufferu ?
1AF2' C4 C8D0 CALL NZ,NEWKEY ;RAM-vektor
1AF5' F1 POP AF

1AF6' E6 10 AND KBFSIZE
1AF8' C0 RET NZ ;16 => plný buffer

1AF9' 21 002E' LD HL,ODSKOKY ;čítač pro potlačení odskoků
1AFC' 35 DEC (HL) ;sníž čítač
1AFD' F0 RET P ;ještě nedočítal
1AFE' 34 INC (HL) ;zpět na 0

```

```

;-----
1AFF' 21 0031" LD HL,KEYSTATUS ;minulý stav klávesnice
1B02' 11 E009 LD DE,0E009H ;adresa klávesnice

1B05' 1A INK1: LD A,(DE) ;nový stav
1B06' E6 1F AND 1FH ;5 kláves
1B08' 47 LD B,A ;schovat stav
1B09' A6 AND (HL) ;test změny !=>0
1B0A' 0E 80 LD C,80H ;příznak puštění
1B0C' 20 0F JR NZ,INK2 ;puštěna klávesa

1B0E' 78 LD A,B ;stav klávesnice
1B0F' 86 OR (HL) ;test změny 0=>1
1B10' EE 1F XOR 1FH
1B12' 0E 00 LD C,0 ;příznak stisknutí
1B14' 20 07 JR NZ,INK2 ;stisknuta klávesa

1B16' 23 INC HL
1B17' 23 INC HL
1B18' 1D DEC E ;další řádek klávesnice
1B19' F2 1B05' JP P,INK1 ;10x dokola

```

; Původní mapování vrací procedura INTERRUPT

```

1B1C' C9 RET ;Návrat z klávesnicové procedury

1B1D' 16 80 INK2: LD D,80H ;RR (00000001)
1B1F' CB 02 INK3: RLC D
1B21' 0C INC C ;zvýš číslo klávesy
1B22' 0F RRCA ;testuj bit 0
1B23' 30 FA JR NC,INK3 ;hledáme "1"

```

```

1B25' 7A          LD      A,D          ;měněný bit
1B26' AE          XOR      (HL)
1B27' 77          LD      (HL),A      ;aktualizuj status klávesnice

1B28' 23          INC      HL          ;na masku autorepeatu
1B29' 7A          LD      A,D          ;bit klávesy
1B2A' A6          AND      (HL)       ;testuj příslušný bit
1B2B' 20 02       JR      NZ,INK4     ;povoleno
1B2D' CB F1       SET      6,C        ;autorepeat je zakázán

INK4:
1B2F' 7B          LD      A,E          ;řádek klávesnice
1B30' 87          ADD      A,A          ;*2
1B31' 87          ADD      A,A          ;*4
1B32' 83          ADD      A,E          ;vynásobeno 5
1B33' 81          ADD      A,C          ;přičíst číslo bitu
1B34' 4F          LD      C,A          ;kód klávesy je hotov!

```

; Následuje uložení kódu do bufferu
; Místo v bufferu je zaručeno úvodním testem

```

1B35' 21 0010"    LD      HL,KBFCITAC ;čítač znaků v bufferu
1B38' 34          INC      (HL)        ;++
1B39' 23          INC      HL          ;na WRBFPDI
1B3A' CD 1B4F'    CALL     KBFINC      ;adresuj aktuální znak
1B3D' 71          LD      (HL),C      ;ulož znak

1B3E' 3A 002D"    LD      A,(MAXODSKOKU) ;2 * 20as potlačení odskoků
1B41' 32 002E"    LD      (ODSKOKY),A ;nahod čítač

1B44' CB 79       BIT      7,C        ;? puštění klávesy
1B46' C0          RET      NZ          ;ano

```

; Stisknuta nová klávesa
; Zapni zvuk (KEY-CLICK)

```

1B47' 3A 0017"    LD      A,(PORT10)
; AND 00011111B   ;vymaskuj zvuk
; OR 11100000B    ;nastav tón 7
1B4A' F6 E0       AND      00011111B
1B4C' D3 0A       OUT      (10),A
1B4E' C9          RET

```

KBFINC:

```

1B4F' 7E          LD      A,(HL)
1B50' 3C          INC      A
1B51' E6 0F       AND      KBFSIZE-1   ;cyklický buffer
1B53' 77          LD      (HL),A
1B54' 4F          LD      L,A
1B55' 26 00       LD      H,0          ;do HL index
1B57' 11 001B"    LD      DE,KEYBUF    ;adresa bufferu
1B5A' 19          ADD      HL,DE        ;indexuj
1B5B' C9          RET

```

```

;=====
; REKODUJ - vrať ASCII kód klávesy
;=====

```

.COMMENT *

Funkce:

Vybere kód z buffery (KEYBUF), ošetří SHIFTy, ignoruje kódy puštěných kláves, při AUTOCITAC=0 zopakuje poslední znak.

Pokud není klávesa, vrátí A=0.

*

REKODUJ:

1B5C'	CD 1C54'	CALL	GETKBF	;vyber kód z bufferu
1B5F'	21 002F"	LD	HL,AUTOCITAC	;čítač autorepeatu
1B62'	20 18	JR	NZ,JEKOD	;vybrán kód

; Buffer je prázdný.

1B64'	7E	LD	A,(HL)	;obsah čítače autorepeatu
1B65'	B7	OR	A	; ? 0
1B66'	3E 00	LD	A,0	; 0 klávesa
1B68'	C0	RET	NZ	;ještě nedočítal

; Zopakovat poslední kód

1B69'	3A 0030"	LD	A,(KEYLAST)	
1B6C'	07	RLCA		
1B6D'	3E 00	LD	A,0	
1B6F'	D0	RET	NC	
1B70'	3A 0017"	LD	A,(PORT10)	
1B73'	F6 E0	OR	11100000B	;nastav tón 7
1B75'	D3 0A	OUT	(10),A	;zapni
1B77'	3A 002B"	LD	A,(AUTORYCHLOST)	;rychlost autorepeatu
1B7A'	18 0C	JR	REK2	

;

1B7C'	CB 77	JEKOD:	BIT	6,A	;SHIFT ?
1B7E'	C2 1C23'		JP	NZ,SHIFTY	;ošetří SHIFTy
1B81'	2F		CPL		;pro iniciaci 00 !
1B82'	32 0030"		LD	(KEYLAST),A	;ulož poslední kód
1B85'	3A 002C"		LD	A,(AUTOODEZVA)	;odezva autorepeatu
1B88'	77	REK2:	LD	(HL),A	;nahod čítač autorepeatu
1B89'	CD 1B93'		CALL	REK6	;proved vydekódování ASCII
1B8C'	21 004D"		LD	HL,TBCS	;český prefix
1B8F'	36 00		LD	(HL),0	;vymazat
1B91'	B7		OR	A	;ASCII znak
1B92'	C9		RET		

;

1B93'	3A 0030*	REK6:	LD	A, (KEYLAST)	
1B96'	2F		CPL		;vrať původní tvar
1B97'	6F		LD	L,A	
1B98'	AF		XOR	A	;0 do A
1B99'	67		LD	H,A	
1B9A'	0B 7D		RIT	7,L	kód přetápe klávesy
1B9C'	00		RET	NZ	;ignorovat poštění

; Vynechání kódů 15..25

1B9D'	7D		LD	A,L	
1BAE'	FE 0F		CP	15	
1BA0'	3B 09		JR	C,REK7	;kódy 0..14 nechat být
1BA2'	7D		LD	A,L	
1BA3'	06 0B		SUB	11	;překódování
1BA5'	6F		LD	L,A	
1BA6'	FE 0F		CP	15	;nebyla to mezera ?
1BA8'	3E 20		LD	A,'	
1BAA'	0B		RET	C	;Byla!
		REK7:			
1BAB'	7D		LD	A,L	
1BAC'	FE 23		CP	46-11	
1BAE'	3B 06		JR	C,REK10	

;křížový ovladač

1BB0'	11 1CB0'		LD	DE,TABKR12-(46-11)	
1BB3'	19		ADD	HL,DE	
1BB4'	7E		LD	A, (HL)	
1BB5'	C9		RET		

REK10:

1BB6'	FE 13		CP	30-11	;není to CR ?
1BB8'	20 0A		JR	NZ,REK8	;není
1BBA'	3A 004B*		LD	A, (TBSH)	
1BBD'	07		RLCA		; je SHIFT ?
1BBE'	3E 0D		LD	A,,CR	
1BC0'	D0		RET	NC	; není
1BC1'	3E 1B		LD	A,,ESCAPE	; SH CR => Escape
1BC3'	C9		RET		

REK8:

1BC4'	54		LD	D,H	
1BC5'	5D		LD	E,L	
1BC6'	29		ADD	HL,HL	
1BC7'	19		ADD	HL,DE	;kód * 3
1BC8'	11 1C6A'		LD	DE,KEYASCII-3	;tabulka ASCII kódů
1BCB'	19		ADD	HL,DE	;indexuj
1BCC'	46		LD	B, (HL)	;NORMAL: velké písmeno
1BCD'	EB		EX	DE,HL	;do DE

1BCE'	21 0045"	LD	HL,TBCTRL	;na status CTRL
1BD1'	CB 7E	BIT	7,(HL)	; je CTRL ?
1B03'	20 48	JR	NZ,JECTRL	; ano
1B05'	13	INC	DE	
1B06'	23	INC	HL	
1B07'	23	INC	HL	
1B09'	CB 7E	BIT	7,(HL)	; je 0-9 ?
1B0A'	20 45	JR	NZ,VYBER	
1B0C'	13	INC	DE	
1B0D'	23	INC	HL	
1B0E'	23	INC	HL	
1B0F'	CB 7E	BIT	7,(HL)	; je ALT ?
1BE1'	20 3E	JR	NZ,VYBER	
1BE3'	21 0040"	LD	HL,TBCS	
1BE6'	CB 46	BIT	0,(HL)	; byl ČS ?
1BE8'	20 08	JR	Z,REK9	; nebyl

; byl prefix ČS

1BEA'	78	LD	A,B	
1BEB'	EE A0	XOR	10100000B	;b7:čeština, b5:UC/LC
1BED'	47	LD	B,A	
1BEE'	FE FC	CP	SIPTAB XOR 10100000B	;písmena ?
1BF0'	38 21	JR	C,REK4	; ano

; ČS šipky

1BF2'	C6 9B	ADD	A,SIPCS-(SIPTAB XOR 0A0H)
1BF4'	C9	RET	

REK9:

1BF5'	21 004A"	LD	HL,TBLALT	
1BF8'	CB 7E	BIT	7,(HL)	; je LOCK ALT ?
1BFA'	20 25	JR	NZ,VYBER	
1BFC'	2B	DEC	HL	
1BFD'	2B	DEC	HL	; na TBL09
1BFE'	1B	DEC	DE	
1BFF'	CB 7E	BIT	7,(HL)	; je LOCK 0-9 ?
1C01'	20 1E	JR	NZ,VYBER	

; není CTRL, 0-9, ALT, ČS
; znak je v B

1C03'	78	LD	A,B	;znak
1C04'	FE 5C	CP	SIPTAB	
1C06'	38 08	JR	C,REK4	;písmeno

; šipky

1C08'	C6 BB	ADD	A,SIPNORMAL-SIPTAB
1C0A'	2A 004B"	LD	HL,(TBSH)

```

1C00' C8 7D          BIT 7,L          ; je SHIFT ?
1C0F' C8            RET Z            ;NE
1C10' C6 70          ADD A,SIPSH-SIPNORMAL
1C12' C9            RET

1C13' 2A 004B"      REK4: LD HL,(TBSH) ;L=SHIFT, H=CAPS
1C16' 7C            LD A,H
1C17' AD            XOR L
1C18' 78            LD A,B
1C19' F8            RET M            ;nemění se

1C1A' EE 20          XOR ' '          ; otočit malá <> velká
1C1C' C9            RET

1C1D' 78            JECTRL: LD A,B
1C1E' D6 40          SUB 'e'
1C20' C9            RET

1C21' 1A            VYBER: LD A,(DE)
1C22' C9            RET

```

;~
SHIFTY:

```

1C23' 4F            LD C,A            ; kód

1C24' 11 0045"      LD DE,TBCTRL      ;statusy SHIFTŮ
1C27' 21 1C50"      LD HL,TABSH       ;tabulka kódů SHIFTŮ
1C2A' 06 04          LD B,4
1C2C' 79            SHIF1: LD A,C
1C2D' E6 3F          AND 3FH           ; zruš bity 7 a 6
1C2F' BE            CP (HL)           ; je to nějaký SHIFT ?
1C30' 23            INC HL
1C31' 20 0F          JR NZ,SHIF2      ; není

1C33' 79            LD A,C
1C34' 2F            CPL               ; aktivní je v "1"
1C35' 12            LD (DE),A         ; nový stav SHIFTu
1C36' 07            RLCA
1C37' 30 14          JR NC,SHRET      ; puštěn

1C39' EB            EX DE,HL
1C3A' 23            INC HL
1C3B' 3A 0045"      LD A,(TBCTRL)     ; stav CTRL
1C3E' AE            XOR (HL)          ; stav LOCKu
1C3F' 77            LD (HL),A         ; zapiš nový stav LOCKu
1C40' 18 0B          JR SHRET

```

SHIF2:
1C42' 13 INC DE
1C43' 13 INC DE
1C44' 10 E6 DJNZ SHIF1

; Ještě zbývá otestovat ČS

```

1C46' EB            EX DE,HL          ;HL adresuje TBČS
1C47' 79            LD A,C            ; kód

```

1C40'	FE 57	CP	23+40H	; kód ČS: stisknut
1C4A'	20 01	JR	NZ, SHRET	
1C4C'	34	INC	(HL)	; zvýš čítač stisknutí ČS
1C4D'	C3 185C'	SHRET:	JP REKODUJ	; celá procedura znovu!

1C50'	20	TABSH:	DB 40	; CTRL
1C51'	16		DB 22	; 0-9
1C52'	0F		DB 15	; ALT
1C53'	19		DB 25	; SHIFT

```

;=====
;      GETKBF - vybrání znaku z KEYBUF
;=====

```

```

;OUT:  NZ => A=kód
;      Z => buffer je prázdný
;ruší pouze A

```

GETKBF:

1C54'	E5	PUSH	HL
1C55'	D5	PUSH	DE
1C56'	CD 1C5C'	CALL	GETKB1
1C59'	D1	POP	DE
1C5A'	E1	POP	HL
1C5B'	C9	RET	

GETKB1:

1C5C'	21 0010"	LD	HL, KBFCITAC	; na počet kódů v bufferu
1C5F'	7E	LD	A, (HL)	; vyber počet
1C60'	B7	OR	A	; ? 0
1C61'	C8	RET	Z	; buffer je prázdný

1C62'	E5	PUSH	HL	
1C63'	23	INC	HL	
1C64'	23	INC	HL	; na KBFRDPOI
1C65'	CD 184F'	CALL	KBFINC	; adresuj buffer
1C68'	7E	LD	A, (HL)	; vyber kód
1C69'	E1	POP	HL	
1C6A'	35	DEC	(HL)	; --

1C6B'	B7	OR	A	; NZ
1C6C'	C9	RET		

```

;=====
;      Tabulka klávesnice: kódy ASCII
;=====

```

KEYASCII:

1C6D'	52 34 24	DB	'R4\$'
1C70'	45 33 23	DB	'E30'
1C73'	57 32 22	DB	'W2''
1C76'	54 35 25	DB	'T5X'
1C79'	51 31 21	DB	'01!'

1C7C'	46 7C 5E	DB	'F',124,94	;svislá čára, šipka
1C7F'	44 60 3D	DB	'D'='	
1C82'	53 2B 2B	DB	'S++'	
1C85'	47 5F 5F	DB	'G',95,95	;podtržítka
1C8B'	41 7E 2D	DB	'A',126,'-'	;vlnovka
1C8B'	43 7F 3A	DB	'C',127,':'	;šedivý znak
1C8E'	5B 5C 2F	DB	'X',92,'/'	;obrácené lomítko
1C91'	5A 2A 2A	DB	'Z**'	
1C94'	56 3B 3B	DB	'V;;'	

;

1C97'	4A 3E 3E	DB	'J>>'	
1C9A'	4B 7B 5B	DB	'K',123,91	;závorky levé
1C9D'	4C 7D 5D	DB	'L',125,93	;závorky pravé
1CA0'	4B 3C 3C	DB	'H<<'	
		DIRA	3	;CR
1CA3'	FF	DB	0FFH	
1CA4'	FF	DB	0FFH	
1CA5'	FF	DB	0FFH	
1CA6'	55 37 27	DB	'U7'''	
1CA9'	49 3B 2B	DB	'I8('	
1CAC'	4F 39 29	DB	'09)'	
1CAF'	59 36 26	DB	'Y6&'	
1CB2'	50 3B 40	DB	'P0e'	

1CB5'	4E 2C 2C	DB	'N,,,'	
1CB8'	4D 2E 2E	DB	'M..'	
1CB8'	5C 9C 8C	DB	SIPTAB,SIP09,SIPALT	;UP
1CBE'	42 3F 3F	DB	'B??'	
		DIRA	3	;CTRL
1CC1'	FF	DB	0FFH	
1CC2'	FF	DB	0FFH	
1CC3'	FF	DB	0FFH	

		DIRA	3	
1CC4'	FF	DB	0FFH	
1CC5'	FF	DB	0FFH	
1CC6'	FF	DB	0FFH	
1CC7'	5D 9D 8D	DB	SIPTAB+1,SIP09+1,SIPALT+1	;LEFT
1CCA'	5F 9F 8F	DB	SIPTAB+3,SIP09+3,SIPALT+3	;DOWN
		DIRA	3	
1CCD'	FF	DB	0FFH	
1CCE'	FF	DB	0FFH	
1CCF'	FF	DB	0FFH	
1CD0'	5E 9E 8E	DB	SIPTAB+2,SIP09+2,SIPALT+2	;RIGHT

TABKRIZ: ;tabulka kódů křížového ovladače
DB .RIGHT,.LEFT,.UP,.DOWN,' '

KEYST0:

1CD8'	1F	DB	11111B ;knipl T,J,S,Z,V
-------	----	----	-------------------------

1CD9'	16	DB	10110B ;Vlevo,,Dolů,Vpravo,
1CDA'	0F	DB	01111B ;Ctrl,B,Up,M,N
1CDB'	1F	DB	11111B ;P,Y,O,I,U
1CDC'	1F	DB	11111B ;Cr,H,L,K,J
1CDD'	00	DB	00000B ;Shift,,CS,0-9,
1CDE'	01	DB	00001B ;,,,Mezera
1CDF'	0F	DB	01111B ;Znaký,V,Z,X,C
1CE0'	1F	DB	11111B ;A,G,S,D,F
1CE1'	1F	DB	11111B ;Q,T,W,E,R

