



ZPRAVODAJ 3/89

ATARI klub Praha



ROČNÍK III.
 Vydává 487. ZO Svazarmu —
 ATARI KLUB v Praze 4.
Séfredaktor a vedoucí redakční rady
 JUDr. Jan Hlaváček.
Zástupce séfredaktora
 ing. Stanislav Borský.
Technická redakce O. Strnadová,
 Z. Šebesta
Adresa redakce:
 487. ZO Svazarmu — Atari klub Praha
REDAKCE
 poštovní příhrádka 51
 100 00 Praha 10
 Redakční rada: M. Bayer, ing. J. Biskup,
 RNDr. J. Bok, CSc., ing. S. Borský, ing.
 V. Friedrich, ing. O. Hanuš, RNDr. L. Hejna,
 CSc., ing. J. Chábera, ing. P. Jandík, Z. Lazar,
 prom. fyz., CSc., P. Vacek.
 Otisk povolen se souhlasem redakce při zachování autorských práv a s uvedením pramene. Rukopisy nevýžádané redakci se nevracejí. Za původnost a věrnou správnost ručí autor.
 Vychází šestkrát ročně. Neprodejně.
 Členům klubu distribuováno zdarma.
 Nepravidelné přílohy na objednávku jsou kompenzovány zvláštním klubovým příspěvkem.
 Rozsah čísla 44 stran
 Neprošlo jazykovou úpravou.
 Tiskne PORS, závod 001,
 reprografický provoz, Praha 1.
 Do tisku předáno v 4/89
 Vydávání schváleno OV Svazarmu Praha 4,
 a OSK ONV Praha 4.
 Evidenční číslo ÚVTEI 86 042.
 © ATARI KLUB Praha, 1989.

OBSAH

Ze života Svazarmu ERA '89	2
Zprávy výboru	3
Z jednání výborových schůzí	3
Porada vedoucích kroužků	3
Kontakt končí	6
Stručně	6
Co vyšlo jinde	7
Pro začátečníky	
Psaní speciálních znaků na	
ATARI XL/XE	8
Note a Point	10
Disketové operační systémy 2.5 a 4.2	
a jejich kompatibilita	11
Tipy — triky	
Tabulky dat bez použití tabelátoru	
nebo příkazu Position	14
Další možnosti klávesnice	15
Kopírování diskety s vadnými sektory	
pomocí programu US Copy 04	17
Záznam obrazu u programu	
Koala MicroIllustrator	17
Otázky — odpovědi	
Co je to Ramdisk a k čemu je dobrý	18
Uživatelské programy	
Hardcopy obrazovky aneb umění,	
které mohou dělat všechni	22
„Záhadné“ obrazce v komplexní rovině	25
Turbo I/O system	28
Kazetová verze Kyan Pascalu	35
Koutek techniky	
Světelné pero z běžných součástek	36
Ovládání periferií výstupy počítače	37
Připojení tiskárny TESLA BT 100	
k ATARI XL/XE	40
Listárna	
Opravy ZAK 5/88, 6/88 a 1/89	

ERA 89

Ve dnech 4. až 7.4.1989 proběhlo v prostorách Paláce kultury obvodní kolo soutěží Svazarmovských organizací ERA a ZENIT.

Atari klub Praha zde předváděl počítače XL/XE, zejména ve spojení se stavebnici zapisovače ALFIGRAF (autor ing.P.Rada a kol.). Do soutěže byly dále přihlášeny některé nejúspěšnější programy ze soutěže MISTR ATARI 88, program TOS XL 2.4 a klubový časopis Zpravodaj ATARI KLUBU Praha.

Na soutěži ERA bylo získáno 5 zlatých a 4 stříbrné visačky!! Oceněné exponáty postupují do městského kola soutěže.

Expozici po celou dobu zajišťovali František Tyrdek, ing. Oldřich Hanuš a Michal Mareš.

-mm-



ze žIVOTA
svazarmu

Z JEDNANI VYBOROVYCH SCHUZI ZO

Na běžných schůzích výboru ZO patřilo k hlavním projednávaným problémům:

- řešení přechodu na nový systém hospodaření ZO,
- přehodnocení rozdělovníku publikací AK Praha ostatním Atari klubům v ČSSR,
- zajištění výroby součástí k zapisování ALFIGRAF vč. seminářů, programování EPROM atd.,
- další kroky k dořešení vyrovnaní majetku se skupinou členů kroužku ST okolo ing. Suchánka vč. ukončení členství v ZO téměř členům kroužku ST, kteří o to požádali,
- zajištění postupu výstavby klubových místností,
- řešení dalších organizačních otázek.

Na výborové schůzi dne 23.3.89 požadal s. Jan Pilný o uvolnění z funkce pokladníka. Zádost bylo na základě uvedených důvodů vyhověno. Současně bylo s. Pilným poděkováno za veliký kus práce, kterou vykonal v prvekotáctích činnosti AK, kdy iniciativně a prakticky sám vykonával nejen funkci pokladníka, ale i hospodáře.

V této souvislosti byla urychleně řešena otázka kooptace. Na výborové schůzi dne 13.4.89 byla do funkce pokladníka kooptována soudružka Marie Srpová, do funkce hospodáře byl kooptován soudruh Tomáš Strnad. K oběma kolegům je třeba dodat, že v civilním povolení vykonávají profesi velice podobnou té, do které byli kooptováni.

Soudruh Jeríje, který dosud zastával funkci hospodáře byl na vlastní žádost pověten vykonem hospodářské činnosti v HW skupině, kde se ukázalo, že je to nezbytné.

Všichni jmenovaní se s vydatnou pomocí s. Pilného a dalších členů výboru prakticky okamžitě ujali svých funkcí, takže nedošlo k ovlivnění činnosti na tomto velice důležitém úseku práce AK.

Na dubnových výborových schůzích bylo mj. dále:

- připravena pracovní porada s vedoucimi kroužků ZO (blíže o tom

ZPRÁVY VYBORU



informujeme na jiném místě ZAK),

- zhodnocena účast AK na obvodním kole soutěže ERA 89
- zajištěna technická redakce (přepis a potízení tiskových předloh) příloh ZAK "TURBO BASIC XL 1.5", "MS BASIC" a "PILOT"; na vědomí bylo vzato předání přílohy ZAK "Rambrandt" a "OMIKRON BASIC" do tisku; bylo diskutováno i o opakujících se průtazích ve výrobě ZAK způsobených tiskárnou PORSU a o možnostech řešení;
- organizačně zajištěno kopirování programů z disket pro členy klubu, včetně schválení výše klubového příspěvku za tuto službu,
- a další.

Výbor

PORADA VEDOUCICH KROUZKU

Jak jsme již informovali, na den 15.4.89 byla svolána pracovní porada vedoucích kroužků s členy výboru a vedoucími komisi a skupin výboru.

V úvodních vystoupeních byly podány informace z jednotlivých úseků činnosti AK: o plánech AK v nejbližším období (Borský), o stavu členské základny a problémech členské evidence (Kurzweil), o ediční činnosti AK (Hlaváček), o distribuční činnosti AK



(Kátek), o činnosti SW skupiny (Mařeš), o činnosti HW skupiny (Jedlík, Bayer a Rada) a o činnosti ST kroužku (Dostál).

V bohaté diskusi byly kromě organizačních otázek týkajících se činnosti AK, dotazů i kritických připomínek a doporučení k činnosti výboru, vzneseny i náměty ke zlepšení práce v AK. Na většinu připomínek, dotazů aj. bylo funkcionáři výboru odpovězeno přímo na poradě. Podstatné a konstruktivní náměty budou projednány na vyborové schůzi dne 16.5.89.

Pro zajímavost uvádíme některé postřehy z diskuse. Mj. z ní vyplynulo, že existuje - až na výjimky - velice nízká úroveň přímých kontaktů mezi výborem klubu (resp. vedoucími jednotlivými pracovními orgánů výboru) a vedoucími kroužků (nebo opačné?). Výbor byl v této souvislosti kritizován, a přiznejme, že z části oprávněně. Bylo například vytýkáno, že vedoucí kroužků nepocítí při vyřizování potřeb kroužků (odběr literatury, nabídka kazet s programy atd.) žádnou "preferenci". Z diskusních příspěvků jiných vedoucích však ale vyplynulo, že vedoucí kroužku by si měl sám nalézt nejhodnější způsob spolupráce a nečekat, co za něj někdo (třeba výbor) udělá.

Pro zajímavost uvádíme některé postřehy z diskuse. Mj. z ní vyplynulo, že existuje - až na výjimky - velice nízká úroveň přímých kontaktů mezi výborem klubu (resp. vedoucími jednotlivými pracovními orgánů výboru) a vedoucími kroužků (nebo opačné?). Výbor byl v této souvislosti kritizován, a přiznejme, že z části oprávněně. Bylo například vytýkáno, že vedoucí kroužků nepocítí při vyřizování potřeb kroužků (odběr literatury, nabídka kazet s programy atd.) žádnou "preferenci". Z diskusních příspěvků jiných vedoucích však ale vyplynulo, že vedoucí kroužku by si měl sám nalézt nejhodnější způsob spolupráce a nečekat, co za něj někdo (třeba výbor) udělá.

S úrovní této spolupráce pak souvisí i informovanost členů kroužků o

skutečném dění v klubu. Není možné oteklávat, že všechny potřebné informace lze poskytovat výhradně cestou ZAK. Z neznalosti se pak bohužel šíří i neopodstatněné fámy (samozřejmě na adresu vyboru ZO). I v diskusi takové nejasnosti zazněly. Například některým kolegům nebyla jasná celková výše výplat autorských honoráru (viz zpráva o hospodaření otištěná v ZAK 6/88). Mylně se domněvali, že v této položce jsou "schované" i jakési domnělé platby za odkoupené programy od některých členů AK. Podobně se některí domněvali - jak bylo prezentováno - že zakoupená klubová zařízení slouží soukromým účelům členů výboru. Všechny podobné absurdity jsou přirozeně liché a pramení z naprosté neznalosti pravého stavu věci.

Zazněla kritika, že ALFIGRAF není SW kompatibilní s řešením Ing. Komína. Bylo odpovězeno, že jeho řešení nebylo dlouho známo a že kromě jednoduchosti řešení byla u ALFIGRAFU přísně sledována kompatibilita s profesionálně vyráběnými zapisovači.

Další kritika se tykala nekompatibility různých "TOSÓ", které vznikají jako "houby po dešti", dále návrhu na prodej kvalitních a autorský původních softwarových produktů v klubu, nesprávných snah o vytváření chráněných programů, resp. o zajištění jejich nekopirovatelnosti, řízení nestandardních TURBO LOAD-programů, aj.

Kritiky nebyly uveden ani Zpravodaj AK. Za nedostatek bylo považováno, že publikované výpisy programů jsou netitulné nebo i nefunkční, že jsou málo publikovaná různá schemata (zejm. el. zapojení) podílející aj. HW doplňků, že v časopisu je věnována příliš velká pozornost "disketám", že nejsou publikovány i rozsáhlejší návody k uživatelským programům aj.

Vedle kritiky zazněla i podnětná doporučení. Mezi jinými například to, aby takovéto porady byly organizovány alespoň dvakrát ročně. Pro lepší řízení programů bylo doporučeno vytvořit zvláštní kolekci kazet, která by byla určena k "oběhu" pouze mezi kroužky. V této souvislosti bude nutné

ujasnit, jakým způsobem mají kroužky naplňovat centrální programovou banku AK.

V průběhu porady byly uskutečněny ukázky práce ALFIGRAFU a zajímavého programu J. Pilného ml. "Slovník". Právě na tomto původním (a hodnotném) SW produktu byla podobně diskutována nejvhodnější forma "vykupování" kvalitních programů od členů AK a jejich další šíření mezi uživatele.

Porada byla mimofádně prospěšná. Byla získána fada pozitivních námětů na zdokonalení práce AK a konkrétních návrhů. Výbor se jimi bude zabývat.

Výbor

KONTAKT KONCI

Ve třetím čísle ZAK ročníku 1987 jsme nabídli službu KONTAKT. Měla posloužit mj. k navázání potěačových přátelství členů klubu z různých míst v CSSR. Snad se to podařilo. Do 30.4.1989 jsme spojili 220 dvojic podle nejrůznějších témat vzniklých z požadavků členů.

Potěační hlad po informacích je již nasycen. Vznikla fada dalších možností získávání informací a tak poté požadavků na výměnu adres pomocí KONTAKTU klesl na ojedinělé korespondenční listky. Proto jsme se rozhodli akci KONTAKT ponechat "v provozu" jen do konce roku 1989. Do 31.12.1989 vyfidieme ještě všechny listky, které obdržíme.

Nyní máme 8 korespondenčních listků, jejichž odesílatele nemůžeme spojit, protože na vypsané téma se nepřihlásil druhý zájemce. Temata uveřejňujeme v naději, že se přeče jen někdo ozve:

- programování v jazyku ACTION
- programování v jazyku TURBO BASIC XL 1.5 (je s podivem, že tento vyborný programovací jazyk nenašel více zájemců o výměnu zkušeností)
- kopírovací programy
- zkušenosti s programem CAD (konstruování)
- zkušenosti s tiskárnou ATARI 1029 a 1027
- připojení zapisovatele XY4131 (Laboratorní přístroje)

- CP/M pro ATARI 130 XE s disketou
- aplikace pro sport (mimo šachy)

Znovu připomínáme, že pro každé téma je nutné zaslat zvláštní lístek s tematem, které by mělo být věcně určeno.

Prosíme každého účastníka KONTAKTU, kterému byl doručen korespondenční lístek, aby určité odpovědi kamarádovi, jenž na odpověď teká.

lar

STRUCNE

* Za nahrání jedné diskety - ať 5 1/4" či 3 1/2" - bude členu klubu účtován klubový příspěvek ve výši 10,- Kčs. Z technických důvodů budou kopírovány celé strany diskety (nikoliv jen některé soubory), přičemž i za zkopiřování jen jedné strany diskety bude účtován příspěvek 10,- Kčs. Přirozeně, že výběr referenční diskety bude ponechán na členu, proces kopírování však bude dozorován členem SW skupiny. Kopírování bude umožněno pouze na donesené diskety.

* Na jednání Kabinetu elektroniky MěV Svazarmu byla kladně hodnocena činnost 487. ZD Svazarmu.

* Prosíme, abyste si k pokynům pro dopisovatele, které jsme opakovány zveřejnili v minulém ZAK, doplnili, že je velice důležité uvádět u svého příspěvku kromě celého jména, přesné adresy trvalého bydliště i rodné číslo a příp. číslo potvrzení OOA pro stanovení dané za honorát. Nebude na škodu, když bude rodné číslo uváděno u každé korespondence s vedením AK. Rodné číslo se totiž stane v nejbližší době i pro členy klubu základním identifikačním kódem.

Jestliže se dopisovatel rozhodne (ať už k tomu má důvody jakékoli), že za poskytnutý příspěvek nepožaduje autorský honorát, musí to vyjádřit písemně (na zvláštním lístku, s vlastnoručním podepsaném, datem a úplnou adresou) současně s odesláním příspěvku (nelze to například po některém vzkázat ředaktoru). V takovém případě bude

honorář normálně vypočítán, ale bude poukázán na konto klubu.

V této souvislosti upozorňujeme, že v pokladně leží několik málo nevyfizenzích honorářů autorům, kteří budou nezaslali adresu vůbec nebo špatnou. Komu nebyl za publikovaný příspěvek do vydání ZAK 2/89 poskytnut honorář, nechť se laskavě spojí s redakcí.

* Redakce ZAK hledá autora programu VIDEOSTOP, v jehož úvodních řádcích je v poznámkách REM uvedeno jméno Michal Kubicek. Prosíme, ozvěte se redakci. Jedná se o spolupráci na příspěvku týkajících se hudebních programů.

CO VYSLO JINDE

V rámci meziklubové spolupráce nám bylo doručeno první letosní číslo Zpravodaje AK z Bratislavы.

Casopis zatíná informací o změnách, ke kterým došlo ve výboru ZO a o konání 2. semináře malé výpočetní techniky ATARI v Liberci ve dnech 25.-27.11.1989.

O tomto setkání jsme v našem časopisu blíže neinformovali, protože z informací našich zástupců delegovaných na setkání i ze zpráv kolegů z jiných AK, kteří v Liberci byli, se tam nic nového neobjevilo. Pouze se tam opakovalo to, o čem víme od počátku "hnuti ATARI v CSSR" - že chybí koordinární centrum.

