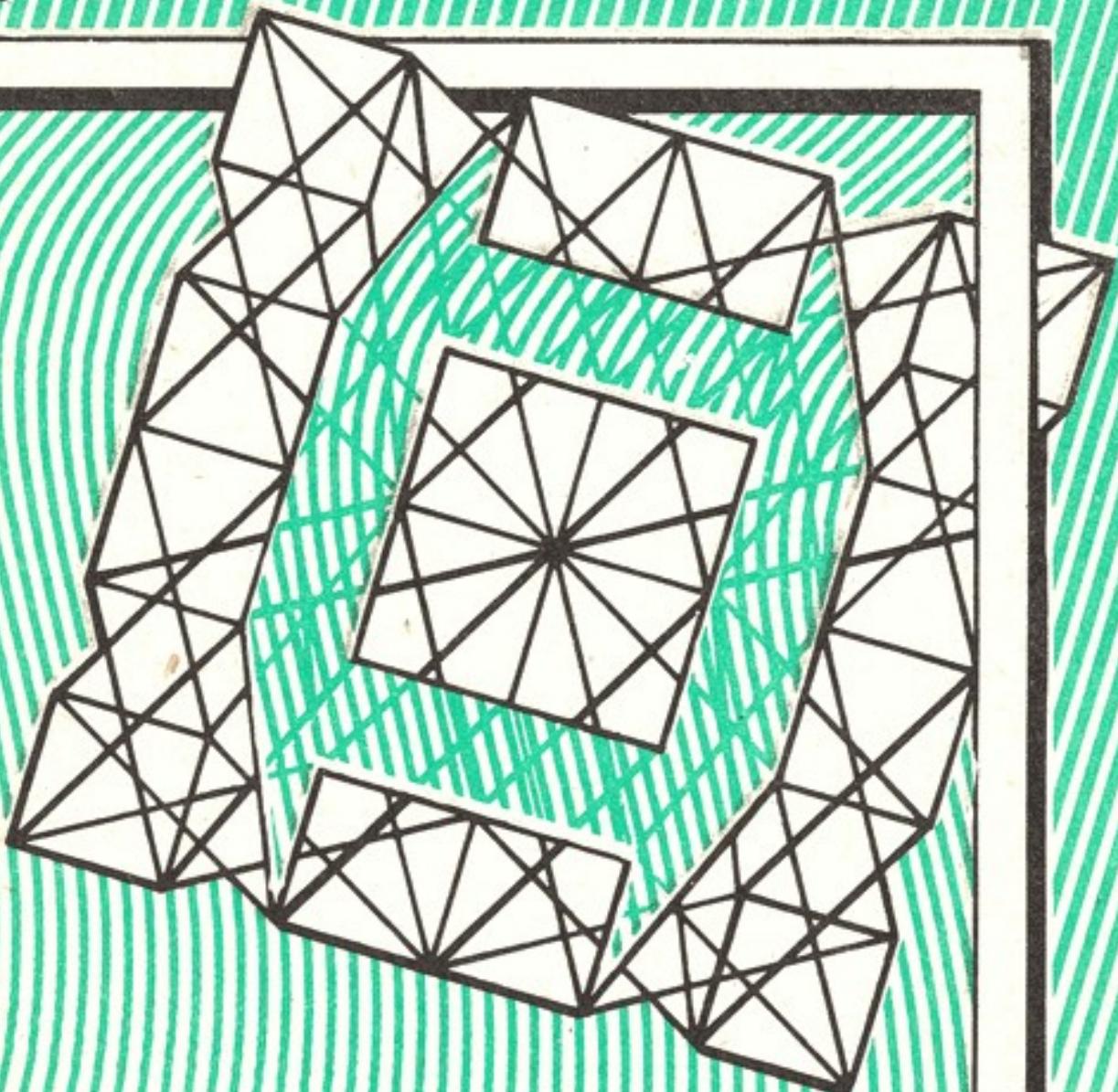




602

ATARI

3  
88



## Ze zápisníku programátora

Při opisování BASIC programů z literatury, zejména pokud se jedná o soubory dat, dochází často k chybám opisu, které se při odlaďování velmi obtížně vyhledávají a odstraňují.

Proto vznikla myšlenka programu, který vytváří zvláštní kód umožňující okamžitou kontrolu zapsaného textu.

Nejde o žádnou novinku. Již v roce 1983 byl používán program PRUEF SUME, vytvářející kontrolní kód.

V roce 1986 R.Byrton zveřejnil v časopise ANTIC podobný program, avšak s jinými kódy. Tuto verzi převzali naši poslísti sousedé a v časopise BAJTEK vydali BASIC EDYTOR pracující na shodném principu. Uvedený časopis vypisuje trvale programy s tímto kódem.

U nás je podobný program znám pod názvem TYPO II autorů ins.P.Válka a ins.E.Stejskala. (viz. Olomoucký zpravodaj str.76). Podstatnějšího rozšíření zatím nedoznal, zejména pro naprostou absenci výpisu programů opatřených tímto kódem.

Jelikož si myslíme, že se jedná o užitečnou pomocí, připojujeme se k iniciativě olomouckých kolem a nadále budeme otiskovat výpisy BASIC programů opatřené tímto kódem.

Pro začátek uvádíme dvě verze tohoto kontrolního programu vytvořené naší BASIC skupinou.

