

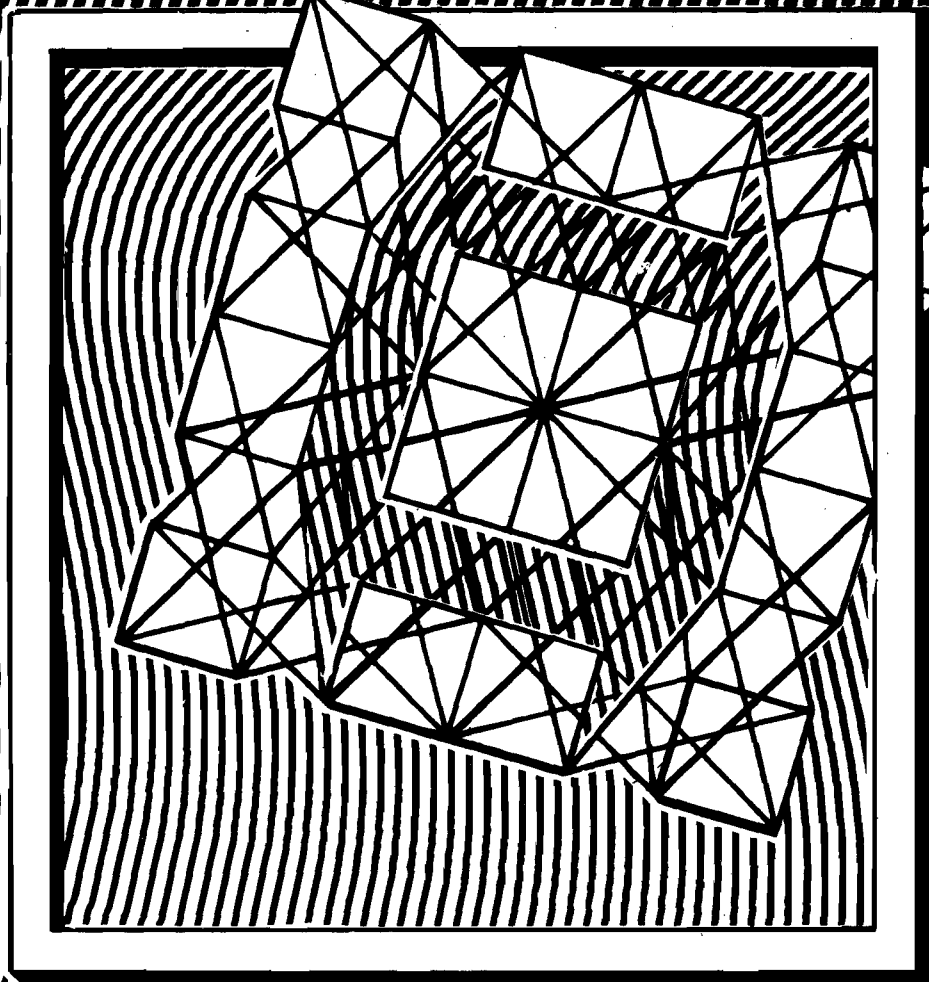


**SORD  
AMSTRAD/  
/SCHNEIDER**

**1**

**90**

**602**



### Dataset pro SORD M5

ing. Zdeněk Pilný, Miroslav Karas

Protože jsem měl potíže s nahráváním programů z magnetofonu JVC do počítače Sord z pásek nahraných na jiných magnetofonech, požádal jsem kamaráda o pomoc. Ten mi upravil zapojení, které sám používal k počítači Commodore C64. Pásky na JVC nečitelné čte nový mgf. bez problémů a je schopen přehrát záznamy nahrané rychlostí 12.