```

=====
1CE2'                                DSEG

; Mezi následující 3 bajty nic nekládat !
0018" 00 KBFCITAC:: DB 0 ;čítač znaků v KEYBUF
0019" 00 KBFWRPOI:: DB 0 ;pointer zápisu do KEYBUF
001A" 00 KBFRDPOI:: DB 0 ;pointer čtení z KEYBUF

001B" KEYBUF:: DS KBFSIZE ;buffer klávesnice

; Mezi následující 2 bajty nic nekládat!
002B" 02 AUTORYCHLOST: DB TMRYCHLOST ;rychlost autorepeatu
002C" 19 AUTOODEZVA: DB TMODEZVA ;odezva autorepeatu
002D" 02 MAXODSKOKU: DB TMODESKOKU-1 ;čas pro potlačení odskoků (x 20ms)
002E" 00 ODSKOKY: DB 0 ;čítač odskoků
002F" 00 AUTOCITAC:: DB 0 ;čítač autorepeatu
0030" 00 KEYLAST: DB 0 ;poslední načtený kód

;Status klávesnice
; 1 => stisknuta
; 0 => puštěna
;Povolení autorepeatu:
; 1 => povolen
; 0 => zakázán
KEYSTATUS::
0031" DS 10*2

; Data pro rekódování ASCII

; Nevkládat nic mezi TBCTRL..TBCS

0045" 00 TBCTRL: DB 0 ;stav CTRL
0046" 00 DB 0 ;SH CTRL
0047" 00 DB 0 ;0-9
0048" 00 TBL09: DB 0 ;SH 0-9
0049" 00 DB 0 ;ALT
004A" 00 TBLALT: DB 0 ;SH ALT
004B" 00 TBSH: DB 0 ;SHIFT
004C" 00 DB 0 ;CTRL SHIFT
004D" 00 TBCS: DB 0 ;CS

```

004E"

```

$INCLUDE      ONDRAWWS
;=====
;      W I N D O W S
;      (C) 1986 ViLiSoft - Vít Libovický
;      25.květen 1986
;=====

SUBTTL  WINDOWS - procedury výstupu na obrazovku

.COMMENT      *

Univerzální výstupní procedura 2.generace
- minimum závislých procedur
- jednotné řídicí kódy
- nezávislá "okna" na obrazovce

-----
      Definice závislých podprogramů:
-----

Všechny registry je možno smazat!

-----
WRITE   - zápis znaku do displeje
IN:     H=Y, L=X souřadnice (0..max)
        A= znak (0..FFH)
OUT:    xxx
-----
RDYX    - načtení znaku z displeje
IN:     H=Y, L=X souřadnice znaku
OUT:    A= znak
-----
ROLLUP  - přesun jedné řádky
IN:     H=Y, L=X souřadnice zdrojové řádky
        E=RX délka řádky (1..max)
        B=Y, C=X souřadnice cílové řádky
OUT:    xxx
Zdrojový řádek se nemaže!
-----
CLEAR   - výmaz do konce řádky okna
IN:     H=Y, L=X souřadnice 1. mazaného znaku
        E= počet znaků pro výmaz (1..max)
OUT:    xxx
-----
FYZON   - zápis kurzoru / odstranění kurzoru
IN:     H=Y, L=X souřadnice kurzoru
OUT:    xxx
-----
*

;=====
CSEG
    
```

004E"

```

$TABXY::
    PRTBAJT @ROW
1CE2' 0F          RST 10H
1CE3' 01          DB @ROW
1CE4' 7C          LD A,H
                PRINT
1CE5' 07          RST 10H
                PRTBAJT @COLUMN
1CE6' 0F          RST 10H
1CE7' 02          DB @COLUMN
1CE8' 7D          LD A,L
                PRINT
1CE9' 07          RST 10H
1CEA' 09          RET

;=====
;      Načtení znaku na souřadnici (X,Y)
;=====
$RDXY::
1CEB' E5          PUSH HL
1CEC' D5          PUSH DE

1CED' ED 5B 0060" LD DE,(FVZX)
1CF1' 19          ADD HL,DE
1CF2' CD 1FA1"    CALL ADRASC11 ;adresuj ASCII-buffer
1CF5' 7E          LD A,(HL) ;vyber znak

1CF6' D1          POP DE
1CF7' E1          POP HL
1CF8' B7          OR A
1CF9' C9          RET

;=====

0017             VERSN EQU 23
0008             NWINDOWS EQU 8 ;počet oken
0019             TMBLIKANI EQU 25 ;frekvence kurzoru

0000             .CR EQU 0DH
000A             .LF EQU 0AH
0007             .BELL EQU 7

;=====
;      Výstup znaku
;=====
$PRINT::
1CFA' E5          PUSH HL
1CFB' D5          PUSH DE
1CFC' C5          PUSH BC
1CFD' F5          PUSH AF

1CFE' 4F          LD C,A
1CFF' 21 0057"    LD HL,PRFLAGS
    
```

```

1D02' E5          PUSH   HL
1D03' CB D6       SET    2,(HL)      ;probíhá PRINT procedura

1D05' CB 46       BIT     0,(HL)     ;je vykreslen kurzor ?
1D07' C5         PUSH   BC
1D08' C4 1853'    CALL    NZ,FYZ0    ;ano => vypni kurzor
1D0B' C1         POP     BC

; LD A,(CRSMAX)    ;frekvence blikání kurzoru
; LD (CRSCITAC),A  ;nahození čítače

1D0C' CD 1D17'    CALL    PRINT2     ;Výstup C

1D0F' E1         POP     HL          ;PRFLAGS
1D10' CB 96       RES     2,(HL)     ;PRINT procedura skončila

1D12' F1         POP     AF
1D13' C1         POP3RT: POP    BC
1D14' D1         POP     DE
1D15' E1         POP     HL
1D16' C9         NIC:  RET

```

```

;-----
; C= znak

```

```

1D17' 2A 0050"    PRINT2: LD     HL,(PREFIX)
1D1A' E5          PUSH   HL
1D1B' 21 1D2E'    LD     HL,NORMAL
1D1E' 22 0050"    LD     (PREFIX),HL
1D21' 79          LD     A,C
1D22' C9          RET

```

```

1D23' 87          GOTAB: ADD     A,A
1D24' 5F          LD     E,A
1D25' 16 00       LD     D,0
1D27' 19          ADD    HL,DE
1D28' 5E          LD     E,(HL)
1D29' 23          INC    HL
1D2A' 56          LD     D,(HL)
1D2B' EB          EX     DE,HL
1D2C' E3          EX     (SP),HL
1D2D' E9          JP     (HL)

```

```

;=====
NORMAL:

```

```

1D2E' FE 20       CP     ' '
1D30' 30 14       JR     NC,PRCHAR    ;Normální znak

1D32' 21 1FC0'    LD     HL,TBCMD
1D35' CD 1D23'    CALL    GOTAB

1D38' ED 58 005C" GETPAR: LD     DE,(MAXX)
1D3C' 2A 005E"    LD     HL,(POSX)

```



```
1D3F' C9                      RET
1D40' 26 00                  HOME: LD H,0
                                CR:
1D42' 2E 00                  HOME: LD L,0
1D44' 18 25                      JR ULOZ
```

```
;=====
;                               Tištitelný znak
;=====
```

PRCHAR:

```
1D46' 47                      LD B,A
1D47' 3A 005B"                LD A,(PRINTER)
1D4A' E6 01                    AND 001B      ;00 ?
1D4C' C8                      RET Z          ;0 Output

1D4D' 78                      LD A,B
1D4E' F5                      PUSH AF        ;znak
1D4F' CD 1D3B'                CALL GETPAR
1D52' 3A 0062"                LD A,(AUTOOCR)
1D55' B7                      OR A
1D56' C4 1D7F'                CALL NZ,CRLF

1D59' 2A 005E"                LD HL,(POSX)    ;pozice
1D5C' F1                      POP AF         ;A=znak
1D5D' CD 1D6F'                CALL PRCHR2     ;piš znak

1D60' CD 1D3B'                CALL GETPAR
1D63' 2C                      INC L
1D64' 7D                      LD A,L
1D65' B8                      CP E
1D66' 38 03                    JR C,ULOZ
```

```
; vypsán poslední znak na řádce
; POSX <= CHARS
```

;A<>0

```
1D68' 32 0062"                LD (AUTOOCR),A
1D6B' 22 005E"                ULOZ: LD (POSX),HL
1D6E' C9                      RET
```

```
;-----
;HL=(X,Y)
;A=znak
PRCHR2:
```

```
1D6F' 47                      LD B,A
1D70' ED 5B 0060"            LD DE,(FYZX)
1D74' 19                      ADD HL,DE      ;Fyzická souřadnice
```

; Zapiš do ASCII-bufferu

```
1D75' E5                      PUSH HL
1D76' CD 1FA1'                CALL ADRASCII      ;adresu
```

```
1079 70 LD (HL),B ;zapiš znak
107A E1 POP HL
107B 78 LD A,B ;znak do A
107C 07 CBAC JP WRITE ;Vykresli znak
```

```
;=====
CRLF:
```

```
107F AF XOR A
1080 32 00B2 LD (AUTOCR),A
```

```
1083 2E 00 CRLF2: LD L,0
LF:
```

```
1085 24 INC H
1086 7C LD A,H
1087 8A CP D
1088 38 EJ JR C,UL02
1089 25 DEC H
108A 22 005E LD (POSX),HL
```

```
108E 2A 00B0 LD HL,(FY23)
1091 40 ROLLU2: LD C,L
1092 44 LD B,H
1093 24 INC H ;z následující řádky
1094 15 DEC D ;počet řádek
1095 3B 20 JR Z,ROLLU1
```

```
; Přenos (H,L) do (R,C) E znaků
```

```
1097 0D 109C CALL MOVE1
109A 18 F5 JR ROLLU2
```

```
109C E5 MOVE1: PUSH HL
109D 05 PUSH DE
109E C5 PUSH BC
```

```
109F C5 PUSH BC
10A0 4B LD C,E
10A1 01 POP DE
```

```
; Přesun z (H,L) do (D,E) C znaků
```

```
; Napřed přesun znakové reprezentace
```

```
10A2 06 00 LD B,0
10A4 E5 PUSH HL
10A5 05 PUSH DE
10A6 C5 PUSH BC
10A7 0D 1FA1 CALL ADRASCII
10AA EB EX DE,HL
10AB 0D 1FA1 CALL ADRASCII
10AE EB EX DE,HL
10AF ED 80 LDIR ;šup!
10B1 C1 POP BC
10B2 01 POP DE
10B3 E1 POP HL
```

```

1DB4' CD CBAF'          CALL  ?ROLLUP

1DB7' C3 1D13'          JP    POP3RT          ;POP BC,DE,HL; RET

                                ROLLUP:
1DBA' CD 1D3B'          CALL  GETPAR

                                CLRNL:
1DE6' 7B                LD    A,E
1DBE' 95                SUB   L
1DBF' 5F                LD    E,A          ;kolik znaků
1DC0' C8                RET    Z          ;0

1DC1' 44                LD    B,H
1DC2' 4D                LD    C,L
1DC3' 2A 0060'          LD    HL,(FYZX)
1DC6' 09                ADD   HL,BC

                                ; Vymazat znakovou reprezentaci

1DC7' E5                PUSH  HL
1DC8' 43                LD    B,E          ;počet znaků
1DC9' CD 1FA1'          CALL  ADASCTII     ;adresovat ASCII-buffer
1DCC' AF                XOR    A          ;0
1DCD' 77                CLRNL2: LD    (HL),A ;zapiš nulu
1DCE' 23                INC    HL
1DCF' 10 FC            DJNZ  CLRNL2     ;několikrát dokola
1DD1' E1                POP    HL

1DD2' C3 CB82'          JP    ?CLEAR      ;vymaž znaky v displeji

                                CLRALL:
1DD5' E5                PUSH  HL
1DD6' D5                PUSH  DE
1DD7' CD 1DB0'          CALL  CLRNL
1DDA' D1                POP    DE
1DDB' E1                POP    HL
1DDC' 2E 00            LD    L,0          ;X=0
1DDE' 24                INC    H
1DDF' 7C                LD    A,H
1DE0' BA                CP    D
1DE1' 38 F2            JR    C,CLRALL
1DE3' C9                RET

                                ;=====
1DE4' 25                UP:   DEC    H          ;první řádka ?
1DE5' F8                RET    H          ;ANO => ignoruj
1DE6' C3 1D6B'          JPUL02: JP    UL02

1DE9' 24                DOWN: INC    H
1DEA' 7C                LD    A,H
1DEB' BA                CP    D          ;poslední řádka ?
1DEC' D0                RET    NC        ;ANO => ignoruj
1DED' 18 F7            JR    JPUL02

1DEF' CD 1DF7'          DELETE: CALL  LEFT

```

```
1DF2' 3E 20          LD  A, ' '
1DF4' CD 1D46'       CALL PRCHAR
```

```
;=====
;      0 znak doleva v logické řádce
;=====
;OUT:  CF=1 => provedeno
;      CF=0 => už je na dorazu
```

```
LEFT:
1DF7' CD 1ECF'       CALL NOAUTO

1DFA' 7C             LD  A,H
1DFB' B5             OR   L           ;Je začátek displeje ?
1DFC' C8             RET  Z           ;ANO => ignoruj!

1DFD' CD 1E07'       CALL VLEVO       ;posun kurzor
1E00' CD 1CEB'       CALL $RDXY
1E03' C8             RET  Z           ;0 => ignoruj!
1E04' 37             SCF              ;CF=1 => provedeno
1E05' 18 DF          JR   JPULQZ
```

```
;-----
;      Posun souřadnic na předchozí znak
;-----
;IN:   H=Y, L=X
```

```
VLEVO::
1E07' 7C             LD  A,H
1E08' B5             OR   L           ;Je souřadnice (0,0) ?
1E09' C8             RET  Z           ;ANO

1E0A' 2D             DEC  L           ;X--
1E0B' F0             RET  P           ;zůstává na řádce

1E0C' 6B             LD  L,E         ;rozměr X
1E0D' 2D             DEC  L
1E0E' 25             DEC  H           ;předchozí řádek
1E0F' C9             RET
```

```
;=====
;      0 znak doprava v logické řádce
;=====
;OUT:  CF=1 => provedeno
;      CF=0 => už je na dorazu
```

```
RIGHT:
1E10' CD 1ECF'       CALL NOAUTO
1E13' CD 1CEB'       CALL $RDXY       ;Jsme na konci řádky ?
1E16' C8             RET  Z           ;ANO => ignoruj!