První má název OPIS a slouží k opisu BASIC výpisů z literatury. Na kazetu ji zapíšeme CSERVE. Po spuštění programu a zapsání řádku se v horní části obrazovky objeví dvoupismenkový kontrolní kód. Pokud souhlasí s kódem uvedeným v předloze vlevo před číslem řádku, můžeme přistoupit k opisu dalšího textu. V opačném případě ihned můžeme vyhledat a opravit chybu.

Druhá má název KONTROLA a slouží k rychlé kontrole správnosti hotového programu porovnáním s ověřenou funkční předlohou. Na kazetě ji uchováme LISTem. Po natažení programu, který chceme zkонтrolovat, přihrájeme příkazem ENTER"C:" verzi KONTROLA a postupně kontrolujeme podle předlohy správnost našeho programu. Pokud v některém řádku nalezneme chybu (kód se neshoduje), zastavíme program stlačením BREAK, vypíšeme LIST č.f., chybu na místě opravíme a program spustíme přík. CONT.

Obě verze vycházejí z principů jak BASIC EDYTORU, tak z TYPO II a lze tedy jimi kontrolovat i programy zapsané těmito dvěma programy. Naše verze dosaly název BETY II.4 (Basic Editor TYPO II.4voby).

CRACKED by ...to kouzelné zaklinadlo, které nám umožňuje získat hry o hodně levněji, zaklinadlo které v sobě skrývá trochu posměchu, něco černého humoru, trochu hrdosti, které dává všem na vědomí : já ji otevřel, vyladil, já ji udělal !!. Ano, ano knaker, hrdý na svůj výkon takto označuje program jehož "všechna práva" jsou od této chvíle ztracena.

Tak až někde uvidíte hru takto označenou, vzpomeňte si na desítky mladých lidí, kteří svoji vášeň k počítačům projevují tímto způsobem... A nemračme se na ně, vždyť i tak se učí. Berme to s humorem knakerů....

```
MY 20 REM ***** OPIS *****
BD 30 CLR :DIM LIN$(120):CLOSE #2:CLOSE #3:B=0
RA 40 OPEN #2,4,0,"E":OPEN #3,5,0,"E"
AJ 50 ? CHR$(125):POKE 39975,6:POKE 39974,6:POKE 39977,6:POKE 39976,6
DR 60 TRAP 50:POSITION 2,3:? "Napis radek
programu"
EC 70 POSITION 1,4:? " ":"INPUT #2:LIN$:IF
LIN$="" THEN POSITION 2,4:LIST B:GOTO
70
OX 80 POSITION 2,10:? "CONT"
QI 90 B=VAL(LIN$):POSITION 1,3:? " ";
TZ 100 POKE 842,13:STOP
MC 110 POKE 842,12
DG 120 ? CHR$(125):POSITION 0,1:? " BETY
II.4 - OPIS ":"POSITION 2,15:LIST B
PA 130 C=0:ODP=C
RC 140 POSITION 2,16:INPUT #3:LIN$:IF LIN
$="" THEN ? "RADEK ";B;" VYMAZAN":GOTO
60
HH 150 FOR D=1 TO LEN(LIN$):C=C+1:ODP=ODP
+(C*ASC(LIN$(D,D))):NEXT D
XC 160 KOD=INT(ODP/676)
KK 170 KOD=ODP-KOD*676
EH 180 KODS=INT(KOD/26)
CI 190 KODM=KOD-(KODS*26)+65
XU 200 KODS=KODS+65
TL 210 POSITION 9,2:? CHR$(KODS);CHR$(KOD
M)
FW 220 POSITION 2,13:? "Pokud se kod nesh
oduje, stlac RETURN a radek oprav":GOTO
60.
```

```

RX 32000 REM ***** KONTROLA *****
HD 32001 TRAP 32002:POKE 766,0?: CHR$(125)
    :POKE 39975,6:POKE 39974,6:POKE 39977
    ,6:POKE 39976,6
EK 32002 CLR :DIM LIN$(120):CLOSE #2:CLOS
E #3:? ?: ?: "Zadej první radek kontro
ly":INPUT B?: CHR$(125)
MV 32003 GR=PEEK(136)+256*PEEK(137)
LW 32004 NUM=PEEK(GR)+256*PEEK(GR+1)
FP 32005 IF NUM>=B THEN 32007
GN 32006 GR=GR+PEEK(GR+2):GOTO 32004
HN 32007 POSITION 1,4:POKE 766,1:LIST NUM
:POSITION 2,8?: "STOP":POSITION 1,5:PO
KE 842,13:INPUT LIN$:POKE 842,12
EP 32008 ? CHR$(125):POSITION 0,1?: "BETY
II.4 - KONTROLA":POKE 766,1:POSITION
2,10?: LIN$
CO 32009 C=0:ODP=0:FOR D=1 TO LEN(LIN$):C
=C+1:ODP=ODP+(C*ASC(MID$(LIN$,D,D))):NEXT D
RU 32010 KOD=INT(ODP/676)
BB 32011 KOD=ODP-KOD*676
AR 32012 KODS=INT(KOD/26)
SJ 32013 KODM=KOD-(KODS*26)+65
DD 32014 KODS=KODS+65
DK 32015 POSITION 9,2?: CHR$(KODS):CHR$(K
ODM):POSITION 13,20?: "Stílac klavesu"
CA 32016 IF PEEK(764)=255 THEN 32016
SQ 32017 POKE 764,255
PC 32018 GR=GR+PEEK(GR+2):NUM=PEEK(GR)+25
6*PEEK(GR+1):IF NUM<=32700 THEN 32007

```

\*\*\*

Začala pracovat klubová půjčovna kazet s programy. První z nich již koluje mezi zájemci. Bližší informace získáte na schůzkách. Podrobnosti k označování těchto kazet přinášíme na jiném místě.

