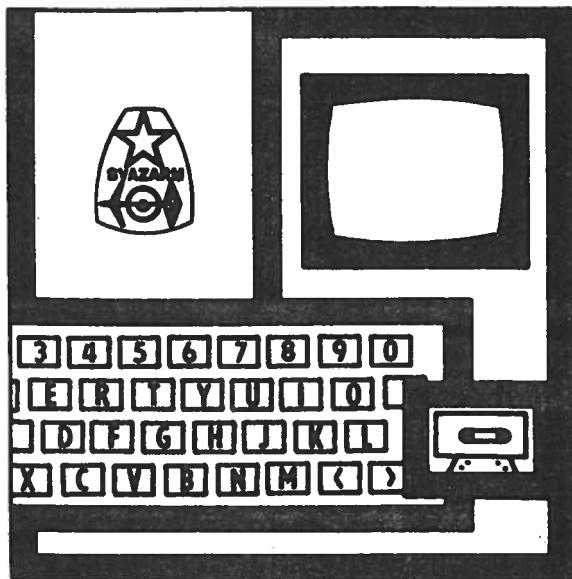


**Členský
zpravodaj**



MIKROBÁZE



**Společná služba
Amatérského radia
a 602. ZO Svazarmu
pro uživatele mikropočítačů**

OBSAH

Držet krok	3
Sjednocení členských služeb	4
● INFORMAČNÍ SBĚRNICE	
Zahraniční hardware	5
Ruční počítací IS 11C firmy Sord	12
Zpomalovač her Slomo	13
MSX - krok k přenositelnosti programů	14
● HERBÁŘ NÁPADŮ A ZKUŠENOSTÍ	
Wafadrive	16
Brother M 1009	20
Seikosha SP 1000A (SP 800A)	21
ZÁZNAM - seriál o teorii a praxi zaznamenávání bitů, bajtů a megabajtů na různá paměťová média	23
Malá úvaha nejen pro uživatele ZX Spectra	28
Velká data, malá paměť	31
● SPECTRUM	
Převodník Basic/strojový kód	37
ON BREAK GOTO	42
Integrovaný textový editor	44
Tisk obrazových bitů na papír (screen dump)	46
● SORD	
Podprogramy pro přesuny mezi pamětí VRAM a RAM	55
Přesuny bloků paměti VRAM do paměti RAM	58
● PROGRAMOVÁ NABÍDKA MIKROBÁZE	
Spectrum	62
IQ 151	67
Sord M5	72
PMD 85	74
ZX 81	75
Pokyny k objednávání programů	80
Slovo k náhodným čtenářům	

Držet krok

Je velmi těžké udržet krok. Rozvoj techniky, obzvláště elektroniky a z ní zase hlavně mikroprocesorové a výpočetní techniky jde ve světě dopředu závratnou rychlosťí. Ještě se s nějakou součástkou, zařízením, obvodem ani pořádně nestačíme seznámit a už je tady další, dokonalejší, menší, výkonnější. Nevyužili jsme ještě zdaleka osmibitové mikroprocesory a už se používají téměř běžně šestnácti a dvaatřicetibitové. Výroba nestačí pokrýt potřebu pamětí o kapacitě 16 tisíc bitů, ale ve světě se vyrábějí již stejně rozměrově velké paměti s osmkrát i šestnáctkrát větší kapacitou. Abychom si udrželi přehled, stačili využívat a aplikovat získané poznatky, musíme pracovat co nejefektivněji.

Přesto na mnoha frontách časem přímo plýtváme. Na desítkách pracovišť se vyvíjely a vyvíjejí znova a znova v podstatě stejné mikroprocesorové a mikropočítačové systémy. Na desítkách pracovišť se vyvíjejí potřebné programy. Znovu a znova se řeší podobné nebo stejné problémy. Platíme - jako společnost - mnohemkrát tu samou práci. Vyvíjíme vyvinuté, vymýšlím vymýšlené. A mnohdy před sebou navzájem tajíme výsledky své práce, snažíme se ji co nejdříze prodat. A tak ne máme čas držet krok.

Rozvoj a popularizace mikroelektroniky a výpočetní techniky jsou jedním z hlavních úkolů, postavených XVI. sjezdem KSČ, a na XVII. sjezdu v březnu příštího roku budou jistě opět patřit k hlavním tématům jednání. V souladu s potřebami společnosti a usneseniami nejvyšších politických orgánů byla myšlenka, která dala vznik MIKROBÁZI, zprostředkovat všem to, co je již dostupné, a uvolnit tak časové kapacity na vymýšlení opravdu nových aplikací, programů. Ušetřit lidem čas, věnovaný dosud vymýšlení již vymýšleného, věnovaný pracnému shánění programů, ušetřit i peníze, vynaložené na často velmi předražené programy.

Od myšlenky k počátku její realizace uplynul více než rok. Bylo zapotřebí "zmapovat terén", udělat si přehled o potřebách na jedné straně a možnostech jejich uspokojování na straně druhé. Vymyslet nejvhodnější organizační postupy, evidenci, vyřešit technickou stránku této služby.

Základním motivem služeb MIKROBÁZE je pomoc. Pomoc rozvoji mikropočítačové techniky v ČSSR, pomoc všem uživatelům osobních mikropočítačů. V žádném případě není cílem výdělek, i když jde o zboží velmi atraktivní, na kterém by se vydělávalo dalo. Ceny služeb MIKROBÁZE budou proto vždy pouze prostředkem k úhradě materiálu, práce a ostatních nákladů na výrobu kopí programů a příslušných návodů k použití. A cílem je seriózní a efektivní využívání mikropočítačů ve všech oblastech našeho života. Tedy nikoli pouze hraní nejrůznějších her. Volbou složení programových nabídek se bude snažit MIKROBÁZE své členy ovlivňovat a směrovat, pokud jde o způsob využívání osobních mikropočítačů.

Získaný (ušetřený) čas můžeme potom věnovat studiu, vymýšlení vlastních programů řešících problémy našeho okolí a naší práce, navrhování opravdu nových aplikací mikroprocesorové a výpočetní techniky.

Abychom pomohli celé naší společnosti držet krok!

amy

Sjednocení členských služeb

Bouřlivý vzestup zájmu všech vrstev obyvatelstva, zejména ovšem mladších ročníků o mikropočítače a jejich využití doma, ve škole, v zaměstnání, se odrazil v rychlém zakládání svazarmovských klubů elektroniky a výpočetní techniky, obvykle v existujících základních organizacích Svazarmu, které donedávna sdružovaly jen zájemce o hifitechniku, elektroakustiku, videotekniku a nověji o další obory aplikované elektroniky. Snaha rychle vyhovět novým zájmům, společensky mimořádně užitečným, vede nutně, tu a tam, k ne zcela optimálním organizačním závěrům a opatřením (česky se říká k chybám a omyleům).

Idea založit v 602. ZO Svazarmu klub uživatelů osobních počítačů (s ošklivou zkratkou KUOP) s vlastním členským zpravodajem BÍT se zdála výborná. Praxe ale ukázala, že jen z poloviny. Klub se osvědčil, dnes rozvíjí činnost kromě obecné osvětové funkce v mikroelektronice také pro specializované sekce Sinclair ZX 81, Spectrum a Sord M5. Klubový zpravodaj BÍT však své místo na slunci nenašel, nic nepomohlo ani krátké manželství s Informacemi rady elektroniky ÚV Svazarmu, tiskovinou vydávanou 10 x ročně pro kluby elektroniky v ČSSR.

Mezitím spatřila světlo světa Mikrobáze. S velkým nadšením i možnostmi vydávat v jejím rámci zpravodaj, který by svým obsahem i rozsahem zaplnil, alespoň pro omezený okruh čtenářů, mezeru v systému čs. odborného tisku. Jeho první číslo dostáváte do rukou jako svazarmovci, členové Mikrobáze nebo členové 602. ZO Svazarmu. Ti druzí jako náhradu za zpravodaje BÍT ročníku 1985. Také do budoucna poštáme v 602. ZO Svazarmu jen s jedním zpravodajem, samozřejmě Mikrobáze, pro jehož vydávání jsme vytvořili potřebné podmínky. Samozřejmě, čtyři čísla ročně znamenají nemalé finanční náklady, které jsou také zohledněny ve výši příspěvku Mikrobáze. Jsme přesvědčeni, že informace z oblasti výpočetní techniky v rozsahu a formě, v jaké je budeme ve zpravodaji prezentovat, spolu s programovými a technickými službami Mikrobáze, ročně za stokorunu stojí.

Sjednocení služeb 602. ZO Svazarmu ve výpočetní technice do útvaru Mikrobáze přinese jejich zefektivnění, umožní jejich další rozšíření a zkvalitnění. Na činnosti samotného klubu uživatelů osobních počítačů se pochopitelně nic nemění. Nadále zůstávají klubové úterky (přednášky a Sinclair) a čtvrtky (Sord) ve středisku Pod Juliskou, přednášky v Národním technickém muzeu i sobotní opakování přednášek pro mimopražské členy. Člen klubu uživatelů osobních počítačů 602. ZO Svazarmu, nebude-li chtít využívat služeb Mikrobáze (zpravodaj, programy pro mikropočítače), bude platit klubový příspěvek 25,- Kčs ročně (nevýdělečně činní 15,- Kčs ročně).

Josef Kroupa

Informační sběrnice

Zahraniční hardware

ZX LPRINT III

Univerzální interfejs pro ZX Spectrum. Obsahuje paralelní Centronics i sériový RS232. Paměť ROM umožnuje tisk LPRINT, LLIST a COPY bez potřeby dalšího softwarového řízení většiny na trhu běžně dostupných tiskáren a plotterů černobílých i barevných. Jeho exportní cena je pod 30 liber.