1E17' CD 1E20'       CALL VPRAVO      ;na další znak
1E1A' 7C             LD  A,H
1E1B' BA             CP   D           ;Y = MAXY ?
1E1C' 38 C8          JR   C,JPULQZ     ;NE => provedu
1E1E' 18 E7          JR   VLEVO       ;CF=0
```

```

;-----
;      Posun souřadnic na následující znak
;-----
;IN:   H=Y, L=X

VPRAVO:
        INC     L           ;Y++
        LD      A,L
        CP      E           ;X < MAXX ?
        RET     C           ;AND
        LD      L,0
        INC     H           ;na další řádek
        RET

;=====
;      Na začátek logické řádky
;=====

PLEFT:
        CALL    LEFT        ;sůžeme doleva ?
        JR      C,PLEFT     ;AND => znovu
        RET

;=====
;      Na konec logické řádky
;=====

PRIGHT:
        CALL    RIGHT       ;posun doprava
        JR      C,PRIGHT    ;a znovu
        RET

;=====
;      Tabelátor - výstup mezer až na tab. pozici
;=====

TAB:    LD      A,' '
        CALL    PRCHAR
        LD      HL,(POSX)
        LD      A,L
        AND     7           ;Tabelární pozice ?
        JR      NZ,TAB      ;NE => znovu
        RET

;=====
;=====

CRSON:  LD      HL,PRFLAGS
        SET     1,(HL)
        RET

CRSOFF: LD      HL,PRFLAGS
        RES     1,(HL)
    
```

1E4D' C9

RET

;----- zrušení kurzoru
 COND 0 ;procedura přemístěna za RST 38H

FYZ0::

LD HL,(POSX)
 EX DE,HL
 LD HL,(FYZX)
 ADD HL,DE
 JP ?CRSFYZ ;Zapni/Zruš kurzor

INVON: DB 3EH ;LD A,n
 INVOFF: XOR A
 LD (INVFL6),A ;nový stav
 RET
 ENDC

;=====

; Ošetření prefixů

;=====

COND 0 ;Procedura přemístěna za RST 20H

GETA::

POP HL
 LD (PREFIX),HL
 RET
 ENDC

;=====

; Nastav číslo řádku

;=====

SETROW::

MGETA
 RST 0
 LD HL,(MAXX)
 CP H
 RET NC ; > MAXX

1E4E' CF

1E4F' 2A 005C'

1E52' BC

1E53' D0

1E54' 32 005F'

1E57' C3 1ECF'

LD (POSY),A
 JP NOAUTO

SETCOLUMN::

MGETA
 RST 0
 LD HL,(MAXX)
 CP L
 RET NC ; > MAXX

1E5A' CF

1E5B' 2A 005C'

1E5E' BD

1E5F' D0

1E60' 32 005E'

1E63' C3 1ECF'

LD (POSX),A
 JP NOAUTO

;=====

; Aktivuj okno

;=====

SELWINDOW::

MGETA

```
1E66' CF          RST      8
1E67' FE 08       CP       NWINDOVS
1E69' D0          RET      NC          ;příliš veliké číslo
```

```
1E6A' 4F          LD       C,A
1E6B' 3A 0052*    LD       A,(WINDOW)
1E6E' B9          CP       C
1E6F' C8          RET      Z          ;Aktuální okno
```

;===== Uložit parametry akt. okna
OKNO:

```
1E70' CD 1E8C'    CALL     ADRWINDOW
1E73' EB          EX       DE,HL
1E74' 21 005A*    LD       HL,TBL0          ;Aktuální parametry
1E77' CD 1E84'    CALL     MOVWINDOW          ;Ušchovat staré okno
```

;----- načíst parametry akt. okna
;Nové okno

```
1E7A' 79          LD       A,C
1E7B' 32 0052*    LD       (WINDOW),A
1E7E' CD 1E8C'    CALL     ADRWINDOW
1E81' 11 005A*    LD       DE,TBL0
```

MOVWINDOW:

```
1E84' C5          PUSH     BC
1E85' 01 0009     LD       BC,TBLLEN
1E88' ED B0       LDIR
1E8A' C1          POP      BC
1E8B' C9          RET
```

ADRWINDOW:

```
1E8C' 21 0063*    LD       HL,TBL1
1E8F' 11 0009     LD       DE,TBLLEN
```

```
1E92' 3D          ADRW2:  DEC     A
1E93' F8          RET      M
1E94' 19          ADD      HL,DE
1E95' 18 FB       JR       ADRW2
```

SETWINDOW::

```
MBETA
1E97' CF          RST      8
1E98' 32 0053*    LD       (X0),A
MBETA
1E9B' CF          RST      8
1E9C' 32 0054*    LD       (Y0),A
MBETA
1E9F' CF          RST      8
1EA0' 32 0055*    LD       (RX),A
MBETA
1EA3' CF          RST      8
1EA4' 32 0056*    LD       (RY),A

1EA7' 2A 0053*    LD       HL,(X0)
1EA8' EB          EX       DE,HL
1EAB' 2A 0055*    LD       HL,(RX)
```

```

1EAE ED 4B 004E" LD BC,(MAXPOS)

1EB2 7C LD A,H ;RY
1EB3 87 OR A
1EB4 C8 RET Z ;RY=0
1EB5 82 ADD A,D
1EB6 36 DEC A
1EB7 88 CP B
1EB8 D0 RET NC

1EB9 7D LD A,L ;RX
1EBA B7 OR A
1EBB C8 RET Z ;RX=0
1EBC 83 ADD A,E
1EBD 3D DEC A
1EBE B9 CP C
1EBF D0 RET NC

```

;----- parametry okna jsou v pořádku -----

```

1EC0 2A 0053" LD HL,(X0)
1EC3 22 0060" LD (FYZX),HL
1EC6 C8 1D40 CALL HOME
1EC9 2A 0055" LD HL,(RX)
1ECC 22 005C" LD (MAXX),HL
1ECF AF NOAUTO: XOR A
1ED0 32 0062" LD (AUTOGR),A
1ED3 C9 RET

```

```

;=====
; Inicializace oken
;=====

```

\$IOINIT:
 IOINIT:

```

1ED4 3E 19 LD A,TMBLIKANI
1ED6 32 0059" LD (CRSMAX),A
1ED9 21 1532 LD HL,$MAXPOS
1EDC 22 004E" LD (MAXPOS),HL
1EDF 21 1D2E LD HL,NORMAL
1EE2 22 0050" LD (PREFIX),HL
1EE5 3E FF LD A,255
1EE7 C8 1F34 CALL SLNS ;Zobrazovat 255 řádek

```

;----- Všechna okna přes celý displej -----

```

1EEA 21 0000 LD HL,0
1EED 22 0060" LD (FYZX),HL
1EF0 22 005E" LD (POSX),HL
1EF3 2A 004E" LD HL,(MAXPOS)
1EF6 22 005C" LD (MAXX),HL
1EF9 AF XOR A
1EFA 32 0062" LD (AUTOGR),A
1EFD 3E 01 LD A,001B
1EFF 32 005B" LD (PRINTER),A

```



```

1F02' 0E 07          LD      C,NWINDOWS-1
1F04' 79             OKNO1: LD      A,C
1F05' 32 0052"       LD      (WINDOW),A
1F08' C5             PUSH    BC
1F09' CD 1E70'       CALL    OKNO
1F0C' C1             POP     BC
1F0D' 0D             DEC     C
1F0E' F2 1F04'       JP      P,OKNO1

1F11' 3E 1F         LD      A,1FH          ;Clear
1F13' C3 1CFA'       JP      $PRINT

```

```

;=====
;      PRINTER - výstup na tiskárnu
;=====

```

```

1F16' CD CBDC       SELPR: CALL    SELPR
                        MGETA
1F19' CF            RST      0
1F1A' 32 005B"       LD      (PRINTER),A
1F1D' C9            RET

```

```

ESC:  MGETA
      RST      0
1F1F' FE 49         CP      'I'
1F21' 28 B1         JR      Z,IOINIT
1F23' 21 0016"       LD      HL,PORT3
1F26' FE 53         CP      'S'
1F28' 28 14         JR      Z,ESCS
1F2A' FE 46         CP      'F'
1F2C' 28 0D         JR      Z,ESCF
1F2E' FE 4C         CP      'L'
1F30' C2 CBDF       JP      NZ,ESCAPE          ;RAM vektor

```

; Nastavit počet zobrazovaných řádků

```

1F33' CF            MGETA
1F34' 0F            RST      0
1F35' 4F            SLNS:  RRCA
1F36' 06 40         LD      C,A
1F38' ED 78         LD      B,64
1F3A' C9            IN      A,(C)          ;CT 0
                        RET

```

```

1F3B' CB 86         ESCF:  RES     0,(HL)          ;VIDEO OFF
1F3D' C9            RET

```

```

1F3E' CB C6         ESCS:  SET     0,(HL)          ;VIDEO ON
1F40' C9            RET

```

```

;=====
;      Přesuny na obrazovce

```

```

;=====
;IN:  H=Y, L=X
;      D=MAXY, E=MAXX

;----- vymaz znaku
DELCHAR:
1F41'  E5          PUSH  HL          ;původní pozice
DELCH1:
1F42'  44          LD      B,H
1F43'  4D          LD      C,L
1F44'  CD 1E10'    CALL    RIGHT      ;doprava
1F47'  3B 0A       JR      C,DELCH2

1F49'  CD 1CEB'    CALL    $RDXX
1F4C'  C4 1D8D'    CALL    NZ,CLRNLN  ;vymazat 1 znak
1F4F'  E1          POP     HL
1F50'  C3 1D6B'    JP      ULOZ

DELCH2:
1F53'  05          PUSH  DE
1F54'  1E 01       LD      E,1
1F56'  CD 1D9C'    CALL    MOVE1      ;přesun 1 znaku
1F59'  D1          POP     DE
1F5A'  1B E6       JR      DELCH1

;----- vsunutí mezery
INSCHAR:
1F5C'  44          LD      B,H          ;uschovat začátek
1F5D'  4D          LD      C,L
1F5E'  CD 1E2E'    CALL    PRIGHT      ;vyhledat konec logické řádky
INSCHI:
1F61'  7C          LD      A,H          ;Počáteční bod ?
1F62'  8B          CP      B
1F63'  2B 0A       JR      NZ,INSCH2    ;NE

1F65'  CD 1D6B'    CALL    ULOZ          ;kurzor zůstane na místě
1F68'  79          LD      A,C          ;počáteční bod ?
1F69'  8D          CP      L
1F6A'  3E 20       LD      A, ' '
1F6C'  D2 1D6F'    JP      NC,PRCHR2    ;AND => vypiš mezeru
INSCH2:
1F6F'  C5          PUSH  BC
1F70'  44          LD      B,H
1F71'  4D          LD      C,L
1F72'  CD 1E07'    CALL    VLEVO        ;HL doleva
1F75'  05          PUSH  DE
1F76'  1E 01       LD      E,1
1F78'  CD 1D9C'    CALL    MOVE1        ;přesun 1 znaku
1F7B'  D1          POP     DE
1F7C'  C1          POP     BC
1F7D'  1B E2       JR      INSCHI

;----- vsunutí řádky
INSLINE:
1F7F'  EB          EX      DE,HL
1F80'  25          DEC     H          ;poslední řádka
1F81'  5D          LD      E,L          ;MAXX

```

```

1F82' 2E 00          LD    L,0

1F84' 7A             INSL1: LD    A,D          ;POSY
1F85' BC             CP     H          ;POSY-MOVED
1F86' D2 10BD'       JP     NC,CLRLN    ;vymaž řádek

1F89' 44             LD     B,H
1F8A' 4D             LD     C,L
1F8B' 25             DEC    H
1F8C' CD 1D9C'       CALL   MOVE1      ;přesuň řádek
1F8F' 18 F3          JR     INSL1

```

;----- vypuštění řádky

```

DELLINE:
1F91' 2E 00          LD    L,0
1F93' 44             LD    B,H
1F94' 4D             LD    C,L
1F95' 7C             LD    A,H
1F96' 3C             INC    A
1F97' BA             CP     D          ;poslední řádek ?
1F98' D2 10BD'       JP     NC,CLRLN    ;vymazat řádek

1F9B' 24             INC    H
1F9C' CD 1D9C'       CALL   MOVE1      ;přesuň řádky
1F9F' 18 F2          JR     DELL1

```

```

;=====
;      Adresace ASCII-bufferu
;=====
;IN:   H=Y, L=X
;OUT:  HL=adresa do bufferu

```

ADRASCII::

```

1FA1' D5             PUSH   DE

1FA2' E5             PUSH   HL
1FA3' 6C             LD     L,H          ;Y
1FA4' 26 00          LD     H,0        ;HL=Y

;;RAM VEKTOR !!!
1FA6' CD C8A9        CALL   ?ASCNASOB   ;MAXY*HL=>HL
1FA9' D1             POP     DE          ;E=X
1FAA' 16 00          LD     D,0        ;DE=X
1FAC' 19             ADD    HL,DE      ;MAXY*Y+X => HL
1FAD' ED 5B 0004"    LD     DE,(SCRBUF) ;vyber adresu bufferu
1FB1' 19             ADD    HL,DE      ;indexuj

1FB2' D1             POP     DE
1FB3' C9             RET

```

ASCNASOB::

```

1FB4' 29             ADD     HL,HL      ;*2
1FB5' E5             PUSH   HL
1FB6' 29             ADD     HL,HL      ;*4
1FB7' 29             ADD     HL,HL      ;*8
1FB8' 29             ADD     HL,HL      ;*16

```

```

1FB9' 54          LD      D,H
1FBA' 5D          LD      E,L
1FBB' 29          ADD     HL,HL          ;*32
1FBC' 19          ADD     HL,DE          ;*32 + *16 = *48
1FBD' D1          POP     DE            ;*2
1FBE' 19          ADD     HL,DE          ;*50
1FBF' C9          RET

```

```

;=====
;          Tabulky, data
;=====

```

```

1FC0' C8D3      TBCMD: DW      NIC0          ;0
1FC2' 1E4E'      DW      SETROW          ;1
1FC4' 1E5A'      DW      SETCOLUMN        ;2
1FC6' 185E'      DW      INVON           ;3
1FC8' 185F'      DW      INVOFF          ;4
1FCA' 1E2B'      DW      PLEFT           ;5
1FCC' 1E2E'      DW      PRIGHT          ;6
1FCE' 19C3'      DW      BELL            ;7
1FD0' 1DEE'      DW      DELETE          ;8
1FD2' 1E3A'      DW      TAB             ;9
1FD4' 1D85'      DW      LF              ;0AH
1FD6' C8D6      DW      NIC11            ;0BH
1FDB' C8D9      DW      NIC12            ;0CH
1FDA' 1D7F'      DW      CRLF            ;0DH
1FDC' 1E42'      DW      CRSON           ;0EH
1FDE' 1E4B'      DW      CRSOFF          ;0FH

```

```

1FE0' 1F16'      DW      SELLPR          ;10H
1FE2' 1E66'      DW      SELWINDOW        ;11H
1FE4' 1E97'      DW      SETWINDOW        ;12H
1FE6' 1F41'      DW      DELCHAR          ;13H
1FE8' 1F5C'      DW      INSCHAR          ;14H
1FEA' 1F91'      DW      DELLINE          ;15H
1FEC' 1F7F'      DW      INSLINE          ;16H
1FEE' 1DE4'      DW      UP              ;17H
1FF0' 1DF7'      DW      LEFT             ;18H
1FF2' 1E10'      DW      RIGHT            ;19H
1FF4' 1DE9'      DW      DOWN             ;1AH
1FF6' 1F1E'      DW      ESC             ;1BH ESCAPE
1FF8' 1D40'      DW      HOME             ;1CH
1FFA' 1D42'      DW      CR              ;1DH
1FFC' 1D8D'      DW      CLRRLN          ;1EH
1FFE' 1DD5'      DW      CLRALL           ;1FH

```

```

;=====
;          Proměnné
;=====

```

2000' DSEG

```

004E" 1532      MAXPOS: DW      $MAXPOS      ;Rozměry displeje (X,Y)
0050" 1D2E'      PREFIX: DW      NORMAL      ;Vektor
0052" 00        WINDOW: DB      0           ;Číslo aktuálního okna

```

```
0053" 00      X0: DB 0
0054" 00      Y0: DB 0
0055" 01      RX: DB 1
0056" 01      RY: DB 1
```

```
0057" 00      PRFLAGS:: DB 0 ;různé přepínače
; b0=1 je vykreslen kurzor
; b1=1 kurzor je povolen
; b2=1 probíhá PRINT procedura
```

```
0058" 01      CRSCITAC:: DB 1 ;čítač blikání kurzoru
0059" 19      CRSMAX:: DB 25 ;frekvence blikání kurzoru
```

```
;-----
; Proměnné závislé na oknu
;-----
```

TBL0:

```
005A" 00      INVFLG:: DB 0 ;Inverze ON/OFF
005B" 01      PRINTER: DB 0010 ;DO
```

```
005C" 00      MAXX:: DB 0 ;Rozměr X (I..)
005D" 00      MAXY:: DB 0 ;Rozměr Y (I..)
```

```
$POSX::
005E" 00      POSX: DB 0 ;Pozice X (0..)
```

```
$POSY::
005F" 00      POSY: DB 0 ;Pozice Y (0..)
```

```
0060" 00      FYZX:: DB 0 ;Fyzický začátek X
0061" 00      FYZY:: DB 0 ; "" Y
```

```
0062" 00      AUTOGR: DB 0 ;vložit CR
```

```
0009      TBLLEN EQU $-TBL0
```

```
;-----
; Tabulky oken
;-----
```

TBL1:

```
      REPT NWINDOWS
      DS TBLLEN
      ENDM
0063" DS TBLLEN
006C" DS TBLLEN
0075" DS TBLLEN
007E" DS TBLLEN
0087" DS TBLLEN
0090" DS TBLLEN
0099" DS TBLLEN
00A2" DS TBLLEN
```

00AB"

```

                                $INCLUDE      WNDWONDR
;=====
;      WNDWONDR - závislá část výstupu na obrazovku
;=====
;      (C) 1986 JaMeSoft - Jan MercI

SUBTTL WNDWONDR - závislá část výstupu na obrazovku

0015      LINES      EQU      21
0032      CHARS      EQU      50
1532      $MAXPOS    EQU      CHARS+256*LINES
                                PUBLIC $MAXPOS

public write,clear,rollup,crsfyz

000C      rznak      equ      12      ;TV linek/znak
0007      bytu.na.znak equ      7      ;bytu v ROM generatoru
0009      diakr.radka equ      9      ;radka pro znamenka
0002      radku.na.znam equ      2      ;radku znamenka
0002      pod.linkou equ      2      ;linek pod znakovou linkou
0006      magic.num   equ      06H     ;offset pro přesun

0000      user        equ      128     ;zacatek uzivatelskych znaku
00C0      KOI          equ      192     ;zacatek diakr. znaku
00E0      velke.KOI    equ      KOI+32  ;velka pismena KOI

001F      ctab.mask    equ      31      ;maska ASCII ekvivalentu
000E      maska.znamenka equ      0eh   ;maska typu znamenka
0004      posun        equ      4      ;posunuti typu znamenka

0021      prvni.v.gen   equ      '!'    ;prvni znak v ROM generatoru
007F      max.ascii    equ      127     ;posledni ASCII v ROM gen.