Nové snahy o stanovení "územní struktury" (což závisí na momentální aktivitě obětavých jedinců) nebo "dozoru nad přenosem informací a vytvoření zodpovědného koordinátora", to není nic jiného, než vyplynulo z jednání tamtéž v roce 1987. Máme ale bohužel tu zkušenosť, že všechny dobré minné snahy o informační propojení jednotlivých AK se v praxi nakonec omezily na občasné nabídky ze dvou, tří klubů. A tak tomu je i po posledním setkání v Liberci. O co konkrétně jde? Jak je možné se dozvědět i z článku ing. V. Zvolenského, "nevěděnou úlohou dozoru nad přenosem informací a současně jakéhosi zodpovědného koordinátora na sebe pěvzař Atari klub Praha". Jenže, za šest měsíců od konání

setkání ani jediný z klubů zúčastněných v Liberci neupřesnil písemně to, co bylo druhou stránkou mince, když se zástupce našeho klubu k této nevděčné funkci zavázal. Danou skutečnost není třeba dále komentovat.

Ve Zpravodaji AK Bratislava 1/89 je dále publikováno

- návod k programu UNI-KOPÍR ver. 1987/3 autorů Záboru a Višňovského z Timačů,
- doporučení na označování souborů na disketách
- popis programu TYPO III vč. vypisu, který je určen pro kontrolu opisovaných výpisů programů,

- podrobný (a zdůkladněný) popis počítače ATARI fády ST,

- zkušenosti z užívání systému TURBO DNN autorů V. Jurča, R. Apolena a K. Velikova, který je dalším ze série systémů zrychleného přenosu dat mezi počítačem a magnetofonem,

- popis MONITORU IM 2003.1

- pojednání o programování v KAYN PASCALU

- KYAN PASCAL 800 XL - TURBO 2000

- popis hry HARDBALL

Druhým získaným publikačním materiálem, který je rovněž v omezeném rozsahu k dispozici členům na čtvrtletních schůzkách, je publikace "Hardwarevá kuchařka", kterou vydal Klub mikroelektroniky KOS CSVTS Ostrava. Obsahuje 18 různých hardwarových návodů:

- ATARI 800 XL 320 kB
- Barevný rámeček s kurzorem
- CES - cartridge experimentální stav
- Digitální snímání obrazu
- Funkční zapojení použitých 1.0.
- Kontrolní souběžný rámeček
- Hodiny, budík - stopky
- Klávesy F1 až F4 také pro ATARI 800 XL
- Kmitající kurzor
- Logický analyzátor
- MIDI
- Nouzový zdroj napájení
- Přídavná klávesnice
- Port joysticku
- ST-myš na ATARI XL/XE
- Vstup do portu 0 - výstup z potu 1
- Zdroj
- Modul cartridge

Red

PRO ZAČÁTEČNÍKY

PSANÍ SPECIÁLNÍCH ZNAKŮ NA ATARI XL/XE

Počítače ATARI XL/XE umožňují psaní grafických znaků, které slouží k vytváření diagramů, tabulek, příp. obrázků. Znaky lze tvořit i inverzně. Jak je patrné z následující tabulky, 48 speciálních „Atari znaků“ lze vytvořit kombinací kláves CONTROL, SHIFT, ESC a jiné znakové klávesy.

Při kombinacích s klávesou **CONTROL** je nutné tuto klávesu přidržet stisknutou a spolu s ní stisknout příslušnou znakovou klávesu.

Pro vytvoření inverzních znaků prostřednictvím kláves **CONTROL + <A>** až **<Z>** je nutné nejdříve stisknout (a uvolnit) klávesu „**INVERSE VIDEO MODE**“, která je vpravo dole (označena obdélníkem v úhlopříčce černo-bíle vybarvena). U starších počítačů ATARI 400/800 je nazývána **ATARI-LOGO** a je označena symbolem **ATARI** (v tabulce označeno „**AT**“). Inverzní mód se zapíná a vypíná stisknutím této klávesy.

Při kombinacích s klávesou **ESC** se krátce stiskne tato klávesa a poté se stiskne další kombinace kláves **CONTROL** nebo **SHIFT** spolu se znakovou klávesou.

Následující tabulku pečlivě prostudujte. Majitelům ATARI 800 XL se vyplatí rychle se v ní orientovat, protože nemají to, co majitelé ATARI 130 XE, resp. 800 XE, tj. symboly namalované na klávesách. Všimněte si též rozdílů mezi některými znaky, např. mezi lomítkem „/“ a symbolem jemu podobným, který se ale vytvoří pomocí **CONTROL + <F>**.

Pro úplnost je třeba dodat, že do počítačové klávesnice ATARI XL/XE je též zabudován soubor tzv. **mezinárodních znaků**. Ty je možné vytvořit v případě, že je zaveden BASIC. „Mezinárodní klávesnice“ se inicializuje příkazem **POKE 756,204 <RETURN>**. Mezinárodní znak se pak zobrazí po stlačení klávesy **CONTROL** a některé znakové klávesy. Návrat z „mezinárodní klávesnice“ se provede příkazem **POKE 756,224**.

Podle ANTIC 3/89, s. 21 připravil HI

	CTRL	,		CTRL	I		CTRL	R
	CTRL	A		CTRL	J		CTRL	S
	CTRL	B		CTRL	K		CTRL	T
	CTRL	C		CTRL	L		CTRL	U
	CTRL	D		CTRL	M		CTRL	V
	CTRL	E		CTRL	N		CTRL	W
	CTRL	F		CTRL	O		CTRL	X
	CTRL	G		CTRL	P		CTRL	Y
	CTRL	H		CTRL	Q		CTRL	Z

	ESC	ESC						
	ESC	CTRL	-		ESC	SHIFT	DELETE	
	ESC	CTRL	=		ESC	SHIFT	INSERT	
	ESC	CTRL	+		ESC	CTRL	TAB	
	ESC	CTRL	*		ESC	SHIFT	TAB	
	CTRL	.		"AT"	CTRL	.		
	CTRL	;		"AT"	CTRL	;		
	SHIFT	=		"AT"	SHIFT	=		
	ESC	SHIFT	CLEAR		ESC	CTRL	2	
	ESC	DELETE			ESC	CTRL	DELETE	
	ESC	TAB			ESC	CTRL	INSERT	

NOTE & POINT

Luděk Habarta, Třeboň

Abychom si mohli něco začít s příkazy NOTE a POINT, musíme se seznámit s přesnou technikou organizace datových souborů na disketu. Disketa je při formování zpracována do sektorů. Každý takový sektor je — v případě normálního „atari“ formátován — dlouhý 128 bytů. Poslední 3 byty každého sektoru jsou použity jako tzv. Link-Bytes. Tím se zmenší kapacita sektoru na 125 bytů. Protože do 128 bytů se mnoho informací nevejde, skládá se soubor z více sektorů. Kdo chce načíst celý soubor od začátku do konce, nemusí si však kvůli tomu dělat těžkou hlavu.

K tomu použitý diskový operační systém a jeho rutiny najdou s pomocí Link-Bytes vždy následující sektor. (výjimka: zřetězení je znemožněno v případě defektu Link-Bytes = chyba 164.)

Nyní si ale představte následující problém: v souboru máme stovky vět (řetězce, proměnné atd. . .) uložené v BASICu instrukcí PRINT. Abychom pak mohli načíst větu uloženou na např. 56. místě, musíme rovněž načíst všechny 55 předcházejících vět, protože jen tak může čtecí rutina poznat začátek 56. věty. V praktickém využití to znamená velké časové ztráty. Zejména při použití magnetofonů. Po otevření souboru je tedy nutno přeskočit odpovídající počet vět.

Řešení tohoto problému nám nabízí příkazy NOTE a POINT. Oba dva dovolují přímý vstup na vnitřní „ukazatel souboru“. Tam pokaždé program v BASICu „uvidí“, do kterého sektoru a kterého bytu se bude při následujícím vstupu zapisovat nebo ze kterého sektoru a ze kterého bytu se bude číst. Po každém provedení příkazu NOTE nebo POINT je ukazatel souboru (Filepointer) nastaven na novou hodnotu.

NOTE — slouží k pojmenování si aktuálního obsahu ukazatele souboru,

POINT — naproti tomu do ukazatele souboru dosadí požadovanou hodnotu. (Je to tedy podobné jako PEEK a POKE)

Oba příkazy lze použít až po otevření disketového souboru příkazem OPEN. Jako parametry musí být oběma příkazům zadány následující hodnoty:

1. číslo kanálu,
2. proměnná, která obsahuje číslo sektoru (1—719) nebo ze které má být číslo sektoru přečteno,
3. proměnná, která obsahuje číslo bytu (0—124) nebo ze které má být číslo bytu přečteno.

Protože čísla sektorů a bytů jsou omezena na 1—719, resp. 0—124, je možno diskety naformátované v „medium density“ zpracovávat jen v omezeném rozsahu (nemluvě o „real double density“).

Další zvláštností příkazu POINT je skutečnost, že jako 2. a 3. parametr musí být použity proměnné a nikoliv čísla.

Následující program slouží k předvedení využití obou příkazů:

```
10 DIM A$(40),FP(100,1)
20 OPEN #1,8,0,"D:DATFILE.DAT":N=1
30 INPUT A$:PRINT A$:IF LEN (A$)=0 THEN 90
50 NOTE #1,SEK,BYT:FP(N,0)=SEK:FP(N,1)=BYT
50 PRINT #1:A$
70 PRINT "VETA ";N;""
10
```

```
75 PRINT "SEKTOR#"; SEK, "BYT#"; BYT
80 N=N+1:GOTO 30
90 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"D:DATFILE.DAT"
100 PRINT "KTEROU VETU CIST? (1-";N;")";:INPUT D
115 IF D=0 THEN 170
120 SEK=FP(D,0):BYT=FP(D,1)
130 POINT #1,SEK,BYT:INPUT #1;A$
150 PRINT "VETA#";D;"";A$
160 GOTO 100
170 CLOSE #1
```

V první části programu (až do ř. 90) můžete postupně zadat celou řadu vět (zde řetězců). Věty se zapisují do souboru DATFILE.DAT. Přitom program u každé věty zjistí stav ukazatele souboru a hodnoty ukládá do matice FP. Ukončení zadávání vět se provede odesláním prázdného řádku.

Ve druhé části programu se soubor DATFILE.DAT znovu otevře, tentokrát pro čtení. Pak stačí jen zadávat čísla vět, které mají být postupně načteny. Hodnoty pro parametry příkazu POINT obdrží program opět z matice FP. U větších souborů je nejlépe si tuto matici uložit jako další soubor na disketu.

(Volně přeloženo podle ATARI MAGAZIN 1988, 5, s. 87)

DISKOVÉ OPERAČNÍ SYSTÉMY 2.5 a 4.2 A JEJICH KOMPATIBILITA

ASIPE

Pro osmibitové počítače ATARI existuje celá řada diskových operačních systémů, tzv. DOSů (Disk Operating System). Uživateli samozřejmě zajímá, v čem je který DOS lepší, který se lépe hodí pro to, či ono, jestli jsou vzájemně slučitelné programy, pracující pod různými DOSy, atd.

ATARI je schopno pracovat pod různými systémy, jako jsou např. DOS 2.0, DOS 2.5, DOS 3.0, DOS 4.2, MY DOS, TOP DOS, BIBO DOS, Sparta DOS, DOS XL, OS/A* a jiné. Nejrozšířenější jsou asi verze DOS 2.5 a 4.2 firmy OSS. Srovnáme-li objektivně tyto dvě verze je nutné vžít v úvahu, že DOS 2.5 je verzí starší a tedy podstatně rozšířenější. Často nastává situace, že se pod DOSem 4.2 nepodaří spustit zejména systémové nebo uživatelské programy, nebo že tyto programy nepracují uspokojivě. Příčina je v tom, že většina existujících profesionálních programů je orientována na DOS 2.5, tzn. že se odvolává na konkrétní startovací adresu nebo uspořádání věty adresáře. V tom se totiž oba DOSy zásadně liší. Pro informaci uvádím startovací adresy obou verzí. DOS 2.5 se startuje na adrese 60475 a DOS 4.2 na adrese 6913. Spojení „startovací adresy DOSu“ není zcela správné. Ve skutečnosti začíná na této adrese strojová rutina, která volá ze systémové disketové stanice soubor DUP.SYS. Existují samozřejmě i další systémové rozdíly, ty však nejsou tak podstatné.

Budeme-li se snažit přečíst libovolný soubor pomocí DOSu 2.5 z disku, na kterou byl tento soubor zaznamenán pod DOSelem 4.2, narazíme na řadu problémů. V tomto směru je DOS 4.2 výhodnější. DOSy se totiž při zápisu na disketu „podepisují“, tj. zapisují před jméno souboru v systémových sektorech tzv. status byte, ze kterého je možné zjistit, zda je soubor smazán či nikoliv, zda je chráněn proti náhodnému smazání a mimo jiné také kterou verzí DOSu byl soubor zaznamenán. Za předpokladu, že je daný soubor aktuální, že není chráněn a že se nachází před 720. sektorem, má status byte DOSu 2.5 hodnotu 42 **hex**, která odpovídá v ATASCI kódů B. V obdobné situaci se však DOS 4.2 podepiše F.

DOS 4.2 je v tomto směru mnohem pružnější a dokáže soubory zapsané pod DOSelem 2.5 spolehlivě číst, což DOS 2.5 v opačné situaci neumí. Navíc je tento DOS schopen zapisovat na disketu s jiným DOSelem tak, že to tento DOS nepozná, tedy pod „falešným“ jménem, což se dobře hodí např. pro kopírování souborů mezi oběma diskutovanými DOSy.

Na tomto místě je vhodné upozornit na fakt, že DOS 2.5, na rozdíl od DOSu 4.2, zapisuje soubory nacházející se na disketu za 720. sektorem do lomených závorek. Takto označené soubory DOS 4.2 není schopen vypsat v direktoriálu a tedy ani přečíst a spustit. Tento problém je možno řešit dvěma způsoby. Buď si obstarat systémový program STATUS CHANGER, který zařídí vše potřebné, nebo jednoduše zvětšit status byte příslušného souboru o 63 **dec** některým z tiskových editorů.

Porovnáme-li rychlosť V/V operací probíhajících pod oběma DOSy, pak je naopak výhodnější DOS 2.5. Následující tabulka uvádí relativní rychlosti čtení a zápisu na disketu probíhající pod několika známějšími diskovými operačními systémy. Za základ je vzata rychlosť čtení pod DOSelem 2.5.

Typ V/V operace	DOS 2.5	DOS 4.2	TOP DOS	OS/A
čtení	1.00	1.06	1.03	1.00
zápis bez verifikace	1.00	2.79	1.04	1.00
zápis s verifikací	2.83	4.62	2.89	2.83

Test byl proveden přesunem shodných dat v jazyce TURBO BASIC XL 1.5 s disketovou jednotkou ATARI 1050.

Majitelé počítačů ATARI s vestavěnou přídavnou pamětí RAM jistě ocení skutečnost, že oba DOSy disponují možností využívat tuto paměť jako tzv. RAMDISK, což není nic jiného, než simulace disketové jednotky D8 v paměti počítače. Systémová disketa DOSu 2.5 obsahuje 9 sektorový strojový program RAMDISK.COM, který je automaticky spuštěn po zavedení DOSu do paměti počítače ATARI 130 XE. Program zařídí vše potřebné: vyčistí paměť, zkopíruje do ní ze systémové diskety soubor DUP.SYS a vytvoří a uloží do RAMDISKu soubor MEM.SAV.

Na rozdíl od verze 2.5 spouští DOS 4.2 obdobný program pod názvem AUTORUN.SYS, který je o 2 sektory kratší. Pokud uživatel nepoužije program COMMAND FILE, je u této verze v podstatě zbaven možnosti automaticky spustit strojový program, protože systémové jméno AUTORUN.SYS je už použito pro zmíněný RAMDISK. Na rozdíl od RAMDISKu 2.5 se však RAMDISK vytvořený DOSelem 4.2 po systémovém RESETu neshodí. Tuto nevýhodu RAMDISKu 2.5 lze eliminovat použitím programu PERSISTENT RAMDISK (pro DOS 2.5), který snese spolehlivě všechny zásahy ze strany uživatele, včetně studeného startu systému. Díky svým speciálním možnostem v porovnání s klasickým RAMDISKem 2.5 však PERSISTENT RAMDISK nespolupracuje s některými systémovými programy, jako jsou MMG BASIC COMFILER nebo DDT DEBUGGER.