SP-DOS DISC DRIVES

První jednotky DOS (disc operating system) pro Spectrum. Firmou Watford Electronics jsou nabízeny pro formátovaných 200, 400 nebo 800k s možností utvoření sestavy dvou (1,6 MB) nebo čtyř (3,2 MB) SP-DOS. Z informace bohužel nevyplývá, zda se jedná o jednotky s vyměnnými disky nebo ne. S jednotkou jsou dodávány diskové verze programu Tasword 2, Masterfile a Omnicalc 2. Zápis do paměti Spectra kteréhokoli z nich má trvat méně než 2 vteřiny. Cena jednotky s 200k je 129 liber, dvojité (1,6 MB) 339 liber.

HARD PRO BBC

Stejná firma nabízí širokou paletu výrobků pro uživatele tohoto v Británii velmi populárního mikropočítače (má s ním u nás někdo zkušenosti?). Od diskových interfejsů, umožňujících zvýšit kapacitu záznamu o 80 %, přes paměti ROM NLQ pro tiskárny Epson, integrované tiskové editory, ROM pro screen dump apod. až po desky rozšiřující kapacitu RAM počítače. Bohaté je i softwarové zázemí pro význačejší práci s BBC.

BROTHER TWINWRITER 5

Název tiskárny v češtině známená Písářské dvojče. Jak už se stalo v počítačové angličtině zvykem, tu se ve slově vynechá písmenko, tam se přidá, jinde napíše tak,

aby slovo znělo stejně jako to správně psané, ale ve slovníku byste je hledali marně. Chybějící W v názvu tiskárny (twinWriter) tedy není ani moje, ani redakční chyba, ale jedna z ukázek těchto slovních metamorfóz.

Tiskárna je pozoruhodná především tím, že má dvojí vybavení současně - jak kulovou hlavu (daisy wheel), tak i hlavu s 9ti jehlami pro bodový maticový tisk (dot matrix). Tedy dvě tiskárny v jedné. Přepnutí z jednoho typu tisku na druhý se děje pouhým stiskem přepínače. Firma slibuje, že když budete tiskárnou používat 8 hodin denně po 260 dní v roce, bude spolehlivě fungovat i po pěti letech užívání. Rovněž má být zajištěna plná kompatibilita s hardwarem i softwarem (Symphony, Lotus) IBM.

Technické údaje:

Rychlosť	daisy wheel 40 písmen/sec dot matrix 160 "
	dot matrix NLQ 25 "
	(tisk obousměrný)
Kapacita tisku	136 sloupců 163 písmen (12 bodů) 203 " (15 bodů)
Papír	16,5"
Posuv papíru	třecí nebo traktor (4"/sec)
Řádkování	1/48" (indexováno)
Počet kopíí	4
Interfejs	Centronics parallel, pro RS-232C nutno přidat desku IF-232
Páska	nylonová pro 6 milionů písmen multi-strike pro 2 miliony písmen
Hluk	pod 60 dB
Rozměry	590 x 200 x 381 mm
Buffer	3 kB
Funkce (srov.)	Diablo 630 Epson FX100 IBM Graphic printer

Cena uvedena nebyla. Dá se však předpokládat, že bude vysoká. Tiskárny se samotnou kulovou hlavou též firmy stojí:

HR-15 445 liber, HR-25 750 liber,

HR-35 995 liber.

Uvedená kombinace by tedy mohla přestoupit hranici 1000 liber. Nic pro domácí kutily, ale kdoví, za nějaký čas...

MICROBOX II

Velmi zajímavá stavebnice jednodeskového počítače firmy Micro Concepts. Opírá se o 8/16bitový mikroprocesor 6809E (varianta 6809). Obsahuje: video výstup, klávesnicový port (pro její externí připojení), port pro tiskárnu, dva sériové výstupy, interfejs pro floppy 40/80, bus pro různá rozšíření, 60 kB uživatelské paměti, 8 kB pro podporu některých funkcí (disky, terminálový emulátor, grafika atd.), 128 kB funkční paměti, RAM disc, alfanumerický display 108 x 24 znaků, možnost

definovat vlastní znaky, extrémně rychlou, very hi-res grafiku 768 x 576 bodů v jednobarevném podání, EPROM disk (pro tzv. instantní software), baterií zajištěný chod hodin a kalendáře v reálném čase atd. Nejjednodušší na konec - cena 95 liber. Možno dále obdržet flex, editor a assembler za 75 liber.

MODEMY

Tato zařízení pro styk domácích mikropočítačů s databankami prostřednictvím telefonní sítě prožívají svou konjunkturu. Mikropočítačové časopisy zavádějí nové rubriky věnované dotazům uživatelů modemu, kteří se zjevně v počítačové technice přiliš nevyznají. Což je dalším důkazem pronikání výpočetní techniky do života lidí, kteří o ni dosud neměli zájem. V Británii pracuje několik databank, sloužících především veřejnosti, např. Prestel, Micronet, Telecom Gold, One-to-One, Easylink, Microweb a řada dalších. Většina je v provozu 24 hodin denně. Používají převážně přenosové rychlosti 300, vyjímečně i 1200/75 baudů. Zaměřují se na informace ze světa mikropočítačů, inzerci, agenturní a burzovní zprávy, výstavy, počasí, kde se dobře vaří atd. Po technické stránce jsou mezi nimi určitě rozdíly. Proto se firmy, vyrábějící modemy, snaží produkovat takové, které mají schopnost tyto rozdíly překonávat. Čím schopnější, tím pochopitelně dražší. V průměru jsou k dostání v cenovém rozpětí od 80 liber do 170 liber. Podrobnější informaci o nich přineseme v některém z dalších zpravodajů.

PROGRAMOVÁNÍ PAMĚTI EPROM

Čím dál větší obliby mezi vážnými uživateli mikropočítačů (ale třeba i elektronických hudebních nástrojů) si získávají zařízení pro programování EPROMek (i mazání jejich obsahu UV zářením). Mají různé komerční názvy i provedení. U některých můžete na obrazovce sledovat výpis jejich paměti, některá jsou rychlá, jiná pomalejší, s časovací jednotkou nebo bez ní (např. mazání trvá až 20 minut). Jednodušší jednotky jsou za cca 30 liber. Pro programování EPROM na profesionálnější bázi (8k x 8 bajtů), stojí taková jednotka 700 liber, ale i více.

PŘENOSNÉ MIKROPOČÍTAČE S VLASTNÍ ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKOU

Lidé, pro něž se stal počítač nepostradatelným pomocníkem, resp. to vyžaduje jejich povolání, si mohou opatřit jeden z mnoha nabízených výrobků různých firem. Psát text nebo provádět uzávěrku můžete na cestě vlakem, během tiskové konference atd. Výsledek lze ihned předat redakci či účtárni přes modem, který bud tvoří příslušenství počítače, nebo si jej můžete přikoupit. Podívejme se na technické údaje některých z nich.

NEC-8201A

CPU	8085 kompat. CMOS 80C85
ROM	32 až 64k
RAM	16 až 64k plus 32k RAM disky
Záznam	mfg kazeta (v příslušenství)
Displej	LCD, 40 x 8 znaků (graf. 240 x 64 bodů)

Klávesnice	67 tlačítek, 5 programovatelných
Rozměry	295 x 205 x 50 mm
Hmotnost	cca 1,6 kg
I/C	Centronics, RS232, fono, kazeta
Periferie	kazetový mgf, tiskárnička
Cena zákl. sest.	300 liber

Tento typ je nejoblíbenější mezi novináři. Jedním z důvodů je udržení obsahu paměti výmenných RAM disků zásobovaných energií z vestavěných akumulátorů.

TANDY 100

CPU	80c85
ROM	32k
RAM	8 až 24k
Záznam	kazetový mgf (v příslušenství)
Displej	40 x 8 LCD
Klávesnice	72 tlačítek, z toho 8 pro funkce
Rozměry	295 x 205 x 50 mm
Hmotnost	cca 1,6 kg
I/O	kazetový interfejs, vestavěný modem, RS232, paralelní port pro tisk., hodiny/kalendář v reálném čase, piezoel. tónový generátor
Periferie	telefon, kazet. mgf, akust. adapter pro modem
Cena zákl. sest.	449 liber (8k), 649 liber (24k)

Užití ve finančnictví, obchodě a textové editaci (software zajištěn).

SORD IS-11

CPU	Z80 kompat. CMOS
ROM	64k včetně SORD. oper. systému a text. editoru
RAM	32 až 64k
Záznam	vestavěná mikrokazeta 120k
DOS	nestandard nebo CP/M s disky 3,5"
Displej	LCD, 40 x 8 znaků (graf. 64 x 256 bodů)
Klávesnice	72 tlačítek, 6 pro funkce
Rozměry	300 x 215 x 48 mm
Hmotnost	cca 2,2 kg
I/O	ROM, Centronics, RS232, paralelní rozšiřitelný port, port pro číselnou klávesnici
Periferie	tiskárna, čís. klávesnice, modem, adaptér pro připojení na automob. akumulátor, disková jednotka 3,5", video interfejs
Cena zákl. sest.	896 liber

Ačkoli drahý, pravděpodobně nejlepší představitel této třídy mikropočítačů. I když SORD nemá pro něj softwarové zájemci, díky CP/M je volný přístup k řadě programů na discích.

Informační sběrnice

OLIVETTI M-10

CPU	8085 kompat. CMOS 80C85
ROM	32k včetně Microsoft basicu, text. editoru, adresového listu, komunikace
RAM	8 až 32k (obsah jištěn baterií)
Zážnam	kazetový mgf
Displej	LCD, 40 x 8 znaků (graf. 240 x 60 bodů)
Klávesnice	57 tlačítek, 8 programovatelných
Rozměry	300 x 210 x 50 mm
Hmotnost	cca 2 kg
I/O	parallelní, RS232, kazet. mgf
Periferie	tiskárna, kazet. mgf, akust. jednotka
Cena zákl. sest.	370 liber

Neliší se příliš od Tandy 100, má ale sklopný displej.