### Jak na to ?

Každý kdo se setkal s hrou ONE MAN and HIS DROID ví, že je jednoduché začít, problémy nastanou od druhého "patra" výše, protože před každou etapou musíme znát heslo. Tak tady jsou:

2. patro - BUBBLE	3. patro - ATARI
4. patro - FINDERS	5. patro - GENETIC
6. patro - ZAPPED	7. patro - MEGASONIC
8. patro - TIME WARP	

\*\*\*

Počítej pro hru ZORRO:

V podzemí nesbírejte peníze jak rádi řada návodů. Nepoznáte totiž při opětovném vstupu do podzemí cestu ke dveřím.

三

#### "BAREYNE POLICY"

Nastavení barvových registrů příkazem POKE.

Název odstínu barev jsou převzaty z uživatelského rozhraní START.

Barva	čís.b.	odstín	
šedá	00	0-15	Čísla od
Zlatá	01	16-31	0 do 255
oranžová	02	32-47	uváděná
červenooranžová	03	48-64	za číslem
růžová	04	65-79	barvy
purpurová	05	80-95	udávají
červenooranžová	06	96-111	odstín.
modrá	07	112-127	Čím vyšší
modrá	08	128-143	číslo, tím
světle modrá	09	144-159	světlejší
týrkysová	10	160-175	odstín.
modrozelená	11	176-191	
zelená	12	192-207	
žlutozelená	13	208-223	
oranžovozielaná	14	224-239	
světle oranžová	15	240-255	

Použití růžkazů ENKE v ŠR-módech.

POZDÍJÍ PRÍKAZY POKL. V GR. MODECH	
GR. mód	POKE
0	pozadí 710 okraje 712 znaky 709
1,2	textové okénko 710 znaky v okénku 709 pozadí 712 znaky 708
3,5,7	pozadí 712 textové okénko 710 znaky v okénku 709 grafické body 708
4,6	pozadí 712 grafické body 708 znaky v okénku 709 textové okénko 710
8	pozadí 710 grafické body 709 okraje 712

Chceme-li tedy v grafickém módu 0 pomocí příkazu POKE vytvořit světle modré pozadí se středně oranžovými

okraji a tmavě modrémi písmeny stačí k tomu následující BASIC  
 řádek:  
 10 POKÉ 710,159:POKE 712,246:POKE 709,128

S.v

## Slabikář ATARIisty

Být o krok dál...

Kopírování programů, z hlediska praktického použití, můžeme v zásadě rozdělit do dvou hlavních skupin:

- 1) Kopírování programů v jazyce BASIC
- 2) Kopírování tzv. "strojových" programů.

Obě tyto skupiny pak mohou být buď ve standartních blocích a nebo v systému TURBO 2000, případně dalších systémech přenosu dat.

Podívejme se teď podrobněji na první skupinu - programy vytvořené v jazyce BASIC.

Jestliže máme funkční program již jednou v počítači, je vytvoření libovolného počtu kopií zcela jednoduché. Stačí připojit podle uživatelské příručky výstupní zařízení a kopii vypíšeme jedním z příkazů CSAVE, SAVE nebo LIST. Na tomto místě jen telegraficky některé rozdíly mezi jednotlivými náhrávkami.

CSAVE - specifický příkaz pro spolupráci s kazetovým magnetofonem, vytváří záznam s krátkými mezery, který lze zpět do počítače nahrát příkazem CLOAD. Při "CLOAD" je program uložený předtím v paměti počítače zcela vymazán.

SAVE - za příkazem nutno identifikovat výstupní zařízení (viz. už. příručku), převážně se používá pro disketu, pro maf. Jen zřídka. Zpět do počítače LOAD rovněž s identifikací/dlouhémezery.

LIST - zvláštní druh záznamu s dlouhými mezery, používá se pro výpis programů, k vyčištění tabulky proměnných v případech, kdy jsme během tvorby programu často měnili názvy proměnných a také pro spojování několika různých programů. Opět je nutno identifikovat zařízení jako u SAVE. Zpět do počítače takto vytvořený záznam nahrajeme příkazem ENTER, samozřejmě s identifikací. POZOR!! Příkaz ENTER nemáže předchozí program, pouze přepíše řádky se stejnými čísly řádků. Tímto způsobem můžeme přehrát jeden program k druhému, ale také "perfektně" zničit oba. Určitou nevýhodou LIST je značná délka náhrávky.

Některým z těchto způsobů můžeme pořídit ve standartních blocích i kopie BASIC programů, natažených do počítače zrychlenými systémy přenosu (TURBO 2000, TURBO 1200, SUPERTURBO atd.).

Tolik tedy o kopírování BASIC programů. Tyto kopie, pokud se týkají náhrávky, jsou vcelku bezproblémové a jejich pořízení je prakticky pouze otázkou času a zájmu uživatele.