MAGIC      MACRO      REGISTR
            LD          A,REGISTR
            SUB         magic.num      ;offset zpět na liché řádky
            LD          REGISTR,A
            ENDM

;*
;podprogram WRITE
;vstup <h> - x souradnice 0..39
;      <l> - y souradnice 0..19
;      <a> - kod KOI-8cs-2 : 0-255
;externi odkazy
;dseg promenna
;      INVFLG - 0 -> normalni zobrazeni
;      <>0 -> inverzni
;
;dseg promenna
;      USRCHARGEN - adresa uzivatelskeho generatoru znaku.
;      Pouziva se pro kresleni znaku s kody 00h..BFh.

```

```

;           Pokud je v USRCHSRGEN 0 vypisují se tyto znaky
;           jako mezera.
;csseg konstanta
;   CHRGEN - generator znaku ASCII. 7 bytu na znak.
;   tba!!!
;výstup -
;meni   vsechny registry, i stinove !
;popis  WRITE provadi fyzicky zapis znaku na obrazovku.
;       HW závisla rutina pro ONDRU.

```

00A8"

CSEG

write:

```

2000' D9          exx          ;schovej logickou adresu na scr
2001' 21 00A8"    ld          hl,box ;pripravne pole
2004' 36 00       ld          (hl),0 ;nuluj prvni linku
2006' 11 00AC"    ld          de,box+1 ;dalsi linka
2009' 01 0008     ld          bc,rznak-1 ;zbyva vynulovat
200C' ED 80       ldir         ;v box pripravena mezera
200E' FE 80       cp          max.ASCII+1 ;je to ASCII kod?
2010' 30 22       jr          nc,.3.write ;neni

```

```

;-
; kod znaku je ASCII
;

```

```

2012' D6 21       sub          prvni.v.gen ;je v generatoru
2014' D4 2100"    call         nc,ascii ;nc -> je v generatoru, zobraz

```

```

;
; v box pripraven kompletni znak
;

```

.1.write:

```

2017' D9          exx          ;logicka adresa scr
2018' CD 2120"    call         scradr ;proved do fyzicke adresy v <hl>
201B' 11 00A8"    ld          de,box ;pripraveny znak
201E' 01 0C00     ld          bc,rznak shl 8
;           ;pocet bytu pro prenos a xor maska <- 0
2021' 3A 005A"    ld          a,(invflg) ;priznak inverze
2024' B7          or          a      ;nastaven?
2025' 28 01       jr          z,.2.write ;ne, normalni znaky

```

```

;-
; zapnuto invezni zobrazeni, maska bude same jednicky
;

```

```

2027' 0D          dec          c      ;xor maska <- 0FFh
;
; v <hl> pripravena adresa spodni linky znaku,
; v <de> znak, v <b> pocet bytu pro prenos, v <c> xor maska
;

```

.2.write:

```

2028' 1A          ld          a,(de) ;byte znaku
2029' 13          inc          de     ;+pointer
202A' A9          xor          c      ;xor maska
202B' 77          ld          (hl),a ;na scr
202C' CB 05       rlc          l      ;fyz. 1sbyte adresy -> log. y
202E' 2C          inc          l      ;dalsi linka
202F' CB 0D       rrc          l      ;log. y -> fyz. 1sbyte adresy
2031' 10 F5       djnz        .2.write ;dalsi linka

```

```

;-

```

```

; znak zobrazen
;
2033' C9          ret          ;hotovo, navrat
;=
; kod není ASCII
;
.3.write:
2034' FE C0      cp          KOI      ;je to kod s diakritickým znamenkem?
2036' 30 23      jr          nc,.5.write ;ano
;
;-
; kod uživatelského znaku
;
2038' D6 80      sub          user
;prevod na vnitřní kod uživatelského generatoru
203A' 5F          ld          e,a      ;na 16 bit v <de>
203B' 16 00      ld          d,0
203D' 2A 000C"   ld          hl,(usrchrgen) ;adresa uz. generatoru
2040' 7D          ld          a,l      ;definovan?
2041' B4          or          h
2042' 28 D3      jr          z,.1.write ;ne, zobraz mezeru
;
;-
; zobraz uživatelský znak
;
2044' EB          ex          de,hl    ;kod do <hl>, adresa v <de>
2045' 29          add         hl,hl    ;*2
2046' 29          add         hl,hl    ;*4
2047' 44          ld          b,h      ;uloz 4-nasobek
2048' 4D          ld          c,l
2049' 29          add         hl,hl    ;*8
204A' 09          add         hl,bc    ;*12
204B' 19          add         hl,de    ;adresa znaku v uz. generatoru v <hl>
204C' 11 00AB"   ld          de,box   ;přípravné pole
204F' 06 0C      ld          b,rznak   ;pocet bytu pro prenos
;
; v <hl> byte uz. generatoru, v <de> cil, v <b> pocet bytu
;
.4.write:
2051' CD CADD     call        rram     ;byte uz. generatoru, nutno mapovat
2054' 23          inc         hl      ;+pointer
2055' 12          ld          (de),a   ;uloz
2056' 13          inc         de      ;+pointer
2057' 10 F8      djnz        .4.write ;dalsi byte
;
;-
; uživatelský znak připraven v box
2059' 18 BC      jr          .1.write ;muzeme zobrazovat
;=
; kod s diakritickým znamenkem
;
.5.write:
205B' 0E 3F      ld          c,'a'-1-první.v.gen ;baze pro mala písmena
205D' FE E0      cp          velke.KOI ;je to male písmeno?
205F' 38 02      jr          c,.6.write ;ano
;
;-
; velke písmeno
2061' 0E 1F      ld          c,'A'-1-první.v.gen ;baze pro velka písmena
;

```



```

; v <a> kod diakritického znaku, v <c> baze ASCII ekv.
;
.6.write:
2063' E6 1F      and    ctab.mask ;prevod na index do ctab
2065' 5F         ld      e,a      ;na 16 bit v <de>
2066' 16 00      ld      d,0
2068' 21 27DE'   ld      hl,ctab ;ridici tabulka diakr. znaku
2068' 19         add     hl,de     ;adresa polozky
206C' 7E         ld      a,(hl)   ;ridici hodnota
206D' B7         or      a        ;definovano?
206E' 28 A7     jr      z,.1.write ;ne, zobraz mezeru

;-
2070' F5         push    af       ;uloz ridici hodnotu
2071' E6 1F      and      ctab.mask ;oddel kod pro ASCII ekv.
2073' 28 04     jr      z,.7.write ;samotny hacek, nebo carka

;-
; znak s ASCII ekvivalentem
;
2075' B1         add     a,c       ;prevod do ASCII ekv.
2076' CD 2100'   call     ascii    ;priprav ASCII znak do box

;
; v box pripraven ASCII ekv. znaku
;
.7.write:
2079' F1         pop      af       ;ridici hodnota
                rept     posun     ;ziskej kod znamenska
                rrca
                endm
207A' 0F         rrca
207B' 0F         rrca
207C' 0F         rrca
207D' 0F         rrca
207E' E6 0E     and      maska.znamenska ;odmaskuj zbytek
2080' 5F         ld      e,a      ;16 bit v <de>
2081' 16 00      ld      d,0
2083' 21 27CE'   ld      hl,diakr ;generator znamenek
2086' 19         add     hl,de     ;adresa znamenska
2087' 11 00B4'   ld      de,box+diakr.radka ;kam prijde znamenko
208A' 01 00B2'   ld      bc,radku.na.znam ;pocet bytu znamenska
208D' ED B0     ldir     ;presun do box
208F' 18 86     jr      .1.write ;zobraz hotovy znak

;*
;podprogram CRSFYZ
;vstup <1> - znakove x :0..39
;        <h> - znakove y :0..19
;vystup -
;meni vsechny registory, krome stinovyh
;popis CRSFYZ provadi inverzi znakove pozice.
;      HW zavisla rutina pro ONDRU.

crsfyz::
2091' CD 2120'   call     scradr   ;vypocitej adresu na scr
2094' 06 0C     ld      b,rznak ;pocet bytu inverze

.1.fyzon:
2096' 7E         ld      a,(hl)   ;byte ze scr

```

```

2097' 2F          cpl          ;inverze
2098' 77          ld          (hl),a ;zpet na scr
2099' C8 05       rlc          ;lsbyte adresy -> log. y
209B' 2C          inc          ;dalsi, vyssi radka
209C' C8 00       rrc          ;log. y -> lsbyte adresy
209E' 10 F6       djnz        .l.fyzon ;dalsi byte scr

;
20A0' 21 0057"    ld          hl,prflags
20A3' 7E          ld          a,(hl)
20A4' EE 01       xor          1
20A6' 77          ld          (hl),a
20A7' C9          ret          ;hotovo, navrat

;*
;podprogram CLEAR
;vstup <l> - znakove x :0..?
;          <h> - znakove y :0..?
;          <e> - pocet mezer
;vystup -
;meni vsechny registry i stinove !
;popis CLEAR provadi vymazovani <e> znakovych pozic
;          od <hl>. Rutina HW zavisla.

```

```

clear:
20A8' D9          EXX
20A9' 21 00AB"    LD          HL,BOX ;pripravime si pozadi
20AC' 11 00AC"    LD          DE,BOX+1
20AF' 01 000B"    LD          BC,rznak-1
20B2' 3A 005A"    LD          A,(INVFLG) ;je inverze ?
20B5' B7          OR          A
20B6' 28 02       JR          Z,.l.clear ;neni
20B8' 3E FF       LD          A,-1 ;je

.l.clear:
20BA' 77          LD          (HL),A
20BB' ED B0       LDIR        ;vyplň buffer
20BD' D9          EXX

20BE' CD 2120"    CALL        scradr
20C1' EB          EX          DE,HL ;do DE

.2.clear:
20C2' E5          PUSH        HL
20C3' D5          PUSH        DE
20C4' 21 00AB"    LD          HL,BOX
20C7' 01 0006"    LD          BC,rznak/2
20CA' ED B0       LDIR        ;zapiš polovinu
20CC' MAGIC       E
20CD' 7B          LD          A,E
20CD' D6 B6       SUB         magic.num ;offset zp..002Bt na lich..002C ..0027..002Fdky
20CF' 5F          LD          E,A
20D0' 0E 06       LD          C,rznak/2
20D2' ED B0       LDIR        ;zapiš zbytek
20D4' D1          POP         DE ;adresa do displeje
20D5' E1          POP         HL ;L=čítač znaků
20D6' 15          DEC         D ;další sloupec
20D7' 2D          DEC         L ;sniž čítač
20D8' 20 E8       JR          NZ,.2.clear ;mazej další znak

```

```

200A' C9          ;~          ret          ;hotovo, návrat

;#
;podprogram ROLLUP
;vstup <hl> - znakove yx zdrojove oblasti
;          <de> - znakove yx cilove oblasti
;          <c> - velikost prenasene oblasti v znacich
;vystup -
;meni vsechny registry krome stinovych
;popis ROLLUP provadi presun znakove oblasti <hl>
;       o velikosti <c> do oblasti <de>.
;       HW zavisla rutina pro ONDRU

cond rznak and 1
error ;rutina ROLLUP chce sudy pocet radek na znak
endc

rollup:
200B' C0 2120'    call scradr ;adresa scr zdrojove oblasti
200E' EB          ex de,hl ;schovej
200F' C0 2120'    call scradr ;adresa scr cilove oblasti
20E2' EB          ex de,hl ;<hl> je zdroj, <de> cil
20E3' 41          ld b,c ;velikost oblasti

.1.rollup:
20E4' E5          push hl ;zapamatuj si parametry presunu znaku
20E5' D5          push de
20E6' C5          push bc ;zbyva presunout
20E7' 01 0006     ld bc,rznak/2 ;sude radky
20EA' ED B0       ldir ;presun
MAGIC L
20EC' 7D          LD A,L
20ED' D6 B6       SUB magic.num ;offset zp..005Bt na lich..005C ..0057..005Fdky
20EF' 6F          LD L,A
MAGIC E
20F0' 7B          LD A,E
20F1' D6 B6       SUB magic.num ;offset zp..00Bt na lich..008C ..0087..008Fdky
20F3' 5F          LD E,A
20F4' 0E 06       ld c,rznak/2 ;liche radky
20F6' ED B0       ldir ;presun
20F8' C1          pop bc ;zbyva presunout
20F9' D1          pop de ;kam jsme presovali
20FA' E1          pop hl ;odkud
20FB' 25          dec h ;x++ zdroje
20FC' 15          dec d ;x++ cile
20FD' 10 E5       djnz .1.rollup ;dalsi znakova pozice

;~
20FF' C9          ret          ;hotovo, navrat

;#
; podprogramy modulu o4hwscr
;#

;#
cond bytu.na.znak-7

```

error ; rutina ASCII násobi tvrde 7-mi
 endc

ascii:

```

2100' 5F          ld     e,a      ;prevod na 16 bit v <de>
2101' 16 00       ld     d,0
2103' 62          ld     h,d      ;#1
2104' 6B          ld     l,e
2105' 29          add    hl,hl    ;#2
2106' 19          add    hl,de    ;#3
2107' 29          add    hl,hl    ;#6
2108' 19          add    hl,de    ;#7
2109' 11 2535'    ld     de,chargen ;ROM genarator zanku
210C' 19          add    hl,de    ;adresa znaku v generatoru
2100' 11 00AD'    ld     de,box+pod.linkou ;predpokladej znak na lince
2110' 01 0007     ld     bc,bytu.na.znak ;bytu na znak generatoru
2113' CB 46       bit     0,(hl)  ;priznak pod linkou?
2115' 2B 02       jr     z,.l.ascii ;ne, jedeme

```

;-

; znak se kresli pod linku

;

```

      rept      pod.linkou ;ziskej linku pro g,j,p...
      dec      de
      endm

```

```

2117' 1B          dec      de
2118' 1B          dec      de

```

;

; v <hl> je adresa znaku v ROM generatoru,

; v <de> je cilova adresa, <bc> je pocet bytu

;

.l.ascii:

```

2119' D5          push    de      ;zapamatuj adresu l. preneseneho bytu
211A' E0 80       ldir     ;presun znak
211C' E1          pop     hl      ;cilova adresa l.
211D' CB 86       res     0,(hl)  ;nuluj priznak pod linkou
211F' C9          ret          ;hotovo, navrat

```

;*

scradr::

```

2120' 7C          LD      A,H      ;souřadnice Y
2121' 87          ADD     A,A      ;#2
2122' 67          LD      H,A
2123' 87          ADD     A,A      ;#4
2124' 84          ADD     A,H      ;#6
2125' D6 7B       SUB     7BH      ;!!!
2127' 2F          CPL
2128' 65          LD      H,L      ;přesuň souřadnici X
2129' 6F          LD      L,A      ;zapiš transformované Y

212A' 7C          ld      a,h
212B' 2F          cpl          ;transformuj X
212C' 67          ld      h,a
212D' C9          ret

```

;*

```

212E'          dseg

```

;*
;

00AB"

box: ds rznak

;*
;

;

PAGE

00B7"

\$INCLUDE ONDRATAPE

```

;=====
;      Kazetové procedury - mikropočítač ONDRA
;=====

```

```

;      (C) 1986 ViLiSoft - Vít Libovický
;      (C) 1986 PeNoSoft - Petr Novák

```

SUBTTL ONDRATAPE - procedury komunikace s magnetofonem

```

;      26.květen 1986

```

```

0048      HDRMARK      EQU      'H'      ;příznak hlavičky
0044      DTAMARK      EQU      'D'      ;příznak bloku dat
0014      NAMELEN      EQU      20      ;max. délka názvu

```

```

0003      ..EOF        EQU      3      ;TAPE: EOF

```

; Konstanty pro čtení z magnetofonu