#### Popis zapojení

Zapojení pracuje jako třístupňový zesilovač s komparátorem na výstupu. Při snímání je signál z mgf. hlavy přiveden z výstupu IO1a přes kontakty přepínače A-H k dalším stupňům. Obvod IO2b pracuje jako komparátor. Porovnává napětí z výstupu IO2a s jakousi "posunutou zemí", na kterou jsou připojeny neinvertující vstupy i ostatních zesilovačů. Na výstupu komparátorů napětí nabyvá logických stavů, které na správné úrovni upravuje obvod MOS. Odtud je signál odebírán do počítače. Při záznamu programu je signál z počítače zesílen a upraven postupně obvody IO1b, IO2a, IO2b a s amplitudou 5V je z MOS inventora přiveden na záznamovou hlavu. Tranzistor T1 tvoří zesilovač sluchátka pro odposlech. Předkládané zapojení je pouze upraveným zapojením originálního magnetofonu, který používá firma Commodore k počítačům C64, C128, C16, C16, C4+ i VC20. Zapojení je upraveno pro naše operační zesilovače a je přidán mazací oscilátor (v originále je ss předmagnetizace). Kondenzátory C1 a C2 v oscilátoru by měly být svítkové (styroflex). Plošný spoj byl vytvořen na míru daným podmínkám. Jako šasi mgf. je použita maďarská mechanika (BRG), která se prodávala ve výprodeji za cca 500 Kčs. Protože přímo v této mechanice je zabudován regulátor otáček motoru s autostopem, je nutné použít pomocný obvod, který při funkci PLAY a PLAY+RECORD přidržuje obvod autostopu v momentech, kdy počítač zastaví motor mgf. Při ostatních funkcích obvod autostopu pracuje normálně. Zapojení neskrývá žádné záležitosti a mělo by pracovat bez problémů. Jediná věc, která může vyžadovat nastavení, je napětí na společném vodiči invertujících vstupů (bod U), které je vhodné nastavit individuálně změnami R1 a R2 při zvyšování rychlosti zápisu a čtení.

#### Poznámky ze stavby

- přepínač PLAY RECORD (typ Isostat) je připevněn v pravé spodní části mechaniky v místě, kde se při stlačení tlačítka RECORD pohybuje páka s výstupkem. Výstupek použijeme k ovládní přepínače. Na přepínač je potřeba nasadit prodlužovací plíšek, aby zachytil výstupek na páce. Přepínač je uchycen plechovým držákem k mechanice.

- párový svazek I je připevněn v zadní části mechaniky v místě přepínačů. Z jednoho přepínače při funkci PLAY i RECORD vystupuje čípek, kterým ovládáme párový svazek I.

- tlačítko SPACE používáme při záznamu k vytvoření dlouhé mezery

- v našem případě je použito oddělení elektrické části od mechanické. Ke spojení obou částí je použit konektor 2x12 kontaktů. Je možné (při zhotovení nové spojové desky) přepínač PLAY RECORD zapojit přímo do spojové desky, čímž odpadne propojovací konektor.

- oscilátorová cívka by měla mít indukčnost asi 10mH. Je navinuta na kostřičce o průměru 5mm a délce 30mm s feritovým jádrem. Délka vinutí je 18mm a průměr 7.5mm dříve několik vrstev (není kritické).

- síťový transformátor má jádro 20x22mm a sekundární napětí 9V při zatížení.

- protože se vyskytly potíže se změnou rychlosti při nahrávání oproti přehrávání, byla změněna hodnota filtračního kondenzátoru v síťové napájeci z 1G na 3G a na výstup přidán kondenzátor 1G. Touto úpravou byly potíže se změnou rychlosti odstraněny.

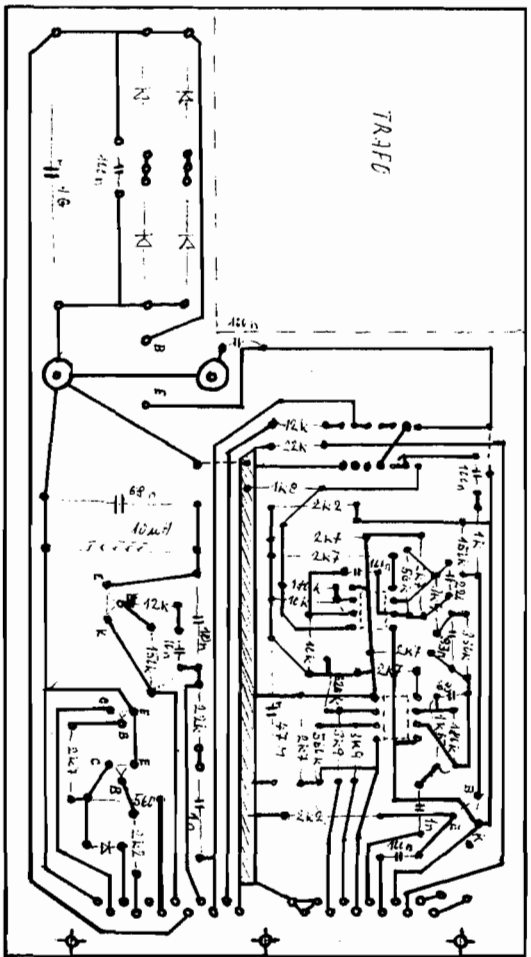
#### Spotřeba magnetofonu

30 mA naprázdno  
60 mA PLAY  
150 mA PLAY + motor  
100 mA RECORD  
200 mA RECORD + motor