Horší je to s programy ve strojovém kódu. Z převážné většiny se jedná o hry a obslužné programy. Tady už je nutný "kopírák". Je to program, který je schopen přijmout určitý strojový program,

aniž by jej spustil a na přání uživatele z nej vytvořit jednu či více kopií.

Pro názornost si činnost takového programu můžeme představit asi jako práci škrabky na brambory. Dovnitř vložíme program znečištěný různými šumy, mnohonásobným přehráváním a pod. a ven nám "vypadnou" jednotlivé bloky programu. Fádně "oloupané" a očištěné od šumu. Ale tak jako škrabka nedokáže ze shnilé brambory udělat novou a nedokáže oloupat bramboru, která spadla někam vedle, stejně nedokáže sebe lepší COPY program spravit poškozenou kopii, kde chybí mnohdy celé bloky dat. Z čehož plyne, že máme-li nefunkční program, ani tisíc kopíráků s tím nic neudělá!

Kopírovacích programů existuje celá řada. Jsou programy dobré i horší, specializované i univerzální, známé i méně používané. V současné době se nejvíce oblibě těší zhruba dva základní COPY programy pro standartní bloky:

- 1) KASSETTEN KOPIERER - nazývaný "německý kopírák", oblibený pro svou jednoduchou obsluhu, vhodný zejména pro začátečníky
- 2) VERVERAN CASDUP 2.0 - přezdíváný zkráceně "vervan" nebo "kazdup", patří k nejoblíbenějším, poskytuje řadu informací o kopírování programu užitečných pro pokročilejší uživatele.

Podrobné návody k použití obou těchto programů byly popsány v číslech 1/87 a 2/87 zpravodaje ATARI KLUBU PRAHA a myslím, že pro zájemce není problém opisy těchto manuálů získat.

Nyní bych se chtěl zmínit o dvou dalších, méně známých a svým způsobem zajímavých COPY programech:

- jednoduchým na obsluhu a zajímavým pro začátečníků je SUPER SMIEC. V textovém okénku monitoru se totiž objevuje to, co se právě nahrává. Vidíte tedy jak vypadá záznam programu.
- druhým je UNO 13, umožňující natažení až třinácti programů najednou a vytváření kopií v libovolném pořadí a rovněž poskytuje další informace o délce nahraného programu.

Skoro každý kopírovací program má něco zajímavého, čím se odlišuje od ostatních. Pro ty, které by tato otázka zajímalá hlbouběji uvádí jako tip názvy několika dalších COPY programů:

ATARI PROGRAM COPY, PIRAT COPY, 48k copy, TRANSCOPY, Tape copier PLR, S-COPY, TURBO COPY 1200...

Samozřejmě, že zde uvedený výčet není zdaleka úplný. Společnou vlastností všech COPY programů je vesměs naprostá jednoduchá obsluha a ve svém menu většinou včas a dostatečně informují uživatele o jeho dalším postupu.

Zvláštní kapitolu tvoří programy TURBO 2000. Tento systém zrychleného přenosu dat si velmi rychle získal oblibu. TURBO programy lze kopírovat pouze pomocí speciálních kopírovacích programů pro TURBO.

Prvním z nich je TURBO - TURBO. Umožňuje jednoduché a rychlé zkopirování.

Po zavedení do počítače se ozve "tutnutí" jako u CLOAD. Natáhneme program který chceme zkopirovat. Po bezchybném příjmu "tutne" počítač dvakrát (CSAVE). Pokud chceme kopii programu stlačíme, po nastavení msf. libovolnou klávesu. Pokud kopii něchceme, stlačíme RESET a celý proces opakujeme.

Všeobecným COPY programem pro

TURBO 2000 je T.S.D - Turbo - standart - disk. Tento program umožňuje nejen kopírování TURBO programů, ale i jejich převod do standarterních bloků a na disketu. Jeho obsluha je natolik jednoduchá a jeho menu natolik srozumitelné, že není třeba dalšího výkladu.

Nejnovějším z kopírovacích programů pro TURBO je UNIVERZAL SUPER TURBO, umožňující pořizování kopií v rychlostech až přes 6000 baudů/sec a také poskytující možnost změny názvu TURBO programu.

V začátcích používání kopíráků se vám nemusí vždy podařit tento či onen program zkopirovat. Je třeba tak dlouhý, že se do kopíráku nevejde, nebo se nahrává v krátkých blocích; jindy se nahrává, ale je nefunkční; má rozdílnou rychlosť záznamu jednotlivých bloků. To všechno jsou finty jimiž se autoři programů brání proti pořizování kopií jejich programů. Totéž platí v určité míře i o BASIC programech.

Pro začátek vám bude v těchto případech muset stačit kopie pořízená pomocí dvojí magnetofonů. Postupem času se však naučíte, budete-li mít zájem, řadu těchto fint odhalit, odstranit a koupit získat.

A tím uzavíram naše dnešní povídání. Nebylo mým záměrem podat vyčerpávající výpis manuálů, ty jsou dostatečně známy. Spiš jen pootevřít okno do světa COPY programů, neboť vědět, znamená být dál....

š.v.

=====

## Klubové kazety

Oznacení programů na maf. kazetách.