O vzájemné kompatibilitě RAMDISKů 2.5 a 4.2, mezi kterými lze přecházet pomocí studeného startu z příslušného DOSu po přejmenování inicializačního programu, lze říci v podstatě totéž, co bylo řečeno o kompatibilitě obou verzí DOSu.

Nejsilnější zbraní DOSu 4.2 je komfort ovládání. **Základní výhody verze 4.2** jsou shrnutы v následujícím přehledu.

DOS 4.2:

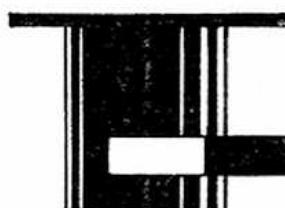
- a) nevyžaduje neustálé potvrzování příkazů klávesou RETURN, vyjma situací, kdy může dojít k nežádoucímu smazání souboru, diskety, apod.,
- b) má sloučené funkce pro kopírování souborů COPY FILE <C> a DUPLICATE FILE <O>,
- c) vyniká dokonalou hvězdičkovou konvencí a je vůči uživateli v tomto ohledu velmi tolerantní,
- d) výpis z adresáře provádí do dvou sloupců; najednou se vejde na obrazovku 2x více souborů než u DOSu 2.5,
- e) umožňuje snadno navolit disketové jednotky, se kterými chce uživatel komunikovat,
- f) u zvolených disketových jednotek umožňuje nastavit jednotlivě V/V parametry; u DOSu 2.5 to lze provést jen pomocí zvláštního programu SETAP.COM,
- g) automaticky využívá výhod pomocného souboru MEM.SAV,
- h) má sloučené funkce pro formátování disket v singlu (720 sektorů) a médiu (1040 sektorů),
- i) dovoluje naformátovat disketu na 1040 sektorů, z nichž je 1028 volně přístupných uživateli; DOS 2.5 má volně přístupných jen 1010 sektorů.

Verze 4.2 poskytuje ještě **další možnosti**, kterými DOS 2.5 nedisponuje:

- a) využívá číselné klávesy pro výpis z adresáře příslušné disketové jednotky,
- b) dovoluje pracovat s aktuálním zařízením D:, tzn. že lze přiřadit fyzické zařízení logickému zařízení D: (např. D: = D8:), čehož lze s výhodou využít v programech, které neumí spolu-pracovat s RAMDISKem,
- c) umožňuje větvit adresáře a používat podadresáře jako aktuální zařízení,
- d) pomocí funkce CHANGE CONFIGURATION <O> umožňuje vytvořit RAMDISK v libovolném místě paměti RAM, tedy i v přídavné paměti,
- e) má funkci pro nastavení hustoty záznamu (Poznámka: pro využití všech 1028 sektorů je nutno nastavit disketovou jednotku ATARI 1050 na tzv. high density).

Závěrem můžeme konstatovat, že pro běžné použití, zejména pro práci se systémovými programy, je výhodnější DOS 2.5. Pro práci s více disketovými jednotkami, zejména ve spojení s RAMDISKem a při práci s větším množstvím souborů, je jednoznačně výhodnější DOS 4.2.





TIPY TRÍKU

TABULKY DAT BEZ POUŽITÍ TABELÁTORU NEBO PŘÍKAZU POSITION

ASIPE

Pro tisk dat na obrazový editor nebo na tiskárnou v úhledné formě lze s výhodou využít paměťové buňky 201 (\$C9) v nulté stránce paměti RAM. Tato adresa poskytuje uživateli možnost měnit pozici tisku následující za příkazem PRINT s čárkou v rozsahu 3 až 255 sloupců.

Operační systém inicializuje tento registr na hodnotu 10, tzn. že tisk dat se realizuje s odstupem deseti sloupců, jak ukazuje následující příklad.

PRINT A,A,A,A (pro A = 0 a PEEK (201) = 10)

0 0 0 0

Modifikací obsahu tohoto registru lze, jak již bylo předesláno, přímo nebo programově měnit rozestup mezi jednotlivými tisknutými daty. Například hodnota 7 v diskutovaném registru způsobí následující změny.

PRINT A,A,A,A (pro A = 0 a PEEK (201) = 7)

0 0 0 0

Stejně tak například hodnota 20 pošune následující tisk o 20 sloupců, atd.

Poněkud odlišná situace nastává při použití hodnot menších než 3. Uložíme-li do paměťové buňky 201 hodnotu 0, dojde při tisku požadovaných dat k tzv. „zatuhnutí počítače“. Tento problém se dá vyřešit pouze stiskem klávesy RESET. Na hodnoty 1 nebo 2 uložené na adresu 201 reaguje systém přičtením hodnoty 2, takže výsledný tisk vypadá následovně.

PRINT A,A,A,A (pro A = 0 a PEEK (201) = 1)

0 .. 0 .. 0 .. 0 ..

PRINT A,A,A,A (pro A = 0 a PEEK (201) = 2)

0 ... 0 ... 0 ... 0 ..

Zdánlivě stejně se systém chová, jestliže na adresu 201 uložíme hodnotu 3 nebo 4.

Situace se ale změní, požadujeme-li v sekvenci tisknutých dat tisk se středníkem. Při použití hodnot v rozsahu 3 až 255 se daný rozestup mezi daty zachovává.

PRINT A,A,A;B,A,A (pro A = 0, B = 1 a PEEK (201) = 5)
0....0....01...*....0....0

Podtržitko ukazuje na pozici, kde by byl bez použití středníku proveden tisk hodnoty proměnné B. Při použití hodnoty 1 nebo 2 však tisk vypadá takto.

PRINT A,A,A;B,A,A (pro A = 0, B = 1 a PEEK (201) = 1)
0...0..01...0...0

PRINT A,A,A;B,A,A (pro A = 0, B = 1 a PEEK (201) = 2)
0...0...01...0...0

Na první pohled je zřejmé, že hodnoty 1 a 2 nedodržují při využití tisku se středníkem tiskový rastr stanovený registrem 201.

Při tisku víceciferných nebo řetězcových dat se systém chová naprostě stejně jako v uvedených příkladech. To však platí pouze za podmínky, že počet znaků tisknutých dat bude o dva menší než obsah paměťové buňky 201.

Aby byl dodržen tiskový rastr stanovený hodnotou v buňce 201, musí být tato hodnota alespoň o 3 vyšší než počet znaků nejdělsší tištěné položky.

PRINT A,B,A,B (pro A = 1000, B = 1234567 a PEKK (201) = 10)
1000.....1234567...1000.....1234567

PRINT A\$,B\$,C\$ (pro A\$ = "Karel", B\$ = "Novák", C\$ = "Praha" a PEEK (201) = 10)
Karel.....Novák.....Praha

V opačném případě si systém pomůže přeskočením jedné nebo více "plánovaných" pozic tisku.

PRINT A\$,B\$,C\$ (pro A\$ = "Petra", B\$ = "Novohradská", C\$ = "Most" a PEEK (201) = 10)
Petra.....Novohradská.....Most

PRINT A,A,A\$,A,A (pro A = 0, A\$ = "Praha 6 - Dejvice" a PEEK (201) = 5)
0....0....Praha 6 - Dejvice....0....0

Při experimentování s adresou 201 doporučuji pro lepší přehlednost a počítání odeslat nejprve příkaz POKE 82,0. Nastaví se tisk od levého okraje obrazovky.

DALŠÍ MOŽNOSTI KLÁVESNICE

Vlastimil Plíš, Líšnice

Při disasemblování rutin operačního systému jsem zjistil, že počítač ATARI 130 XE používá v operačním systému rutinu pro ošetřování přerušení od klávesnice (vektor \$208.9) psanou zřejmě pro počítač 1200 XL.

Tato rutina dovede obsloužit i tlačítka, která na počítačích ATARI 800/130 neexistují. Po jednoduché úpravě této rutiny lze využít ještě tyto služby:

Blokování klávesnice

Klávesnice se určitou kombinací zablokuje. Toutéž kombinací se tento režim ruší.

Vypnutí zobrazování

Stisknutím určené kombinace se zakáže zobrazování (DMA). Tím lze urychlit chod výpočetních programů v BASICu. Stisknutím libovolné klávesy se zobrazování opět zapne.

Záměna znakové sady

Používaná znaková sada se zamění za sadu, jejíž ukazatel je poznamenán na adrese 619 (\$26B). Další záměnou je v užívání opět původní sada.

Funkce programu

Krátký strojový program přemístí uvedenou rutinu z paměti ROM do paměti RAM, kde modifikuje některé adresy obsluhující hardware (v tomto případě nežádoucím způsobem), dále kódy tlačitek, při jejichž stisknutí se program projeví popsaným způsobem a nakonec nasměruje vektor přerušení (521.2) na upravenou rutinu. Aby následující program fungoval, musí být po zapnutí počítače obsah adres 521.2 (25,252).

Čísla určující kód tlačitek jsou v programu podtržena. Jsou určena obsahem adresy 764 při zvolené kombinaci.

```
32900 REM * ROZSIRENI FUNKCE KLAVESNICE U 130 XE
32920 POKE 106,159"GRAPHICS 0
32930 FOR I=1536 TO 1586
32940 READ A:POKE I,A
32950 NEXT I
32960 X=USR(1536):RETURN
32965 REM POKE 619,204:REM ukazovatko zalozni znakove sady
32970 REM SHIFT+CTRL+S = zmena ukazovatka znakove sady
32980 REM SHIFT+CTRL+T = blokovani klavesnice (vyp/zap)
32990 REM SHIFT+CTRL+0 = zhasnuti obrazovky
32110 DATA 104,162,0,189,25,252,157
32120 DATA 25,159,232,208,247,142,62
32130 DATA 159,142,170,159,202,142,67
32140 DATA 159,142,176,159,162,159,142
32150 DATA 218,159,169,237,141,49,159
32160 DATA 169,200,141,145,159,169,254
32170 DATA 141,149,159,169,159,141,9
32180 DATA 2,96
```

KOPÍROVÁNÍ DISKETY S VADNÝMI SEKTORY POMOCÍ PROGRAMU US COPY 04

V (1) vyšel návod na populární kopírovací program **US COPY 04** od E. Reusse. Není zde zmínka o jedné zajímavé funkci, umožňující zkopírovat vadnou disketu. Program necháme načíst až k chybě a zde máme výběr: START se pokusí znovu provést operaci, SELECT ji přeskocí (např. přeskocení čtení vadného sektoru) a pomocí OPTION se vracíme zpět na menu.

Rád bych ještě dodal k závěrečné větě v článku o zápisu bez verifikace, že v klubu je rozšířena také upravená verze tohoto kopírovacího programu, kde je možné stiskem HELP zapnout verifikaci při zápisu.

Druhá poznámka k programu je ta, že majitelé ATARI 130 XE, resp. 800 XL s úpravou na 256 či 320 kB (paměť pro kopírování pak činí 120, resp. 184 nebo 248 kB) mohou provést zápis přímo z paměti (u ATARI 130 XE jen u SINGLE density, u ostatních i u MFIIJM či DOUBLE) pomocí tlačítka OPTION místo START pro nové načítání.

Chceme-li provést více kopii bez dalšího nahrávání na ATARI 800 XL, použijeme jiný program, např. DSK 1050.

Literatura: (1) Cupal,R.: Kopírování programů uložených na disketě, ZAK č. 3/88, s.16

—MM—

ZÁZNAM OBRAZU U PROGRAMU KOALA MICROILLUSTRATOR

Jak známo, obraz uložený programem KOALA MICROILLUSTRATOR pomocí příkazu SAVE nelze běžnými prostředky přečíst. Je sice možné si zaznamenat nekomprimovaný obraz na diskety pomocí klávesy INSERT (viz také článek Atari Artist - výstup na tiskárnu, ZAK č. 4/87, s. 24), ale majitelé kazetového magnetofonu tuto možnost nemají, a pokud jsme schopni přečíst komprimovaný obraz, šetříme tím i sektory na disketě.

Pro samotné hardcopy existují programy, které umí načítat obraz z KOALY, ale pokud budeme chtít využít obrázek ve vlastním programu, přijde vhod následující informace:

KOALA používá pro kreslení mód GRAPHICS 15 (Antic mód 14) se čtyřmi barvami a rozšířením 160 x 192 bodů. Přitom je použit standardní display - list. Není tedy nutné jej zaznamenávat. Při komprimaci se soubor dělí na hlavičku a jednotlivé bloky obrazu. Hlavička má:

4 byte - identifikace; hodnoty 255, 128, 201, 199

2 byte - délka hlavičky (LO/HI); obvykle 26

1 byte - číslo verze programu; nyní je roven 1

1 byte - identifikace komprimace; 0 = nekompr., 1 = svislá kompr., 2 = vodorovná komprimace

1 byte - číslo ANTIC módu (různé od GRAPHICS1); nyní 14

4 byte - konfigurace obrazové paměti, nejprve počet byte na řádek, poté počet řádek, nyní 40 a 192 (vždy LO/HI, HI je tedy nyní 0)

5 byte - obsah barvových registrů 708-712

2 byte - celková délka obrazu v bytech

2 byte - rezerva, nyní oba rovné nule

1 byte - roven 155 (EOL), název obrazu (může mít až 14 písmen, celkem tedy 15 byte, avšak není používán)

1 byte - také 155, pro jméno autora do 14 znaků

2 byte - rovněž EOL, pro dva řádky textu do 2 x 40 znaků (tyto tři parametry nejsou používány)

1 byte - konec hlavičky; 162

Zkomprimovaný obraz se ukládá po blocích s vlastní hlavičkou. Existují čtyři druhy bloků:

- a) 1.byte 00000000, 2. a 3. délka (LO/HI byte) a čtvrtý je číslo, kterým se celá část paměti vyplní;
- b) 1.byte Onnnnnnn, kde číslo nnnnnnn je 7-mi bitové číslo různé od nuly a vyjadřuje délku do 127 byte, 2.byte označuje stejně číslo, jako 4.byte nahoře;
- c) 1.byte 10000000, 2. a 3. délka a čid 4.byte je nekomprimovaný úsek obrazu;
- d) 1.byte 1nnnnnnn, kde číslo nnnnnnn je shodné s ad b) a od 2.byte je uložen nekomprimovaný obraz.

Tím když jsou s dekomprimací potíže, vyplatí se. Celá obrazová paměť má v GRAPHICS 15 délku téměř 8 kB a obraz, zkomprimovaný v programu KOALA MICROILLUSTRATOR, je 3–5 krát kratší. Stejný formát komprimace dat užívají i programy Atari Artist a RAMBrandt.

S použitím článku Zientara, W.: Formaty rysunków, Bajtek 1987, 7, s. 9
připavil —mm—



CO TO JE RAMDISK AK ČEMU JE DOBRÝ... ... aneb **ATARI Resistant RAMdisk**

ing. Jiří Chábera, Praha

Ne každý, kdo vlastní nebo má přístup k některému osobnímu počítači, se již setkal s pojmem RAMDISK. Pouhým rozborom tohoto slova dojdeme k závěru, že spojení RAM-Disk vyjadřuje jakousi myšlenou disketovou jednotku v paměti RAM. Tato „disketová jednotka“ však samozřejmě nemá ani mechaniku, ani speciální obvody nutné pro práci klasické disketové jednotky. Jde pouze o paměť, která se díky speciálnímu programu (obvykle spouštěnému z DOSu a nazývanému běžně RAMDISK.COM nebo RAMDISK.SYS) chová jako vnější paměťové médium, tj. jako klasická disketa. Tuto paměť si celou „obhospodařuje“ procesor počítače a využívá ji k záznamu dat prostřednictvím diskového operačního systému, pod kterým právě pracuje. Z hlediska uživatele se pak RAMdisk chová jako kterákoli jiná fyzická disketová jednotka připojená k počítači, tj. jako plnoodnodnotná periferie.

U počítačů ATARI se lze setkat s pojmem RAMdisk především u ATARI 130 XE, který je vybaven 128 kB paměti RAM. 64 kB této paměti je adresovatelných procesorem přímo, podobně jako je tomu u ATARI 800 XL, a zbylých 64 kB je pak zpravidla využíváno nejrůznějšími diskovými operačními systémy pro instalaci RAMdisku. Tuto paměť lze samo-

zřejmě využívat i jiným způsobem, což dokládá celá řada profesionálních i amatérských programů existujících pro ATARI 130 XE.

Pomineme-li dnes velmi populární rozšířené ATARI 800 XL s 320, resp. 256 kB paměti RAM, pak se lze setkat s RAMdiskem i na normální „osmistrovce“. Například Sparta-DOS instaluje na přání uživatele takovýto malý RAMdisk pod Basic, tj. do paměťového prostoru, kde procesor adresuje vestavěný modul jazyka ATARI Basic (viz například Mapping The Atari nebo Hardware Manual Atari XL/XE).