EPSON PX-8

CPU	Z80 kompat. CMOS Z84, slave 6301, sub 7508
ROM	32k pro CP/M, 4k pro 6301
RAM	64k pro Z80, 128 bajtu a 4k video RAM pro 6301
Zážnam	RAM disk, vestavěný mikrokazet. mgf, floppy disková jednotka
DOS	floppy CP/M2.22
Displej	LCD, 80 x 8 znaků (graf. 640 x 64 bodů)
Klávesnice	72 tlačítek, buffer pro 7 znaků
Rozměry	290 x 205 x 40 mm
Hmotnost	cca 2,5 kg
I/O	RS232, sériový port, analogový vstup
Periferie	externí reproduktor, modem, tiskárna, externí RAM disk, externí floppy jednotka
Cena zákl. sest.	798 liber

Podobně jako SORD IS-11 má tento Epson přístup k softwaremu na discích. Může tak využít např. schopnosti editoru WordStar.

APPLE IIc

CPU	6502 kompat. CMOS
ROM	16k včetně Apple basicu, diassembleru a monitoru
RAM	128k
Zážnam	interní disk. jednotka 143k (5,25'')
DOS	Pro DOS, DOS3.3, Pascal
Displej	LCD, 80 x 24 znaků (nebo CRT monitor)
Klávesnice	63 tlačítek
Rozměry	305 x 285 x 55 mm
Hmotnost	cca 3,8 kg (s monitorem 10 kg)
I/O	interfejs pro disk. jednotku, sériový port pro tiskárnu, konektory pro modem, myš a TV/RG8, video interfejs.

Periferie CRT a LCD displej, externí disk. jednotka, tiskárna, joystick,
 plotter, sft. zdroj
Cena zákl. sest. 925 liber (monitor 140 liber)

Apple udělal dobrý krok při doplnění počítače displejem LCD.

SHARP PC 5000

CPU	8088 (16 bit.)
ROM	192k
RAM	128 až 256k
Záznam	128k bublinové paměti, kazet. mgf, disk. dvojče
DOS	MS DOS 2.0
Displej	LCD, 80 x 8 znaků (graf. 640 x 80 bodů)
Klávesnice	72 tlačítek včetně 8 pro funkce, programovat.
Rozměry	326 x 305 x 87,5 mm
Hmotnost	cca 4,8 kg
I/Q	RS232C, kazet. mgf, externí bus pro diskové jednotky, US sériový port pro modem, port pro čís. klávesnici
Periferie	kazet. mgf, 320k floppy jednotky, modul RAM 64k
Cena zákl. sest.	1195 liber

Vynikají spojení mnoha možností i využití techniky s nízkou spotřebou energie (CMOS, vestavěná tepelná tiskárna, LCD, bublinová paměť). Pro koho by bublinová paměť (zádny jiný takový počítač ji nemál) byla příliš drahá (169 liber za 128k), má další možnosti záznamu.

GRID COMPASS

CPU	16 bit. 8086 a 8087 aritmet. koprocessor
RAM	256 až 512k
Záznam	384k bublinové paměti jako standard
DOS	MS DOS/GRID DOS
Displej	80 x 25 znaků, elektroluminiscenční displej s 320 x 240 bitově napovanými elementy
Klávesnice	55 tlačítek
Rozměry	381 x 292 x 50 mm
Hmotnost	cca 5,5 kg
I/Q	RS232C, RS422, IEEE 488, interní modem
Periferie	přenosná floppy disk. jednotka 360k, kombinace 360k floppy/10 MB hard disk
Cena zákl. sest.	5195 liber

Tento počítač je uveden proto, že nastínuje budoucnost vývoje této oblasti. Bohužel má trochu smutný start do života - byl poprvé nasazen při invazi USA na Grenadu. Podání elektroluminiscenční obrazovky je vynikající, prakticky shodné s monitorem CRT. Grid Compass má větší paměť než např. IBM PC, se kterým je rovněž kompatibilní. Ostatní počítače, které patří do této vysoké třídy, jako Hewlett Packard 110,

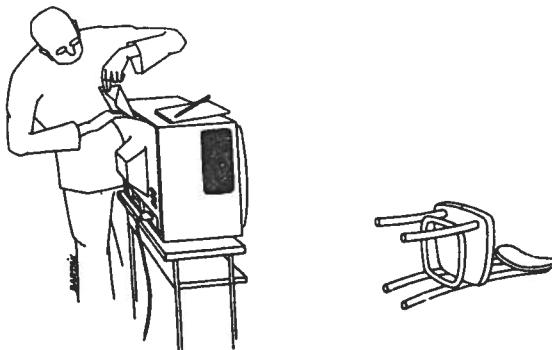
TI Pro-Lite, Data General One mají 16tibitové procesory, 80 znaků na řádku LCD, vestavěné diskové jednotky či baterií zajištěný obsah RAM disku. Žádný z nich však nemá bublinovou paměť.

Celkově lze říci, že přenosné počítače významnou měrou přispívají k rozšíření výpočetní techniky i nového způsobu práce v mnoha oborech lidské činnosti. Bez modémové komunikace by ale z větší části ztrácely svůj smysl. Před tím, než někdy budou nasazeny u nás, měla by být otázka užívání modemu vyřešena v zájmu rozvoje nových efektivních metod práce i moderního stylu.

THE GORDON MICROFRAME

Velmi zajímavá jednotka pro ZX Spectrum. Vedle jedné ze svých funkcí - řízení dvou diskových jednotek (5,25") - může sloužit prakticky jakékoli profesionálnější hardwareové aplikaci. Pro tento účel má vedle základního vybavení pět DIN A-C konektoru po 64 vodičích pro jeho další rozšiřování. Protože nižší část adres I/O portu je využívána pro interní řízení Spectra (klávesnice, obrazovka, interfejsy pro kazetový mgf atd.), pro vnější komunikaci zbývá 256 možností (vyšší bajt adresy) ovládání I/O portu. Operační systém Microframe se ukládá do vlastní stínové paměti RAM 16k nahráním programu Systém z dodaného disku. Tím je inteligentně zajištěno, že uživatel Spectra může pracovat s celou pamětí počítače bez změn (oproti microdrivu, Wafadrivu apod.). Rovněž forma zápisu příkazu pro ovládání disku je volena jednoduše a neztěžuje obsluhu nesmyslným shiftováním. Stručné technické údaje:

Rozměry	120 x 170 x 220 mm (s doplnky 120 x 320 x 320)
Hmotnost	0,6 kg (s komplet. doplnky 4,5 kg)
Formátování	40 stop (10 sektorů/1 stopu)
Kapacita	392 sektorů po 256 bajtech (100 352 bajtů)
" adresáře	8 sektorů (32 názvů po 10 znacích)
Přístupová doba	1 s (dle užité jednotky)
Přenos	125k bitů/sec
Záznam. metoda	jednostranný FM
Cena	neuváděna



Ruční počítač IS-11C firmy SORD

Výrobní sortiment japonské firmy SORD zahrnuje vedle osobních mikropočítačů M5 řadu typů profesionálních počítačů s mikroprocesory Z80A, Z80B, 8086, MC68000. Stručný přehled všech počítačů a periferních zařízení by přesahoval únosný rozsah tohoto příspěvku, a proto bude podrobnejší popsán pouze jediný počítač, který svými rozměry, vlastnostmi a možnostmi bude zajímavý i pro amatérské zájemce o osobní počítače.

Mikropočítač IS-11C je typickým představitelem nedávno nově vzniklé kategorie tzv. ručních počítačů. Zajímavý článek o ručních počítačích vyšel v Technickém magazínu 3/85.

Základní technické údaje o IS-11C, které jsou dále uvedeny, byly získány z letošního únorového čísla časopisu SORD WORLD:

CPU: CMOS Z80A (3,6 MHz)

Paměť: RAM 80 kB (zahrnuje i VRAM)

ROM 72 kB

Zobrazovač LCD: 80 x 25 znaků

(640 x 200 bodů)

Klávesnice: standardní ASCII, 64 kláves a 6 tlačítek pro volbu funkce

Záznam dat a programů: magnetofon na mikrokazety, přenosová rych-

lost 1800 bitů za sec., katalog na začátku pásky, rychlé vyhledávání, kapacita pásky 128 kB

Napájení: NiCd akumulátory pro provoz 8 hodin, síťový zdroj a nabíječ DC-11, indikace stavu akumulátorů

Vstupní a výstupní konektory: paralelní pro diskovou jednotku, sériový RS-232C, paralelní Centronics, pro připojení světelné tužky na čtení čárových kódů, pro číselnou klávesnici, pro paměťový modul ROM nebo RAM, pro kabel do telefonní zástrčky.

Rozměry a hmotnost: 300 x 215 x 85 mm, 3 kg

Název mikropočítače IS-11C vznikl ze slov integrated software, neboť systémové programové vybavení zahrnuje všechny nejdůležitější běžně používané a potřebné programy. Základním systémovým programem je program WP (Word Processor) pro zpracování textových infor-

mací, který je rozšířen o kalkulačor, kalendář a přenos dat. Na zpracovávané textové informace je k dispozici 48 kB RAM, což je přes 600 řádek textu. Program I-PIPS je varianta programu PIPS III, který se používá u všech dalších profesionálních počítačů firmy SORD jako univerzální program pro komplexní zpracování informací pro obchodní a statistické účely. Program I-BASIC je blízký interpretu Microsoft BASIC a zahrnuje většinu příkazů grafického jazyku SCL (Sord Graphics Language), který firma používá u svých ostatních stolních počítačů. Pro efektivnější a jednodušší využívání aplikacích programů napsaných v jazyku I-BASIC je možno programem BARD (Basic Application for ROM Developer) zkopírovat odladěný program do paměti PROM přímo v počítači. Paměť PROM o kapacitě 32 kB nebo 64 kB je potom trvale zasunuta v počítači, takže po zapnutí je program okamžitě k dispozici.