Pro snadnou orientaci v nahraných programech na maf. kazetách jsou důležité čtyři údaje:

- 1) jak je program nahrán, popř. jak se nahrává do počítače
- 2) začátek programu v počtu otáček počítadla od začátku pásky
- 3) název, popř. označení programu
- 4) situace, která nastane po stisknutí tlačítka RESET

Pro sjednocení zápisu těchto údajů navrhoji, aby všichni členové našeho klubu používali shodného označování, které by se především uplatnilo při výměně programů na kazetách. Vzhledem k tomu, že při zápisu se většinou používá papírový obal k maf. páse, ukazuje se, že nevhodnější je tento formát:

" .. " ... " ..... " . "  
  1    2      3      4

kdy je na pozici "1":

- |    |                |
|----|----------------|
| R  | - RUN"C"       |
| C  | - CLOAD        |
| E  | - ENTER"C:"    |
| L  | - LOAD"C:"     |
| SO | - START+OPTION |
| S  | - START        |

T2 - TURBO 2000  
 TV - TURBO vysoké  
 TN - TURBO nízké  
 TU - TURBO universal  
 TB - TURBOBASIC  
 TD - TURBOBASIC DOS  
 LG - LOGO  
 F - FORTH  
 LI - LISP  
 PS - Pascal  
 TT - TURBOBASIC data:"T:"  
 AR - zdrojový assembler ATMAS II  
 AE - zdrojový assembler EDIT ASSEMBLER  
 AM - zdrojový assembler MAC 65  
 CP - data pro textový editor CAPEK  
 CT - data pro textový editor CAPEK TURBO

na pozici "2":

- ... - trojmístné číslo udávající počátek programu na kazetě v otáčkách počítadla od počátku kazety

na pozici "3":

- název programu hálkovým písmem

na pozici "4":

T - program se vraci do příslušného TURBO

B - program se vraci do BASICu

R - nový start programu

K - zhroucení systému

Programy s chybou by se neměly vůbec dávat ke kopírování, dojde-li přesto k tomu, že nahrávka je chybná, přeškrtněte, prosíme, název programu.

Příklad označení: T2 078 SPACE BALL K

Vzhledem k tomu, že časem se jistě objeví nové možnosti, nepovažujte tento návrh za vyčerpávající.

Tomáš Bělik, ins. Petr Pohl

### Opsáno od jediného

KYAN PASCAL 800 XL - Turbo 2000      <c> ATARI KLUB BRNO 1988  
141.ZO SVAZARNU

Návod k použití:

1. nahrát zavaděč TURBO 2000 <S+D>
2. nahrát TOS (turbo operační systém)
3. volbou L volit nahrávání do počítače
4. specifikací ED.PAS nebo bez ní (jen RETURN) zavést PASCAL EDITOR.
5. spustit édítor volbou "Y".
6. pokud budete soubor ukládat na RAM disk, volte zařízení "M:"

## 10

ve specifikaci souboru. Zdrojový program lze též nahrát na kazetu volbou zařízení "C:" nebo "T:". Pokud uložíte text na RAM disk, jeho starý obsah se vymaže.

7. po specifikaci souboru lze psát program v PASCALU. Stiskem ESC se lze dostat do menu editoru.

8. po stisku RESET naskočí TOS a zpět na posledně zavedený program se lze dostat volbou "G" s adresou 2005 H.

9. po editaci zdrojového programu v PASCALU nahrajete do počítače kompilátor volbou "L" se specifikací PC.PAS nebo bez ní.

10. po zavedení zvolte "Y", objeví se nápis "KYAN PASCAL COMRILER" a znak >.

11. zvolte soubor, určený ke komplikaci:

M:-OC: ...z RAM disku na kazetu

M:-OT: ...z RAM disku na kazetu v TURBO 2000

12. kompilátor vypíše seznam syntaktických chyb. Je-li zdrojový program v pořádku, počítač dvakrát zakouká a přeložený program se nahráje na kazetu.

Spouštění hotového programu:

1. po nahrání přeloženého programu na kazetu se objeví znak >.

Specifikaci "C:" nebo "T:jméno" nahrajte program do počítače.

2. stiskněte RESET a do TOSu nahrajte volbou "L" se specifikací LIB.PAS knihovnu.

3. po zavedení knihovny odpovězte "N" !

4. program lze spustit volbou "G" s adresou 2005 H.

5. nové spuštění programu lze provést sekvencí RESET-"G" 2005 H.

Spouštění dříve uloženého programu:

1. do počítače zavést TOS, pak EDITOR a stisknout BREAK. Objeví se znak >.

Dále viz předchozí odstavec.

<TOS: Milan Ríha, návod: Petr Válka>

<pro Čapka přepsal OKIUXX>

## Oprava.

V čísle 2 našeho zpravodaje došlo k několika chybám, které již nebylo, z technických důvodů, možno odstranit. Omlouváme se tímto čtenářům a uvádíme správné znění textu:

str.3, BASIC program správně:

10 GR.0:FOR I=1536 TO 1555:READ A:POKE I,A:NEXT I

20 DATA 8,72,173,198,2,141,10,212,24,105,2,141,198,2,141,24,208

104,40,64

str.4,BASIC program,DATA správná, pouze chybně tištěna

Manuál CAPEK,chybně tištěné klávesnice,správně:

<ESC,SHIFT-x>

SHIFT'Z X C V B N M ? #./SHIFT A

<ESC,CTRL-x>

SHIFT 2 Č È + Ñ .   . SHIFT ,

## Uživatelské programy

TURBO 2000 OPERAČNÍ SYSTEM

© ATARI klub Brno 1988  
141.ZO Svazarmu

Program TURBO 2000 OS (TOS) se nahrává zaváděčem Turbo 2000.  
Po natažení programu je nutno stisknout RESET.