Využití RAMdisku přináší podstatné zvýšení užitných vlastností počítače jako celku. Kromě toho, že má uživatel vlastně k dispozici další záznamové zařízení, je přenos dat mezi počítačem a RAMdiskem podstatně rychlejší, než je tomu při komunikaci počítače s klasickou disketovou jednotkou. Tuto velmi výraznou výhodu RAMdisku však vyvažuje fakt, že při vypnutí napájení počítače nezachrání data uložená v RAMdisku ani svěcená voda.

K čemu je vlastně takový RAMdisk dobrý, když v něm uložená data není možné zachovat i po vypnutí počítače? Každý, kdo s RAMdiskem pracoval být jen chvíli, si na tuto otázkou doveďe odpověď sám.

Na RAMdisk lze s výhodou přechodně ukládat jakákoliv data před jejich uložením na fyzickou disketovou jednotku a ověřit si tak například skutečnou délku ukládaných souborů, nebo jej využívat jako tzv. zásobníkovou paměť při kopírování souborů s použitím jedné disketové jednotky. Velmi přínosné je také využívání RAMdisku při nejrůznějších souborových operacích, jako je spojování souboru nebo hromadné přejmenovávání atd. Při ukládání jakýchkoliv dat z programovacích jazyků, které nejsou schopny konkurovat svou rychlostí /O operacím, jako je Atari Basic apod., se použitím RAMdisku ušetří mnoho času. Vytvořený datový soubor potom není problém překopirovat z DOSu na fyzickou disketovou jednotku.

Podobně nám ušetří čas a při případném neúspěchu i záznamové médium RAMdisk ve spolupráci s makroasemblerem MAC/65 nebo s Kyan Pascalem 2.0. Překlad zdrojového textu probíhá na RAMdisk nesrovnatelně rychleji

a pokud se nám podaří některý z ukládaných souborů neuzavřít, „ztracené“ sektory nás nemusí mrzet. Spoustu času lze ušetřit také při komplikování programů v Basicu MMG Basic Compilerem nebo Turbo Basic Compilerem.

RAMdisk využívá celá řada profesionálních programů, grafických editorů nebo textových procesorů, z nichž lze jmenovat například Design Master, Star Texter, Koala MicroIllustrator a další. Kromě toho je možné najít i programy, které využívají RAMdisk přesto, že k němu nemá uživatel přístup prostřednictvím DOSu jako k zařízení. Jako příklad lze uvést vynikající grafický program RAMBrandt, databázový systém SYNFILE+ nebo kopírovací program US Sector Copy.

V neposlední řadě je použití RAMdisku velmi výhodné při přenosu datových souborů mezi dvěma operačními systémy, které nejsou vzájemně zcela kompatibilní. RAMdisk se vytváří například pomocí DOSu 2.5, uloží se na něj příslušný soubor nebo soubory a vymění se disketa s diskovým operačním systémem 2.5 za disketu s DOSem 4.2 (případně MYDOSem). Připomínám, že verze DOSu 4.2, kterou chceme pro tento případ použít, musí být zbavená vlastního RAMdisku, tj. v tomto případě sedmisektorového strojového programku s názvem AUTORU.SYS. Potom se některým ze známých způsobů vyvolá studený start počítače - nejlépe pomocí funkce M-GOTO ADDRESS (E477) a ten si z diskety načte nový operační systém. DOS 4.2 je pak schopen bez nejmenších problémů s "dvoupůlkovým" RAMdiskem spolupracovat. Tento popsaný postup je téměř jedinou možností, jak z DOSu 2.5 zapsat soubor na disketu pod DOSem 4.2.

Podobných aplikací by se jistě našla ještě celá řada. Jako každá mince, má však i využití RAMdisku rub a líc. Při nejrůznějších zásazích do systému počítače z Basicu nebo asembleru, například při konstrukci vlastního DL a DLI nebo VBI, se někdy nelze vyhnout situaci, kdy s námi počítač odmítne komunikovat a prostě "zatuhne". Tímto termínem lze označit stav, kdy znemožníme operačnímu systému počítače jeho pravidelnou „hos-

```
1 DATA 255,255,0,1,13,1,32,255,255,173,220,2,201,17,240,1,93,76,119,228,0,48,251
 ,43,0,0,68,58,58,155
2 DATA 69,58,58,42,46,42,155,68,49,58,68,85,80,46,83,89,83,155,68,50,58,77,69,77
 ,46,33,65,86,155,32
3 DATA 32,68,85,80,32,32,32,32,32,83,89,83,125,29,29,29,29,29,29,127,83,101,116
 ,115,105,110,103,32,117,112
4 DATA 32,82,101,115,105,115,116,97,110,116,32,82,97,109,100,105,115,107,32,155
 ,155,155,155,155,32,32,32,32
5 DATA 32,32,32,32,32,32,32,160,208,236,229,225,243,229,160,247,235,233,244,160
 ,169,64,141,1,141,159,48,169,21
6 DATA 141,2,1,141,160,48,169,0,141,12,24,133,12,169,1,141,16,24,133,13,173,10,7
 ,9,128,141,10,7,169,255
7 DATA 133,8,32,255,255,162,80,169,3,157,66,3,169,6,157,68,3,169,48,157,69,3,169
 ,6,157,74,3,169,0,157
8 DATA 75,3,32,86,228,48,117,169,1,141,0,48,169,0,141,1,48,162,80,169,5,157,66,3
 ,169,128,157,68,3,169
9 DATA 5,157,69,3,169,1,157,72,3,157,73,3,32,86,228,238,1,49,173,129,5,201,32,20
 8,42,32,254,48,173,0
10 DATA 48,201,1,240,208,76,252,48,247,49,27,49,160,2,185,128,5,201,32,240,8,201
 ,48,144,10,201,91,176,6,200
11 DATA 192,13,208,236,96,169,0,141,0,48,96,162,80,169,12,157,66,3,32,86,229,173
 ,0,48,201,1,208,20,173,1
12 DATA 48,201,1,240,13,76,104,50,162,80,169,12,157,66,3,32,86,228,169,1,141,240
 ,2,152,0,169,11,157,66,3
13 DATA 169,48,157,68,3,169,48,157,69,3,169,68,157,72,3,169,0,157,73,3,32,86,228
 ,169,0,141,240,2,162,80
14 DATA 169,254,157,66,3,169,2,157,68,3,169,48,157,69,3,169,0,157,74,3,157,75,3
 ,32,86,228,162,80,169,3
15 DATA 157,66,3,169,13,157,68,3,169,48,157,69,3,169,4,157,74,3,169,0,157,75,3,3
 2,86,228,16,3,76,79
16 DATA 50,162,80,169,7,157,66,3,169,205,157,68,3,169,50,157,69,3,169,255,157,72
 ,3,157,73,3,32,86,228,162
17 DATA 80,169,12,157,66,3,32,86,228,162,80,169,3,157,66,3,169,13,157,68,3,169,4
 8,157,69,3,169,8,157,74
18 DATA 3,169,0,157,75,3,169,56,141,14,49,32,86,228,162,80,169,11,157,66,3,169,2
 48,49,204,50,205,157,68,3
19 DATA 169,50,157,69,3,32,86,228,162,80,169,12,157,66,3,32,86,228,162,80,169,3
 ,157,66,3,169,24,157,68,3
20 DATA 169,43,157,69,3,169,8,157,74,3,169,0,157,75,3,32,86,228,162,80,169,11,15
 7,66,3,169,137,157,72,3
21 DATA 169,21,157,73,3,32,86,228,162,80,169,12,157,66,3,32,86,228,169,56,141,63
 ,21,162,0,169,11,157,66,3
22 DATA 169,0,157,72,3,157,73,3,169,125,32,86,228,169,0,133,8,90,162,80,169,3,15
 7,66,3,169,6,157,68,3
23 DATA 169,48,157,69,3,169,6,157,74,3,169,0,157,75,3,32,86,228,162,80,169,5,157
 ,66,3,169,128,157,68,3
24 DATA 169,5,157,69,3,169,1,157,72,3,157,73,3,32,86,228,173,129,5,201,32,208,23
 ,162,2,189,128,5,221,35
25 DATA 48,208,211,232,224,13,240,3,76,171,50,169,50,141,63,21,162,80,169,12,157
 ,66,3,32,86,228,76,79,50,226
26 DATA 2,227,2,116,48
27 REM Resistant
28 REM Ramdisk
29 REM version ASIPE 88'
30 TRAP 32:LIST ?:?:?"Please wait!":FOR I=1 TO 755:READ A:SUMA=SUMA+A:NEXT I
 :IF SUMA<>71945 THEN 32
31 OPEN "#1,8,0,"D1:RAMDISK.COM":RESTORE 1:FOR I=1 TO 755:READ A:PUT #1,A:NEXT I
 :CLOSE #1:CLR ?:CHR$(125):POKE 710,0?:?:"Sorry, data error!":END
```

podářskou" činnost v paměti a donutíme ho provádět něco, čemu nerozumí. Tzv. zatuhnout lze samozřejmě i jiným způsobem, ale to není v našem případě podstatné. V takové situaci se obvykle, podle zákona schválnosti, není možné dostat do DOSu a zachránit tak v RAMdisku uložené (mnohdy jedinečné) soubory. Nezbyde nám nic jiného, než sáhnout na vypínač počítače. Tuto situaci jistě každý uživatel RAMdisku důvěrně zná.

Nastal čas pověsimnout si podtitulu tohoto článku. **Resistant RAMdisk** znamená něco jako odolný, stálý nebo vzdorující RAMdisk. Ten-to odolný RAMdisk nepochází ze softwareových dílen fy OSS, ale vznikl drobnou úpravou programu ATARI Persistent RAMdisk, který byl uveřejněný v časopise COMPUTE! 87. Jeho autor Robert Berry, vytvořil velmi dobrý program, který si v ničem nezádá s profesionálním softwarem. Resistant RAMdisk poskytuje uživateli naprostě všechno to, na co byl zvyklý při práci s klasickým RAMdiskem dodávaným firmou OSS na Master disketu spolu s DOSem 2.5.

Pro nezasvěcené uvádíme, že diskový operační systém DOS 2.5 je vybaven rutinou, která při jeho zavádění do počítače automaticky spustí soubor systémového jména RAMDISK.COM. Tento pak kromě jiného instaluje do tabulky zařízení D8:, na které RAMdisk odpovídá, tj. uživatel komunikuje s RAMdiskem jakou se zařízením D8.

Resistant RAMdisk má navíc následující výhody. Na rozdíl od klasického RAMdisku 2.5 se jeho obsah po stisku klávesy RESET nezmění; tuto vlastnost měl pouze RAMdisk instalovaný DOSem 4.2. Umožnuje zcela bez problémů jednoduše provést teplý nebo studený start počítače pomocí kláves HELP a RESET, které jsou testovány v interaktivním režimu. Program je sestaven tak, že zjišťuje, zda-li je při stisku klávesy RESET stisknuta klávesa HELP. Je-li tomu tak, pak se provede studený start systému. V opačném případě se provede pouze teplý start počítače. Pro zjednodušení přenosu dat mezi diskovými operačními systémy, nejrůznějšími programi apod. je Resistant Ramdisk vybaven rutinou, která při

inicializaci RAMdisku zjišťuje, zda-li již v paměti počítače není jiný RAMdisk instalován. V případě, že v tabulce zařízení existuje adresa rutiny pro D8:, pak se Resistant RAMdisk nespustí. Tím jsou zachována data v původním RAMdisku pro další využití. Poměrně často je tento způsob přenosu dat využíván mnoha programátory při práci se zásuvnými moduly (cartridge). K tomu bych však poznal, že výrobce nedoporučuje vyměňovat zásuvné moduly u zapnutého počítače. Uživatel prý riskuje poškození modulu nebo počítače. Zde ponechávám záměrně prostor na názory odborníků v této oblasti.

Použitím Resistant RAMdisku lze někdy vyřešit i situaci, kdy požadujeme spolupráci RAMdisku s programem obvykle typu BOOT, který neumí RAMdisk vlastními prostředky generovat a nepracuje s přístupným DOSem.

Přestože je program Resistant RAMdisk nesporně velmi užitečným doplňkem diskového operačního systému DOS 2.5 a každý uživatel RAMdisku jistě ocení jeho výhody, není bezchybný. Na rozdíl od klasického RAMdisku 2.5 nelze Resistant RAMdisk spustit jinak, než automaticky DOSem při zavádění do počítače. Tato nevýhoda znemožňuje dodatečné spuštění z DOSu pomocí funkce L—BINARY LOAD, což se výrazně projeví například při využívání služeb systémového programu Command File. Kromě toho existuje celá řada programů, které odmítají spolupracovat s uživatelem, pokud nejsou spuštěny dříve než RAMdisk; u těch je pak situace obdobná.

Rutina pro obsluhu klávesy RESET programu Resistant RAMdisk využívá z části první stránku paměti RAM, kde bohužel ukládají svá data některé systémové nebo uživatelské programy. Takže například s Resistant RAMdiskem nespolupracuje DDT Debugger nebo zásuvný modul Atari Writer.

Součástí tohoto článku je listing programu ATARI Resistant RAMdisk v jazyce ATARI Basic. Program si pro jistotu po napsání do počítače uložte na disketu. Po spuštění programu, pokud jsou zadaná data správná, se samostatně vytvoří a uloží na disketovou jednotku č. 1 malý sedmisektorový program

ve strojovém kódu procesoru. Jmenuje se stejně jako původní klasický RAMdisk 2.5, tj. RAMdisk.COM a liší se od něj na první

pohled délou. Klasický RAMdisk je o dva sektory delší.

UŽIVATELSKÉ PROGRAMY

HARDCOPY OBRAZOVKY aneb UMĚNÍ, KTERÉ MOHOU DĚLAT VŠICHNI

PhDr. Stanislav Ulver, Praha

Tento program umožňuje spolupráci tiskárny Atari 1029 se dvěma u nás nejrozšířenějšími grafickými programy — Koala a Fun with Art. Byl upraven a zkompilován z několika programů využívajících strojový kód, aby se dal užívat ve spojení s kazetovým magnetofonem. Napsán byl v TURBO-BASICu, existuje tedy jistá (potenciální) možnost nahradit v budoucnu "C:" na řádku 270 znakem "T;" — pokud ovšem někdo uvedené programy převede do skutečné verze TURBO, tj. verze pracující v TURBU i s daty.

Nejprve několik základních informací ke struktuře programu. Data načítaná na řádcích 50—70 slouží k vytvoření příslušných stringů s následujícím určením: IV\$ (inverze obrazu nahraného v paměti), LD\$ (načítání obrázku Fun with Art) a GS (načítání obrázku Koala). Potřebám Koaly je vyhrazen strojový podprogram na řádku 80. Podprogram realizovaný na řádku 90 je součástí vlastní tiskové rutiny. Umístěn je na stranu 6 (načítání dat začíná od řádku 1000) a start tisku je realizován uvedením tiskárny do modu 9 lines per inch. Tuto proceduru lze samozřejmě využít i v jiných programech.

Načítání obrázků začíná na řádku #N (270), s tím, že rutina Koaly na řádku 290 odsakuje do podprogramů na řádcích 500 a 540. Podprogram inverze obrazu je na řádcích 440 a 450. Proces slouží znovuvytvoření obrazu a je samozřejmě vyvolán i v případě tisku. (Všimněte si, že se tu opět využívá GS.)

Užití programu je zcela elementární. Obrázky zapsané na kazetu „přepišete“ na monitor a stisknutím OPTION se vrátíte do MENU. Tisk odstartuje klávesa 4 (nezapomeňte předtím zapnout tiskárnu) a klávesou 5 můžete libovolně střídat pozitiv a negativ obrazu. Klávesa 3 ponechává obraz beze změny v naposled zvolené podobě.

Při opisování programu by snad jisté potíže mohla působit závěrečná DATA. Je samozřejmě možné použít tzv. kontrolního součtu přidáním řádků 5 a 6, které lze posléze opět zrušit:

5 FOR X=1 TO 707:READ A:A1=A1+A:NEXT X
 6 RESTORE :IF A1 < 93632 THEN ? "CHYBA V DATECH":END

Z estetických důvodů lze ještě doporučit, aby na řádcích 110 až 170 byly název programu, čísla jednotlivých příkazů a slovo OPTION napsány v modu INVERSE VIDEO.