Počítač se přes standardní paralelní a sériový konektor může jednoduše napo-

jít na tiskárnu, stolní počítač i komunikační síť. Firma SORD pro něj navíc vyrábí speciální periferní zařízení: diskovou jednotku FD-11 s kapacitou 640 kB, přenosnou tepelnou čtyřiceti-sloupkovou tiskárnu PT-11, číselnou klávesnicí KB-11 a světelnou tužku pro čtení čárových kódů BR-100.

Z výše uvedených informací je patrné, že užitná hodnota mikropočítače IS-11C je větší než u běžných stolních počítačů. Po doplnění periferními zařízeními (tiskárna, disková jednotka, číselná klávesnice) vznikne stolní výpočetní systém, který se liší od běžných stolních počítačů pouze pomalejší a dvoubarevnou grafikou. Při samostatném použití je možno na IS-11C pracovat prakticky kdekoliv s možností napojení na další počítače přes veřejnou telefonní síť.

Ruční počítač IS-11C vznikl inovací již dle vyráběného počítače IS-11, který má menší zobrazovač LCD s osmi řádkami po čtyřiceti znacích a neobsahuje telefonní modem. Jinak jsou oba počítače technicky i programově totičné.

Zpomalovač her Slomo

Britská firma Nidd Valley Micro Product začíná dodávat na trh vtipnou novinku, kterou ocení především hráči superrychlých her a obtížných simulátorů. Přístroj, který se vejde do dlaně, se k počítači ZX Spectrum připojuje

podobně jako ostatní periferie ke sběrnici na zadní straně počítače, případně k libovolnému interfejsu, který má tuto sběrnici vyvedenu (pozor! pouze při vypnutém počítači). Spojovací kabel je dlouhý téměř 1 m. Slomo se ovládá

dvěma tlačítka a otočným regulátorem. Stisknutím tlačítka FREEZE FRAME se zastaví běh libovolného programu až do okamžiku, kdy je tlačítka uvolněno. Po stisknutí druhého tlačítka, SLOW MOTION, se rozsvítí červený indikátor zpomaleného pohybu. Míra zpomalení se řídí pomocí otočného regulátoru - proti směru hodinových ručiček se běh programu zpomaluje, opačným směrem zrychluje. V jedné z krajních poloh regulátoru se program zcela zastaví (podobně jako u FREEZE FRAME), nastavením druhé extrémní polohy získáme běh programu normální rychlosti. Opětovným stlačením tlačítka SLOW MOTION červený indikátor

zhasne a Slomo je vypnuto.

Před prováděním povelů (příkazů) LOAD a SAVE musí být Slomo vypnuto (pochopitelně může zůstat připojeno k počítači). Podobně jako většina výrobců doplňků k osobním počítačům ani výrobci Sloma se nevyhnuli nedostatkům: při současném zapojení Disk Driveru se některé programy za použití tlačítka FREEZE FRAME v jistých okamžicích zhroutí. Jinak dopadla ověřovací zkouška úspěšně. Slomo přijde britského zákazníka na 14,95 libry.

(podle ZX Computing,
June/July 1985
Vl. Hanzel)

MSX - krok k přenositelnosti programů pro různé mikropočítače

Koncem roku 1984 byly za spolupráce redakcí několika západoevropských časopisů vyhlášeny výsledky každoroční ankety o nejúspěšnější mikropočítač roku 1984. V kategorii domácích počítačů zvítězil, podobně jako v roce 1983, mikropočítač Commodore C 64, následovaný Sinclairem QL. V kategorii osobních počítačů se podařilo firmě Apple s modelem Macintosh vytlačit z prvej pozice vítěze roku 1983 počítač IBM PC. Mezi přenosnými počítači (portable) obsadil první místo mikropočítač Compaq Plus.

Poprvé byly též voleny nejúspěšnější

programy v kategoriích: zábavné, komerční, vědeckotechnické a vzdělávací. V kategorii programů vzdělávacích byl vyhlášen vítězem program Dr.LOGO, u kterého byla oceněna snaha o vytvoření kvalitní pomůcky pro výuku strukturovaného programování. Zároveň tento program demonstруje, že programovací jazyk LOGO není pouze hračka pro děti.

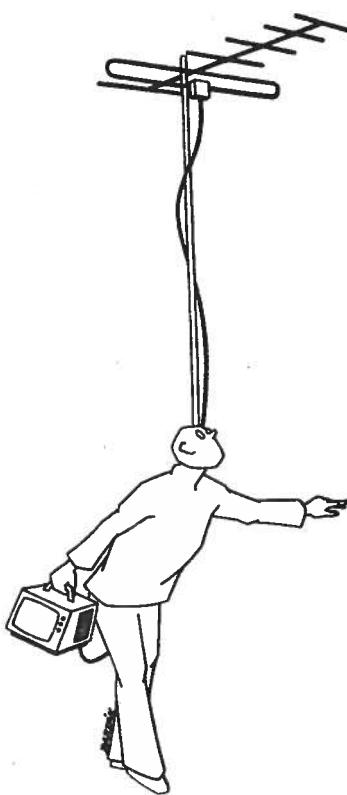
Za nejvýraznější změnu v oblasti malé výpočetní techniky v roce 1984 lze považovat nástup mikropočítačů MSX na evropský trh. MSX je zkratka z "Microsoft Super Extend" a znamená pro-

gramový standard, který umožňuje použití a výměnu programů od libovolného výrobce mikropočítače MSX. Na tento standard přistoupilo asi dvacet výrobců z Japonska, USA a Evropy. I když jejich hlavním cílem je pomoci tohoto standardu otfástat vedoucí pozici firmy Commodore na trhu domácích počítačů, budou důsledky tohoto rozhodnutí pro uživatele jistě vítané. Technická data mikropočítačů MSX: mikroprocesor Z-80 nebo jiný, s ním plně kompatibilní. Pracovní paměť (RAM) je 16 kB, rozšiřitelná do 64 kB. Paměť ROM je 32 kB a obsahuje všech 144 příkazů MSX - Basicu. Mezi jinými obsahuje MSX Basic např. funkce Renumber, umožňující přeřízení i skokových příkazů, Auto s automatickým číslováním řádků nebo příkaz Trace, který umožňuje krokování programu při hledání chyb. Aritmetiku je možno volit s jednoduchou nebo dvojnásobnou přesností. Klávesnice se skládá ze 72 tlačítek, včetně programovatelných kláves a tlačítka pro ovládání kurzoru. Jako standardní grafika byla zvolena grafika v rastru 256 x x 192 bodů, 16 barev a v textovém režimu 24 řádků po 34 znacích. Obrazovková paměť má kapacitu 16 kB. Mezi standardním vybavením jsou dále tři tónové generátory a rozhraní pro připojení tiskárny a kazetového magnetofonu. K počítači lze připojit dva ovladače a přes konektor programový modul. To je základní verze počítače MSX.

Doplňení je možné pomocí rozšířeného operačního systému MSX - DOS, který umožňuje provoz s disketami. Podle údajů výrobce je MSX - DOS redukovanou, ale přesto částečně kompatibilní verze systému MS - DOS, který je znám například z počítače IBM PC. S minimálnimi úpravami bude možné používat i programy v systému CP/M-80. Tím se počítačem MSX otevřá široké pole působnosti v

oblasti komerčních programů pro osmibitové mikropočítače. Jako první evropský výrobce se ohlásil Philips s typem VG 8000. Má klávesnicí s pryžovými klávesami, RAM 16 kB, možnost připojení dvou programových modulů a pomocí MSX - DOS lze připojit 3,5" floppy disk. Mezi dalšími firmami, které již uvedly své výrobky na trh nebo je ohlásily na rok 1985, jsou například Hitachi, JVC, Mitsubitchi, Panasonic, Pioneer, Sanyo, Toshiba, Yamaha, General, Spectravideo a další.

CHIP 10/84



Herbář nápadů a zkušeností

Tato rubrika bude věnována předávání si zkušeností členů Mikrobáze při práci s jejich počítači, programy a periferními zařízeními. Jestliže o světě mikropočítačů jakés takés informace sem tam seženeme, s perifériemi už je to podstatně horší. Paleta těchto výrobků je stále barevnější, orientovat se v ní je stále obtížnější. Nejvýrazněji neinformovanost vystoupí na povrch v momentě, kdy jsme postaveni před rozhodnutí jakou záznamovou jednotku, tiskárnu, interfejs apod. zvolit pro naše účely použití. Zoufale sháníme sebemenší informace od zkušenějších přátel, kteří nás spojují zase se svými kolegy a kamarády, telefonujeme, běháme, sháníme. V zahradních časopisech věnovaných této oblasti se sem tam objeví podrobnější test některé periferie. V jiných časopisech jsme odkázáni jen na firemní inzerci, která nám toho ale moc nepovídá. Proto bychom byli rádi, kdybychom tuto informační skulinu mohli průběžně vyplňovat s vaší plnou pomocí. Máte technické údaje některých periferií? Máte zkušenosti z přímé práce s nimi? Objevili jste některé zajímavé přednosti a figly jejich ovládání? Nenechte si to pro sebe! Kontaktujte se s Mikrobází a své zkušenosti a nápady předejte všem ostatním. Využijte Mikrobázi pro jejich vzájemnou a přínosnou výměnu. Obohacujme se vědomostmi navzájem, byť by byly zdánlivě méně významné. Vždy se mohou stát impulsem rozvinutí a realizace nové myšlenky, dát podnět k zajímavým diskusím na stránkách zpravodaje nebo při společných setkáních. Na vaši spolupráci se moc těšíme.