#### Rozpiska součástek

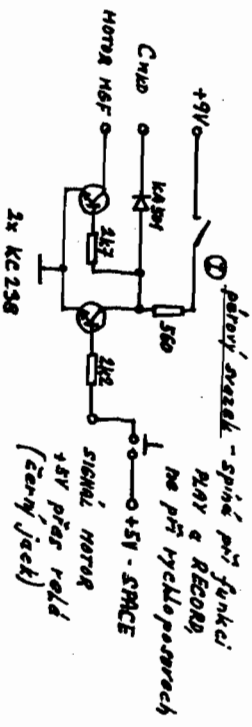
Interg. obvody:	MHB 4049		Odpory:	560	
	MA 1458	2x		1k	
Tranzistory:	KC 238	3x		1k5	
	KF 508			1k8	
Diody:	KA 501			2k2	2x
	1N5401	4x		2k7	7x
Kondenzátory:	68			3k9	3x
	220			10k	2x
	1n	2x		12k	2x
	10n	2x		22k	2x
	33n			56k	
	68n			180k	2x
	100n	5x		330k	
	47M e1.			560k	
	1G e1.			620k	
	3G e1.				

MH8 4049 (K 561 JH2) 2 x MA 45B KC 238

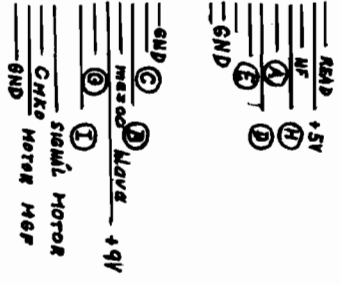


4 x 4K 5401 MA 7805 KF 508 2 x KC238 KASBY

strana spoju



přerývání - spínání funkce  
PLAY a RECORD  
na příst. vchlepořech  
SIGNAL MOTOR  
18V P&S hold  
(center jack)





=====  
MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX MSX  
=====

Vážený přítel,  
jistě jste zaznamenali vznik sekce MSX při klubu SORD. Po počátečním "přešlapování" se činnost této sekce rozběhla. O zájmu majitelů počítačů standartu MSX svědčí dopisy, které do klubu dochází. Většinou žádáte o radu. Není v našich silách odpovídat na každý jednotlivý dopis. Bohužel není k dispozici a celkový popis systému MSX. Proto budeme ve zpravodaji postupně uvádět popisy jednotlivých částí počítače.

Nejčastější dotazy se týkají připojení tiskáren. Upodstatně je možné připojit jakoukoliv tiskárnu komunikující pomocí rozhraní CENTRONICS. Připojení tiskárny BT-100 běžně dostupné na našem trhu je možné, a bude otisknuto ihned po dohotovení potřebných programů.

**MSX - video**

=====

**1. Videoprocessor**

V počítačích MSX je 16kB paměti RAM, která slouží k uložení obrazu a informací o něm. Správu paměti zajišťuje videoprocessor, podle informací uložených v systémových proměnných. Videoprocessor (dále jen VDP) je typu TMS9929 firmy Texas Instruments. Komunikace s VDP probíhá pomocí dvou adres portů. Na adrese 99h je řídicí, a na adrese 98h datový port. Pro svou činnost VDP potřebuje určité informace, které uchovává v registrech. Registrů je celkem osm.

Reg 0:

bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
| |----- externí video signál (typ 9918A)  
|----- bit vgběru M3

Reg 1:

bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
| | | | | | | |----- MAG zvětšení 0=žádné 1=2x  
| | | | | | | |----- SIZE velikost 0=8x8 1=16x16  
| | | | | | | |----- 0  
| | | | | | | |----- bit vgběru M2  
| | | | | | | |----- bit vgběru M1  
| | | | | | | |----- povolení tvorby přerušení  
| | | | | | | |----- 0=DI 1=EI  
| | | | | | | |----- BLANK-povolení zobrazení  
| | | | | | | |----- 0=off 1=on  
| | | | | | | |----- vgběr typu VRAM 0 = 4k z 4027  
| | | | | | | |----- 1 = 8k z 4081  
| | | | | | | |----- 16k z 4116

Reg 2:  
bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
0 0 0 0 -----  
|----- vyšší 4 bity z adresy obrazovky