Program nabízí toto menu :

- Load T-2000 file
- Goto address
- Run cartridge
- Save T 2000 file
- Duplicate T-2000 file
- Cartridge ON/OFF ; now OFF

Nápisem SELECT ITEM program oznamuje vždy ukončení předchozí akce a očekává další volbu.

### NAHRÁVÁNÍ V REZIMU/T 2000:

"L" + RETURN - nahrávání do počítače

"Spec:jméno" + RETURN - zadává se jméno programu, přesně tak, jak je uvedeno v hlavičce programu (respektovat malá a velká písmena, mezery, inverze ap.). Stačí však zadat jen začátek jména. Nezadá-li se jméno a stiskne RETURN, nahraje se první nalezený program. Chceme-li pořídit seznam všech nahrávek na kazetě, zadáme neexistující název programu. Kazeta je potom prohledána a jsou vyplisovány všechny názvy nalezených programů.

Stisknete-li v době, kdy se zobrazují zaváděcí pruhy tlačítko OPTION, nahrávání se zastaví v okamžiku, kdy je nalezen název programu. Jakmile tlačítko uvolníte, nahrávání pokračuje.

"Found:jméno" - hlášení o nalezeném programu.

"Start:\$.... ,Run (Y/N) ?" - po ukončení nahrávky oznamí TOS startovací adresu /hex/ a dotazuje se, zda má program od této adresy spustit. Odpověď "Y" + RETURN se program spustí, jinou odpověď je proces ukončen.

"I/O Error ..." - oznamuje se číslo chyby v případě neúspěšného průběhu nahrávání.

"Adr. error" - Program TOS chrání sám sebe. Pokud by se měl při nahrávání poškodit, ohláší chybu adresy.

### SPUSTENÍ PROGRAMU /GOTO/:

"G" + RETURN - volba pro spuštění nataženého programu

"Adress:\$...." + RETURN - zadává se hexadecimálně startovací adresa

### SPUSTENÍ INTERPRETERU BASIC Z ROM:

"R" + RETURN - volba zajistí přechod do Basicu, pokud je cartridge ve stavu ON. Pokud je cartridge ve stavu OFF, následuje hlášení "NO CARTRIDGE".

ZAPIS PROGRAMU NA KAZETU V T2000:  
volba zápisu na kazetu. Program musí být uložen v počítači na správných adresách /pracovních/.

"From:\$...." + RETURN - zadat hexa adresu od které je

## 12

program uložen

"To:\$...." + RETURN - zadat koncovou adresu programu.  
"Run:\$...." + RETURN - zadat startovací adresu programu.  
"Name:....." + RETURN - zadat název programu /max.10 znaků/

RETURN (klávesa) - spustí záznam programu na kazetu.

KOPIROVÁNÍ PROGRAMU V T2000:

"D" + RETURN - volba pro kopirování

"Spec:jméno" + RETURN - viz LOAD

"Found:jméno" - oznamuje jméno nalezeného programu

"File O.K." - oznamuje úspěšné ukončení nahrávky do paměti a počítač dvakrát zahouká. Zde vložte do maf prázdnou kazetu, stiskněte RECORD+PLAY na maf a poté libovolnou klávesu na počítači.

"I/O Error ..." - oznamuje číslo chyby, ke které došlo v průběhu záznamu či snímání.

ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ BASICU:

"C" + RETURN - změní stav vypnuto na zapnuto a naopak. V menu je uvedeno :

now OFF - není vypnuto nebo now ON - není zapnuto

"Init /Y/N/" - op. systém se dotazuje zda se má současně inicializovat či nikoliv. Podle volby se provede nebo neprovede inicializace ukazovátek dat Basicu.

DALŠÍ INFORMACE O "TOS":

Turbo 2000 OS (TOS) doplňuje zařízení "T:" do tabulky V/V zařízení. Toto zařízení lze používat místo "C:" v příkazech OPEN,LIST,SAVE,ENTER,LOAD. V/V operace jsou prováděny v blocích 1024 Byte rychlostí 2000 Baud.

TOS doplňuje zařízení "M:" do tabulky V/V zařízení. Jde o RAMdisk o velikosti 14 kB. Lze do něj ukládat pomocí příkazu LIST,SAVE,PRINT a číst z něj příkazy ENTER,LOAD,INPUT. RAMdisk je umístěn (adresně) pod pamětí ROM počítače.

Přechod z Basicu do TOS lze provést bez vypnutí počítače a bez ztráty dat v proměnných :

"DOS" + RETURN - jestliže není zaveden tzv. TURBO-DOS  
- příkazem X=USR(2816) v Basicu  
- příkazem X=USR(\$B00) v Turbo Basicu.

Přechod do TOS z monitorových programů je přes start programu od adresy \$0B00 /2816 dek./.

POZOR !!! Po inicializaci TOS stisknout RESET !