Protože vyplnění obsahu této rubriky bude záviset na vaši reakci na uvedenou výzvu a projeví se tedy až od příštího čísla zpravodaje, na úvod alespoň pátrajících praktických postřehů jednoho ze "spektrovských".

WAFADRIVE

Při listování computerovými časopisy mne velmi zaujala myšlenka firmy Rotronics. Její výsledná podoba s komerčním názvem Wafadrive je založena na spojení několika, pro vlastníky domácího počíta-

če, velmi užitečných periferních zařízení:

dvou záznamových jednotek (à la microdrive)
dvou interfejsů - Centronics parallel

a RS232 serial, vyvedena je i sběrnice Spectra.

Vše umístěno v jedné elegantní černé krabičce s kabelem vyvědeným pro přímé připojení ke Spectru. Po zatížení velmi krátké době práce s Wafadrirem přece jen už mohu mluvit o některých přednostech i záaporech celé jednotky.

Oproti microdrivu fy Sinclair vidím předností Wafadriwu v několika malíčkotech, které však práci s počítačem zpříjemňují. Tak např. cartdridge (kazetka s nekonečným páskem), který jsem, inspirován názvem zařízení, překřtil na vafli, je oproti vafli microdrivové robustnější a příjemnější pro manipulaci.

Usnadňuje jí i to, že místo, kde jednotka z pásku čte, je kryto solidním "šoupátkem", které je po vytažení vafle z jednotky automaticky uzavřeno a zamezuje tak možnosti poškození pásečku. Nedořešení tohoto detailu u microdrivu nutí jeho majitele, aby cartridge drželi jak vegetarián kost od šunky. Druhou příjemnou předností pro obsluhu celé konfigurace je, že vám Wafadrive na stole nepřekáží a pěkně stabilně spočívá na svém místě za počítačem. Na krabici wafadriwu můžete v pohodě odkládat bezpečně uzavřené vafle, s nimiž zrovna pracujete. Při připojení dvou sinclairovských microdrivů kabelem napojeným z levé strany na interfejs ZX1 někdy obě neposednější jednotky trochu "honíte" po stole. Tolik ke vnější mechanické obsluze.

Příkazy pro spuštění wafadriwu jsou rovněž lépe vyřešeny s ohledem na jednoduchost zápisu příkazu. Jedna z jednotek je vždy prioritní - po zapnutí (resp. inicializaci) je to vždy levá (A). Prioritu lze kdykoli přehodit na kteroukoli z nich. Program, který je v záznamu sestavy názvu programu (directory) na

vafli na prvním místě (nebo je-li na ní jediný), lze nahrát do paměti počítače příkazem LOAD w. Priorita jednotky Wafadriwu nám zajistí, že nemusíme v příkazech uvádět její index A či B. A tak, chceme-li na vafli s předností nahrát program třeba se jménem "alfa", bude příkaz vypadat takto: w"alfa". Microdrivový zápis SAVE w"m";1;"alfa" vyžaduje určité "shiftové" soustředění a při sérii zápisů a čtení se stává nemilou zátěží.

Jednou z velmi chytrých možností celé konfigurace je softwarové volitelné odpojení nebo připojení interfejsu k počítači. Připojení (inicializace) se provádí jednoduše příkazem NEW w. Samotné NEW interfejs odpojí, čímž uvolní blok paměti RAM, který zabírá. To u jiných jednotek nebývá zvykem (je nutno je odpojit celé).

Wafadrive může částečně simulovat diskovou jednotku. Lze na něj zapisovat i z něj číst jednotlivá data. Ovšem pokud některá z nich budeme chtít vymazat nebo obněnit, je nutno manipulovat minimálně s jedním celým sektorem pásku - délka sektoru 1k (1024 bajtů). Je to však stále příjemnější než zdlouhavá práce s celými hromadami bajtů.

K dalším příkazům patří samozřejmě i VERIFY, MERGE a CAT (pro katalogizaci vafle). Příkazem ERASE lze vymazat buď určený jeden program nebo celou vafli. Jednou z dalších příjemných možností systému Wafadrive je možnost zápisu i přepisu jednoho nebo více programů se stejným jménem i ev. volba jejich pořadí v directory.

Nyní k nevýhodám. Delší přístupová doba. Pásek se při odvíjení "ignorovaných" sektorů pohybuje asi dvakrát pomaleji než u microdrivu. V manuálu je uvedeno, že rychlosť tohoto posuvu lze rapidně zvýšit softwarovým řízením otá-

ček motorku a nezbytným časováním. Bohužel z manuálu se k věci nic moc více nedozvídáte. Z toho důvodu je pro běžného uživatele méně smysluplný příkaz MOVE, kterým lze přehrát program (nebo celou vafli) z jedné vafle na druhou. Přepis probíhá via buffer ik a u delších programů trvá příšerně dlouho. Je zjevně lepší používat MOVE jen pro krátké "cancourky", pro delší přepis radši použít vhodný kopírovací program (na trhu už je Transexpress pro Wafadriev).

Další, i když spornou nevhodou, se může jevit počet paměťových míst, které nám Wafadriev odebere pro své funkce - přes 2k8 (od adresy 23734 -- hned za systémovými proměnnými Spectra). Velkou část dlouhých programů (především her), i těch kratších, kterým se do Spectra komunikujícího s Wafadrievem "nevejde" basic nebo i spodní adresy strojového kódu, na vafli nenahrajeme. Problém bude i s přepisem programů, které okupují stejně porty. Proto upozorňuji uživatele Spectra, kteří jej používají převážně pro svou kratochvafli, aby si Wafadriev radši nepořizovali. Stejně tak ti, kteří používají počítač pro vážnější užitkovou práci, ale o programování nevědí takřka nic, by radši měli počkat, až se situace na softwarovém trhu zásobujícím majitele Wafadrievu vyvine příznivěji (jednotka je stále ještě poměrnou novinkou). Uvedené samozřejmě platí i pro microdrive, přestože ten zabírá menší část paměti RAM. Pro programujícího uživatele je však Wafadriev darem nebes (nemají-li aspoň výhledovou možnost získat floppy). Práce jde pekně a příjemně od ruky. Zůstává otázkou, zda firmy, které se snaží zasáhnout svým zařízením do paměti počítače tak, že na něm většinu programů z kazet běžný uživatel nemůže použít, sítím samy nepodřezávají větev. Zřejmě doufají, že se tak stanou všichni maji-

telé zařízení závislými na dodávkách softwaru na jejich kazetách atd. "Uloupení" bloku paměti nebylo vůbec nutné. Šlo řešit stínovou (stránekovou) pamětí RAM, stejně tak, jak to firma provedla u stínových 8k ROM Wafadrievu. Škoda.

Před Wafadrievem jsem byl jednou varován. Prý namotává pásky dovnitř jednotky a je nespolehlivý. Hned asi po pátém katalogizování se mi stalo, že se vafle skutečně namotala. Poněkud jsem ztrnul. Po odstranění motanice jsem rozteseně zasunul další vafli do stejněho otvoru, ale oproti neblahému očekávání vše pokračovalo zcela normálně. Dnes už mohu říci, že vinu namotání lze hledat ve vafli, nikoli v jednotce. Zmíněná neposlušná vafle měla zřejmě mechanickou vadu pásku (stalo se po jejím prvním spuštění).

Pro všechny případy dávám návod k opravě takové vafle. Páčením širokým šroubováčkem oddělte s citem obě části vafle od sebe (uvnitř jsou na několika místech slepené). Během celé operace dávejte pozor, ať vám pásek "nevystřelí". Jeho odvinutou část se nesnažte namotávat, je to příliš neefektivní činnost. Co přebývá, jednoduše odstraněte a konce slepte. Přijdete tak jen o 2-3 sektry. POZOR - je-li v přebytku celokovová část pásku, musíte zajistit, abyste jí vafli vrátili. Zajišťuje totiž celému systému orientaci (říká se jí index). Pásku uvnitř nechte určitou vůli (nevypínejte jej). Pak obě části opatrně sklapněte, aby se pásek ve finiši nevymotal nebo abyste jej neskřípli, a celá věc je hotová k dalšímu použití. Já používám takto opravenou vafli nadále bez sebemenších problémů. Pásek, který má ve vafli větší vůli, poznáte podle toho, že během jeho posuvu to ve vafli "hrká" (příčina může být ovšem i v uložení talířku na jeho ose).

Herbář nápadů a zkušeností

V každém případě si opatřete vafle pro-kazatelně nové, ze spolehlivého zdroje. Různé lákavé levné nabídky nechte radší bez povšimnutí. A ještě nezapomeňte na jednu dobrou, praxí osvědčenou radu: u důležitých programů a souborů dat si dlejte tzv. backup (čte se bekap), tedy kopii. Stát se může vždy cokoli, proto se vyplatí ztratit občas pár minut pro pojištění se před nenadálými pohromami, než nenávratně ztratit to, čemu jste věnovali třeba i měsíce práce.

Určitý podiv ve mně vyvolala nedohotovost programu Spectrawriter na vafli, která je k Wafadrive přibalena (1 program k celé jednotce je hodně málo). Jedná se o variantu Taswordu, která má mnoho příjemných zlepšení. Ale také dvě těžké chyby. První z nich likviduje celý program. Dojde k tomu, když chcete rozdělit řádku na posledním sloupci - a můžete začít znova. Druhá nemá kolapsové důsledky, ale je vyloženě ostravná. Po rozdělení řádky v odstavci

se některé z ostatních nezarovnají k levému kraji. Tak jsou považovány za nové odstavce. Po justování musíte zahájit lopotně zarovnávání tvrdohlavých řádek. Stává se asi ve 20 % případů. Ze stránek zahraničního tisku vyplývá, že takové zmetky nejsou na softwarovém trhu zvláštností. Vypovídají však o "solidnosti" firmy. Věřím, že v nabídce Mikrobáze bude tento jinak velmi šikovný program opravený.