Reg 3:  
bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
-----  
|----- vyšších 8 bitů z adresy tabulky barev

Reg 4:  
bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
0 0 0 0 0 -----  
|----- vyšší 3 bity z adresy tabulky předloh znaků

Reg 5:  
bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
0 -----  
|----- vyšších 7 bitů z adresy tabulky vlastností spritů

Reg 6:  
bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
0 0 0 0 0 -----  
|----- vyšší 3 bity z adresy tabulky předloh spritů

Reg 7:  
bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
-----  
| |----- barva rámečku  
|----- barva textu v textovém režimu

Status registr - lze pouze číst:

bit 7 6 5 4 3 2 1 0  
| | | |-----  
| | | |----- číslo pátého spritu v řadě  
| | | |----- flag spojování spritů  
| | | |----- flag pěti spritů v řadě  
| | | |----- flag povolení tvorby přerušení

Tabulka výběru režimu obrazovky:

M1	M2	M3	
0	0	0	režim SCREEN 1
0	0	1	režim GRAPHICS
0	1	0	režim M-COLOR
1	0	0	režim TEXT

Tvar informace o jednom spritu v tabulce vlastností spritu  
byt

-----  
1 : pozice X  
2 : pozice Y  
3 : kód předlohy  
4 : dolní čtyři bity určující barvu  
-----

Komunikace VDP TMS 9929A s procesorem

Zápis do registru R0 až R7

byt1 7 6 5 4 3 2 1 0 data do registru port 99h  
byt2 R2 R1 R0 0 0 0 0 1 vjeběr registru port 99h

Zápis do VRAM

byt1 A13 A12 A11 A10 A9 A8 A7 A6 adresa VRAM port 99h  
byt2 A5 A4 A3 A2 A1 A0 1 0 adresa VRAM port 99h

čtení status registru

status registr se čte z portu 99h

čtení z VRAM

byt1 A13 A12 A11 A10 A9 A8 A7 A6 adresa VRAM port 99h  
byt2 A5 A4 A3 A2 A1 A0 0 0 adresa VRAM port 99h  
čtený byt D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 data z VRAM port 98h

V systému MSX není videoprocesor využit až na hranici svých možností. Z popisu registrů je zřejmé, že obrazová data jsou uložena tam, kam si programátor přeje. Stačí uložit do patřičných registrů adresy obrazovky a potřebných tabulek. Toho je možné využít k používání více obrazovek tak, jak je to v systému SORD. V textovém režimu je možné používat až osm obrazovek. Další možností je používat několik tabulek spritů, a tím značně zrychlit barevné nebo tvarové změny spritu. Zajímavý jsou také bit6 a bit7 registru 1. Bitem 6 je možné zakázat zobrazení. Při zakázání zobrazení je generována synchronizační směs a barva pozadí, ale nejsou generovány tvary znaků. Zakázání zobrazení funguje ve všech obrazových režimech. Bitem 7 lze určit typ videoram. Hodnotou "0" v tomto bitu určíme, že VDP má k dispozici pouze 4KB. Zbylou část 12kB můžeme použít pro uložení dat. Komunikace s VDP přímo přes porty je rychlejší než pomocí Biosu, ale obchází systém. Rutiny Biosu ukládají základní informace do systémových proměnných.

## 2. Systémové proměnné pro VDP

Rutiny Biosu pro obsluhu VDP získávají potřebné informace z systémových proměnných, a také je upravují.



F3B3 SCREEN 0 adresa obrazovky  
F3B5 adresa tabulky barev znaků  
F3B7 adresa znakového generátoru  
F3B9 atributy  
F3BB sprity  
F3BD SCREEN 1 .....  
F3C7 SCREEN 2 .....  
F3D1 SCREEN 3 .....

Informace z této tabulky používá Bios při přepínání obrazových režimů. Informace o aktuální obrazovce jsou uloženy v oblasti zvané VRAM-BAZE, která leží od adresy F91F do adresy F928.