A konečně poslední poznámka k podtitulu tohoto příspěvku. „Umění, které mohou dělat všechny“, název známé knihy V. Zykunda o fotografii, získává náhle ve světle výpočetní techniky zcela nový význam. Průnik computerů do oblasti tradičních výtvarných umění a zejména pak grafiky vyvolává samozřejmě celou řadu otázek. Stojí-li na straně výrazných pozitiv zejména snadná, až hravá manipulace s linii i barvou, lze na straně negativ připomenout jistá omezení tvůrčího naturelu [a snad i gesta] daná přirozenou dvojrozměrností obrazu a využíváním předem připravených podprogramů. Jako reakci na tuto skutečnost vytvářejí ambiciózní výtvarníci a technici řadu stále složitějších trojrozměrných obrazů, soutěžících co do věrnosti reprodukce s fotografií a filmem, tedy médií, která kdysi [stejně mylně] kopírovala malířství a divadlo, aby po čase pracně znova objevovala svou vlastní „primitivní mechaniku“ a specifičnost.

Uvědomme si proto sami, že kruh se dnes znovu uzavírá a že dvojrozměrnost dominující řadě současných kreseb a grafik je i tou nejvlastnější doménou malých počítačů . . .

```

10 READ A0,A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8,A10,TFS,RTP,P2,P4,P5,P8,P9
20 GRAPHICS 18:POSITION A7,A5:PRINT #A6;"CEKEJTE"
30 DIM A$(320),IV$(42),LD$(23),G$(43)
40 A$="":A$(320)="":A$(2)=A$
50 FOR X=A1 TO 42:READ A:IV$(X,X)=CHR$(A):NEXT X
60 FOR X=A1 TO 23:READ A:LD$(X,X)=CHR$(A):NEXT X
70 FOR X=A1 TO 43:READ A:G$(X,X)=CHR$(A):NEXT X
80 FOR X=A1 TO 327:READ A:POKE 28655+X,A:NEXT X
90 FOR X=1536 TO 1790:READ A:POKE X,A:NEXT X
100 # R:TRAP #R:POKE 106,RTP-32:GRAPHICS A0:SETCOLOR A2,15,A0:SETCOLOR A4,15,A0:
POKE 752,A1:POKE 559,34
110 POKE 77,A0:CLOSE :POKE P2,R2:POSITION A5,A2:? "HARDCOPY OBRAZOVKY NA ATARI 1
029"
120 POKE P2,12:POSITION 12,A7:? "1 K O A L A"
130 ? ? "2 Fun with Art"
140 ? ? "3 Obraz v paměti"
150 ? ? "4 Ti s k"
160 ? ? "5 Inverze obrazu":POKE P2,R2
170 POSITION 9,19:? "OPTION = navrat do MENU"
180 POSITION A10,21:? "v okamžiku zobrazení"
190 GET X
200 IF X=50 THEN S=A0:G0# N
210 IF X=49 THEN S=A1:G0# N
220 IF X=51 AND GR THEN EXEC I:G0# P
230 IF X=52 AND GR THEN GOTO 510
240 IF X=53 AND GR THEN EXEC I:GOSUB 440:G0# P
250 GOTO 190
260 C1=PEEK(712):C2=PEEK(708):C3=PEEK(709):C4=PEEK(710):C5=PEEK(711):G0# R
270 # N:IF S=A0 THEN OPEN #A3,A4,A0,"C"
280 POKE 106,RTP:POKE 752,A1:SETCOLOR A2,A0,A0,Q=PEEK(559):GRAPHICS 24
290 IF S THEN GOSUB 500:GOSUB 540:GOTO 410
300 GET #A3,X:GET #A3,X:GET #A3,X:POKE 712,X:GET #A3,X:POKE 708,X:GET #A3,X:POKE
709,X:GET #A3,X:POKE 710,X
310 POKE P8,A0:POKE P9,A1,DB=ADR(A$):STP=INT(DB/TFS):DB=DB-STP:TFS:POKE P4,DB:PO
KE P5,STP
320 DB=USR(ADR(LD$),A7)
330 X=DPEEK(688):J=3840+240
340 DIF=INT(J/TFS):STP=INT(J-TFS*DIF)
350 DI=INT(X/TFS):DB=INT(X-TFS*DI):POKE P4,DB:POKE P5,DI:POKE P9,STP:POKE P9,DIF
:DB=USR(ADR(LD$),A7)
360 POKE P8,16:POKE P9,A0:DB=ADR(A$):STP=INT(DB/TFS):DB=DB-STP:TFS:POKE P4,DB:PO
KE P5,STP

```

```

370 DB=USR(ADR(LD$),A7)
380 X=DPEEK(88)+3840+240:J=3840+240:DIF=INT(J/TFS):STP=INT(J-TFS*DIF)
390 DI=INT(X/TFS):DB=INT(X-TFS*DI):POKE P4,DB:POKE P5,DI:POKE P8,STP:POKE P9,DIF
1DB=USR(ADR(LD$),A7)
400 GOSUB 500:TRAP 410
410 CLOSE :GR=1
420 # P:IF PEEK(53279)=A3 THEN GOTO 260
430 GO# P
440 X=DPEEK(88)
450 X=USR(ADR(IV$),X):RETURN
460 PROC I
470 POKE 106,RTP:GRAPHICS 56:POKE 712,C1:POKE 708,C2:POKE 709,C3:POKE 710,C4
480 GOSUB 500
490 ENDPROC
500 ST=DPEEK(560):X=USR(ADR(G$),ST):POKE 87,A7:RETURN
510 CLS :POKE 752,A0
520 EXEC I:CLOSE
530 OPEN #R1,A8,A8,"P1":? #R1,CHR$(27),CHR$(57),:X=USR(1536,16):CLOSE :GO# R
540 TRAP #R:CLOSE :OPEN #R5,A4,A8,"C1"
550 X=USR(28672):CLOSE :RETURN
560 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,10,256,160,82,884,885,888,889
570 DATA 104,104,133,284,104,133,203,169,191,133,205
580 DATA 160,35,177,203,73,255,145,203,136,192
590 DATA 255,208,245,24,165,203,165,40,133,203
600 DATA 169,0,181,204,133,204,198,205,206,226,96
610 DATA 104,201,1,208,10,184,104,141,114,3
620 DATA 162,48,32,86,228,133,213,165,0,133,212,95,8
630 DATA 104,104,133,204,104,133,203,169,3
640 DATA 169,78,145,203,160,6,177,203,201,15,208,6
650 DATA 169,14,145,203,208,10,201,79,208,6
660 DATA 169,78,145,203,200,200,200,192,205,144,229,96
670 DATA 255,255,0,112,64,113,104,160,1,162
680 DATA 129,142,64,127,169,80,141,128,126,24
690 DATA 105,40,153,128,126,144,1,232,138,153
700 DATA 64,127,185,128,126,208,192,192,144,235
718 DATA 169,27,168,0,32,38,113,162,4,160
720 DATA 17,185,80,159,157,196,2,136,202,16
730 DATA 246,168,12,162,3,185,80,159,157,116
740 DATA 159,136,202,16,246,169,0,141,112,159
750 DATA 174,87,159,202,142,114,159,173,116,159
760 DATA 133,207,173,118,159,133,205,162,0,142
770 DATA 113,159,32,216,112,201,128,144,26,41
780 DATA 127,208,3,32,198,112,170,32,216,112
790 DATA 133,205,32,153,112,202,208,245,206,113
800 DATA 159,16,240,48,220,170,208,3,32,198
810 DATA 112,32,216,112,133,205,32,153,112,202
820 DATA 208,250,206,113,159,16,245,48,196,165
830 DATA 207,205,117,159,176,14,165,205,205,119
840 DATA 159,175,7,32,183,112,165,205,145,203
850 DATA 32,231,112,240,1,96,104,104,95,164
860 DATA 206,185,128,126,133,203,185,64,127,133
870 DATA 204,164,207,96,32,216,112,48,233,141
880 DATA 113,159,32,216,112,170,208,3,206,113
890 DATA 159,96,142,115,159,169,0,168,32,38
900 DATA 113,48,209,174,115,159,96,173,114,159
910 DATA 240,22,238,207,165,207,205,117,159,144
920 DATA 12,230,206,173,116,159,133,207,164,206
930 DATA 204,119,159,96,164,206,200,200,132,206
940 DATA 204,119,159,176,1,96,173,112,159,240
950 DATA 2,230,207,73,1,141,112,159,24,109
960 DATA 118,159,133,206,164,207,204,117,159,96
970 DATA 162,86,157,72,3,152,157,73,3,169
980 DATA 7,157,66,3,169,80,157,58,3,169
990 DATA 159,157,69,3,76,86,228
1000 DATA 184,104,104,141,255,6,169

```

```

1010 DATA 0,133,203,160,0,162,3
1020 DATA 189,251,6,32,206,6,202
1030 DATA 16,247,162,7,169,0,157
1040 DATA 0,4,202,16,250,133,204
1050 DATA 169,7,166,203,224,189,208
1060 DATA 1,74,133,207,169,0,133
1070 DATA 205,133,205,165,204,32,169
1080 DATA 6,163,203,32,169,6,24
1090 DATA 165,88,101,205,133,205,165
1100 DATA 89,101,206,133,206,177,205
1110 DATA 162,7,42,72,144,28,138
1120 DATA 72,56,169,6,229,204,170
1130 DATA 169,0,55,42,202,16,252
1140 DATA 133,208,104,170,24,165,208
1150 DATA 125,0,4,157,0,4,184
1160 DATA 202,16,220,230,204,165,204
1170 DATA 197,207,144,168,162,7,189
1180 DATA 0,4,32,206,6,202,16
1190 DATA 247,200,192,40,144,140,165
1200 DATA 207,201,3,240,15,24,169
1210 DATA 7,101,203,133,203,169,155
1220 DATA 32,206,6,75,10,6,169
1230 DATA 1,133,212,169,0,133,213
1240 DATA 95,133,208,138,72,169,0
1250 DATA 133,209,166,208,240,11,24
1260 DATA 105,40,144,2,230,209,202
1270 DATA 76,179,6,24,101,205,133
1280 DATA 205,165,206,101,209,133,206
1290 DATA 104,170,96,133,208,138,72
1300 DATA 152,72,174,255,6,169,11
1310 DATA 157,66,3,169,0,157,72
1320 DATA 3,157,73,3,165,208,32
1330 DATA 66,228,132,208,184,168,104
1340 DATA 176,165,208,16,7,104,104
1350 DATA 165,208,76,162,6,96,64
1360 DATA 1,65,27

```

„ZÁHADNÉ“ OBRAZCE V KOMPLEXNÍ ROVINĚ

Radek Lanč, Praha

V současné době se setkáváme s různými typy počítačů a samozřejmě i s různými názory na srovnání jejich rychlosti. Rychlosť výpočtu se zjišťuje opakováním nejrůznějších operací, avšak zcela do pozadí často ustupuje otázka přesnosti výpočtu.

Nabízíme vám k vyzkoušení program, který má zajímavý grafický výstup, méně se podle zadávaných vstupních dat. Lze také sledovat nepřesnosti vzniklé buď zaokrouhlením výpočtu anebo malou rozlišovací schopnosti počítače. Vlastněte-li snad barevnou tiskárnu, lze pomocí programu HARDCOPY obrázky vytisknout.

Z matematického hlediska se program zabývá timto problémem:

Mějme komplexní číslo $z(n) = x + i \cdot y$

Číslo $z(n+1)$ je dáno předpisem:

$$z(n+1) = (z(n))^2 + Q,$$

kde Q je konstantní vektor v komplexní rovině: $Q = K_1 + i \cdot K_2$.

Program zjišťuje, pro která n je splněna podmínka $\text{ABS}(z(n+1)) < 2$.

V praxi to znamená, že pro každý bod obrazovky je vypočteno číslo n, pro které je ještě splněna podmínka. Program přiřazuje bodu obrazovky barvu, příslušející danému n. Měly by tak vzniknout obrazce s uzavřenými plochami jedné barvy či odstínu. Není tomu tak vždy. Záleží na velikosti kroku, tzn. na velikosti zobrazované komplexní plochy. Nepřesnosti vznikají také zaokrouhlováním čísel, čímž není dodržena spojitost barevných ploch.

Pro práci s programem jsou důležité tyto údaje: používá se grafika 25 nebo 27 (tj. 9 + 16 nebo 11 + 16), podle toho, chceme-li jednu barvu v 16 odstínech (černobílá TV = GR.9) nebo 16 barev v jednom odstínu (barevná TV = GR.11).

Program požaduje po spuštění zadání konstant K1 a K2. Je vhodné volit čísla přibližně z intervalu $\langle -1; 1 \rangle$. Dále je zapotřebí zadat meze na obou osách. Zadáváme je v pořadí Xmin, Xmax, Ymin, Ymax. Podle televizoru zvolíme grafický režim a zadáme jméno obrázku pro uložení na disketu nebo kazetu. Při ukládání na disketu nesmíme zapomenout zadat název zařízení D:, při záznamu na kazetu pouze přepíšeme připravené D: na C: a stiskneme klávesu RETURN.

Při vlastním výpočtu lze běh programu urychlit vypnutím zobrazování, což se provede stisknutím klávesy HELP. Dalším stisknutím klávesy HELP zobrazování zase zapneme. Pozor! Vypínání a zapínání zobrazování se děje pouze při přechodu kreslení na nový řádek obrázku.

Různým posouváním souřadnic komplexního prostoru a změnami vektoru Q lze získat různé obrázky. Pokud se vám bude některý z nich líbit, můžete ho po nakreslení (ozve se přerušovaný tón) uložit stisknutím klávesy START. Při ukládání na kazetu je nutno poté, co se ozve dvojí „pipnutí“, nastavit kazetu v magnetofonu, stisknout klávesy RECORD + PLAY a libovolnou funkční klávesu na počítači.

Program je napsán v Turbo-Basicu, ale není problém převést jej do Atari-Basicu. Zde je však značně pomalejší. Program lze také přeložit překladačem Turbo-Basic Compiler 1.1 a spustit přeloženou verzi. Výpočet celé obrazovky trvá asi 1 hodinu, po přeložení zhruba polovinu.

Příklad výpočtu prováděného v programu:



```

Q=0.5-i*0.4

z(0)= 0.2 +i*0.3      z(0)^2=-0.05 -i*0.12
z(1)= 0.45 -i*0.28      z(1)^2= 0.1241-i*0.252
z(2)= 0.624-i*0.652      z(2)^2=-0.0356-i*0.8138
z(3)= 0.464-i*1.2138
z(4)=-0.758-i*1.5274
z(5)=-1.26 -i*1.91

```

```

ABS(z(1))=0.53
ABS(z(2))=0.90
ABS(z(3))=1.30
ABS(z(4))=1.70      =>n=4
-----
ABS(z(5))=2.29      (>2)

```

Z výpočtu vyplývá, že pro bod $x = 0.2$ a $y = 0.3$ a konstantní vektor $Q = 0.5 - i \cdot 0.4$ je podmínka splněna ještě pro $z(4)$, tzn., že se bodu o těchto souřadnicích přiřadí příslušná barva definovaná na řádku 1500 a program začne vyhodnocovat další bod komplexní roviny.