Mám-li shrnout, klady systému Wafadrive (včetně komfortu jeho obsluhy) více než výrazně převažují. Mezi ně patří i cena, za níž se Wafadrive prodává - za cca 110 liber, pro vývoz za cca 90 liber. Sečteme-li si, kolik bychom zaplatili za 2 microdrivy, interfejsy ZX1 a Centronics včetně nezrovna levných kabelů, věc se stává o to přijatelnější. I vafle jsou o cca 1 libru levnější než cartridge pro microdrive a navíc se vyrábějí v rozsahu 16k, 64k a 128k záznamové kapacity.

Technické údaje:

Rozměry	230 x 110 x 80 mm
Váha	900 g
Indikátory	3 LED (2 pro aktivaci drív, 1 napájení)
Kapacita	min. 128k formátovaných
Formát pásku	1 stopa, 1k/sektor
Formát dat	FM kód
Rychlosť pásku	10'/'s (čtení, zápis), 15'/'s (hledání)
Poměr chyb	1 : 10 ⁸ bitů
Bezporuchovost	5000 hodin provozu
Rychlosť přenosu	18k baudů (cca 2kB/sec)
Přístupová doba	v nejhorším případě: 6,5 s (vafle 16k), 45 s (128k)
Životnost vafle	cca 5000 provozních minut
Napájení	9 V (z počítače)
RS232	5 vodičů - RXD, TXD, RTS, CTS, GND
(přenos - baud)	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Centronics	11 vodičů - DATA 0-7, BUSY, STROBE, GND
OPERAČNÍ SYSTÉM	8k ROM (automatické stránkování)

Rezervovaná RAM

2292 bajtu (bez otevřených filů)

Typy filů

program, strojový kód, datový soubor

Počet filů

max. 32 (16 u vafle 16k)

BROTHER M - 1009

Uvedenou tiskárnu Brother jsem měl možnost obsluhovat asi 10 dní (úprava softwaru pro přítele). O tiskárně lze říci, že je typickým reprezentantem třídy levnějších výrobků (cca 180 liber na vnitřním trhu). Ale umí toho dost. Lze do ní zakládat normální papír (do šířky o něco větší než A4), perforovaný papír a normální roli. Tiskne všechna písmenka ASCII a má možnost volby německé a francouzské abecedy i některých znaků, objevujících se v dalších jazycích. Pro tisk obrázku a grafu má volbu bit image. Pro řízení tisku softwarem má velkou paletu příkazů. Různým typem písma lze tisknout i na jedné řádce. Je možný i tisk chemických vzorců, matematických výrazů apod. Českou abecedu bohužel nadefinovat nelze. Její tisk je možný jenině s využitím bit image. Připojení je možné přes interfejs Centronics nebo RS232.

Z praktického hlediska je možno za nevýhody tiskárny považovat její značně hlučný provoz, znemožňující domluvu v její blízkosti bez pokřikování (pronikavě vysoký zvuk připomínající práci na pile), malou, ale přece jen patrnou nestabilnost tisku co do rovnoběžnosti řádek a nepříjemně slabší a posunutý tisk někdy dvou, někdy jen jedné řádky

na úplném konci papíru. K tiskárně byla výrobcem dodána páška, produkující velmi šedý tisk, takže bylo nutno volit přetisk řádky při zpětném pohybu hlavy, což při rychlosti tisku 50 písmen/sec dávalo nakonec nebohých 25. I tak písmo příliš výrazně nebylo. Ale snad jde jen o volbu pásky. Lze tisknout dvě kopie, druhá je ještě poměrně čitelná. Problemy někdy nastanou při ručním (jiné není) zavádění papíru - ten se zadrhne o výstupky, které mu naopak mají pomocí projít. Dá se to zvládnout tak, že si zvyknete papír vkládat "naštorec". Za zmínu stojí, že k tiskárně dodaný propojovací sedmižilový kablík s nápisem MADE IN TAIWAN v ceně 55,- DM měl 4 vodiče vzájemně perfektně zkratované. Bohudíky nic neodešlo.

Celkový vzhled je slušný. Díky hojněmu použití umělých hmot je tiskárna lehoučká a působí spíš dojemem hračky.

Pro práci s textovým editorem a všude tam, kde na vzhledu tisku záleží, je Brother M - 1009 nevhodný. Naopak pro práci s menší databází, při různých specifických aplikacích a programování může poskytnout dobré služby.

Herbář nápadů a zkušenosti

Technické údaje:

Typ	dot matrix (maticová tiskárna)
Hlava	9 jehel, životnost 20 milionů písmén
Rychlosť	50 písmen/sec (text)
Směry tisku	oboustranný (text) s logickým hledáním jednosměrný (grafika)
Sady písmen	96 ASCII, 48 evropských, 16 řeckých, 21 matem.
Konstrukce	normální 9 x 9 dot matrix
písma	grafika 8 x 6 dot matrix bit image 8 x 480 (standard) 8 x 960 (double) 8 x 1920 (quadruple)
Módy písma	normální 80 písmen/řádků (10 cpi) zvětšené (x) 40 (5 cpi) kondenzované 132 (17 cpi) zvětš. kondens... 66 (8,5 cpi)
Bodová vzdálenost	horizontální 1/60'', vertikální 1/72'',
Řádkování	1/6'', 1/8'' nebo programovatelné po 1/126''
Šířka papíru	kancelářský max. 216 mm role max. 216 mm, průměr 70 mm perforovaný min. 101,6 mm max. 254 mm
Životnost pásky	cca 500 000 písmen
Spotřeba	30 W
Hluk	pod 60 dB (pozn. autora - subjektivně však více)
Rozměry	330 x 190 x 70 mm
Váha	3 kg

SEIKOSHA SP-1000A (SP-800A)

Chtěl bych vám poskytnout stručnou informaci o firemní novince, výborné tiskárně SEIKOSHA SP-1000 A. Stručnou proto, že jsem ji měl v provozu jen

dvě hodiny. Pomohla tomu náhoda. Nedaleko od domu zaparkovali Holanďané a převoznávali věci v autě. Můj pohled padl na nápis SEIKOSHA. Samozřejmě jsem ne-

odolal a začal se vyptávat. Protože jsem potřeboval své materiály pro tisk zpravidla pěst z Taswordu na papír, díky ochotě spěchajících návštěvníků Prahy mohu preferovat.

Tato tiskárna se vyrábí v Singapuru, kde byla zakoupena. V červnu prý ještě na evropském trhu nebyla. Jaká je situace nyní, nevím.

Co mne - jako každého computerového Slovana - musí hned nadchnout, je 1,4 kB programovatelné paměti RAM pro vytváření vlastních znaků. Tím jsou vyřešeny všechny problémy s háčky, čárkami a kroužky i nad velkými písmeny. Programovat lze totiž nejen v matici 9 x 8 bitových bodů, ale tuto matici lze libovolně posunout kamkoliv v matici 11 x 9 bodů! Tiskárna má mod NLQ (near letter quality), tedy podání velmi blízké tisku na tiskárnách s kulovou písmennou hlavou. Tisk NLQ je opravdu NLQ.

Softwarové vybavení řízení tisku je standardní, tedy poskytuje všechny možnosti zpracování tisku běžné u tiskáren této třídy. Kapitolkou samou pro sebe (ve srovnání s Brother M - 1009) je komfort obsluhy. Papír se ukládá na šikmou plošinku a tiskárna si jej odebírá sama. Nesmí se jí pomáhat, to

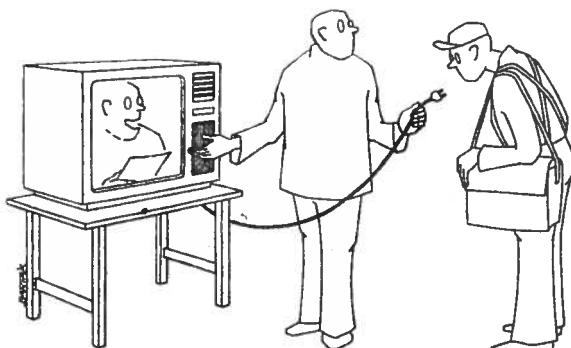
nemá ráda - rozhodí se tím její informační soustava a začne si trochu vymýlet. V tom případě je třeba ji vypnout a pokračovat tam, kde si postavila hlavu. Přijímá i perforovaný papír.

Výraznou předností pro obsluhu je její tichý chod. Uvědomil jsem si až po chvíli, že při anglicko-německé konverzaci se dobře slyšíme bez sebenenášeho zvyšování hlasu. Rychlosť tisku je 100 písmen/s. Varianta SEIKOSHA SP - 800 A má při shodných technických parametrech rychlosť 80.

Vzhled je velmi elegantní, důvěryhodně robustní. Abych ještě pochválil Wafadrive - po připojení na jeho výstup Centronics tiskárna fungovala ihned, bez problémů. Pro spojení s jinými interfejsy tiskárna vybavena není.

Její cena v přepočtu ze singapurských \$ je cca 700,- DM. Za kolik se ale v Evropě bude nakonec prodávat, teprve uvidíme. Vzhledem ke schopnostem tiskárny lze říci, že nepřesáhne-li její cena příliš hranici 700,- DM, bude velmi přijatelná.

Obě uvedené varianty lze vřele doporučit pro využití všeho druhu, především k textové editaci češtiny, slovenštiny a jiných slovanských jazyků.