F3DF reg. 0  
F3E0 reg. 1  
F3E1 reg. 2 kopie aktuálního stavu VDP registrů  
F3E2 reg. 3  
F3E3 reg. 4  
F3E4 reg. 5  
F3E5 reg. 6  
F3E6 reg. 7

F3B0 DEFCOL počet sloupců na obrazovce  
F3B1 DEFROW počet řádků na obrazovce  
F3DC CURX pozice kursoru X  
F3DD CURY pozice kursoru y  
F3E9 INK  
F3EA PAPER  
F3EB BORDER  
FCAF SCRMOD indikuje mod obrazovky (SCREEN 0,1,2,3)

### 3. Rutiny Biosu pro práci s VRAM

-----

- 004A - přečte jeden byt z VRAM  
vstup: HL - adresa VRAM  
výstup: A - přečtený byt  
HL - adresa VRAM
  
- 004D - zápis bytu do VRAM  
vstup: HL - adresa VRAM  
A - byt
  
- 0056 - zaplní úsek VRAM hodnotou  
vstup: HL - první adresa VRAM  
BC - počet bytů  
A - hodnota
  
- 0059 - přesun dat z VRAM do RAM  
vstup: HL - první adresa VRAM  
DE - první adresa RAM  
BC - počet bytů  
výstup: DE - adresa posledního bytu v RAM+1

- 005C - přesun dat z RAM do VRAM  
vstup: HL - adresa RAM  
DE - adresa VRAM  
BC - počet bytů
  
  - 0050 - příprava adresy do VDP pro čtení z VRAM  
vstup: HL - adresa VRAM
  
  - 0053 - příprava adresy do VDP pro zápis do VRAM  
vstup: HL - adresa VRAM
  
  - 0047 - zapíše hodnotu do reg. VDP a uloží do SYSVAR  
vstup: B - hodnota  
C - číslo registru  
vstup: A - hodnota zapsaná do VDP  
C - číslo registru
  
  - 006C - přepne VDP do režimu TEXT (SCREEN 0)  
a obarví podle SYSVAR
  
  - 006F - přepne VDP do režimu BI (SCREEN 1)  
a obarví podle SYSVAR
  
  - 0072 - přepne VDP do režimu BII (SCREEN 2)  
a obarví podle SYSVAR
  
  - 0075 - přepne VDP do režimu M-COLOR (SCREEN 3)  
a obarví podle SYSVAR
  
  - 0041 - zakáže zobrazování - BLANK OFF
  
  - 0044 - povolí zobrazování - BLANK ON
  
  - 0062 - obarví INK, PAPER, a BORDER v SCREEN 0 a 1 podle  
SYSVAR, obsah obrazovky nemaže
  
  - 007E - nastaví barvu kresby v BII podle SYSVAR
  
  - 0081 - nastaví barvu kresby v M-COLOR podle SYSVAR
  
  - 008A - podle velikosti SIZE spritu určí počet bytů spritu  
vstup: A - počet bytů předlohy spritu (8 nebo 32)
  
  - 0087 - vypočítá adresu informací v tabulce atributů spritu  
vstup: A - číslo spritu  
vstup: HL - adresa informací o spritu
  
  - 0084 - vypočítá adresu předlohy spritu v VRAM  
vstup: A - číslo spritu  
vstup: HL - adresa předlohy spritu
  
  - 0069 - inicializuje generátor spritů, barvu nastaví podle  
INK, vlastně maže všechny sprity
- =====

=====
AMSTRAD AMSTRAD AMSTRAD AMSTRAD AMSTRAD AMSTRAD AMSTRAD
=====

AMSTRAD - SCHNEIDER CPC

Po dlouhé době se na těchto posledních stránkách budou objevovat příspěvky klubu AMSTRAD-SCHNEIDER. V nich vám poskytneme manuály jak k užítkovým programům, tak i ke hrám, dále vypisy programů, které mnozí z Vás rádi uvítají. V dalších číslech uvedeme měsíční žebříčky nejlepších programů. Naskytá se možnost zavedení části HELP obdobně v BAJTKU. Jestliže bude mít část HELP ohlas, rozšíříme ji. Pokud máte nějaký nápad, napište nám na adresu uvedenou na zadní straně.

Dnes bychom vám chtěli nabídnout 1.část návodu ke hře Gremlins, dále vypis programu k přepínání zobrazovacího módu a stručné zopakování ovládání hry SILENT SERVICE.

Zde je vypis části používaných slov ke hře Gremlins. V dalším díle budeme pokračovat a také též vytiskneme mapu :

Table with two columns of English-Czech translations. Left column: North (sever), South (jih), East (vychod), West (západ), Up (nahoru), Down (dole), Go (jít), Walk (kráčet), Ente (vstoupit), Prog (kupředu), Clim (šplhat), Scal (stoupat), Run (běžet), Asce (stoupat), Wait (čekat), Get (dostat), Take (sebrat), Grab (shrábnout), Seiz (uchopit), Acqu (získat), Hold (držet), Pick (sbírat), Stea (plížit). Right column: Drop (položit), Leav (zanechat), Disc (vyřadit), Dump (složit), Thro (házet), Slin (hodit), Chuc (pohodit), Toss (vrhnout), Hurl (mrštit), Kill (zabít), Atta (zařít), Hurt (zranit), Maim (poškodit), Inju (rozbit), Brea (zničit), Smas (poškodit), Dest (zbořit), Ruin (zdemolovat), Ligh (rozevítit), Igni (zapálit), Burn (popálit), Unli (vypálit), Exti (propálit), Dous (zažehnout).