Ještě některé doporučené hodnoty:

Xmin	Xmax	Ymin	Ymax	K1	K2
0.2	0.5	-0.8	-0.1	0.5	-0.4
0.1	0.4	0.3	0.8	0.5	0.4
-1.0	1.0	0.5	1.5	1.0	1.0
0.4	0.75	-0.1	0.25	-0.9	0.2

```

0 REM ****
1 REM * OBRAZCE V KOMPLEXNI ROVINE *
3 REM * RADEK LANC - ríjen 1988 *
4 REM ****
10 EXEC ZAC
100 A=-%1:FOR Y=YA TO YZ STEP -R2:A=A+%1:B=-%1
110 FOR X=XA+R1 TO XZ STEP R1:B=B+%1:R=X:I=Y
140 FOR E=%0 TO 14:Q=R*R-I*I+K1:I=%2*R*I+K2:R=Q:IF R*R+I*I<4 THEN NEXT E
250 COLOR H(E):PLOT B,A
300 NEXT X

```

```

305 IF PEEK(732)=17 THEN POKE 559,(PEEK(559)<>34)*34:POKE 732,%0
310 NEXT Y
340 FOR E=%0 TO 20:SOUND %0,57,10,15:PAUSE 10:SOUND :PAUSE 10:NEXT E:POKE 559,34
370 DO :TRAP #L4000
380 IF PEEK(53279)=6 THEN OPEN #1,8,0,D$:BPUT #1,DPEEK(88),7680:CLOSE #1:EXIT

390 # L390:LOOP
999 END
1000 PROC ZAC
1010 DIM H(15),D$(15),A$(7680):A$="" :A$(7680)=A$:A$(%2)=A$
1020 FOR I=%0 TO 15:READ H:I=N:NEXT I:POKE 732,%0:POKE 764,225
1030 POKE 82,Z1:GRAPHICS %0
1040 ? "ZADEJ KONSTANTY K1,K2"
1050 ? "V ROVNICI Q=K1+K2*1"
1060 INPUT "K1=";K1
1070 INPUT "K2=";K2
1071 INPUT "ZADEJ INTERVAL NA OSE X:Xmin,Xmax";XA,X2
1072 INPUT "ZADEJ INTERVAL NA OSE Y:Ymin,Ymax";YA,Y2
1073 R1=(XZ-XA)/80:R2=(YA-YZ)/190
1080 INPUT "GRAFIKA 9(1 BARVA-16 ODSTINU) NEBO GRAFIKA 11(15 BAREV-1 ODSTIN)" ;G
1083 IF G<>9 AND G<>11 THEN 1080
1085 ? "JMENO OBRAZKU":? "D:JMENO.EXT NEBO C:->D    ";:INPUT D$
1090 GRAPHICS G+16:IF G=9:G=64:ELSE :G=192:ENDIF
1100 POKE 623,G:BNDPROC
1500 DATA 0,2,6,10,14,1,5,9,13,15,0,4,8,12,15,0
4000 # L4000:MOVE DPEEK(88),ADR(A$),7680:GO# L390

```



Poznámka redakce:

Článek má souvislost s problematikou tzv. Mandelbrotovy množiny, která je definována jako množina všech komplexních čísel C , pro které komplexní posloupnost $z(0) = (0,0)$, $z(n+1) = z(n)^2 + C$ nediverguje při n rostoucím do nekonečna. V prvním přibližení má Mandelbrotova množina tvar dvou dotýkajících se kruhů se středy na reálné ose, hranice množiny je však nepředstavitelně komplikovaná a při libovolném zvětšení jeví stále složitější strukturu. Pro body ležící mimo množinu posloupnost $z(n)$ diverguje (tj. roste nade všechny meze). Čím blíže leží bod hranici Mandelbrotovy množiny, tím déle však trvá, než abs $z(n)$ přesáhne hodnotu 2 (což je nutná a postačující podmínka divergence). Grafický program pak znázorňuje různými barvami „stupeň rychlosti divergence“. Mandelbrotovu množinu lze zobrazit výše uvedeným programem po úpravě řádku 110:

110 FOR X = XA + R1 TO XZ STEP R1:B = B + %1:R = 0:I = 0:K1 = X:K2 = Y
a vypuštění řádku 1070. Zadejte interval na ose X <-2,05> a na ose Y <-1,25, 1,25>.

Mnohem zajímavější jsou zvětšeniny oblastí kolem hranice, například X <-76, -74> a Y <.01,.03> nebo X <-1,26, -1,24> a Y <.01,.03>. Zde je však nutno program dále upravit — cyklus na řádku 140 nechat proběhnout do 150, jednotlivé barvy přiřazovat pro hodnoty parametru E např. 0 až 10, 11 až 20, atd. (250 COLOR (INT(E/10)). Počítač ATARI je však již bohužel příliš pomalý pro tyto časově velmi náročné operace. Také rozlišení 80×190 je nedostatečné. Teprve rychlé počítače a výpočty v rastrovém řádovém 1000 × 1000 budou se zobrazením na dokonalých displejích dávat možnost plně využít neuvěřitelnou krásu Mandelbrotovy množiny — podle matematika Johna Hubbarda „nejvíce složitějšího objektu matematiky“.

TURBO I/O SYSTEM

Jan Petržílka, Praha

Funkce:

Tento program ve strojovém kódu umožňuje nahrání dat nebo programu v BASICu a kontrolu bezchybnosti nahrávky v systému TURBO 2000. Tyto operace odpovídají příkazům SAVE, LOAD a VERIFY na některých jiných počítačích.

Nahrání programu do počítače

Stlačením klávesy START při zapnutí počítače (nebo BYE — START, RESET). **Nestlačujte klávesu OPTION!**

Kopírování

Pomocí běžných kopírovacích programů (CASDUP 2.0, JAPE COPY II, SUPERTURBOSAVE, atd.).

Umístění programu v paměti počítače 800 XL

Program je umístěn od adresy 1792 včetně.

Ovládání programu a jeho využití

Po nahrání programu TURBO I/O SYSTEM a vždy po stlačení klávesy RESET se vypíše návod k použití.

Pomocí příkazu DOS je možno nahrát program v BASICu na kazetu, zavést ho opět do paměti počítače nebo kontrolovat bezchybnost nahrávky. Program se na kazetu ukládá včetně obsahu proměnných, každý program má desetimístné jméno.

Pomocí příkazů USR lze provádět operace SAVE, LOAD a VERIFY s obsahem souvislého úseku paměti (např. s řetězcem znaků).

Použitá literatura: Richter, J.: TURBO 2000 — Systém zrychleného přenosu dat z magnetofonů ATARI. Příloha Zpravodaje ATARI KLUBU Praha II/1987.

```
10 REM GENERATOR PROGRAMU
20 REM TURBO I/O SYSTEM
30 REM
40 TRAP 200:L=999
50 DIM A(8)
60 OPEN #1,8,128,"C:"
70 S=0
80 FOR I=1 TO 8
90 READ A:A(I)=A
100 S=S+A(I)
110 NEXT I
120 L=L+1
130 READ A
```

```
140 IF A<>S THEN ? "CHYBA DAT NA RADKU ";L:END
150 FOR I=1 TO 8
160   PUT #1,A(I)
170 NEXT I
180 GOTO 70
200 ? "HOTOVO."
210 CLOSE #1
220 END
1000 DATA 0,15,250,6,0,7,76,209,563
1001 DATA 8,76,106,9,76,102,10,76,463
1002 DATA 77,11,76,237,11,0,125,74,611
1003 DATA 65,78,32,80,69,84,82,90,580
1004 DATA 73,76,75,65,32,32,84,85,522
1005 DATA 82,66,79,32,73,47,79,32,490
1006 DATA 83,89,83,84,69,77,32,32,549
1007 DATA 49,57,56,56,155,155,155,78,761
1008 DATA 79,86,69,32,77,79,90,78,590
1009 DATA 79,83,84,73,58,155,155,68,755
1010 DATA 79,83,58,84,83,65,86,69,607
1011 DATA 44,84,76,79,65,68,44,84,544
1012 DATA 76,79,65,68,78,73,75,65,579
1013 DATA 77,32,40,75,79,78,84,82,547
1014 DATA 79,76,65,32,32,32,32,32,380
1015 DATA 32,90,65,90,78,65,77,85,582
1016 DATA 41,32,80,82,79,71,82,65,532
1017 DATA 77,85,32,86,32,66,65,83,526
1018 DATA 73,67,85,155,82,85,84,73,704
1019 DATA 78,89,58,155,84,76,79,65,684
1020 DATA 68,61,85,83,82,40,49,55,523
1021 DATA 57,53,44,75,79,68,44,75,495
1022 DATA 65,77,44,68,69,76,75,65,539
1023 DATA 41,155,84,83,65,86,69,61,644
1024 DATA 85,83,82,40,49,55,57,56,507
1025 DATA 44,75,79,68,44,79,68,75,532
1026 DATA 85,68,44,68,69,76,75,65,550
1027 DATA 41,155,84,76,79,65,68,78,646
1028 DATA 73,75,65,77,61,85,83,82,601
1029 DATA 40,49,56,48,49,44,75,79,440
1030 DATA 68,44,68,69,76,75,65,41,506
1031 DATA 155,155,75,79,68,58,48,61,699
```

1032 DATA 72,76,65,86,73,67,75,65,579
1033 DATA 44,50,53,53,61,68,65,84,478
1034 DATA 65,155,86,89,83,84,85,80,727
1035 DATA 58,49,51,54,61,80,82,79,514
1036 DATA 86,69,68,69,78,79,44,49,542
1037 DATA 54,51,61,69,82,82,79,82,560
1038 DATA 155,155,155,125,86,89,66,69,900
1039 DATA 82,84,69,32,83,73,58,155,636
1040 DATA 155,49,46,32,76,79,65,68,570
1041 DATA 155,50,46,32,83,65,86,69,586
1042 DATA 155,51,46,32,76,79,65,68,572
1043 DATA 78,73,75,65,77,32,40,75,515
1044 DATA 79,78,84,82,79,76,65,32,575
1045 DATA 90,65,90,78,65,77,85,41,591
1046 DATA 155,52,46,32,78,65,86,82,596
1047 DATA 65,84,32,68,79,32,66,65,491
1048 DATA 83,73,67,85,155,155,86,76,780
1049 DATA 79,90,84,69,32,74,77,69,574
1050 DATA 78,79,58,42,32,32,32,32,395
1051 DATA 32,32,32,32,32,32,42,30,264
1052 DATA 30,30,30,30,30,30,30,30,240
1053 DATA 30,30,86,32,80,79,82,65,484
1054 DATA 68,75,85,155,155,155,80,65,838
1055 DATA 77,69,84,32,80,82,69,77,570
1056 DATA 65,90,65,78,65,32,61,62,518
1057 DATA 32,77,85,83,73,84,69,32,535
1058 DATA 76,79,65,68,33,155,155,169,800
1059 DATA 60,141,2,211,169,15,133,204,935
1060 DATA 169,7,133,205,169,45,133,206,1067
1061 DATA 169,9,133,207,32,48,12,169,778
1062 DATA 0,141,65,156,141,69,156,141,869
1063 DATA 79,156,169,33,141,67,156,141,942
1064 DATA 78,156,169,41,141,75,156,169,985
1065 DATA 42,141,66,156,169,50,141,73,838
1066 DATA 156,169,46,141,68,156,169,0,905
1067 DATA 141,68,2,141,231,2,133,2,720
1068 DATA 169,7,133,3,169,37,141,71,730
1069 DATA 156,169,1,169,43,141,77,156,912
1070 DATA 169,12,133,10,169,7,133,11,644

1071 DATA 169,52,141,72,156,169,58,141,958
1072 DATA 74,156,169,2,133,9,169,15,727
1073 DATA 141,232,2,169,48,141,79,156,959
1074 DATA 169,44,141,76,156,173,15,7,781
1075 DATA 208,11,169,1,141,15,7,162,714
1076 DATA 247,154,76,0,160,169,0,141,947
1077 DATA 254,2,162,247,154,76,76,160,1131
1078 DATA 104,104,104,133,54,104,133,51,787
1079 DATA 104,133,50,104,133,53,24,104,705
1080 DATA 101,50,133,52,165,53,101,51,706
1081 DATA 133,53,32,161,9,32,175,9,604
1082 DATA 32,157,9,169,0,133,213,144,857
1083 DATA 5,169,136,133,212,96,169,163,1083
1084 DATA 133,212,96,169,60,208,7,169,1054
1085 DATA 1,32,252,253,169,52,141,2,902
1086 DATA 211,141,3,211,96,169,128,133,1092
1087 DATA 16,141,14,210,24,160,0,132,697
1088 DATA 48,132,49,140,14,212,140,0,735
1089 DATA 212,8,208,108,32,67,10,144,789
1090 DATA 249,169,0,133,46,160,180,32,969
1091 DATA 62,10,144,238,192,216,144,236,1242
1092 DATA 230,46,208,241,160,209,32,67,1193
1093 DATA 10,144,223,192,221,176,245,32,1243
1094 DATA 67,10,144,68,160,198,76,13,736
1095 DATA 10,40,208,8,165,54,69,47,601
1096 DATA 208,55,240,12,160,0,165,47,887
1097 DATA 145,50,230,50,208,2,230,51,966
1098 DATA 160,200,8,169,1,133,47,32,750
1099 DATA 62,10,144,28,192,227,38,47,748
1100 DATA 160,198,144,243,165,49,69,47,1075
1101 DATA 133,49,165,50,197,52,165,51,862
1102 DATA 229,53,144,197,169,0,197,49,1038
1103 DATA 104,169,192,141,14,212,133,16,981
1104 DATA 141,14,210,96,32,67,10,144,714
1105 DATA 34,162,4,202,208,253,165,48,1076
1106 DATA 74,141,26,208,200,240,19,165,1073
1107 DATA 17,240,13,173,15,210,41,16,725
1108 DATA 197,48,240,240,133,48,56,96,1058
1109 DATA 198,17,24,96,104,104,104,133,780

1110 DATA 47,104,133,51,104,133,50,104,726
1111 DATA 133,53,24,104,101,50,133,52,650
1112 DATA 165,53,101,51,133,53,169,2,727
1113 DATA 32,252,253,162,52,142,2,211,1106
1114 DATA 166,50,208,2,198,51,198,50,923
1115 DATA 162,0,142,14,212,142,14,210,896
1116 DATA 142,0,212,162,36,165,47,133,897
1117 DATA 49,240,2,162,12,134,48,136,783
1118 DATA 208,253,169,3,141,15,210,160,1159
1119 DATA 119,136,208,253,169,11,141,15,1052
1120 DATA 210,160,118,202,208,233,136,136,1403
1121 DATA 198,48,208,227,160,32,136,208,1217
1122 DATA 253,169,3,141,15,210,160,39,990
1123 DATA 136,208,253,169,11,141,15,210,1143
1124 DATA 160,43,76,243,10,165,50,197,944
1125 DATA 52,165,51,229,53,176,14,162,902
1126 DATA 0,161,50,133,47,69,49,133,642
1127 DATA 49,56,76,36,11,165,49,133,575
1128 DATA 47,162,0,134,51,134,50,76,654
1129 DATA 243,10,136,208,253,144,5,160,1159
1130 DATA 48,136,208,253,169,3,141,15,973
1131 DATA 210,160,46,144,2,160,94,136,952
1132 DATA 208,253,169,11,141,15,210,24,1031
1133 DATA 160,44,234,38,47,208,219,230,1180
1134 DATA 50,208,2,230,51,160,33,165,899
1135 DATA 51,208,170,160,41,136,208,253,1227
1136 DATA 169,3,141,15,210,169,192,141,1040
1137 DATA 14,212,141,14,210,169,60,141,961
1138 DATA 2,211,96,104,104,133,51,133,834
1139 DATA 50,104,133,54,104,133,53,104,735
1140 DATA 133,52,32,161,9,32,101,11,531
1141 DATA 76,138,9,169,128,133,16,141,810
1142 DATA 14,210,24,160,0,132,48,132,720
1143 DATA 49,140,14,212,140,0,212,8,775
1144 DATA 208,109,32,67,10,144,249,169,988
1145 DATA 0,133,46,160,180,32,62,10,623
1146 DATA 144,238,192,216,144,236,230,46,1446
1147 DATA 208,241,160,209,32,67,10,144,1071
1148 DATA 223,192,221,176,245,32,67,10,1166

```
1149 DATA 144,69,160,198,76,196,11,40,894
1150 DATA 208,8,165,54,69,47,208,56,815
1151 DATA 240,13,160,0,165,47,234,234,1093
1152 DATA 234,230,50,208,2,230,51,160,1165
1153 DATA 200,8,169,1,133,47,32,62,652
1154 DATA 10,144,28,192,227,38,47,160,846
1155 DATA 198,144,243,165,49,69,47,133,1048
1156 DATA 49,165,50,197,52,165,51,229,958
1157 DATA 53,144,196,169,0,197,49,104,912
1158 DATA 76,51,10,169,45,133,204,169,857
1159 DATA 8,133,205,169,128,133,206,169,1151
1160 DATA 8,133,207,169,64,141,190,2,914
1161 DATA 169,0,141,182,2,32,48,12,586
1162 DATA 169,255,141,252,2,169,64,141,1193
1163 DATA 190,2,169,0,141,182,2,32,718
1164 DATA 54,254,104,104,173,251,2,201,1143
1165 DATA 49,48,244,201,53,176,240,201,1212
1166 DATA 52,208,29,76,95,9,162,0,631
1167 DATA 161,204,32,176,242,230,204,208,1457
1168 DATA 2,230,205,165,204,197,206,208,1417
1169 DATA 239,165,205,197,207,208,233,96,1550
1170 DATA 133,209,169,128,133,204,169,8,1153
1171 DATA 133,205,169,164,133,206,169,8,1187
1172 DATA 133,207,32,48,12,169,255,141,997
1173 DATA 252,2,169,1,141,254,2,169,990
1174 DATA 240,133,204,169,14,133,205,162,1260
1175 DATA 10,134,208,32,54,254,104,104,900
1176 DATA 173,251,2,201,155,240,244,160,1426
1177 DATA 0,145,204,32,176,242,230,204,1233
1178 DATA 208,2,230,205,198,208,208,227,1486
1179 DATA 169,0,141,254,2,169,42,32,809
1180 DATA 176,242,169,155,32,176,242,169,1361
1181 DATA 155,32,176,242,165,209,201,50,1230
1182 DATA 240,97,169,0,133,54,169,222,1084
1183 DATA 133,50,169,14,133,51,133,53,736
1184 DATA 169,239,133,52,32,132,9,165,931
1185 DATA 212,201,136,240,6,32,62,198,1087
1186 DATA 76,172,12,169,223,133,204,169,1158
1187 DATA 14,133,205,133,207,169,233,133,1227
```