```

000C      LTIME1       EQU      12
001E      LTIME3       EQU      30
0017      LTIME2       EQU      LTIME3-7

```

```

0032      LDBITY       EQU      50
0300      SVBITY       EQU      256*3

```

```

0012      STIME1       EQU      18      ;délka "0"
001A      STIME2       EQU      26      ;"1" navíc

```

00B7"

```

;-----
;      CSEG

```

```

;=====
;      OPEN - příprava FCB pro čtení nebo zápis
;=====

```

```

;IN:      HL = název souboru, končí kódem 0
;      Pokud není název uveden, bere se první nalezený
;      soubor (při čtení, při zápisu se hlásí chyba)
;      0 = různé přepínače s následující funkcí:
;      bit      "1"      "0"
;      0      MOTOR ON/OFF      MOTOR ON
;      1      dlouhý leader      krátký ldr.
;      2      WRITE      READ
;      3      DATA v bufferu 0 DATA
;      4      SERIOVE I/O      magnetofon

```

```

;      C = typ souboru (podle hlavního programu)
;      Jsou definovány tyto typy:
;      0      zaveditelný strojový kód
;      1      ASCII soubor (CR, TAB)

```

```

;          2      BASIC soubor
;          3
;
;OUT: zrušeny registry HL, BC, DE, A
;      Z => Ok, v A je 00
;      NZ => Error, v A je kód chyby
;=====
OPEN::
212E' CD CBF1          CALL    ?OPEN          ;RAM-vektor
2131' EB              EX      DE,HL          ;DE=název
2132' 21 00B7"        LD      HL,FCB
;
;Test na seriový vstup
2135' 1A              LD      A,(DE)          ;1.znak názvu
2136' FE 23          CP      '0'
2138' 20 03          JR      NZ,NESER
213A' CB E0          SET     4,B              ;seriový vstup
213C' 13              INC     DE
NESER:
213D' C5              PUSH    BC              ;FLAGS, TYP
213E' 0E 20          LD      C,' '
;
; Přenos názvu souboru, doplnit mezera mi
2140' 06 14          LD      B,NAMELEN        ;délka názvu
2142' 1A              LD      A,(DE)
2143' B9              CP      C              ;znak ?
2144' 30 02          JR      NC,OPN2          ;AND
2146' 79              LD      A,C
2147' 1B              DEC     DE
2148' 77              OPN2: LD      (HL),A
2149' 23              INC     HL
214A' 13              INC     DE
214B' 10 F5          DJNZ    OPN1              ;a znovu
214D' 71              LD      (HL),C          ;mezera za názvem
214E' 23              INC     HL
214F' 71              LD      (HL),C          ;ještě jedna
2150' 23              INC     HL
2151' 36 31          LD      (HL),'1'
2153' 23              INC     HL
2154' AF              XOR     A              ;0 do A
2155' 77              LD      (HL),A          ;nulovat příznak EOF
2156' 23              INC     HL
2157' 77              LD      (HL),A          ;nulovat počet bajtů
2158' 23              INC     HL
2159' 77              LD      (HL),A
215A' 23              INC     HL
215B' C1              POP     BC              ;FLAGS, TYP
215C' 71              LD      (HL),C          ;TYP DAT

```

```
215D' 23          INC    HL
215E' 70          LD      (HL),B      ;FLAGS
```

```
                ; XOR     A
215F' C9          RET
```

```
;=====
; READ - načtení bloku dat
;=====
```

```
;IN:   v FCB je připravená hlavička
```

```
;OUT:  v FCB číslo dalšího bloku
```

```
;      v SYSBUF načtený blok dat
```

```
;      Z => Ok, v A je 00
```

```
;      NZ => Error, v A je kód chyby
```

```
;-----
LOAD::
```

```
2160' E5          PUSH   HL
2161' D5          PUSH   DE
2162' C5          PUSH   BC
2163' D9          EXX
2164' 00          EX      AF,AF
2165' E5          PUSH   HL
2166' D5          PUSH   DE
2167' C5          PUSH   BC
2168' F5          PUSH   AF
2169' FD E5       PUSH   IY
```

```
216B' 21 00B7*   LD      HL,FCB      ;název čteného souboru
216E' AF          XOR     A          ;PRINT POS(0)
216F' CD 22C2'   CALL    PRNAME     ;vypis název souboru
```

```
READ1:          CALL    TPOW
```

```
; Načíst hlavičku:
; adresa = SYSFCB
; délka FCBSUMA-FCB
; typ: hlavička
```

```
2175' 21 00D3*   LD      HL,SYSFCB
2178' E5          PUSH   HL
2179' 01 001B    LD      BC,FCBLEN
217C' 3E 4B      LD      A,HDRMARK
217E' CD 22E1'   CALL    LDBLOK     ;načíst hlavičku
2181' E1          POP     HL        ;SYSFCB
```

```
2182' 20 4F      JR      NZ,RDERROR ;Chyba při čtení
```

```
; Hlavička v pořádku načtena
```

```
; Otestovat název
```


ONDRA TAPE - procedury komunikace s magnetofonem

```

2184' 11 0007"      LD      DE,FCB
2187' 06 17          LD      B,NAMELEN+3      ;včetně čísla bloku

2189' 1A            READ4: LD      A,(DE)
218A' FE 20          CP        ' '
218C' 20 06          JR        NZ,READ6
218E' 80            ADD      A,B
218F' FE 24          CP      3+1+' '
2191' 30 04          JR      NC,READ7
2193' 90            SUB      B                ;'

2194' 0E            READ6: CP      (HL)        ;souhlasí názevy ?
2195' 20 30          JR      NZ,BADNAME      ;NE

2197' 23            READ7: INC      HL
2198' 13            INC      DE
2199' 10 EE          DJNZ     READ4          ;ANO => další znak

; název souhlasí

; Načíst blok dat:
; adresa = SYSBUF
; délka = (SYSFCB+(FCBPOCET-FCB))w
; typ: data

219B' 2A 0006"      LD      HL,(SYSBUF)
219E' ED 4B 00EB"   LD      BC,(SYSFCB+(FCBPOCET-FCB))
21A2' 3E 44          LD      A,DTAMARK
21A4' CD 22E1'       CALL     LDBLOK

21A7' 20 2A          JR      NZ,RDERROR      ;chyba při čtení

; Blok dat byl vpořádku načten

; Smazat řádek

21A9' DF            PRTBAJT @CR
21AA' 1D            RST      18H
21AB' 1D            DB      @CR
21AC' 1E            PRTBAJT @CRLN
21AD' DF            RST      18H
21AE' 1E            DB      @CRLN

21AD' 21 00D2"      RDRET: LD      HL,FCBFLAGS
21B0' CB DE          SET      3,(HL)        ;data v bufferu platná

21B2' CB 46          BIT      0,(HL)        ;vypínat motor ?
21B4' C4 22CF'       CALL     NZ,TPOFF      ;ANO => vypnout

; Zvýšit číslo bloku v FCB

21B7' CD 22B1'       CALL     ZVYS

21BA' FD E1          POP      IY
21BC' F1            POP      AF

```

```

21BD' C1          POP     BC
21BE' D1          POP     DE
21BF' E1          POP     HL
21C0' D9          EXX
21C1' 00          EX      AF,AF'

21C2' AF          XOR     A          ;Ok
21C3' C1          POP     BC
21C4' D1          POP     DE
21C5' E1          POP     HL
21C6' C9          RET

;=====
BADNAME:
21C7' 21 00D3*    LD      HL,SYSFCB      ;načtený název
21CA' 3E 19        LD      A,NAMELEN+5    ;PRINT POS(x)
21CC' CD 22C2'     CALL    PRNAME         ;vypsát

BADN2: PRTBAJT 0BELL          ;připnout
21CF' DF          RST      18H
21D0' 07          DB      0BELL
21D1' 18 9F        JR      READ1         ;číst blok znovu

;-----
RDERROR:
21D3' 21 23C6'    LD      HL,TEXTERR      ;"Chyba při čtení"
21D6' 06 0F        LD      B,TERRLEN      ;délka textu
21D8' 3E 19        LD      A,NAMELEN+5
21DA' CD 22C4'     CALL    PRPOS          ;vypsát
21DD' 18 F0        JR      BADN2

;=====
;          READ BAJT
;=====

; Čtení souboru po znaku přes buffer

;IN:      xxx
;OUT:
;          Z => Ok, A = načtený bajt
;          NC => Error, A = kód chyby

RDB::
21DF' CD CBF4      CALL    ?RDB

21E2' E5          PUSH    HL
21E3' 21 00D2*    LD      HL,FCBFLAGS
21E6' CB 66        BIT     4,(HL)          ;seriový vstup
21E8' 20 35        JR      NZ,SERIN

21EA' CB 5E        BIT     3,(HL)          ;data platná ?
21EC' 20 24        JR      Z,RDB3         ;NE

21EE' 2A 00EB*    RDB2: LD      HL,(SYSFCB+(FCBPOCET-FCB)) ;čítač bajtů
21F1' 7C          LD      A,H

```

```

21F2' B5 OR L
21F3' 28 17 JR Z,RDB1 ;prázdný buffer

21F5' 2B DEC HL ;sníž čítač
21F6' 22 00EB" LD (SYSFCB+(FCBPOCET-FCB)),HL

21F9' 2A 00CF" LD HL,(FCBPOCET) ;pointer
21FC' 23 INC HL
21FD' 22 00CF" LD (FCBPOCET),HL
2200' 2B DEC HL
2201' D5 PUSH DE
2202' ED 5B 0006" LD DE,(SYSBUF)
2206' 19 ADD HL,DE
2207' D1 POP DE
2208' AF XOR A
2209' 7E LD A,(HL)

220A' E1 POP HL
220B' C9 RET

220C' 3A 00EA" RDB1: LD A,(SYSFCB+(FCBEOF-FCB)) ;příznak EOF
220F' B7 OR A
2210' 3E 03 LD A,...EOF ;kód chyby: EOF
2212' CC 2160" RDB3: CALL Z,LOAD ;načti blok
2215' 21 0000 LD HL,0
2218' 22 00CF" LD (FCBPOCET),HL ;nuluj pointer
221B' 2B D1 JR Z,RDB2 ;Ok

```

;Chyba při čtení

```

221D' E1 POP HL
221E' C9 RET

```

```

;=====
; Vstup ze seriové linky
;=====
;Vstup: INPORT b6 = REZERVA IN
; konektor FRB:
; pin 2 REZERVA IN (vstup seriové linky)
; pin 5 ZEM (0 V)

```

;Asynchroní signál bez parity, STOP bity neomezeny
;Přenosová rychlost 9600 Bd

```

0000 TSER2 EQU 13 ;104 usec.
0016 TSER1 EQU TSER2+9 ;104 + 52 usec.

221F' F3 SERIN: DI
2220' C5 PUSH BC
2221' 3E 04 LD A,1000 ;I/O, 0 VIDEO
2223' D3 03 OUT (3),A

2225' 26 FF LD H,-1 ;adresa I/O portu
2227' C8 76 SERIO: BIT 6,(HL) ;čkej na "1"
2229' 2B FC JR Z,SERIO

```

```

SERI1:
222B'  C8 76          BIT    6,(HL)          ;REZERVA IN
222D'  20 FC          JR     NZ,SERI1        ;čekaj na "0"

222F'  01 1600        LD     BC,TSERI*256+80H

SERI2:
2232'  10 FE          DJNZ   $
2234'  06 0D          LD     B,TSER2
2236'  7E             LD     A,(HL)
2237'  07             RLCA
2238'  07             RLCA
2239'  C8 19          RR     C
223B'  30 F5          JR     NC,SERI2

223D'  3A 0016"       LD     A,(PORT3)
2240'  D3 03          OUT    (3),A

2242'  AF             XOR     A
2243'  79             LD     A,C
2244'  C1             POP    BC
2245'  E1             POP    HL
2246'  C9             RET

;=====
;      CLOSE - zavření výstupního souboru
;=====

CLOSE::
2247'  CD C8FA        CALL   ?CLOSE          ;RAM-vektor

224A'  3E FF          LD     A,-1             ;příznak posledního bloku
224C'  32 00CE"       LD     (FCBE0F),A

;=====
;      WRITE - zápis bloku dat na magnetofon
;=====

;IN:   v FCB připravená hlavička
;      v (SYSBUF) data

SAVE::
224F'  E5             PUSH   HL
2250'  D5             PUSH   DE
2251'  C5             PUSH   BC
2252'  D9             EXX
2253'  00            EX      AF,AF'
2254'  E5             PUSH   HL
2255'  D5             PUSH   DE
2256'  C5             PUSH   BC
2257'  F5             PUSH   AF
2258'  FD E5          PUSH   IX

225A'  CD 22DA"       CALL   TPON            ;zapni magnetofon

225D'  F3             DI
225E'  21 00D2"       LD     HL,FCBFLA6S

```

ONDRA TAPE - procedury komunikace s magnetofonem

```

2261' 01 0000      LD      BC,128
2264' 7E           LD      A,(HL)
2265' E6 06        AND     00000110B      ;s mezerou ?
2267' C8 96        RES     2,(HL)
2269' 28 01        JR      Z,ROZJ          ;0 zavaděč
226B' 04           INC     B
                ROZJ:
226C' CD 230B'     CALL    WDATA          ;zavaděč pro rozjezd
                LD      HL,FCB
226F' 21 00B7*     LD      BC,FCBLEN
2272' 01 001B      LD      A,HDRMARK
2275' 3E 4B        LD      A,WRBLOK
2277' CD 2370'     CALL    WRBLOK         ;zápis hlavičky
                LD      HL,(SYSBUF)
227A' 2A 0006*     LD      BC,(FCBPOCET)  ;adresa data-bufferu
227D' ED 4B 00CF*  LD      A,DTAMARK
2281' 3E 44        LD      A,WRBLOK
2283' CD 2370'     CALL    WRBLOK         ;zápis dat

```

```

2286' FB          EI
2287' 21 0000      LD      HL,0
228A' 22 00CF*     LD      (FCBPOCET),HL  ;vynulovat čítač
228D' C3 21AD'     JP      RORET         ;TPOFF,RET

```

```

;=====
;      Zápis jednoho bajtu na magnetofon
;=====
WRB::

```

```

2290' CD CBF7     CALL    ?WRB           ;RAM-vektor
                PUSH    HL
2293' E5          LD      HL,(FCBPOCET)
2294' 2A 00CF*     WRB2:  BIT     2,H      ;> 1KB ?
2297' CB 54        JR      NZ,WRB1       ; AND => SAVE
2299' 20 0F        INC     HL
                LD      HL,(FCBPOCET),HL
229B' 23          DEC     HL
229C' 22 00CF*     PUSH    DE
229F' 28          LD      DE,(SYSBUF)
22A0' D5          ADD     HL,DE
22A1' ED 5B 0006*  POP     DE
22A5' 19          LD      HL,(HL),A
22A6' D1          POP     HL
22A7' 77          RET
22A8' E1          WRB1:  PUSH    AF
22AA' F5          CALL    SAVE
22AB' CD 224F'     POP     AF
22AE' F1          JR      WRB2
22AF' 18 E3

```

```

;-----
22B1' 21 00CD*     ZVYS:  LD      HL,FCBNUMBER
22B4' 34          ZVYS1: INC     (HL)

```

```
22B5' 7E          LD      A,(HL)
22B6' FE 31       CP      '1'
22B8' 38 FA       JR      C,ZVYS1
22BA' FE 3A       CP      '9'+1
22BC' 08          RET      C
22BD' 36 30       LD      (HL),'0'
22BF' 2B          DEC      HL
22C0' 1B F2       JR      ZVYS1
```

```
;-----
;                               Vypsát název souboru
;-----
;IN:  HL = název
;     A  = POS(x)
```

```
PRNAME:
22C2' 06 17       LD      B,NAMELEN+3
PRPOS:  PRTBAJT @COLUMN
        RST      10H
22C4' DF          DB      @COLUMN
22C5' 02          PRINT
        RST      10H
22C6' 07          RST      10H

PRTLEN: LD      A,(HL)
22C7' 7E          INC      HL
22C8' 23          PRINT
        RST      10H
22C9' 07          RST      10H
22CA' 10 F8       DJNZ    PRTLEN

        PRTBAJT @CLRLN
22CC' DF          RST      10H
22CD' 1E          DB      @CLRLN
22CE' C9          RET
```

```
;-----=====
```

```
TPOFF::
22CF' 3A 0017"    LD      A,(PORT10)
22D2' E6 EF       AND      11101111B          ;MOTOR OFF

OUT10::
22D4' 32 0017"    LD      (PORT10),A
22D7' D3 0A       OUT      (10),A
22D9' C9          RET

TPON::
22DA' 3A 0017"    LD      A,(PORT10)
22DD' F6 10       OR      10H          ;MOTOR ON
22DF' 1B F3       JR      OUT10
```