Look	.....	dívat	Quit	.....	odejít
Exam	.....	prohlížet	Q	.....	odejít
Sear	.....	hledat	Scor	.....	score
Insp	.....	prozkoumat	-----		
Peru	.....	prohlédni	Melt	.....	tát
Scru	.....	zkoumat	Dril	.....	vrtáčka
-----			Bore	.....	vrtat
Chas	.....	pronásledovat	Fit	.....	stříhat
Step	.....	kráčet	Plug	.....	reklama
-----			Plac	.....	místo
Open	.....	otevřít	Post	.....	pošta
Clos	.....	zavřít	Mail	.....	poslat
Lock	.....	zamknout	Remo	.....	dávk. řízení
Unlo	.....	odemknout	Unwe	.....	nerozpleteny
-----			Swit	.....	vypínač
Cut	.....	řezat	Turn	.....	spustit
Slic	.....	dělit	Save	.....	nahrát
Seve	.....	rozdělit	Stor	.....	skladiště
Snip	.....	uříznout	Hide	.....	zatajit
-----			Driv	.....	jízda
Star	.....	zahájit	Stee	.....	řidit
Comm	.....	dát povel	Push	.....	strkat
Begi	.....	začít	Press	.....	zmačknout
Init	.....	počít	Duck	.....	uhnout
-----			Dodg	.....	uskočit
Weld	.....	svářet	Inve, I.....	.....	inventář
Fuse	.....	pojistka	Inse	.....	vložit

Pokračování v příštím čísle.

### Obměna módu

Jistě jste se již při programování v jazyku BASIC setkali s problémem při přepínání grafických módů 0,1,2. Při přepnutí z jednoho módu na druhý se automaticky vymaže obrazovka. Tento jev v některých momentech programu nepotřebujeme. K tomuto účelu slouží následující program. Pomocí tohoto programu můžete obměňovat módy, aniž by se smazala obrazovka. Nejdříve opište listing 1. Po zavedení do počítače a po spuštění můžete program vymazat. Po vymazání vám v paměti zůstanou některé nové příkazy.

Jsou to : !SMODE,n n ... číslo módu (bez smazání obrazovky)  
 !NORMAL,n n ... jako u příkazu MODE n  
 !SETMO,a,b,c,d,e,f,g .... pořadí změny módu  
 ! - znak určující že jde o příkaz RSX

V listingu 2. je malý demonstrační program který slouží jako ukáзка, nebo jako pomoc při vytváření vlastního programu.

### Listing 1.

```
10 'Obmena modu
11 'By SKY-SOFT
```

```
20 MEMORY 42300
30 FOR i=42301 TO 42521
40 READ a$:v=VAL("&" + a$)
50 cs=cs+v:POKE i,v
60 NEXT i
70 IF cs<>23328 THEN PRINT"DATA error vylistuj
program";CHR$(7):STOP
80 CALL 42301:CLS:PRINT"ok tento program muzes vymazat
-NEW":END
90 DATA 01,52,a5,21,2b,a6,cd,d1,bc,3e,00,32,2f,a6,2a,ec,bd,
22,20,a6,c9,5d
100 DATA a5,c3,6e,a5,c3,dc,a5,c3,f7,a5,53,45,54,4d,cf,4e,
4f,52,4d,41,cc,53
110 DATA 4d,4f,44,c5,00,cb,47,20,43,b7,28,40,f5,dd,7e,02,
fe,06,30,2b,06,00
120 DATA 4f,21,1a,a6,09,dd,7e,00,77,3a,2f,a6,b7,20,1a,3e,
ff,32,2f,a6,3e,00
130 DATA32,19,a6,21,22,a6,06,81,0e,00,11,b6,a5,cd,19,bd,cd,
e0,bc,f1,dd,23
140 DATA dd,23,dd,23,dd,23,3d,3d,20,c0,c9,3a,19,a6,3c,32,19,
a6,47,fe,06,20
150 DATA 06,3e,00,32,19,a6,78,21,1a,a6,3d,06,00,4f,09,7e,d9,
cb,89,cb,81,b1
160 DATA 4f,ed,49,d9,c9,21,22,a6,cd,e6,bc,3e,00,32,2f,a6,21,
1a,a6,06,06,dd
170 DATA 7e,00,77,23,10,fc,cd,0e,bc,c9,21,0a,a6,22,ec,bd,dd,
7e,00,cd,0e,bc
180 DATA 2a,20,a6,22,ec,bd,c9,cd,06,b9,cd,4f,0d,21,00,00,cd,
3c,0b,c3,3c,0d
190 DATA 0
```