1188 DATA 206, 169, 1, 141, 254, 2, 32, 48, 853
1189 DATA 12, 206, 254, 2, 169, 32, 32, 176, 883
1190 DATA 242, 162, 0, 160, 10, 169, 223, 133, 1099
1191 DATA 204, 169, 14, 133, 205, 133, 207, 169, 1234
1192 DATA 240, 133, 206, 161, 204, 193, 206, 208, 1551
1193 DATA 13, 230, 204, 230, 206, 136, 208, 243, 1470
1194 DATA 76, 30, 13, 76, 190, 13, 169, 155, 722
1195 DATA 32, 176, 242, 169, 155, 32, 176, 242, 1224
1196 DATA 76, 94, 13, 96, 165, 209, 201, 49, 903
1197 DATA 240, 76, 169, 255, 133, 54, 173, 235, 1335
1198 DATA 14, 133, 52, 173, 236, 14, 133, 53, 808
1199 DATA 169, 0, 133, 50, 133, 51, 141, 252, 929
1200 DATA 2, 32, 92, 11, 165, 212, 201, 136, 851
1201 DATA 240, 6, 32, 62, 198, 76, 94, 13, 721
1202 DATA 169, 8, 133, 205, 133, 207, 169, 164, 1188
1203 DATA 133, 204, 169, 175, 133, 206, 32, 49, 1100
1204 DATA 12, 76, 94, 13, 169, 3, 133, 204, 704
1205 DATA 169, 155, 32, 176, 242, 198, 204, 208, 1384
1206 DATA 247, 169, 46, 76, 239, 11, 169, 255, 1212
1207 DATA 133, 54, 169, 238, 133, 50, 24, 109, 910
1208 DATA 235, 14, 133, 52, 169, 14, 133, 51, 801
1209 DATA 141, 252, 2, 109, 236, 14, 133, 53, 940
1210 DATA 32, 132, 9, 165, 212, 201, 136, 240, 1127
1211 DATA 15, 32, 62, 198, 169, 255, 141, 252, 1124
1212 DATA 2, 232, 142, 15, 7, 76, 26, 14, 514
1213 DATA 169, 127, 133, 204, 169, 0, 133, 205, 1140
1214 DATA 169, 237, 133, 206, 169, 14, 133, 207, 1268
1215 DATA 160, 18, 177, 206, 145, 204, 136, 208, 1254
1216 DATA 249, 76, 74, 13, 169, 0, 133, 47, 761
1217 DATA 169, 239, 133, 50, 169, 14, 133, 51, 958
1218 DATA 169, 0, 133, 52, 169, 15, 133, 53, 724
1219 DATA 56, 165, 144, 233, 238, 141, 252, 14, 1243
1220 DATA 165, 145, 233, 14, 141, 253, 14, 32, 997
1221 DATA 128, 10, 169, 127, 133, 204, 169, 0, 946
1222 DATA 133, 205, 169, 237, 133, 206, 169, 14, 1266
1223 DATA 133, 207, 160, 18, 177, 204, 145, 206, 1250
1224 DATA 136, 208, 249, 169, 238, 133, 50, 169, 1352
1225 DATA 255, 133, 47, 169, 14, 133, 51, 141, 943
1226 DATA 252, 2, 165, 144, 133, 52, 165, 145, 1058

```
1227 DATA 133,53,32,128,16,76,94,13,539  
1228 DATA 169,174,133,204,169,8,133,205,1195  
1229 DATA 169,209,133,206,169,8,133,207,1234  
1230 DATA 32,48,12,169,46,76,239,11,633
```

KAZETOVÁ VERZE KYAN PASCALU

Petr Hajíč, Praha

Od ledna t.r. má náš ATARI KLUB oficiálně k dispozici kazetovou verzi programovacího jazyku KYAN PASCAL (je nahrána na referenční kazetu č. 33), který je určen pro sestavu ATARI 800 XL s kazetovým magnetofonem v úpravě Turbo 2000.

Protože se při práci s touto verzí vyskytly určité obtíže na různých úrovních SW, domnívám se, že je vhodné na ně upozornit, aby si případní zájemci o práci s touto verzí mohli udělat představu o tom, jaké typy úloh je možné v této implementaci řešit.

Kyan Pascal lze používat výhradně pod systémem TOS-XL (TURBO 2000 OS) <1>, který umožnuje nahrát editor, kompilátor a knihovnu spustitelných nebo zdrojových modulů bez ztráty dat v chráněných oblastech paměti — M1, M2: <2>. V TOS-u je dostupné přímo pouze zařízení: T: (Turbo 2000 "Richter").

Po nahrání a spuštění programu FCOPY příkazem L z TOS-u lze používat zařízení: T: (Turbo 2000 "1kB"), C:, S:, E:, M: (Ram-disk v oblasti C000H až D000H (4kB)), M2: (Ram-disk v oblasti D800H až FFFFH (10 kB)) a D:.

Zařízení T: tedy není kompatibilní na úrovni SW s T: v TOS-u. Jedná se o Turbo 2000 blokované po 1kB <2>. Po nahrání editoru, kompilátoru, či knihovny spustitelných modulů jsou tato zařízení nadále dostupná (T: je opět TURBO 2000 "1kB"). Z tohoto důvodu je někdy třeba pro ukládání vlastních zdrojových nebo spustitelných modulů (programů) používat program FCOPY.

Protože není možné provádět komplikaci z kazety na kazetu, je omezena velikost buď zdrojového nebo spustitelného modulu na velikost Ram-disku.

Zjištěné chyby na úrovni kompilátoru:

- nepodařilo se uvést do chodu dynamické struktury
- při rekurzi je nebezpečí přetečení stacku, které není ošetřeno (může dojít ke zhroucení systému)
- je třeba dbát na ošetření různých nestandardních událostí (dělení 0, přetečení, podtečení čísel apod.), které opět nemusí být ošetřeny

Závěrem bych chtěl připomenout to, co bylo o Kyan Pascalu uvedeno v <3>. že tato kazetová verze pro svoji náročnost při práci s moduly a malou využitelnou velikostí paměti je vhodná jen pro práci s jednoduššími výukovými nebo demonstračními programy.

Literatura:

- (1) Formáty záznamu dat v režimu "Turbo 2000", ZAK Praha, 1988, 6, s. 8
- (2) Pascal pro Atari, ZAK Praha, 1988, 6, s. 10

- (3) Další zajímavé zaváděcí a kopírovací programy pro systém TURBO 2000, ZAK 1988, 6, s. 11, 2. sl., 2. odst. (údaje se poněkud liší)

Autor děkuje Michalovi Marešovi, který pro tento článek poskytl faktické podklady.

Poznámka redakce:

Naši redakci dosud nebyl poskytnut jediný konkrétní program vytvořený v KYAN PASCALU k publikování. Stejně je na tom naše SW skupina. Vyzýváme proto ty, kteří by mohli nabídnout ukázky programování v tomto programovacím jazyku, aby s námi navázali spolupráci.

Rádi přivítáme i další poznatky a zkušenosti s jazykem KYAN PASCAL, příp. diskusi k poznatkům autora tohoto článku. Dopisy adresované redakci ZAK označte laškavě heslem "KYAN".

KOUTEK TECHNIKY



SVĚTELNÉ PERO Z BĚŽNÝCH SOUČÁSTEK

ing. Jiří Šindýlek, Prostějov

Návod na stavbu světelného pera jsme publikovali v ZAK 4/87, s.26—29. V tomto článku autor upozorňuje, že nejdůležitější prvek světelného pera — fototranzistor — musí mít dobrou citlivost. Jako vhodný typ navrhuje SP 201 firmy RFT z NDR, příp. jiný zahraniční. Za nevhodný naopak označuje typ TESLA KP 101 [pro malou citlivost]. Světelné pero podle publikovaného návodu bylo redakcí vyzkoušeno a funguje.

V následujícím článku uvádíme další návod na stavbu světelného pera, které — jak autor

ing. J. Šindýlek zdůrazňuje — je postaveno z běžně dostupných součástek. Redakce neměla možnost tuto konstrukci světelného pera odzkoušet.

V minulosti jsem se setkal s několika konstrukcemi světelného pera pro počítače ATARI XL/XE, ale žádný jsem nemohl realizovat pro nedostatek součástek. Rozhodl jsem se proto pro stavbu podle vlastní konstrukce a z běžně dostupných součástek.

Elektrické zapojení se skládá z fotocitlivého čidla Tr KPX 81 a dvou sériově zapojených tvarovačů vytvořených ze 4x hradla NAND obvodu MH 7400. Tyto tvarovače jsou nutné pro obnovení strmosti hran logických úrovní (obr. 1).

Pomoci zapojení jsem dosáhl toho, že maximální chyba pro funkci PEEK(564) v x—ovém směru je 5 jednotek funkce. V y—ovém směru nedochází k žádné chybě. Bez použití tvarovače dává funkce chybu až 40 jednotek. Neměl jsem možnost srovnání s jiným konstruktem, ale jestliže uvážím, že proměnná $x < 0,227$, jde o dostatečně dobrou přesnost.

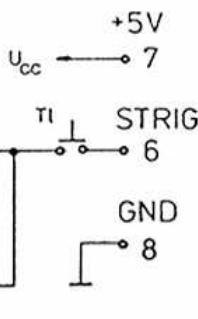
Rozmístění součástek na hradle MH 7400 je patrné z obr. 2. Všechny součástky jsem umístil do pera BLANCKSUM 5982 a pero využívám mikropřípinačem čís. výroby WK 55900.

Jednoduchý program pro ověření funkce pera je:

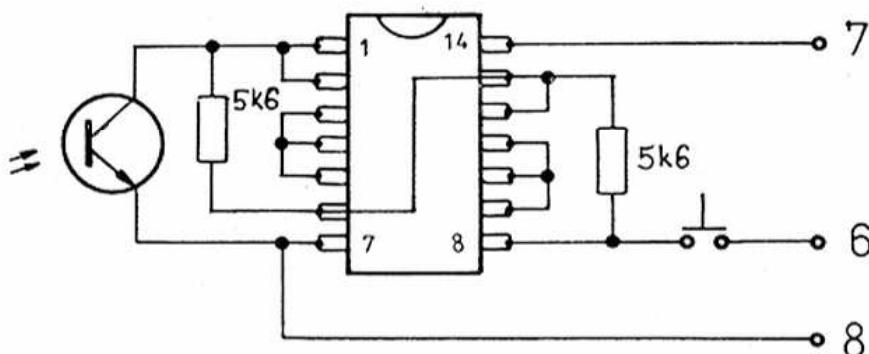
```
10 REM LIGH PEN
20 SE.1,0,;SE.2,0,14
30 X=PEEK(564);Y=PEEK(565)
40 ? X, Y:GOTO 30
```

KPx 81

MH 7400



Obr. 1 — Schéma zapojení



Obr. 2 — Schéma rozmištění součástek

OVLÁDÁNÍ PERIFERIÍ VÝSTUPY POČÍTAČE

ing. Jiří Šindýlek, Prostějov

V ZAK 2/87 s. 14–16 byla nastiněna možnost ovládání periferních zařízení počítačem ATARI 800 XL. Tento problém byl též celkem

uspokojivě řešen i v časopisu ATOM 7/88 s. 216–217. Popisovaný způsob řešení však byl finančně dosti nákladný. Řešil jsem stejný problém s ohledem na minimální finanční náklady.

Při zapnutí počítače je nastaven stav portů tak, že na pin 1–4 je přivedeno napětí U_i proti zemi GND pin 8.

Jestliže programově přepneme porty podle cit. článku v ZAK 2/88, potom bude napětí $U_i=0V$.

Toto je využívání k rozsvěcování a zhasínání LED D₁ zapojené přes odpor R₁ podle schéma na obr. 1. Tato LED D₁ je dále využívána ke galvanickému oddělení ovládacích zařízení od počítače. Ve spolupráci s fotoodparem R₃/1/. Celá sestava optočlenu je patrná z obr. 2.

Obal /2/ je vyroben z ochranného krytu na hrot tužky — materiál plast. Držák LED /3/ je odřezán z "opačného" konce popisovače FIX a upraven pro usazení LED.

Místo tohoto optočlenu je možné použít originální součástku typu WK 16412, což si ale vyžaduje změny v celkovém zapojení, ale také vyšší finanční náklady.

Vlastní ovládací obvod pracuje jako světelný spínač relé Re s indikací LED D₂. Jako relé je použito modelářské minirelé MODELA AR—2.

Jestliže budeme potřebovat pro řízení pomocí počítače více bitů jak jeden (což je pro většinu aplikací nezbytné), je nutné celý systém zapojení n—krát paralelně připojit, jak je naznačeno na obr. 1 čárkovaně. K celkovému napájení je nutné používat stabilizovaný zdroj napětí např. transformátor WP 67209 používaný k napájení tranzistorových přijímačů.

Celý systém je vhodné vyrobit technikou plošných spojů v závislosti na počtu využitelných bitů a umístit jej do krabice — montážní souprava K3. Indikace LED D₂ je možné pro jednotlivé bity vyvést do víka, nebo zcela vypustit.

Nastavení správného spinaciho/rzpínacího proudu pro relé Re je nutné nastavit miniaturním trimrem R₄. Toto nastavení je nutné provést v zatemněné místnosti (průchod světla spodním koncem LED), nebo ji zcela světelně izolovat vhodným materiálem u jejího spodního konce. Dále je možné spinaci a rozpínaci proud Re v širokých mezech (jak doporučuje výrobce) měnit vhodným napružením pružiny. Správně nastavená relé vydávají podle uvedeného programu symetrický zvuk — nastavujeme podle sluchu.

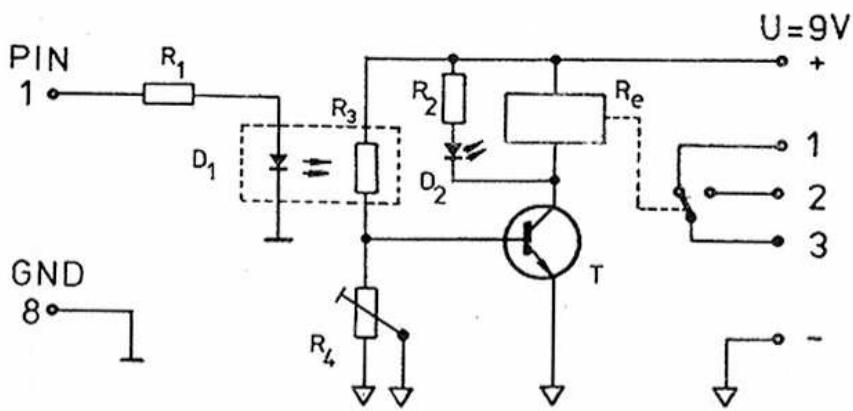
```
1 REM Program pro nastavení správného
2 REM spinaciho proudu
5 N=100:REM N — TIME
10 POKE 54018,56:POKE 54016,
   255:POKE 54018,60
20 POKE 54016,255:GOSUB 50
30 POKE 54016,0:GOSUB 50
40 GOTO 20
50 FOR I=1 TO N:NEXT I:RETURN
```

Takto vyrobené rozhraní je možné použít pro řízení např. robotu aj. K propojení rozhraní a periferií jsem použil zvláštní způsob, který mi umožňuje k jednomu konektoru ("samici"), upevněnému na rozhraní, připojovat a zaměňovat libovolný počet konektorů "samců". Jde o to, že jako "samice" je použita patice TX 7822171 VO pro 8 vývodové IO. Jako konektor "samec" je použitý vyřazený IO, např. MH 3216, u kterého předem prorazíme všechny vazby mezi vodiči — vývody napětím cca 24 V. Tato úprava umožňuje získat levně a bezvadně fungující konektory. Propojovací vodiče se potom pájí přímo na vývody IO.