```
;-----=====
;                               Čtení bloku dat z magnetofonu
;-----=====
;IN:  HL = adresa bufferu
;     BC = počet bajtů
```

; 4 = typ bloku (HDRMARK, DTAMARK)

;HL=průběžná adresa
 ;BC=čítač bajtů
 ;D = kontrolní součet
 ;C'= minulý stav R
 ;B'= pomocný čítač
 ;L'= minulá fáze
 ;E'= budovaný bajt
 ;HL'=adresa I/O portu

LDBLOK::

22E1'	08	EX	AF,AF'	
22E2'	3A 0016"	LD	A,(PORT3)	;uschovat
22E5'	F5	PUSH	AF	
22E6'	C5	PUSH	BC	
22E7'	E5	PUSH	HL	
22E8'	ED 73 00EE"	LD	(CYKLSP),SP	
22EC'	ED 7B 00EE"	ZNOVA: LD	SP,(CYKLSP)	
22F0'	21 0016"	LD	HL,PORT3	
22F3'	7E	LD	A,(HL)	
22F4'	F6 05	OR	5	;I/O, VIDEO
22F6'	77	LD	(HL),A	
22F7'	D3 03	OUT	(3),A	
22F9'	FD 21 22EC'	LD	IY,ZNOVA	
22FD'	11 0032	LD	DE,LDBITY	
2300'	26 FF	LD	H,-1	;adresa I/O portu
2302'	FB	EI		
2303'	76	HALT		
2304'	F3	DI		
2305'	E6 FE	AND	0FEH	;VIDEO OFF
2307'	D3 03	OUT	(3),A	
2309'	1B	OKLDR: DEC	DE	
230A'	CD 234B'	CALL	HRANA	
230D'	30 FA	JR	NC,OKLDR	
230F'	CB 7A	BIT	7,D	;dočítáno ?
2311'	28 D9	JR	Z,ZNOVA	
2313'	D9	EXX		
2314'	08	EX	AF,AF'	
2315'	57	LD	D,A	
2316'	08	EX	AF,AF'	
2317'	CD 233B'	CALL	LDBYTE	
231A'	8A	CP	D	
231B'	20 CF	JR	NZ,ZNOVA	
231D'	16 00	LD	D,0	;INIT CHECKSUM
231F'	E1	POP	HL	
2320'	C1	POP	BC	
2321'	FD 21 236B'	LD	IY,TIMEOUT	

2325'	CD 233B'	LDATA: CALL	LDBYTE	
2328'	77	LD	(HL),A	
2329'	B2	ADD	A,D	;kontrolní součet
232A'	57	LD	D,A	
232B'	ED A1	CPI		
232D'	EA 2325'	JP	PE,LDATA	
2330'	CD 233B'	CALL	LDBYTE	
2333'	BA	CP	D	;Souhlasí kontrolní součet ?

LDRET:				
2334'	21 0016"	LD	HL,PORT3	
2337'	C1	POP	BC	;původní stav
2338'	70	LD	(HL),B	
2339'	FF	RST	38H	;OUTPUT, EI
233A'	C9	RET		

;-----				
LDBYTE:-				
233B'	D9	EXX		
233C'	CD 234B'	CALL	HRANA	
233F'	1E 80	LD	E,80H	
2341'	CD 234B'	LBIT: CALL	HRANA	
2344'	C8 1B	RR	E	
2346'	30 F9	JR	NC,LBIT	
2348'	7B	LD	A,E	;načtený bajt
2349'	D9	EXX		
234A'	C9	RET		

234B'	ED 5F	HRANA: LD	A,R	
234D'	91	SUB	C	
234E'	E6 7F	AND	7FH	
2350'	C8 3F	SRL	A	
2352'	D6 0C	SUB	LTIME1	
2354'	3C	HRAN2: INC	A	
2355'	20 FD	JR	NZ,HRAN2	
2357'	06 1E	LD	B,LTIME3	
2359'	7E	WT1: LD	A,(HL)	
235A'	AD	XOR	L	
235B'	FA 2362'	JP	M,ZMENA	
235E'	10 F9	DJNZ	WT1	
2360'	FD E9	JP	(IY)	;Čas vypršel

ZMENA:				
2362'	7B	LD	A,B	
2363'	FE 17	CP	LTIME2	
2365'	ED 5F	LD	A,R	
2367'	4F	LD	C,A	
2368'	7E	LD	A,(HL)	
2369'	6F	LD	L,A	
236A'	C9	RET		

;----- načten příliš dlouhý puls				
TIMEOUT:				
236B'	F1	POP	AF	

236C'	F1	POP	AF	
236D'	B7	OR	A	;NZ
236E'	18 04	JR	LDRET	

```

;=====
;      Zápis bloku dat na magnetofon
;=====

```

```

;IN:  HL = adresa dat
;      BC = počet bajtů
;      A = typ bloku (HDRMARK, DTAMARK)

```

```

WRBLOK::
        EX      AF,AF'
        EXX
        LD      DE,SVBITY

```

```

WSYNC:
;      XOR      A
;      CALL     WBIT
;      DEC      DE
;      LD      A,D
;      OR      E
;      JR      NZ,WSYNC

```

2370'	08	SCF		
2371'	09	CALL	WBIT	
2372'	11 0300	EX	AF,AF'	
2375'	CD 23AA'	EXX		
2378'	1B	CALL	WBYTE	
2379'	7A	LD	D,0	
237A'	83	OR	E	
237B'	20 F8	JR	NZ,WSYNC	
237D'	37	CALL	WBIT	"1"
237E'	CD 23AA'	EX	AF,AF'	
2381'	08	EXX		
2382'	09	CALL	WBYTE	
2383'	CD 2398'	LD	D,0	; INIT kontrolního součtu
2386'	16 00			

2388'	7E	WDATA: LD	A,(HL)	
2389'	CD 2398'	CALL	WBYTE	
238C'	7E	LD	A,(HL)	
238D'	B2	ADD	A,D	
238E'	57	LD	D,A	; kontrolní součet

238F'	ED A1	CPI		
2391'	EA 2388'	JP	PE,WDATA	
2394'	7A	LD	A,D	;SUMA
2395'	CD 2398'	CALL	WBYTE	

```

WBYTE::
        EXX
        LD      E,A
        SCF
        CALL     WBIT
        SCF
        RR      E
        CALL     WBIT
        SRL     E
        JR      NZ,WBRT
        EXX
        RET

```

2398'	D9			
2399'	5F	LD	E,A	
239A'	37	SCF		
239B'	CD 23AA'	CALL	WBIT	
239E'	37	SCF		
239F'	CB 1B	RR	E	
23A1'	CD 23AA'	CALL	WBIT	
23A4'	CB 3B	SRL	E	
23A6'	20 F9	JR	NZ,WBRT	
23A8'	D9	EXX		
23A9'	C9	RET		

```

23AA' 9F          WBIT: SBC  A,A
23AB' E6 1A      AND  STIME2
23AD' 47          LD   B,A

23AE' ED 5F      LD   A,R
23B0' 91          SUB  C
23B1' E6 7F      AND  7FH
23B3' CB 3F      SRL  A
23B5' D6 12      SUB  STIME1
23B7' 90          SUB  B
23B8' 3C          WBIT1: INC A
23B9' 20 FD      JR   NZ,WBIT1
23BB' 7D          LD   A,L
23BC' 2F          CPL
23BD' E6 08      AND  B
23BF' 6F          LD   L,A
23C0' D3 03      OUT  (3),A
23C2' ED 5F      LD   A,R
23C4' 4F          LD   C,A
23C5' C9          RET

```

```

;=====
TXERR:
23C6' 43 68 79 62 DB   'Chyba p', 'R'+B0H, 'i '
23CA' 61 20 70 D2
23CE' 69 20
23D0' C3 74 65 6E DB   'C'+B0H, 'ten', 'I'+B0H
23D4' C9
000F TERRLEN EQU  $-TXERR

```

```

23D5'          DSEG

```

```

FCB:
00B7" FCBNAME:: DS   NAMELEN ;název souboru
00CB"          DS   2       ;(stovky,desítky)
00CD" FCBNUMBER:: DS   1       ;číslo bloku (jedničky)
00CE" FCBEOF:: DS   1       ;příznak EOF
00CF" FCBPOCET:: DS   2       ;délka bloku dat
00D1" FCBTYP:: DS   1       ;TYP dat
00D8 FCBLEN EQU  $-FCB

00D2" FCBFLAGS:: DS   1       ;různé příznaky

00D3" SYSFCB:: DS   FCBLEN

```

```

;-----
00EE" CYKLSP: DS   2

```

ONDRA TAPE - procedury komunikace s magnetofonem

00F0"

```

*INCLUDE      EDIT
;=====
;          EDIT - obrazkový editor
;=====
;          (C) 1986 ViliSoft - Vít Libovický

```

.COMMENT *

```

Obrazkový editor
=====

```

navržen: 12.května 1986

autor: Vít Libovický

verze: 0.4

datum: 27.květen 1986

1. část: editace jedné řádky - EDILINE

- ```

- provádí opravy v rámci jedné řádky
- délka řádky není omezena (pouze obrazovkou)
- při přechodu na novou řádku se zbytek obrazovky posune
 směrem dolů
- při dosažení pravého dolního rohu se obrazovka roluje
 nahoru
- při přijetí neznámého řídicího kódu se procedura ukončí

```

## 2. část: editace na celé obrazovce - EDISCR

- ```

-----
- volá editaci jedné řádky
- editace končí přijetím kódu CR

```

Funkce:

```

-----
CHAR   tištiteľné znaky se automaticky vsouvají
        (před znak pod kurzorem)
LEFT   přechod na znak vlevo
        - na začátku řádky se ignoruje
RIGHT  přechod na znak vpravo
        - na konci řádky se ignoruje
PLEFT  na začátek logické řádky
PRIGHT na konec logické řádky (za poslední znak)
DELETE vymaže znak pod kurzorem
        - na konci řádky se ignoruje
BACKSPACE vymaže znak vlevo od kurzoru
        - na začátku řádky se ignoruje

```

Vstupní parametry:

```

-----
Startovací pozice: aktuální tisková pozice (POSX,POSY)

```

Výstupní parametry:

```

-----
Ukončovací kód: v registru A

```

Znaková reprezentace obrazovky obsahuje tyto kódy:

CHAR ascii kód znaků (20H-FFH)
 00 volné místo (vymazaná část obrazovky)

*
 ;=====

PB MACRO PRT,INK
 IF PRT EQ INK
 PRINT
 ELSE
 PRIBAJT PRT
 ENDC
 ENDM

00F0"

CSEG

;=====

; EDISCR - editace na celé obrazovce

;=====

EDISCR::

23D5' E5 PUSH HL ;buffer na text řádky

SCRMAIN:

23D6' 01 23D6' LD BC,SCRMAIN
 23D9' C5 PUSH BC
 23DA' CD 241B' CALL EDILINE ;edituj 1 řádek

23DD' FE 17 CP .UP
 23DF' 2B 16 JR Z,SCRUP
 23E1' FE 1A CP .DOWN
 23E3' 2B 15 JR Z,SCRDOWN
 23E5' FE 0D CP .CR
 23E7' 2B 16 JR Z,SCRCL
 23E9' FE 07 CP .HOME
 23EB' 2B 07 JR Z,SCRHOME
 23ED' FE 1F CP .CLRALL
 23EF' C2 CBEB JP NZ,?EDISCR ;neznámý kód => RAM

;-----
 ; Vymazat do konce obrazovky
 ;-----

23F2' D7 PB @CLRALL,.CLRALL
 23F3' C9 RST 10H
 RET

;-----
 ; Do levého horního rohu
 ;-----

SCRHOME:

23F4'	DF	PB	@HOME,,HOME
23F5'	1C	RST	18H
23F6'	C9	DB	@HOME
		RET	

 ; Na předchozí řádek

SCRUP:

23F7'	D7	PB	@UP,,UP
23F8'	18 02	RST	18H
		JR	SCRDN2

 ; 0 řádek dolů

SCRDOWN:

23FA'	DF	PB	@LF,.DOWN
23FB'	0A	RST	18H
23FC'	C3 24AF'	DB	@LF
		SCRDN2: JP	NAKONEC

 ; Ukončení editace

;IN: D=MAXY, E=MAXX

SCRCCR:

23FF'	C1	POP	BC	;zruš adresu SCRMAIN
2400'	C1	POP	BC	;adresa bufferu na text
2401'	C5	PUSH	BC	
2402'	2A 00F0'	LD	HL,(ZACK)	;začátek logické řádky
2405'	CD 1CEB'	SCRCCR2: CALL	\$RDXY	;vyber znak z obrazovky
2408'	02	LD	(BC),A	;ulož ho do bufferu
2409'	28 06	JR	Z,SCRCCR3	;konec řádky
240B'	03	INC	BC	
240C'	CD 1E20'	CALL	VPRAVO	
240F'	18 F4	JR	SCRCCR2	

SCRCCR3:

2411'	DF	PRTBAJT	@PRIGHT	;na konec logické řádky
2412'	06	RST	18H	
		DB	@PRIGHT	
		PRTBAJT	@CRLF	;přechod na nový řádek
2413'	DF	RST	18H	
2414'	0D	DB	@CRLF	
2415'	E1	POP	HL	;začátek bufferu na text
2416'	AF	XOR	A	;0k
2417'	C9	RET		

```

;=====
;      EDILINE - editace v řádce
;=====

EDILINE::
    PRTRAJT @CRSON                ;zapnout kurzor
2418' DF      RST 18H
2419' 0E      DB @CRSON
241A' 2A 005E" LD HL,($POSX)      ;aktuální pozice
2410' E5      PUSH HL
    PRTRAJT @PLEFT                ;na začátek řádky
241E' DF      RST 18H
241F' 05      DB @PLEFT
2420' 2A 005E" LD HL,($POSX)
2423' 22 00F0" LD (ZACX),HL      ;uložit
    PRTRAJT @PRIGHT              ;na konec řádky
2426' DF      RST 18H
2427' 06      DB @PRIGHT
2428' 2A 005E" LD HL,($POSX)
242B' 22 00F2" LD (KONX),HL      ;uložit
242E' E1      POP HL              ;aktuální pozice
242F' CD 1CE2' CALL $TABXY        ;nastav kurzor

;=====
;      Hlavní smyčka editace
;=====
; HL - aktuální pozice
; DE - rozměry displeje

2432' 01 2432' LNMAIN: LD BC, LNMAIN
2435' C5      PUSH BC              ;návratová adresa

2436' 2A 005E" LD HL,($POSX)      ;vyber pozici kurzoru
2439' ED 5B 005C" LD DE,(MAXX)    ;rozměry displeje

243D' CD 1A91' CALL $WINK          ;čekej na znak
2440' 4F      LD L,A

2441' FE 20      CP ' '
2443' 38 05      JR C,JEEDI        ;řídící znak
2445' FE C0      CP '@'+80H        ;čeština ?
2447' 30 04      JR NC,NEEDI       ;AND
2449' B7      OR A
244A' FA 24D7' JEEDI: JP M,EDICMD
NEEDI:

;-----
;      Tištitelný znak
;-----

```

CHAR:

2440	3A 00F2"	LD	A,(KONX)	
2450	3C	INC	A	
2451	86	CP	E	;(KONX+1) < MAXX ?
2452	38 2F	JR	C,CHAR1	;AND

; Píše se poslední znak na řádce

2454	3A 00F3"	LD	A,(KONY)	
2457	3C	INC	A	
2458	86	CP	D	;(KONY+1) < MAXY ?
2459	38 10	JR	C,CHAR2	;AND

; Píše se poslední znak na displeji

245B	3A 00F1	LD	A,(ZACY)	;Začínáme na 1. řádce ?
245E	B7	OR	A	;CF=0
245F	C8	RET	Z	;AND => ignoruji!

2460	E5	PUSH	HL	
		PRTBAJT	@ROW	;SETROW
2461	DF	RST	18H	
2462	01	DB	@ROW	
2463	AF	XOR	A	;0
		PRINT		;řádek 0
2464	D7	RST	10H	
		PRTBAJT	@DELLINE	;DELETE 1. řádek
2465	0F	RST	18H	
2466	15	DB	@DELLINE	

2467	21 00F1"	LD	HL,ZACY	
246A	35	DEC	(HL)	;začínáme o řádku výše

246B	21 00F3"	LD	HL,KONY	
246E	35	DEC	(HL)	;končíme o řádek výše

246F	E1	POP	HL	;pozice kurzoru
2470	25	DEC	H	;kurzor o řádek výše

CHAR2:

		COND	0	
		PRTBAJT	@ROW	;SETROW
		LD	A,(KONY)	;Y-souřadnice konce
		INC	A	;na další řádek
		PRINT		
		PRTBAJT	@INLINE	;vsuň řádek
		ELSE		
2471	E5	PUSH	HL	
2472	2A 00F2"	LD	HL,(KONX)	
2475	CD 1E20'	CALL	VPRAVO	
2478	CD 1CEB'	CALL	\$RDXY	
247B	28 05	JR	Z,CHR3	
247D	CD 1CE2'	CALL	\$TABXY	
		PRTBAJT	@INLINE	

ONDRA TAPE - procedury komunikace s magnetofonem

```

2480' DF          RST 10H
2481' 16          DB @INLINE
2482' E1          CHR3: POP HL
                     ENDC

```

CHAR1:

```

2483' E5          PUSH HL
2484' 2A 00F2"     LD HL,(KONX)
2487' CD 1E20'     CALL VPRAVO ;na další znak
248A' 22 00F2"     LD (KONX),HL ;vrať
248D' E1          POP HL

248E' CD 1CE2'     CALL $TABXY
                     PRTBAJT @INSCHAR ;vsuň mezeru (H,L)
2491' DF          RST 10H
2492' 14          DB @INSCHAR
2493' 79          LD A,C
                     PRINT ;vypiš znak
2494' D7          RST 10H

2495' 7D          LD A,L ;X
2496' 3C          INC A
2497' 8B          CP E ;vypsán poslední znak ?
2498' D8          RET C ;NE
                     PRTBAJT @CRLF ;na novú řádek
2499' DF          RST 10H
249A' 0D          DB @CRLF
249B' C9          RET

```

; O řádek nahoru

LNUP:

```

249C' 3A 00F1"     LD A,(ZACY) ;počáteční řádek ?
249F' BC          CP H
24A0' 2B 59        JR Z,NAVRAT ;ANO => RETURN

                     PRTBAJT @UP
24A2' DF          RST 10H
24A3' 17          DB @UP
24A4' C9          RET

```

; O řádek dolů

LNDOWN:

```

24A5' 3A 00F3"     LD A,(KONY) ;poslední řádek ?
24A8' 94          SUB H ;KONY-POSY
24A9' 2B 50        JR Z,NAVRAT ;ANO => RETURN z EDILINE

                     PRTBAJT @DOWN
24AB' DF          RST 10H
24AC' 1A          DB @DOWN

```


24AD'	3D	DEC	A	;na poslední řádek LR ?
24AE'	C0	RET	NZ	;NE => hotovo

NAKONEC:

24AF'	2A 005E"	LD	HL,(\$POX)	;adresa kurzoru
24B2'	CD 1CEB'	NAK2: CALL	\$RDX	
24B5'	C0	RET	NZ	;na znaku

24B6'	CD 1CE2'	CALL	\$TABXY	;adresuj kurzor
24B9'	7D	LD	A,L	;POX
24BA'	B7	OR	A	;začátek řádky ?
24BB'	C0	RET	Z	;ANO

24BC'	CD 1E07'	CALL	VLEVO	;na předchozí znak
24BF'	1B F1	JR	NAK2	

```

;-----
;                               Výmaz do konce řádky
;-----

```

CLLN:

24C1'	E5	PUSH	HL	
-------	----	------	----	--

CLLN2:

24C2'	CD 1CE2'	CALL	\$TABXY	
24C5'	DF	PRTBAT	@CLRLN	;vymaz do konce řádky
24C6'	1E	RST	18H	
		DB	@CLRLN	

24C7'	2E 00	LD	L,0	;od začátku řádky
24C9'	3A 00F3"	LD	A,(KONX)	;poslední řádek
24CC'	24	INC	H	;Y na další řádek
24CD'	BC	CP	H	
24CE'	30 F2	JR	NC,CLLN2	

24D0'	E1	POP	HL	
24D1'	22 00F2"	LD	(KONX),HL	;ulož do adresy konce
24D4'	C3 1CE2'	JP	\$TABXY	;původní pozice

```

;=====
;                               Řídící znaky
;=====
;IN:  A = znak
;      HL = aktuální pozice
;      DE = rozměry displeje

```

EDICMD:

24D7'	FE 18	CP	.LEFT	
24D9'	28 23	JR	Z,LNLEFT	
24DB'	FE 19	CP	.RIGHT	
24DD'	28 2A	JR	Z,LNRIGHT	
24DF'	FE 1C	CP	.DELCHAR	
24E1'	28 3C	JR	Z,LNDELETE	
24E3'	FE 1D	CP	.BACKSPACE	
24E5'	28 2F	JR	Z,BACKSPACE	
24E7'	FE 88	CP	.PLEFT	

24E9'	28 44	JR	Z,DOPLEFT
24EB'	FE 89	CP	.PRIGHT
24ED'	28 43	JR	Z,DOPRIGHT
24EF'	FE 1E	CP	.CLRLN
24F1'	28 CE	JR	Z,CLLN
24F3'	FE 17	CP	.UP
24F5'	28 A5	JR	Z,LNUP
24F7'	FE 1A	CP	.DOWN
24F9'	28 AA	JR	Z,LNDOWN

; Neznámý řídicí kód

NAVRAT:

24FB'	79	LD	A,C	
24FC'	C1	POP	BC	;zahoď adresu LNMAIN
24FD'	C9	RET		;Návrat o úroveň výš

```

;-----
;                               Posun kurzoru doleva
;-----

```

LNLEFT:

		PRTBAJT	@LEFT
24FE'	DF	RST	18H
24FF'	18	DB	@LEFT
2500'	C9	RET	

JEVLEVO:

2501'	7D	LD	A,L	;X
2502'	B7	OR	A	;Jsme na začátku řádky ?
2503'	C0	RET	NZ	;NE

2504'	3A 00F1*	LD	A,(ZACY)	
2507'	BC	CP	H	;Jsme na začátku řádky ?
2508'	C9	RET		;Z => AND

```

;-----
;                               Posun kurzoru doprava
;-----

```

LNRIGHT:

		PRTBAJT	@RIGHT
2509'	DF	RST	18H
250A'	19	DB	@RIGHT
250B'	C9	RET	

JEVPRAVO:

250C'	3A 00F3*	LD	A,(KONY)	
250F'	BC	CP	H	;koncový řádek ?
2510'	C0	RET	NZ	;NE

2511'	3A 00F2*	LD	A,(KONX)	
2514'	BD	CP	L	;jsme na konci řádky
2515'	C9	RET		;Z => AND

```

;-----

```

```
;      Vymaz znaku vlevo od kurzoru
;-----
```

BACKSPACE:

```
2516'  CD 2501'      CALL  JEVLEVO      ;začátek řádky ?
2519'  C8            RET    Z          ;AND
```

```
                PRTBAJT @LEFT
251A'  DF            RST    18H
251B'  18            DB     @LEFT
251C'  2A 005E"      LD     HL,($POSX)
```

```
;-----
;      Vymaz znaku pod kurzorem
;-----
```

LNDELETE:

```
251F'  CD 250C'      CALL  JEVPRAVO     ;konec řádky ?
2522'  C8            RET    Z          ;AND
```

```
                PRTBAJT @DELCHAR      ;vymaž znak pod kurzorem
2523'  DF            RST    18H
2524'  13            DB     @DELCHAR
```

```
2525'  2A 00F2"      LD     HL,(KONX)   ;konec log. řádky
2528'  CD 1E07'      CALL  VLEVO
252B'  22 00F2"      LD     (KONX),HI
252E'  C9            RET
```

```
;=====
;      Vyhledání začátku logické řádky
;=====
```

DOPLEFT:

```
                PRTBAJT @PLEFT
252F'  DF            RST    18H
2530'  05            DB     @PLEFT
2531'  C9            RET
```

```
;=====
;      Vyhledání konce logické řádky
;=====
```

DOPRIGHT:

```
                PRTBAJT @PRIGHT
2532'  DF            RST    18H
2533'  06            DB     @PRIGHT
2534'  C9            RET
```