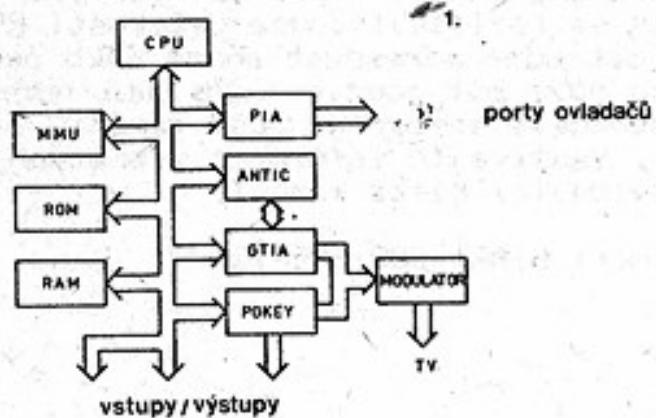
Program TOS je uložen od adresy \$0B00 /2816/ a je dlouhý \$0881 /2178/ Byte. Zavádí se běžným zaváděčem T2000.

Autor programu : Milan Ríha  
Návod zpracoval: ing. Petr Válka

-okluxx-

## Hardware

Základní blokové schéma je znázorněno na obr.1. Jsou zde zakresleny jednotlivé obvody a schéma komunikace mezi nimi. Ostatní části, které zde nejsou uvedeny se nazývají vnějšími přiferiemi. Sem patří i klávesnice.



Práci celého systému řídí centrální jednotka CPU. V našem případě je to mikroprocesor M6502C. CPU < Central Processor Unit> dostává z paměti kódy vykonávaných příkazů programu, spolu se souvisejícími daty a odesílá příslušné informace nebo příkazy dalším elementům systému. Doplňující vstupy procesoru slouží k odběru signálů od ostatních zařízení.

Je samozřejmé, že musí existovat zařízení skladující program a informace pro mikroprocesor. A to jsou paměti. Jsou dva druhy paměti: stálá, ROM <Read Memory Only> a proměnná RAM<Random Access Memory>, do které lze libovolně potřebná data zapisovat. S ohledem na výrobní cenu počítače je RAM konsruována tak, že její obsah zaniká s vypnutím počítače, kdežto ROM nikoliv. Proto jsou do ROM výrobcem ukládány informace trvale nutné zejména pro inicializaci systému po zapnutí počítače a jeho další práci a komunikaci s periferiemi. Celá sestava obsažených procedur je zkráceně nazývána OS <Operating System>. V okamžiku zapnutí jsou i do části RAM zapsány nejnutnější data potřebná pro komunikaci s uživatelem a periferiemi. Celá RAM je pak k dispozici pro živatelské programy.

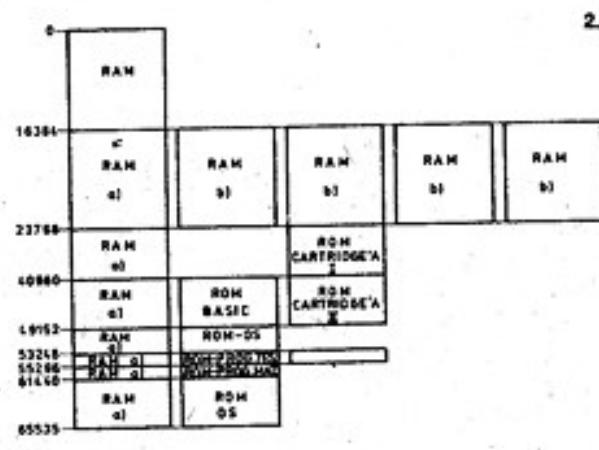
Obě paměti <ROM i RAM> jsou rozděleny na komůrky, z nichž každá má svoji adresu a místo pro jeden byte informace. Pro názornost si můžeme celou paměť představit jako velkou

šachovnicovou plochu. Na každém poličku stojí malý kalíšek, do kterého se vejde jedna kulička. To je informace a má velikost jeden byte. Pokud chceme přečíst nebo zapsat do určité komůrky, musíme podat adresu komůrky. K adresaci se používá 16ti bitová metoda, která umožňuje 65536 různých adres a tudiž 64 kilobyte. Jelikož informace jsou 8bitové je potřeba k zapsání adresy 2 byte. Část paměti obsahující 256 byte se nazývá strana paměti. V adrese tedy starší byte <HI> ukazuje stranu a mladší <LO> komůrkou na straně. Adresa ADR = 256 x HI + LO.

Obrázek 2 představuje schéma paměti ATARI 600/800/130. Je zcela jasné vidět, že modely se rozlišují pouze velikostí RAM. Jelikož procesor může bezprostředně adresovat pouze 64kb některé paměti se překrývají a proto může být použita vždy jen jedna z nich. O tom která to bude rozhoduje speciální část paměti, nazvaná MMU (Memory Management Unit). Využívajíc informaci získanou od CPU zapíná nebo vypíná odpovídající části paměti.

Plán paměti ATARI 600/800/130

- a - mimo 600 XL
- b - pouze 130 XE



Inicializační procedura zapisuje do RAM informace týkající se organizace paměti. Tyto jsou potom přůběžně využívány při zpracování programů. Mohou být také změněny uživatelem. Zde si nejdůležitější z nich popíšeme:

106 RANTOP - velikost RAM ve stranách

740 RAMSIZE - velikost RAM ve stranách, jako 106

741 - 742 MEMTOP - konec volné paměti RAM

743 - 744 MEMLO - první adresa volné paměti RAM

14 - 15 APPMHI - nejvyšší adresa obsazená BASIC programem  
 128 - 129 LOMEM - začátek BASIC programu  
 144 - 145 BASMEMENTOP - konec BASIC programu.