ZÁZNAM

Seriál o teorii a praxi zaznamenávání bitů, bajtů a megabajtů na různá paměťová média

V několika pokračováních seriálu budou popsány různé způsoby zápisu dat. Vysvětlíme si podrobněji i funkci dnes nejužívanějších záznamových zařízení - páskových a diskových. Celý materiál nepůjde do teoretických hlubin problematiky. Klade si za cíl především pomocí všem, kteří se chtějí z titulu běžné praxe o věci více dozvědět a umět si poradit tam, kde není třeba hned volat odborníka. Budeme se zabývat záznamovými zařízeními nejen z hlediska jejich vlastního hardwaru, ale i řídícího softwarového vybavení. Jinými slovy - odhalíme např. některé taje formátování disku, proč stroj A neužije (resp. nebude) číst data produkovaná na stroji B, dostaneme se i k problémům a záhadám nekompatibility. Někdy lze nad ní zvítězit. V případě, kdy to možné není, nebo jen s velkými obtížemi, je lépe si to uvědomit, neztráct čas a vyhledat jinou, výhodnější cestu.

Seriál by samozřejmě nebyl úplný bez pohledu na perspektivy záznamové techniky, která však není nikterak vzdálena, jak tomu u computerové techniky a jejího překotného vývoje už je pomalu zvykem. Jednou z nejbližších perspektiv je optický záznam se svými přednostmi v jeho hustotě i menších nákladech. Přestože vývoj se zaměřuje na tento i jiné revoluční způsoby záznamu, pokrok se nezastavuje ani v oblastech "klasických" záznamových technik, kde ještě nebylo dosaženo limitních možností.

My všechni používáme různé počítače, různé programy. Ale je tu něco, co nás všechny spojuje - potřeba záznamu a uskladnění dat s možností jejich pozdějšího použití. Problémy se záznamovou technikou frustrují uživatele počítačů nejvíce: "Můj program se nechce 'naloudovat'!", "Přejel jsem záznamovou kapacitu!", "Proč mi to z tohoto počítače nefunguje na jiném?" - a to se pohybujeme ještě v poměrně jednoduché oblasti mikropočítačů!

Záznam dat nejen že frustruje individuální uživatele počítačů, ale je rovněž i brzdou zavádění počítačů všude tam, kde by měly být. Např. proč ještě vůbec existují knihovny, encyklopédie, telefonní seznamy ve své tradiční podobě? Vždyť komunikační linky dnes už nejsou žádný problém. Důvod ale hledejme jinde. Není jen ve zvyku, ale především v tom, že papír jako záznamové médium je stále ještě lacinější i "kompatibilnější" než současné technologie hromadného shromažďování počítačových dat.

PRIMÁRNÍ A SEKUNDÁRNÍ ZÁZNAM

Jak se liší hromadný záznam dat od paměti počítače? Jakýkoliv počítač se skládá ze dvou hlavních částí: CPU, která provádí instrukce vašeho programu, a pamětí, do níž CPU program ukládá. CPU čte a zapisuje data v různých formách, ale všechny paměti typu RAM, ROM, EPROM apod. mají jedno společné - CPU může dosáhnout kteréhokoli jejich pamětového místa velmi rychle. Tento typ paměti se nazývá primární nebo taky hlavní paměť. Řečeno žargonem, je to "rychlá a na CPU přímo napojená" paměť. Typický přístupový čas k místu této paměti se pohybuje v mikrosekundách.

Jinou, méně samozřejmou schopností primární paměti je to, že CPU může dosáhnout kterékoli její nejmenší jednotky dat a programově s ní pracovat. U osmibitových počítačů je tou jednotkou 1 bajt.

Bráno principiálně, neměla by vlastně vznikat potřeba pracovat s jiným způsobem zaznamenávání dat než jaký poskytuje primární paměť. Kdyby primární paměť byla tak velká, aby obsahla všechny programy a data, s nimiž bude počítač kdy vůbec pracovat, bylo by po starostech. Bohužel omezení daná technologií výroby těchto rychlých pamětí činí uložení každého bajtu o to dražším, čím je paměť větší. Proto se musíme nutně zaměřovat na jiné způsoby ukládání dat, které jsou ovšem pomalejší ve čtení i zápisu. V praxi k počítání potřebujeme vedle primární paměti i takovou, která je laciná, permanentní, schopná přepisu a má velký obsah. Z toho důvodu tato paměť nemusí být nejrychlejší - i když čím rychlejší, tím samozřejmě lepší - a nemusí být ani v tak těsném "intimním" kontaktu s CPU. Hazývá se sekundární. V anglické terminologii má ještě další názvy, např. removable storage, mass storage, backup storage atd.

ADRESOVÁNÍ

To, že sekundární paměť je pomalejší, je pochopitelné. Ale jak rozumět tvrzení, že není v tak těsném kontaktu s CPU jako paměť primární? Ta je rozdělena na jednotlivá místa. Na každé z nich můžeme uložit jeden osmibitový bajt, s nímž pracuje CPU během jedné operace. Jeden bajt tvoří jedno písmeno nebo dvě číslice. Které místo v paměti CPU použije, je determinováno jeho adresou v paměti.

Pro adresování dvou míst v paměti vystačíme s jedním bitem (v hardwarové terminologii - s jednou adresovou linkou), který nám určuje buď adresu 0 nebo adresu 1. Abychom mohli adresovat 4 místa v paměti, potřebujeme 2 bity (00,01,10,11), tedy 2 adresové linky. A tak dále. Po každém přidání jednoho bitu (jedné adresové linky) se množství pamětových míst zdvojnásobí. Proto rozsah paměti osmibitových mikropočítačů s mikroprocesory 6502, Z80, 6809 atd. je 65536 adresových míst. Adresová sběrnice je 16tibitová. Pro přehlednost se rozsah paměti udává v Kilobajtech, přičemž $1\text{kB}=1024$ pamětových míst (adres). Je dobré si rovněž zapamatovat, že 1kB je počet adres, které obsahneme s 10ti bity.

Může vás napadnout, že primární paměť by šlo jednoduše rozšířit tak, že budeme pořád přidávat další bity do adres. Není to tak jednoduché. Pokud chceme, aby náš program pracoval rychle, nemůžeme zároveň chtít, aby CPU bylo zatíženo delším výpočtem adres programových kroků. Další komplikaci tvoří to, že přidáním každé další adresové linky se zároveň musí rozšířit i hardware. Praxe ukázala, že nejlepší je

tento kompromis - u osmibitových počítačů limitovat paměť 64kB, u 16ti a 32tibitových computerů až do 64 MB.

SÉRIOVÝ A BLOKOVÝ ZÁZNAM

Právě adresování primární paměti je příčinou onoho, jak jsme si řekli, "intimního" kontaktu CPU s touto pamětí, přímým stykem s jejími jednotlivými paměťovými místy. V případě sekundární paměti se užití adres pro každý bajt "vyhýbáme" dvěma způsoby:

1. Data jsou čtena postupně, bit po bitu (bajt po bajtu) a takto i zaznamenávána bez potřeby jejich adresování (vyjma udání adresy prvního z nich a pro kontrolu i jejich celkového počtu). Tento způsob se jmenuje sériový. Má však jeden nepříjemný limit. Při jeho užití nelze operativně obměnovat jednotlivá data (skupiny dat) na záznamu.

2. Blokový záznam - stejně jako sériový nedává jednotlivým bajtům adresové jmenovky, jak je tomu v primární paměti. Má však jednu velmi výhodnou přednost v urychlení práce s daty a možnost jejich rychlé výměny. Tato přednost je dána pojmenováním celých menších bloků dat (od 128 do 1024 bajtů), které jsou zaznamenávány (čteny) jako celé skupiny dat najednou. Těmito skupinami se říká sektory. K nim se dostaneme v dalších pokračováních našeho seriálu. Podstatou blokového záznamu tkví v tom, že můžeme CPU dát příkaz "přečti data v sektoru 56" (nebo jakémkoliv jiném zadáném) a disková jednotka ve velice krátké přístupové době pro nás tuto skupinu dat vyhledá pro její další použití (tedy i změnu obsahu dat). Přímým adresováním primární paměti obsáhneme u osmibitových počítačů rozsah 64kB adresových míst po jednom bajtu (se 16tibitovou adresovou sběrnicí). Na disku (při např. 256 bajtech v jednom sektoru) obsáhneme až 64MB sekundární paměti!

Jak vidíte, blokový záznam dává CPU možnost přístupu k ohromnému množství dat při nezměněném základním vybavení adresovými sběrnicemi. Možnost přístupu k různým menším skupinám dat je obdobou RAM (random access memory), a tak zařízení, která mají možnost sektorového záznamu, se říkají random access devices. Jsou nesmírně výhodná pro záznamy dat, se kterými neoperujeme v celku najednou, ale pouze s jejich částmi (účetnictví, archivy a jiné informační seznamy, textové procesory apod.).

PRINCIPY ZÁZNAMU

Je překvapivé, že existují pouze tři principy záznamu: a) mechanický
b) magnetický
c) elektrostatický

Nejstarším typem záznamu je mechanický (od klínového písma až po olůvko a tužku). I počítače měly zpočátku záznam dat na tomto principu (děrné štítky a pásky: jedna dírka - jeden bit). Možná si však neuvědomujete, že záznam budoucnosti, tedy záznam na optický disk, není opět něčím jiným, než mechanickým zápisem. Laser je tu užit jako "děrovač" povrchu disku (tato představa nemá daleko k termínu integrovaný děrný štítek).

MAGNETISMUS

Z uvedených tří principů je princip záznamu založený na projevech magnetismu nejrozšířenější. Nedotýká se jen výpočetní techniky, ale i audio a video techniky. Princip sám je velmi jednoduchý. Nemagnetizovaný materiál může být magnetizován v magnetickém poli, vytvářeném, jak víme ze školy, cívkou, kterou prochází elektrický proud. Magnetofonová hlavička není nicméně jiným. Změny elektrického proudu vyvolávají změny magnetického pole, které jsou zaznamenávány na záznamová média schopná tyto změny uchovat (pásek, disk). Z těchto médií lze záznam sejmout zpětným pochodem, kdy změny magnetického pole snímači hlavičky vyvolají změny elektrického proudu v jejím vinutí. Princip jednoduchý, ale přináší s sebou určité problémy, o nichž si povíme v části, kde se budeme tímto záznamem zabývat podrobněji.