```
;=====
```

```
2535'          DSEG
```

```
00F0"          ZACX: DS    1      ;souřadnice 1. znaku na řádce
00F1"          ZACY: DS    1
00F2"          KONX: DS    1      ;souřadnice za poslední znakem
```

4K I/O ROM mikropočítače ONDRA MACRO-80 3.31 03-Jul-79 PAGE 1-78
ONDRATAPE - procedury komunikace s magnetofonem

00F3"

KONY: DS 1

PAGE

00F4"

\$INCLUDE ONDRCHAR
SUBTTL CHARGEN - tvary znaků

global chargen,diakr,ctab

00F4"

CSEG

chargen:

2535'	30 00 30 30	defb	030h,000h,030h,030h,078h,078h,030h	;"!"
2539'	78 78 30			
253C'	00 00 00 00	defb	000h,000h,000h,000h,06Ch,06Ch,06Ch	;"'"
2540'	6C 6C 6C			
2543'	6C 6C FE 6C	defb	06Ch,06Ch,0FEh,06Ch,0FEh,06Ch,06Ch	;"#"
2547'	FE 6C 6C			
254A'	30 F8 0C 78	defb	030h,0F8h,00Ch,078h,0C0h,07Ch,030h	;"\$"
254E'	C0 7C 30			
2551'	C6 66 30 18	defb	0C6h,066h,030h,018h,0CCh,0C6h,000h	;"%"
2555'	CC C6 00			
2558'	-76 CC DC 76	defb	076h,0CCh,00Ch,076h,038h,06Ch,038h	;"&"
255C'	38 6C 30			
255F'	00 00 00 00	defb	000h,000h,000h,000h,060h,030h,030h	;"' "
2563'	60 30 30			
2566'	18 30 60 60	defb	018h,030h,060h,060h,060h,030h,018h	;"("
256A'	60 30 18			
256D'	60 30 18 18	defb	060h,030h,018h,018h,018h,030h,060h	;") "
2571'	18 30 60			
2574'	00 66 3C FF	defb	000h,066h,03Ch,0FFh,03Ch,066h,000h	;"&"
2578'	3C 66 00			
257B'	00 30 30 FC	defb	000h,030h,030h,0FCh,030h,030h,000h	;" + "
257F'	30 30 00			
2582'	61 30 30 00	defb	061h,030h,030h,000h,000h,000h,000h	;" , "
2586'	00 00 00			
2589'	00 00 00 FC	defb	000h,000h,000h,0FCh,000h,000h,000h	;" - "
258D'	00 00 00			
2590'	30 30 00 00	defb	030h,030h,000h,000h,000h,000h,000h	;" . "
2594'	00 00 00			
2597'	80 C0 60 30	defb	080h,0C0h,060h,030h,018h,00Ch,006h	;" / "
259B'	18 0C 06			
259E'	7C E6 F6 0E	defb	07Ch,0E6h,0F6h,0DEh,0CEh,0C6h,07Ch	;"0"
25A2'	CE C6 7C			
25A5'	FC 30 30 30	defb	0FCh,030h,030h,030h,030h,070h,030h	;"1"
25A9'	30 70 30			
25AC'	FC CC 60 38	defb	0FCh,0CCh,060h,038h,00Ch,0CCh,078h	;"2"
25B0'	0C CC 78			
25B3'	78 CC 0C 38	defb	078h,0CCh,00Ch,038h,00Ch,0CCh,078h	;"3"
25B7'	0C CC 78			
25BA'	1E 0C FE CC	defb	01Eh,00Ch,0FEh,0CCh,06Ch,03Ch,01Ch	;"4"
25BE'	6C 3C 1C			
25C1'	78 CC 0C 0C	defb	078h,0CCh,00Ch,00Ch,0F8h,0C0h,0FCh	;"5"
25C5'	F8 C0 FC			
25C8'	78 CC CC F8	defb	078h,0CCh,0CCh,0F8h,0C0h,060h,038h	;"6"
25CC'	C0 60 38			
25CF'	30 30 30 18	defb	030h,030h,030h,018h,00Ch,0CCh,0FCh	;"7"
25D3'	0C CC FC			
25D6'	78 CC CC 78	defb	078h,0CCh,0CCh,078h,0CCh,0CCh,078h	;"8"

25DA'	CC CC 78				
25DD'	78 18 0C 7C	defb	070h,018h,00Ch,07Ch,0CCh,0CCh,078h	; "9"	
25E1'	CC CC 78				
25E4'	30 30 00 00	defb	030h,030h,000h,000h,030h,030h,000h	; ":"	
25E8'	30 30 00				
25EB'	61 30 30 00	defb	061h,030h,030h,000h,000h,030h,030h	; ";"	
25EF'	00 30 30				
25F2'	18 30 60 00	defb	018h,030h,060h,0C0h,060h,030h,018h	; "<"	
25F6'	60 30 18				
25F9'	00 FC 00 00	defb	000h,0FCh,000h,000h,0FCh,000h,000h	; "="	
25FD'	FC 00 00				
2600'	60 30 18 0C	defb	060h,030h,018h,00Ch,018h,030h,060h	; ">"	
2604'	18 30 60				
2607'	30 00 30 18	defb	030h,000h,030h,018h,00Ch,0CCh,078h	; "?"	
260B'	0C CC 78				
260E'	78 00 0E 0E	defb	078h,0C0h,0DEh,0DEh,0DEh,0C6h,07Ch	; "e"	
2612'	0E 06 7C				
2615'	0C 0C FC 0C	defb	0CCh,0CCh,0FCh,0CCh,0CCh,078h,030h	; "A"	
2619'	CC 78 30				
261C'	FC 66 66 7C	defb	0FCh,066h,066h,07Ch,066h,066h,0FCh	; "B"	
2620'	66 66 FC				
2623'	7C 66 00 00	defb	03Ch,066h,0C0h,0C0h,0C0h,066h,03Ch	; "C"	
2627'	00 66 3C				
262A'	F8 6C 66 66	defb	0F8h,06Ch,066h,066h,066h,06Ch,0F8h	; "D"	
262E'	66 6C F8				
2631'	FE 62 68 78	defb	0FEh,062h,068h,078h,068h,062h,0FEh	; "E"	
2635'	68 62 FE				
2638'	F0 60 68 78	defb	0F0h,060h,068h,078h,068h,062h,0FEh	; "F"	
263C'	68 62 FE				
263F'	3E 66 0E 00	defb	03Eh,066h,0CEh,0C0h,0C0h,066h,03Ch	; "G"	
2643'	00 66 3C				
2646'	0C 0C 0C FC	defb	0CCh,0CCh,0CCh,0FCh,0CCh,0CCh,0CCh	; "H"	
264A'	0C 0C 0C				
264D'	78 30 30 30	defb	078h,030h,030h,030h,030h,030h,078h	; "I"	
2651'	30 30 78				
2654'	78 0C 0C 0C	defb	078h,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh,01Eh	; "J"	
2658'	0C 0C 1E				
265B'	E6 66 6C 78	defb	0E6h,066h,06Ch,078h,06Ch,066h,0E6h	; "K"	
265F'	6C 66 E6				
2662'	FE 66 62 60	defb	0FEh,066h,062h,060h,060h,060h,0F8h	; "L"	
2666'	60 60 F0				
2669'	C6 C6 06 FE	defb	0C6h,0C6h,0D6h,0FEh,0FEh,0EEh,0C6h	; "M"	
266D'	FE EE C6				
2670'	C6 C6 CE DE	defb	0C6h,0C6h,0CEh,0DEh,0F6h,0E6h,0C6h	; "N"	
2674'	F6 E6 C6				
2677'	38 6C C6 C6	defb	038h,06Ch,0C6h,0C6h,0C6h,06Ch,038h	; "O"	
267B'	C6 6C 38				
267E'	F0 60 60 7C	defb	0F0h,060h,060h,07Ch,066h,066h,0FCh	; "P"	
2682'	66 66 FC				
2685'	1C 78 0C CC	defb	01Ch,078h,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh,078h	; "Q"	
2689'	0C CC 78				
268C'	E6 66 6C 7C	defb	0E6h,066h,06Ch,07Ch,066h,066h,0FCh	; "R"	
2690'	66 66 FC				
2693'	78 CC 1C 78	defb	078h,0CCh,01Ch,070h,0E0h,0CCh,078h	; "S"	
2697'	E0 CC 78				
269A'	78 30 30 30	defb	078h,030h,030h,030h,030h,0B4h,0FCh	; "T"	

269E'	30 B4 FC				
26A1'	FC CC CC CC	defb	0FCh,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh	; "U"	
26A5'	CC CC CC				
26A8'	30 78 CC CC	defb	030h,078h,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh	; "V"	
26AC'	CC CC CC				
26AF'	C6 EE FE D6	defb	0C6h,0EEh,0FEh,0D6h,0C6h,0C6h,0C6h	; "W"	
26B3'	C6 C6 C6				
26B6'	C6 6C 30 30	defb	0C6h,06Ch,030h,030h,06Ch,0C6h,0C6h	; "X"	
26BA'	6C C6 C6				
26BD'	78 30 30 70	defb	078h,030h,030h,078h,0CCh,0CCh,0CCh	; "Y"	
26C1'	CC CC CC				
26C4'	FE 66 32 18	defb	0FEh,066h,032h,018h,08Ch,0C6h,0FEh	; "Z"	
26C8'	0C C6 FE				
26CB'	78 60 60 60	defb	078h,060h,060h,060h,060h,060h,078h	; "A"	
26CF'	60 60 78				
26D2'	02 06 0C 18	defb	002h,006h,00Ch,018h,030h,060h,0C0h	; "C"	
26D6'	30 60 C0				
26D9'	78 18 18 18	defb	078h,018h,018h,018h,018h,018h,078h	; "J"	
26DD'	18 18 78				
26E0'	00 00 00 C6	defb	000h,000h,000h,0C6h,06Ch,030h,010h	; "A"	
26E4'	6C 38 10				
26E7'	FF 00 00 00	defb	0FFh,000h,000h,000h,000h,000h,000h	; " _ "	
26EB'	00 00 00				
26EE'	00 00 00 00	defb	000h,000h,000h,000h,018h,030h,030h	; " _ "	
26F2'	18 30 30				
26F5'	76 CC 7C 0C	defb	076h,0CCh,07Ch,00Ch,078h,000h,000h	; "a"	
26F9'	78 00 00				
26FC'	0C 66 66 66	defb	0DCh,066h,066h,066h,07Ch,060h,0E0h	; "b"	
2700'	7C 60 E0				
2703'	78 CC C0 CC	defb	078h,0CCh,0C0h,0CCh,078h,000h,000h	; "c"	
2707'	78 00 00				
270A'	76 CC CC CC	defb	076h,0CCh,0CCh,0CCh,07Ch,00Ch,01Ch	; "d"	
270E'	7C 0C 1C				
2711'	78 C0 FC CC	defb	078h,0C0h,0FCh,0CCh,078h,000h,000h	; "e"	
2715'	78 00 00				
2718'	F0 60 60 F0	defb	0F0h,060h,060h,0F0h,060h,06Ch,030h	; "f"	
271C'	60 6C 38				
271F'	F9 0C 7C CC	defb	0F9h,00Ch,07Ch,0CCh,0CCh,0CCh,076h	; "g"	
2723'	CC CC 76				
2726'	E6 66 66 76	defb	0E6h,066h,066h,076h,06Ch,060h,0E0h	; "h"	
272A'	6C 60 E0				
272D'	78 30 30 30	defb	078h,030h,030h,030h,070h,000h,030h	; "i"	
2731'	70 00 30				
2734'	79 CC CC 0C	defb	079h,0CCh,0CCh,00Ch,00Ch,00Ch,00Ch	; "j"	
2738'	0C 0C 0C				
273B'	E6 6C 78 6C	defb	0E6h,06Ch,078h,06Ch,066h,060h,0E0h	; "k"	
273F'	66 60 E0				
2742'	78 30 30 30	defb	078h,030h,030h,030h,030h,030h,070h	; "l"	
2746'	30 30 70				
2749'	C6 D6 FE FE	defb	0C6h,0D6h,0FEh,0FEh,0CCh,000h,000h	; "m"	
274D'	CC 00 00				
2750'	0C CC CC CC	defb	0CCh,0CCh,0CCh,0CCh,0F8h,000h,000h	; "n"	
2754'	F8 00 00				
2757'	78 CC CC CC	defb	078h,0CCh,0CCh,0CCh,078h,000h,000h	; "o"	
275B'	78 00 00				
275E'	F1 60 7C 66	defb	0F1h,060h,07Ch,066h,066h,066h,0DCh	; "p"	

2762'	66 66 DC				
2765'	1F 0C 7C CC	defb	01Fh,00Ch,07Ch,0CCh,0CCh,0CCh,076h	; "q"	
2769'	CC CC 76				
276C'	F0 60 66 76	defb	0F0h,060h,066h,076h,0DCh,000h,000h	; "r"	
2770'	DC 00 00				
2773'	F8 0C 78 C0	defb	0F8h,00Ch,078h,0C0h,07Ch,000h,000h	; "s"	
2777'	7C 00 00				
277A'	18 34 30 30	defb	018h,034h,030h,030h,07Ch,030h,010h	; "t"	
277E'	7C 30 10				
2781'	76 CC CC CC	defb	076h,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh,000h,000h	; "u"	
2785'	CC 00 00				
2788'	30 78 CC CC	defb	030h,078h,0CCh,0CCh,0CCh,000h,000h	; "v"	
278C'	CC 00 00				
278F'	6C FE FE D6	defb	06Ch,0FEh,0FEh,0D6h,0C6h,000h,000h	; "w"	
2793'	C6 00 00				
2796'	C6 6C 30 6C	defb	0C6h,06Ch,030h,06Ch,0C6h,000h,000h	; "x"	
279A'	C6 00 00				
279D'	F9 0C 7C CC	defb	0F9h,00Ch,07Ch,0CCh,0CCh,0CCh,0CCh	; "y"	
27A1'	CC CC CC				
27A4'	FC 64 30 98	defb	0FCh,064h,030h,098h,0FCh,000h,000h	; "z"	
27A8'	FC 00 00				
27AB'	1C 30 30 E0	defb	01Ch,030h,030h,0E0h,030h,030h,01Ch	; "{"	
27AF'	30 30 1C				
27B2'	18 18 18 00	defb	018h,018h,018h,000h,018h,018h,018h	; "+"	
27B6'	18 18 18				
27B9'	E0 30 30 1C	defb	0E0h,030h,030h,01Ch,030h,030h,0E0h	; "}"	
27BD'	30 30 E0				
27C0'	00 00 00 00	defb	000h,000h,000h,000h,000h,0DCh,076h	; "l"	
27C4'	00 DC 76				
27C7'	AA 55 AA 55	defb	0AAh,055h,0AAh,055h,0AAh,055h,0AAh	; 127	
27CB'	AA 55 AA				

diakr:

27CE'	18 0C	defb	018h,00Ch	; 0
27D0'	18 66	defb	018h,066h	; 1
27D2'	66 33	defb	066h,033h	; 2
27D4'	30 18	defb	030h,018h	; 3
27D6'	30 30	defb	030h,030h	; 4
27D8'	82 7C	defb	082h,07Ch	; 5
27DA'	30 CC	defb	030h,0CCh	; 6
27DC'	60 C0	defb	060h,0C0h	; 7

ctab:

27DE'	60	defb	060h
27DF'	01	defb	001h
27E0'	00	defb	0
27E1'	23	defb	023h
27E2'	04	defb	004h
27E3'	05	defb	005h
27E4'	12	defb	012h
27E5'	00	defb	0
27E6'	55	defb	055h
27E7'	69	defb	069h
27E8'	95	defb	095h
27E9'	0C	defb	00Ch
27EA'	2C	defb	02Ch

27EB'	4F	defb	04Fh
27EC'	CE	defb	0CEh
27ED'	0F	defb	00Fh
27EE'	AF	defb	0AFh
27EF'	41	defb	041h
27F0'	D2	defb	0D2h
27F1'	D3	defb	0D3h
27F2'	D4	defb	0D4h
27F3'	75	defb	075h
27F4'	00	defb	0
27F5'	65	defb	065h
27F6'	E1	defb	0E1h
27F7'	79	defb	079h
27F8'	DA	defb	0DAh
27F9'	00	defb	0
27FA'	C0	defb	0C0h
27FB'	00	defb	0
27FC'	00	defb	0
27FD'	00	defb	0

02C9 size.of.chargen defl #-chargen

SUBTTL Tabulka symbolů
END RESET

Macros:

DIRA	MAGIC	MGETA	PB	FIS	PRINT	PRTBAJ	SEL
TABLE	TJP	TRET					

Symbols:

\$INKEY	1AA21'	\$IOINI	1ED41'	\$MAXFO	15321	\$POSY	005E1"
\$POSY	005F1"	\$PRINT	1CFA1'	\$RDXY	1CEB1'	\$TABXY	1CE21'
\$WINK	1A911'	..EOF	0003	.1.ASC	2119'	.1.CLE	208A'
.1.FY2	2096'	.1.ROL	20E4'	.1.WRI	2017'	.2.CLE	20C2'
.2.WRI	2028'	.3.WRI	2034'	.4.WRI	2051'	.5.WRI	205B'
.6.WRI	2063'	.7.WRI	2079'	.BACKS	0010	.BELL	0007
.CLRAL	001F	.CLRLN	001E	.CR	0000	.DELCH	001C
.DOWN	001A	.ESCAP	001B	.HOME	0007	.LEFT	0018
.LF	000A	.PLEFT	0008	.PRIGH	0009	.RIGHT	0019
.UP	0017	?ASCNA	CB491	?CLEAR	CB821	?CLOSE	CBFA1
?CRSFY	CB851	?EDISC	CBEB1	?OPEN	CBF11	?RDB	CBF41
?RGLLU	CBFA1	?WRB	CBF71	?WRITE	CBAC1	@BACKS	0008
@BELL	0007	@CLRAL	001F	@CLRLN	001E	@COLUM	0002
@CR	0010	@CRLF	000D	@CRSOF	000F	@CRSON	000E
@DELCH	0013	@ELL1	0015	@DOWN	001A	@ESCAP	001B
@FAST	0046	@HOME	001C	@INIT	0049	@INSC	0014
@INSL1	0016	@INVOF	0004	@INVON	0003	@LEFT	0018
@LF	000A	@LINES	004C	@PLEFT	0005	@PRIGH	0006
@RIGHT	0019	@ROW	0001	@SLOW	0053	@TAB	0009
@UP	0017	ADRASC	1FA11'	ADRW2	1E92'	ADRWIN	1E8C'
ASCII	2100'	ASCNAS	1FB41'	AUTOCl	002F1"	AUTOCR	0062"
AUTOOD	002C'	AUTORV	002B"	BACKSP	2516'	BADN2	21CF'
BADNAM	21C7'	BEEP	19C71'	BELL	19C41'	BEP1	19CF'
BOX	00AB"	BYTU.N	0007	CALLHL	18071	CDATA	19AB'
CHAR	244D'	CHAR1	24B3'	CHAR2	2471'	CHARGE	25351'
CHARS	0032	CHR3	24B2'	CLEAR	20A81'	CLLN	24C1'
CLLN2	24C2'	CLOSE	22471'	CLRAL1	1D05'	CLRLN	1DBD'
CLRLN2	1DCD'	CNDPLU	CBE21	COLD	18971'	CR	1D42'
CRLF	1D7F'	CRLF2	1D83'	CRS2	1846'	CRSCIT	00581"
CRSFYZ	20911'	CRSMAX	00591"	CRSOFF	1E48'	CRSON	1E42'
CTAB	27DE1'	CTAB.N	001F	CURSOR	18201'	CYKLD	1980'
CYKLSP	00EE"	DELCH1	1F42'	DELCH2	1F53'	DELCHA	1F41'
DELETE	1DEF'	DELKA	000A	DELL1	1F93'	DELLIN	1F911'
DFF	CB881	DIARR	27CE1'	DIARR.	0009	DOPLEF	252F'
DOPRIG	2532'	DOWN	1DE9'	DSEG	00001"	DTANAR	0044
EDICMD	24D7'	EDILIN	24181'	EDISCR	23D51'	ESC	1F1E'
ESCAPE	CBDF1	ESCF	1F3B'	ESCS	1F3E'	FCB	00B71"
FCBE0F	00CE1"	FCBFLA	00D21"	FCBLEN	001B	FCBNAM	00B71"
FCBNUM	00CD1"	FCBP0C	00CF1"	FCBTYP	00D11"	FYZ0	18531'
FYZX	00601"	FYZY	00611"	GETKB1	1C5C'	GETKB8	1C541'
GETPAR	1D3B'	GOTAB	1D23'	HDRMAR	0048	HIMEM	00021"
HOME	1D40'	HOMELN	1D42'	HRAN2	2354'	HRANA	234B'
INTLEN	0019	INK1	1B05'	INK11	1AED'	INK2	1B1D'
INK3	1B1F	INK4	1B2F'	INSC1	1F61'	INSC2	1F6F'
INSCHA	1F5C'	INSL1	1FB4'	INSLIN	1F7F'	INTERR	1B381'
INVFLG	005A1"	INVOFF	1B5F1'	INVON	1B5E1'	IOINIT	1ED4'
IOPORT	E000	JECTRL	1C1D'	JEED1	2444'	JEKOD	1B7C'
JEVLEV	2501'	JEVPRA	250C'	JKL	CBEB1	JPF1	1BES'
JPFIL	CB80	JPUL0Z	1DE6'	KBFCIT	00181"	KBFINC	1B4F'
KBFROP	001A1"	KBFSIZ	0010	KBFWRP	00191"	KEYASC	1C6D1'
KEYBUF	001B1"	KEY11	1AC2'	KEYINI	1AAE1'	KEYLAS	0030"
KEYST0	1C0B'	KEYSTA	00311"	KOI	00C0	KONX	00F2"
KONY	00F3"	LBIT	2341'	LDATA	2325'	LDBITY	0032
LDBLOK	22E11'	LDBYTE	233B1'	LDREOF	199D'	LDRET	2334'
LEFT	1D7F'	LF	1D85'	LINES	0015	LLLJP	CB8B

LLRET	CBF0	LNDELE	251F	LNDOWN	24A5	LNLEFT	24FE
LNMAIN	2432	LNRIQH	2509	LNUP	249C	LOAD	21601
LOADER	19821	LOWMEM	00001	LPRINT	CBEE1	LTIME1	000C
LTIME2	0017	LTIME3	001E	MAGIC.	0066	MAIN	19691
MAINCR	1967	MAPRAM	CAA41	MAPROM	CACB1	MAPX	CAAB
MASKA.	000E	MAXAS	007F	MAXCMD	000C	MAXODS	002D
MAXPOS	004E	MAXX	005C1	MAXY	005D1	MLINES	000C
MOVE1	1D9C	MOVWIN	1E84	MYMAX	00FF	NAK2	24B2
NEKONE	24AF	NAMELE	0014	NAVRAI	24FB	NEEDI	244D
NESER	213D	NEWKEY	CB001	NIC	1D16	NICO	CB031
NIC11	CB061	NIC12	CB091	NMI	18661	NOAUTO	1ECF
NORMAL	1D2E	NWINDO	0008	ODSKOK	002E	OKLDR	2309
OKNO	1E70	OKNO1	1F04	OPEN	212E1	OPLDAD	19791
OPN1	2142	OPN2	2146	OUT10	22D41	PGMCOL	000E1
PGMWAR	00101	PGMX	1894	PLEFT	1E28	POD.LI	0002
POP3RT	1D13	PORT10	00171	PORT3	00161	POSUN	0004
POSX	005E	POSY	005F	PRCHAR	1D46	PRCHR2	1D6F
PREFIX	00501	PRERUS	CB5E1	PRFLAG	00571	PRIGHT	1E2E
PRINT	CB401	PRINT2	1D17	PRINTA	18101	PRINTB	18181
PRINTE	0058	PRM1	1946	PRMSG	19441	PRNAME	22C2
PRFOS	22C4	PRILEN	22C7	PRVNI.	0021	RADKU.	0002
RAMCAL	CAF01	ABREAK	CB431	RCPM	CB461	RDB	21D11
R0B1	220C	R0B2	21EE	R0B3	2212	R0ERRO	21D3
R0RET	21AD	READ1	2172	READ4	2189	READ6	2194
READ7	2197	REK10	18B6	REK2	1888	REK4	1C13
REK6	1893	REK7	18AB	REK8	18C4	REK9	18F5
REKODU	1B5C1	RESET	18001	RETF1	18D3	RETFIL	CB00
RIGHT	1E10	RINTER	CAE91	RMAIN	CAF4	RMI	CAED1
ROLLU1	1DB4	ROLLU2	1D91	ROLLUP	20D81	ROZJ	226C
RPRINT	CAA01	RPRTDB	CAD11	RRAM	CADD1	RROMCA	CAB41
RST11	191C	RSBRK0	1A521	RSBR2A	19D51	RSTGET	180B1
RSYS1	CB1A	RSYSCA	CAF71	RX	0055	RY	0056
RZNAK	000C	SAVE	224F1	SBRKON	CB1D1	SBRZAC	CAA01
SCANKE	1AC81	SCRADR	21201	SCRBUF	00041	SCRCR	23FF
SCRCR2	2405	SCRCR3	2411	SCRDN2	23FC	SCRDNW	23FA
SCREEN	CE00	SCRPHM	23F4	SCRMAI	23D6	SCRUP	23F7
SELLPR	1F16	SELPR	CB0C1	SELWIN	1E661	SER10	2227
SER11	222B	SER12	2232	SERIN	221F	SETCOL	1E5A1
SETROW	1E4E1	SETWIN	1E971	SHIF1	1C2C	SHIF2	1C42
SHIFTY	1C23	SHRET	1C4D	SIP09	009C	SIPALT	000C
SIPCS	0097	SIPCTR	001C	SIPNOR	0017	SIPSH	0007
SIPTAB	005C	SIZE.0	02C9	SLNS	1F34	SPBAZE	000A1
SPLW	00091	SPSIZE	0100	STACK0	CAA0	STIME1	0012
STIME2	001A	SVBITY	0300	SYSBUF	00061	SYSCL3	CB04
SYSFCB	00D31	SYSFIL	CC00	TAB	1E34	TABCMD	1A521
TABJP	1A7F	TABKRI	1CD3	TABRST	1A6A	TABSH	1C50
TAPEBU	0400	TBCMD	1FC0	TBCS	004D	TBCTRL	0045
TBL0	005A	TBL09	0048	TBL1	0063	TBLALT	004A
TBLLEN	0009	TBSH	004B	TERRLE	000F	TIMEOU	236B
TJPLEN	0009	TNBLIK	0019	TMODEZ	0019	TMODSK	0003
TRMYCH	0002	TON	0003	TPF	19A5	TPOFF	22CF1
TPON	22DA1	TRDB	19BD	TRDERR	19A1	TRSTLE	0007
TSER1	0016	TSER2	000D	TXTERR	23C6	TXTINI	194D
ULDZ	1D6B	ULOZDE	0012	ULOZSP	00141	UP	1DE4
USER	0000	USRCHA	000C1	VELKE.	00E0	VERSIO	0010
VERSN	0017	VLEVO	1E071	VPRADO	1E201	VYBER	1C21

VYSKA	0004	WARM	186EI'	WBIT	23AA'	WBIT1	23B8'
WDATA	23B8'	WINDOW	0052I"	WINK	1A99'	WRAM	CAE3I
WRB	2290I'	WRB1	22AA'	WRB2	2294'	WRBLOK	2370I'
WRBT	23A1'	WRBYTE	2398I'	WRITE	2000I'	WSYNC	2375'
WT1	2359'	X0	0053"	Y0	0054"	ZACX	00F0"
ZACY	00F1"	ZMENA	2362'	ZNOVA	22EC'	ZVYS	22B1'
ZVYS1	22B4'						

No Fatal error(s)