Listing 2.

```
1 ' demonstracni program by SKY-SOFT
10 ON ERROR GOTO 240
20 ON BREAK GOSUB 270
30 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,13:INK 2,26:INK 3,6
40 INORMAL,1
50 CLS: ISETMO,0,2,1,0,2,0,3,1
60 ISMODE,2:WINDOW 1,80,1,5
70 PEN 0:PAPER 1:CLS:PRINT:PRINT" ";STRING$(76,42)
90 PRINT" ** To je priklad smichani modu u CPC 464, to je
mode2"
100 PRINT" ";STRING$(76,"*")
110 ISMODE,1:WINDOW 1,40,19,25 120 PEN 2:PAPER 3:CLS
130 PRINT:PRINT:PRINT" mode 1 -40 pismen v okne" 140 LOCATE
10,5:PEN 1:PRINT" Copy by Petr Hruska ":PEN 1:PAPER 0
150 ISMODE,0:ORIGIN 0,120:WINDOW 1,20,6,18
160 PEN 14:LOCATE 2,13:PRINT"press a key to cls"
170 DEG :FOR i=1 TO 500
180 IF INKEY$<>" " THEN CLS:GOTO 160
190 col=INT(RND*15+1)
```

```
200 x=INT(RND*600):y=INT(RND*160)+20
210 FOR a=1 TO 360 STEP 30:PLOT x,y,col:DRAW
x+20*SIN(a),y+20* COS(a),col:NEXT a
220 INORMAL,1
230 END
240 IF ERR=28 THEN PRINT "Je zapotřebi vložit do počítače
přikazy MSX II":STOP
250 PRINT"Error ";ERR;"at line ";ERL
260 END
270 PEN 1:PAPER 0:INORMAL,1:PRINT"* Break *":END
```

### SILENT SERVICE

Základní výběr:

- 1/ VÝCVIK TORPÉDOVÁNÍ A STŘELBY
- 2/ KONVOJOVÉ AKCE
- 3/ VÁLEČNÉ HLÍDKOVÁNÍ

Při volbě 1 a 2 hraješ vždy jedinou akci. Při volbě "Válečné hlídkování" je možno odehrát několik konvojových akcí. Nejdříve se musí rozeznat silueta torpédoborce. Po správné odpovědi se objeví mapa Tichého oceánu. Blikající body zobrazují základny, k nimž se musí doplnout před vyčerpáním paliva. Ponorkou se pohybuje joystickem nebo kurzorovými tlačítky. Přestane-li se bod /ponorka/ po obrazovce pohybovat, došlo pravděpodobně ke kontaktu s nepřítelem. Zmačkni tlačítko FIRE (COPY) a jseš v obdobné situaci jako při konvojové akci. Tu je možno ukončit tlačítkem FB. Někdy to není možné okamžitě a je nutno počkat. Je vhodné použít tlačítko "F" pro urychlení běhu času ("N" - normální běh času). Potom se objeví hlášení na kolik dní vystačí palivo. Po dalším kroku se opět objeví mapa Tichého oceánu.

### VÝCVIK V ROZPOZNÁVÁNÍ CÍLE

Jedná se o životně důležitou odbornost, kterou musí ovládat každý kapitán ponorky. Určí, která ze 4 lodních siluet zobrazených na obrazovce je požadována v textu. Zadej číslo této siluety. Jestliže správně rozpoznáš loď, smíš pokračovat ve svém hlídkování. V případě, že odpovíš špatně, budeš pokračovat ve výcviku torpédování a střelby na Midway.

### OVLÁDACÍ PRVKY

#### 1/ OVLÁDÁNÍ PONORKY /SUBMARINE CONTROLS/

VYSOUVÁNÍ A ZASOUVÁNÍ PERISKOPU: Provádí se pomocí klávesy "P". Tento povel také sjednotí vizuální kurz /směr, kterým se díváš/ s kursem ponorky /směr, kterým ponorka pluje/. Maximální hloubka pro použití periskopu je 44 stop /pouze ve dne/.