Druhým mikroprocesorem ATARI je ANTIC *(AlphaNumeric Television Interface Controller)*. O jeho činnosti jsme již v našem zpravodaji psali a tak se budeme zabývat pouze nejdůležitějšími příkazy.

Kódy příkazů tvořících obraz jsou shodné s čísly pracovních módů ANTICu. Kódy příkazů tvořících prázdné řádky obdržíme využívajíc skutečnosti, že kód je roven počtu řádek zmenšeném o jednu a vynásoben 16ti. Pokud tento kód zvětšíme o 128 bude před každým řádkem vykonávat proceduru přerušení *<DLI>*. Pokud jej dále zvětšíme o 64, budou dva následující byte považovány za adresu obrazové paměti.

Je zajímavé se podívat jak ANTIC zpracovává instrukce obsažené v paměti obrazu. Predevším to záleží na módu práce. Zde je na místě podotknout, že nelze tyto módy zaměňovat s GR.módy BASICu.

Ve znakových módech posuzuje ANTIC každý byte z paměti obrazu jako část adresy znaku, který má být zobrazený. Zbývající část adresy je brána z registru CHARBASE ukazujícího na stranu paměti kde je uložena sada znaků. Z tohoto faktu také vychází pravidlo, že znaková sada musí začínat vždy na začátku strany. Mimo to vybírá ANTIC barvu znaku. V módech ANTICu 2 a 3 je k tomuto účelu používán nejstarší bit čísla znaku. Je-li zde 0, je znak normální, je-li zde 1 je inverzní. Můžeme si to ověřit příkazem PRINT CHR\$(65) a PRINT CHR\$(65+128). V módech 6 a 7 se k tomuto účelu používají dva nejstarší bity. Hodnota tohoto páru bitů určuje číslo barvového registru ze kterého je brána barva znaku. Dva zbývající módy vytvářejí znaky vícebarevné. Byte znaku je v nich dělený na čtyři páry bitů, z nichž každá určuje 2 body obrazu znaku.

V módech bitových (ANTIC 8-15) určují nasledující bity nebo páry bitů barvu bodu obrazu. Dvojice bitů určuje barvu stejně jako ve znakových módech:

- bit nastaven, barva z reg.0,
- bit nenastaven barva z reg. pozadí

Výjimku tvoří mód 15 ve kterém je barva trvale určována z registru 2 a bity určují jas bodu obrazu:

- bit nastaven, jas z reg.1
- bit nenastaven jas z reg.2

Závěrem ještě několik adres vztahujících se k práci ANTICu. Adresy ukončené znakem \$ jsou registry tvořené operačním systémem v RAM t.zv. stínové registry.

54272	DMACNTL
559	DMACNTL\$ - kontroluje bezprostřední přístup ANTICu do RAM
54273	CHARCNTL
755	CHARCNTL\$ - ve znakových módech kontroluje vzhled znaků
54274-75	DLPTR
560-561	DLPTR\$ - adresa začátku ANTICu
54279	PMBASE - starší byte adresy začátku paměti pro PMG

54286	CHARBASE
756	CHARBASE <sub>2</sub> - starší byte adresy sady znaků
512-513	DLIVKT - adresa procesu přerušení vyvolávaných
ANTICem	
54286	NMIEN registr povolení přerušení NMI
54287	NMIST - ukazuje druh přerušení NMI
54283	VCOUNT - číslo řádku obrazu dělené dvěma
54284	LPENH
564	LPENH <sub>2</sub> - číslo cyklu barvy při použití světelného
pera	
54285	LPENV
565	LPENYV <sub>2</sub> - číslo řádku dělené dvěma při použití svět. pera
	Některé z těchto registrů vyžadují důkladnější popis. V registrovém DMACNTL bity 1 a 0 kontrolují šířku obrazu: 00 - bez obrazu, 01 - úzký obraz, 10 - obraz normální a 11 - obraz široký. Bit 2 umožňuje přístup do paměti joysticků pro střely a bit 3 pro hráče. Bit 4 kontroluje jejich postavení. Bit 5 kontroluje přístup do paměti ANTICu. Zbývající dva bitsy jsou volné. Registr CHARCNTL využívá pouze tři nejmladší bitsy. Bitsy 0 a 1 pracují jen v módech ANTIC 2 a 3. Bit 1 kontroluje tvorbu negativních znaků a 0 jejich zobrazení. Bit 2 stanoví pořadí čtení daných znaků, je-li nastaven, jsou znaky "vzhůru nohama".

ATARI 602, technický zpravodaj pro mikroelektroniku a výpočetní  
techniku. Vydává 602. ZO Svazarmu pro potřeby vlastního aktiva.  
zodpovědný redaktor Št. Vohnický. Neaprošlo jazykovou úpravou.  
Adresa redakce: 602. ZO Svazarmu Wintrova 8 160 41 Praha 6.  
Tel. 341409. Povoleno OVTEI pod ev. č. 87006.  
Cena 9.-Kčs dle ČCO č. 1030/202/86  
náklad 500 výtisků

Praha, srpen 1988