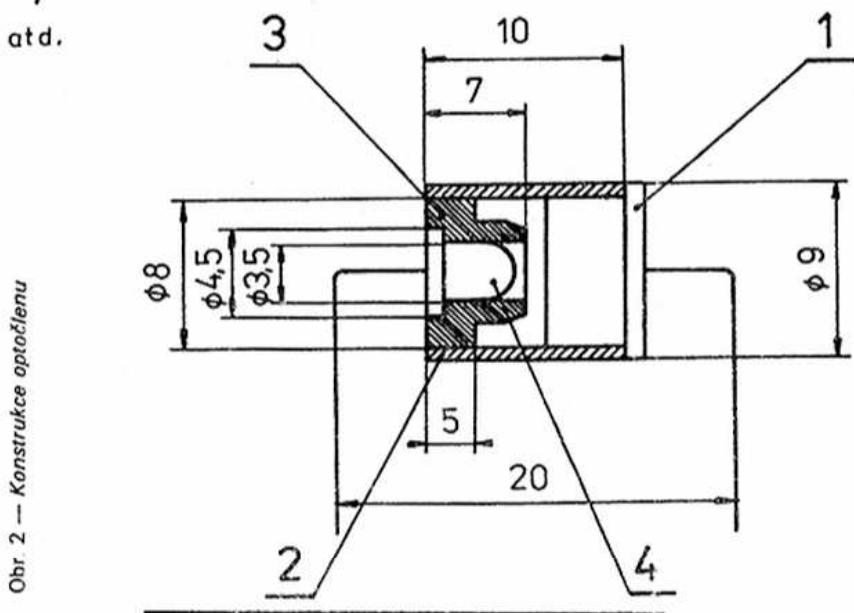
Seznam použitých součástek a materiálů (pro 8 bitové rozhraní):

R ₁	miniaturní odpor 330—550 ohmů	8 ks
R ₂	miniaturní odpor 330—550 ohmů	8 ks
R ₃	fotodopor WK 65061 (hnědý nebo červený)	8 ks
R ₄	miniaturní trimr 10k	8 ks
D ₁ , D ₂	LED LN 29RP	16 ks
Tr	tranzistor spinaci KF 504	8 ks
Re	relé modelářské AR—2	8 ks
U	síťový transformátor WP 67209 AC 220 V, DC 9 V	1 ks
	patice TX 7822171 VO	2 ks
	montážní krabice K3, CV — FF 251 20	1 ks
	ochranný kryt na hrot tužky	8 ks
	opačný konec popisovače FIX	8 ks

Poznámka recenzenta: Při práci je třeba několikrát kontrolovat připojení, aby nedošlo k poškození počítače.



Obr. 1 — Schéma zapojení



PŘIPOJENÍ TISKÁRNY TESLA BT 100 K ATARI XL/XE

p.m. Jan Vlček CSc., Praha

Tiskárna TESLA BT 100 je relativně dostupným periferním zařízením. Řada kolegů ji získala nebo se rozhoduje si ji koupit. Právě proto využíváme zkušenosti s. J. Vlčka, CSc. a otiskujeme jeho způsob připojení k počítači ATARI XL/XE.

Tiskárnu TESLA BT 100 lze ovládat pomocí programu, který je uveden v závěru příspěvku. Program umožňuje používat tiskárnu jako periferii P: pomocí běžných příkazů BASICu. Lze s ní rovněž vytvořit hardcopy obrazovky v grafice 8 nebo 24. Program využívá znakovou sadu počítače (podle nastavení paměti 756), takže lze tisknout i řídící a inverzní znaky. Jeden tisknutý řádek může obsahovat nejvíce 57 znaků. Z důvodu jednoduchosti obsluhy je program psán úsporně a ukládá se do stránky 6 a bufferu tiskárny (užit je i buffer magnetofonu), i za cenu určitých zjednodušení — nelze měnit velikost znaků ani znakovou sadu a řádkování. Je-li délka řádku přesně 57 znaků, vynechá se řádek podobně jako na obrazovce.

Tisk je oboustranný, bohužel vlivem nejasnosti ohledně elektroniky tiskárny se nepodařilo dosáhnout takové kvality, jako u tisku jednostranného. Rozdíl ale není velký.

Vzhledem k odlišnostem mezi tiskárnami (kus od kusu) si může každý uživatel sám nastavit co nejlepší kvalitu tisku.

Program byl vyzkoušen díky obětavosti J. Pěnkavy na třech tiskárnách. Autor přivítá jakékoliv připomínky a poznatky k navrženému řešení.

Program se startuje příkazem G. 32100 (poprvé, po RESET stačí obvykle předefinovat periferii P: pomocí G. 32103. Pak už lze normálně tisknout. Pro snažší zakládání papíru lze využít např. programu

Hardcopy obrazovky vytvoříme příkazem G. 32123 (číslo řádku se dobře pamatuje). Parametr příkazu USR na řádku 32125 udává počet mikrořádků, které chceme tisknout: 160 pro GR.8, 192 pro GR.24. Hardcopy lze vytvářet i v jiných grafických módech, není pro ně ovšem určeno.

Kvalitu tisku lze ovlivnit pomocí konstant 190 a 1 na řádku 32119. Obě udávají počet průchodů zpožďovací smyčky. První (190) by měla být co největší, aby se co nejlépe sladily údery běhu zleva doprava a následujícího zprava doleva. Bohužel už u hodnot kolem 205 se při zkouškách z neznámých důvodů tisk zcela znehodnotil. Pro každou tiskárnu bude pravděpodobně třeba nejvyšší přípustnou hodnotu zjistit zkusmo. Konstanty mohou být nejvíce 255 (konstantu nula je třeba z hlediska velikosti chápát jako 256).

Druhá konstanta (1) určuje délku impulsu pro úder. Normálně by měla stačit hodnota 1, ale v některých případech způsobovala příliš malá délka impulsu velké zeslabení až vynechání úderů. Empiricky bylo zjištěno, že to, zda dojde ke znehodnocení tisku, závisí na obou konstantách — a sice na jejich součtu (zde 191).

Nejvyšší kvality lze dosáhnout při jednostranném (pomalejším) tisku. K tomu stačí změnit číslo 232 v řádku 32115 na 233, případně ještě můžeme nahradit již zmíněnou konstantu 190 v řádku 32119 číslem 1 pro vyložení jiných vlivů. Při každé změně programu opravíme i kontrolní součet v řádku 32102.

Vstup do tiskárny (označený IN) propojíme se zásuvkou pro ovladač č. 1 takto:

tiskárna	1	2	4	5	6
počítač	2	8	1	3	4

Výstup z tiskárny (označený OUT) propojíme se zásuvkou pro ovladač č. 2 takto:

tiskárna	1	2	3	6	7
počítač	4	8	3	1	2

Pro jiné zapojení lze program snadno upravit pouhou změnou 16 konstant včetně kontrolního součtu.

Z přiloženého výpisu programu a ukázky hardcopy obrazovky je vidět kvalita oboustran-

10 LP.:G.10 (přerušení klávesou BREAK)

ného tisku.

Použité součástky:

— konektory - tiskárna - 7 pol DIN 41 524-2 ks
- počítač - 9 pol SUBD - 2 ks

```
32099 REM *** PRIPOMENI TISKARNA TESLA BT100 + HARDCOPY
# J. VLCEK, 1989 ***
32100 RESTORE 32105:5=0:FOR Q=1 TO 40:READ W:S=S+W:POKE Q
+959,W:NEXT Q
32101 FOR Q=1 TO 256:READ W:S=S+W:POKE Q+1535,W:NEXT Q
32102 W=J7288:IF S>W THEN ? "CHYBA DAT,KONTROL.SUMA SE LISI 0"
";S-W:END
32103 POKE 54018,56:POKE 54016,16:POKE 54018,60:POKE 5401
6,11
32104 POKE 795,0:POKE 796,5:POKE 29,0:POKE 30,211:END
32105 DATA 145,29,169,128,32,227,3,88,16,169,16,32,227,3,
165,234,248,7,198
32106 DATA 234,32,218,3,248,245,96,169,32,8,44,0,211,249,
251,48,49,29,208
32107 DATA 252,96,123,6,26,6,129,6,11,6,129,6,129,6,166,1
,157,22
32108 DATA 4,281,155,248,18,224,56,238,1,144,101,165,1,24
0,97,169
32109 DATA 8,133,238,133,233,168,0,132,235,132,232,132,23
4,162,0,134
32110 DATA 231,165,233,24,248,37,189,22,4,133,238,105,96,
281,251,248
32111 DATA 52,10,132,237,18,144,2,73,128,38,237,18,38,237
,5,235
32112 DATA 133,236,165,237,109,244,2,133,237,38,238,177,2
35,144,2,73
32113 DATA 255,157,79,4,248,2,133,231,232,238,236,208,2,2
38,237,228
32114 DATA 1,144,190,238,235,32,131,6,198,238,208,177,169
,8,133,1
32115 DATA 168,1,96,128,148,14,212,165,231,248,22,36,232,
169,10,112
32116 DATA 14,145,29,102,232,169,128,49,29,248,250,169,9,
162,8,79
32117 DATA 232,72,169,3,145,29,169,64,32,220,3,104,248,64
,32,192
32118 DATA 3,169,8,133,238,32,218,3,112,63,62,79,4,169,13
,144
32119 DATA 16,168,198,136,288,253,145,29,168,1,136,288,25
3,73,4,145
32120 DATA 29,198,238,288,224,282,112,28,232,232,228,1,28
8,211,176,2
32121 DATA 238,234,177,29,197,238,133,238,41,16,208,242,2
88,195,169,11
32122 DATA 145,29,169,255,141,14,212,88,96,126,78,4,169,1
4,112,191
32123 RESTORE 32130:5=0:FOR Q=1 TO 22:READ W:S=S+W:POKE Q
+1023,W:NEXT Q
32124 IF S>2550 THEN ? "CHYBA DAT,KONTROL.SUMA SE LISI 0"
";S-2550:END
32125 Q=USR(1024,160):END
32126 DATA 104,104,165,88,133,236,165,89,133,237,169,40,1
33,1,104,133
32127 DATA 238,169,0,76,35,6
```

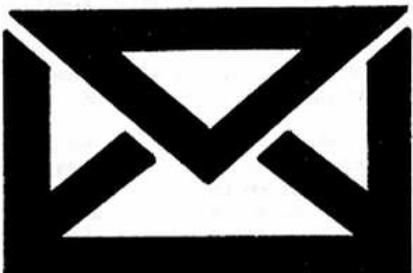
HARDCOPY GR. 8 demonstracni program



```
10 REM STIMUSOUKA
20 GRAPHICS 8:COLOR 1:DEG
30 FOR S=1 TO 360
40 A=A+1
50 X=A/1.5
60 Y=SIN(A)*60
70 PLOT X+10,Y+52
80 DRAINTO X+60,Y+98
90 NEXT S
100 END
```



LISTÁRNA



OPRAVY ZAK 5/88, 6/88 a 1/89

K posledním třem ZAK přišlo několik kritických "error hlášení". Jsme rádi, že máme čtenáře, kteří odhalí i ty nejskrytéjší chyby a ještě na ně nezískané upozorní ostatní. To je záslužné. Zádnou redakci chyby netěší, ale vyhnout se jím asi při nejlepší vůli nejde. Děkujeme všem recenzentům a soutasné se omlouváme těm, kterým jsme způsobili potíže.

* Začalo to dopisem Petra Černého z Prahy 6, který mj. napsal: "... článek o PMG v ZAK 5/88 mě velice zaujal, ale PMG se mi nepodařilo vyvolat na obrazovku, protože ve výpisech byly chyby - našel jsem je v řádku 40 a 60".

K článku "Atari a duchové" jsem dostali kritických připomínek několik. Na jejich základě autor potvrdil, že správné znění řádků 40 a 60 je následující:
40 DATA 12,24,56,124,...
60 POKE 53277,2

Chyby vznikly při potiskování výpisů pro tisk.

* Michal Mareš upozornil, že v témež článku je na 13.s. správně popsán příkaz PMMOVE. Správná syntaxe zní: PMMOVE n,x\$dy,

* ve výpisu programu na stejně stránce dole jsou některé syntaktické chyby a doporučil jejich opravu:

80 DX=HSTICK(0):DY=VSTICK(0)
90 IF X+DX<0 OR X+DX>255 THEN DX=0

120 PMMOVE 0,X\$DY:REM středník!!!

vymaťte řádek 100 a přidejte:

25 SET 7,0:REM není povinné, pokud jste neměnili parametr v SET 7.

* Christian David nalezl několik chyb v ZAK 6/88. Už v obsahu na 1. straně je správně vysazen název jednoho z článků. Měl tam být INTER LISP 65 V2.1. K tomuto článku nám kromě oprav poslal i několik doplnků:

- v 2.f. 3.odst. bodu Struktura programu má být makrosymbol "apostrof".

- na 15.s. v ukázkovém programu ad b) má být v 3.f. (SETQ M(* M N)) - s mezerou

- na 16.s. má být správně 1. uvedené klíčové slovo APPLY*

- na 17.s. v klíčových slovech SUBR a NSUBR .e má být místo e znak "obchodní at" <SHIFT+8>

- totéž se týká i posledního klíčového slova v tabulce na 22.s.

- na 17.s. má být ve 3.f. zdola správně (SET nm se)

- na 21.s. nemají být ve 2.f. u klíčového slova XIO mezi jeho parametry čárky

- na 22.s. má být v pravém sloupci správné (POKE adr, val).

Ch. David překlad článku dále doplňuje:

Stlačením klávesy BREAK v přímém režimu (kdy se LISP hlásí výpisem LISP na obrazovce, tj. obdoba READY v Basicu) se provádí poslední provedená operace. Pokud se v přímém módu zadají uvozovky, pak se dostáváme do jakési makroeditoru.

Správná syntaxe pro nahrávání - příkaz (LOAD C:) - nefunguje a LISP hlásí chybu t.6, i když zadáme neexistující zářízení, když by měl vydat I/O chybu 130, což vypíše, pokud zadáme (DIR) - v počítaci není žádná periferie označena jako D:

Ch. David konečně v překladu postrádá chybová hlášení, bez kterých jazyk LISP ztrácí pro uživatele smysl. Doplňuje

hlášení, která zkouškami zjistil: 1 = syntaxe, 6 = I/O operace, 14 = podtahení, přeteteni v fádové tárce.

K článku Viktora Bajduna si dovolujeme dodat, že neptepokládáme, že jazyk LISP by se stal hlavním programovacím jazykem mezi běžnými členy klubu (kterých je drtivá většina). Článek jsme uvedli zejm. proto, že jsme chtěli na jazyk LISP upozornit. Protože ale očekáváme ohlášený rukopis "Od LOGa k LISPU", myslíme si, že opravdoví zájemci se dotkají. Konečně - kdo chce urychleně komunikovat o LISPU s opravdovým odborníkem, má možnost. Adresa V. Bajduna je s jeho souhlasem u článku pripojena.

* Ch. David upozornil i na další chyby v ZAK 6/88 na 9.s. v posl.f. 4.odst. zdola má byt místo Speedscript 3.0T správně CAPEK 1.1T.

* Na 11.s. v 8.f. zdola v levém sloupci má byt LOADER TURBO 2500 RAM ARCESSOFT.

* Na 11.s. v 1.f. v pravém sloupci má byt údajně LDA \$FC nebo \$FE STA \$0301.

* V téžme sloupci dále v odstavci věnovaném "Kopíráku TD2" chybí Ch. Davidovi upozornění: "aby došlo k inicializaci rutiny návratu z Basicu, je třeba na začátku kopirování stisknout klávesu RESET (stati jednou)."

* Na 24.s. v 8.f. shora má byt Registr A je na adrese 54528 decimálně.

* V ZAK 1/89 na 27.s. má byt v pětitáckovém výpisu ve strojovém kódě STA 88,Y 153 88 00

* a na 67.s. má byt namísto STZ absolute,X s operačním kódem 156 uvedeno STY absolute,X.

* Vlastimil Havelka upozornil redakci, že v jeho článku na 19.s. v předposl.odst. má byt správně napsáno ...do registru DSPFL6<766> uložíme NEuloulovou hodnotu....

Dále s.Havelka požádal redakci o obtížně proveditelnou opravu - ve své skromnosti upozornil, že mu nepřísluší námi uvedený titul inženýr. Omlouváme se mu.

Séfredaktor



Publikované zo súhlasom - viď Prohlášení představitelů AK Praha.