**PLYN /RYCHLOST/:** Nastavuje se pomocí kláves "0" až "4"  
"0" zastaveno, "1" - rychlost 1/3 max. "2" - rychlost 2/3  
max., "3" - maximální rychlost, "4" - přídatná rychlost

**ZPĚTNÝ BĚH:** Nastavuje se pomocí klávesy "R". Pro změnu  
rychlosti při zpětném chodu nastav plyn, pak zmáčkní znovu  
"R".

**PONOŘENÍ:** Provádí se pohybem joysticku dolů /směrem  
k sobě/, nebo klávesou "D". Ve scénářích před srpnem 1943 je  
maximální bezpečná hloubka 300 stop, po tomto datu je 425  
stop.

**VYNOŘENÍ:** Provedeš pohybem joysticku nahoru, nebo klávesou  
"S".

**SMĚROVÉ KORMIDLO:** Joystick požadovaným směrem. Plná vychylka  
kormidla - 2x joystick požadovaným směrem. Platí pro mapu  
jinak se používají klávesy "/" a "\".

**ZRUŠENÍ:** Pro zastavení všech otáčecích a ponořovacích povelů  
stiskni klávesu "RETURN".

**VYPUŠTĚNÍ NOUZOVÝCH NÁDRŽÍ:** Stiskni klávesu "CONTROL+E", tím  
se zastaví jinak smrtelně nebezpečný sestup a ponorka se  
obvykle vynoří. Můžeš použít 1x za hru.

**Z/ BOJOVÉ OVLÁDACÍ PRVKY /COMBAT CONTROLS/:** Bojové ovládací  
prvky jsou dostupné zejména, když je periskop v bojové  
poloze.

**IDENTIFIKACE:** Stiskni klávesu "I" pro identifikaci cíle pod  
záměrným křížem periskopu.

**ODPAL TORPÉD:** Stiskni klávesu "T" - torpéda na přídi nebo na  
zádi budou zvolena automaticky dle polohy cíle. Uvědom si,  
že současně mohou být v činnosti 4 torpéda a dělostrelecké  
granáty /celkově/. Jestliže pátý výstřel přijde dřív než  
skončí první, pak první skončí předčasně.

**PALUBNÍ DĚLO: RÁŽE 4 PALCE -** odpal pomocí klávesy "G".  
Střelba je možná pouze na hladině. Dostřel je nastaven  
automaticky na cíl, který je v zaměrovači.

**ZVÝŠENÍ DOSTŘELU DĚLA:** Pomocí klávesy "." se zvětší dostřel  
o 25 yardů. Používá se, když se cíl pohybuje od tebe.

**SNÍŽENÍ DOSTŘELU DĚLA:** Pomocí klávesy "," se zmenší dostřel  
o 25 yardů. Používá se, když se cíl pohybuje k tobě.

OTÁČENÍ VÝHLEDU V PERISKOPU Vlevo - joystick vlevo, vpravo - joystick vpravo. Pro zvýšení rychlosti drž tlačítko FIRE.

ZADÁVÁNÍ ZÁMĚRNÉHO ÚHLU Pokud hraješ tuto hru, úroveň reality, musíš zadat záměrný úhel v rozsahu  $-180^\circ$  až  $+180^\circ$  stupňů předtím, než odpálíš torpédo na cíl. Před zadáváním stiskni klávesu "A". Hodnota úhlu se volí joystickem. Po dosažení zvoleného úhlu, zmáčkni tlačítko FIRE. Potom můžeš odpálit torpédo.

ODSTRANĚNÍ TROSEK Provádí se pomocí klávesy "7". Tím se odstraní trosky a olej, které jinak stoupají na hladinu a mohou upozornit nepřítele, že tvoje ponorka byla zasažena. Použití 1x během hry.

Sord+Amstrad 602. technický zpravodaj pro mikroelektroniku a výpočetní techniku. Vydává 602 ZO Svazarmu pro potřeby vlastního aktívu. Sestava čísla: ing. Jaroslav Gabrovský (Amstrad), Petr Musil (Sord). Adresa redakce: 602 ZO Svazarmu, Wintrova 8, Praha 6, tel. 34 14 09. Povoleno ÚVTEI pod evidenčním číslem 87 006.

Náklad 650 výtisků

Praha, březen 1990