Je více způsobů, jak využít princip magnetismu v záznamovém zařízení, kterých je dnes už velmi početná rodina. Např. vedle různých formátů pásku a záznamových metod jsou tu různé disky, magnetické kartičky, magnetické tiskárny a čtečky atd. Zvláštní rodinku v magnetickém příbuzenstvu tvorí bublinové paměti. Jsou záznamovými zařízeními bez jakýchkoliv mechanických částí. Ve zvláštním typu krystalu se vytváří vzorek magnetických znění, který "cestuje" (probublává) kolem statické čtecí hlavy. Tyto paměti jsou rychlejší než magnetická záznamová zařízení s pohyblivými mechanickými částmi, jsou však pomalejší než paměti RAM (primární). A tak zaujímají svou izolovanou výsadní pozici v oblasti mezi primárními a sekundárními paměti.

I když magnetický záznam už je tu s námi pěknou řádku let, je stále velmi atraktivní - jak z hlediska nákladu, tak i svých schopností. Probíhající vývojové práce slibují ve svém výsledku zvýšení obsahové kapacity i u těch nejtradičnějších zařízení, která se tak svým výkonem přiblíží nejnovějším technologiím. Sníží se i doba přístupu, a i když magnetická záznamová zařízení (kromě bublinových pamětí) mají svá omezení daná jejich mechanikou, lze předpokládat, že budou ještě po dlouhá léta těšit nejužívanějšími.

ELEKTROSTATICKÝ ZÁZNAM

Z toho, že je o něm tak málo slyšet, se můžete domnívat, že elektrostatický záznam je velmi vzácný. Není to pravda. Pokud se na chvíli zamyslíte nad architekturou paměti RAM, vyplne vám, že není nicméně jiným, než maticí řetězec nábojů na kapacitorech (kondenzátorech), řízených tranzistory FET. Ty dovolí buď kapacitor nabít nebo vybit. Problém s elektrickým nábojem je ten, že má tendenci brzy zmizet. Ani nejlepší izolanty, které máme k dispozici, nezabrání tomu, aby se kapacitor paměti RAM nevybil ani ne za 1 milisekundu. Aby tyto kapacitory neztrácely paměť, musí se nad nimi neustále bdít. Proto jsou v počítači "občerstvovací" cykly, které obnovují náboje na kapacitorech a zamezují tak jejich "skleróze". Proto když odpojíte počítač od přívodu elektrického proudu, jsou data dynamické paměti RAM navždy ztracena. Takovému typu paměti se říká rovněž prchavá. Je pro delší uložení dat samozřejmě naprostě nevhodná. Pro uložení tedy potřebujeme paměti neprchavé, které jsou obecně sekundární. Jsou i příspady, kdy je snaha zajistit stálý příspun proudu do primárních prchavých pamětí. To je však velmi nepraktické a používá se vyjímečně pro zabezpečení udržení velmi důležitých dat v rozsahu desítek bajtů.

Je ale možné vyrobit čipy, které udrží matici malých nábojů po desítky let. Tak pracují paměti EPROM. To naznačuje, že je možno použít pro sekundární paměť i "silikonové technologie" užité v primárních pamětech. Sinclair Research slibuje enormní jednočipové paměti s kapacitou 1 Mbajt, které mají být užity jako rychlé sekundární paměti pro počítače QL. Tyto čipy jsou takovou novinkou, že pro ně nebyl zatím vytvořen odpovídající název v computerovém žargonu, ale "silikonový disk" nezná nejhůř. Je možné, že budoucnost sekundárních pamětí leží v silikonu právě tak, jako budoucnost celé počítačové techniky spočívá na silikonovém čipu.

Před zavrubnějším pohledem na záznamová zařízení bude vhodné uvést přehled o kapacitě a rychlosti přenosu dat jednotlivých jejich typů.

	typická kapacita	rychlosť v kilebaudech
audio pásek	50K - 200K	0,03 - 0,12
digitální pásek	20M - 60M	30 - 90
floppy disk 8"	600K - 1,2M	250 - 500
floppy disk 5"	80K - 1,6M	125 - 500
floppy disk 3"	80K - 1M	125 - 500
hard disk 8"	50M - 200M	600 - 1000
hard disk 5"	10M - 170M	600 a výš
hard disk 3"	5M - 10M	"
optický disk	300M - 2G	1000 - 2000

Při výběru záznamového zařízení vycházíme jak z jeho základních technických parametrů, tak musíme brát ohled i na jeho cenu, velikost, použitelnost pro naše podmínky a požadavky a zda jsou data měnitelná a vůbec použitelná pro naše computerové vybavení.

V příští kapitole si povíme více o tom, jak pracují pásková záznamová zařízení a jak z nich učinit spolehlivé pomocníky.

Electronics & Computing 6/85



Malá úvaha nejen pro uživatele ZX Spectra

Současná situace časopisu ZX COMPUTING a ZX USERS CLUB není nikterak nejlepší z hlediska jejich obsahu. Nevyslovují jen svůj názor, tvrdí, že tyto časopisy "omlájí" stále dokola totéž a nemohou najít cestu z bludného kruhu ven. Svou úrovni jsou zaměřeny především na začínající a amatérské programátory, kteří mohou najít snadno kompaktnější učební materiály v publikacích jim určených. Běžně uživatele Specter, Commodoru, Amstradu, Dragonu atd. zajímá především softwarový trh a možnost využití počítače i pro rozumnější účely než je odstřelování příšerek. K užitkovým programům pak nepotřebují nic víc než vědět jak nahrát program nebo data a prostudovat si manuál programu s podobným "vytržením", s jakým jakýkoliv nový uživatel automatické pračky studuje návod na její použití. Uvedené časopisy jsou stále ve stavu počátečního "mikro" nadšení z období zavádění malých počítačů na spotřebitelský trh. Byla to doba, kdy se mnoho lidí pouštělo do "programování" a zoufale shánělo jakoukoliv sebemenší informaci o finesách basicu. Jen určité procento z nich se pokoušelo ovládnout trávicí ústrojí svého computeru příkrmováním tu malými, jindy ještě menšími dávkami strojového kódu.

Po čase toto takřka milostné nadšení zvolna vyprchávalo. Přirozeně. Protože softwarové firmy soustředily odborníky i investice, které vedly k tomu, že "domácký programátor" po spuštění každého nového, stále tajemnějšího profesionálního programu koukal jak uměl a nebylo mu to většinou nic platné. Pak byl počítač prodal nebo se mu stal malý konfiček na úrovni lokálního přeborníka v mariáši. Možná, že tak "zahynul" nejeden talent. Ale asi to tak při příchodu každé masově rozšířené technické novinky musí být. Každopádně je sympatické, že bez rozdílu barvy pleti a názoru jsou lidé na celém světě ochotní si s čímkoliv hrát. Cokoli zkoumat, když se jim pro to naskytne šance. Trh s mikropočítači jim takovou šanci dodal s donáškou skoro až k posteli.

Dnešní stav mikropočítačového trhu děší mnoho jejich výrobců. Právě i proto, že dřívější "basicoví milenci" vystřízlivěli. I v lásce platí, že nic netrvá věčně. A tak nám mizí jeden dodavatel milostních objektů za druhým. A nejen objektů tělesných (hardware), ale i duchovních (software).

Kde leží další budoucnost proniknutí počítačů do domácnosti, začíná pomalu ale jistě vycházetaje. V principu se nejedná o nic nového. Jako každá technická věc, i mikropočítač se má stát především pomocníkem, využívajícím nabízených služeb hlavně v oblasti interkomunikací (mezi jednotlivými uživateli, databankami atd.). Software předních firem se snaží přicházet na trh s programy, umožňujícími jak

individuální, tak i kolektivní (komunikace, řízení podniku atd.) využití schopnosti počítačů v životě nás všech.

Tak třeba spisovatelé a ostatní dělníci slova si libují při práci s různými textovými editory. Nejzářejším příkladem, spojujícím mnohé ze supermoderní techniky dohromady, je (jak jinak) známý spisovatel science-fiction Arthur Clark, žijící na Ceylonu. Má své vydavatele po celém světě. Své knihy píše zásadně do počítače, který mu umožnuje operativně měnit, vypouštět a vepisovat slova, věty, odstavce i celé pasáže, provádět redakční úpravy apod. Své hotové dílo neodevzdává svým nakladatelům tradičním přinesením svazku papíru pod paží, ale v přesné dohodnutou sekundu vyšle zakódovanou informaci z Ceylonu via satelit na jakékoli přijímač vybavený místo na světě.

Scifi? Kdepak! Já sice nejsem A. Clark, ale to mi ani v nejmenším nebrání, abych tento i jiné texty pro členský zpravodaj nepsal na klávesnici ZX Spectra, "napuštěného" bajty skvělého Taswordu pro zpracování textu. Jaká úleva oproti proškrtnáným a nepřehledným čmáranicím, kterým se při psaní na papír nelze vyhnout. Stejně jako pracnému přepisu na psacím stroji s možností dalších chyb a úprav a přepisu... Z Taswordu se text jednoduše přepíše na tiskárnu po stisknutí jednoho tlačítka. Je nutná oprava? Žádný problém. Tasword mi hledanou pasáž textu najde sám. Opraví slovíčko, dvě, stisknu tlačítka a jdu si postavit na čaj. Než se vrátím, tiskárna má opravený text přepsán načisto.

Na toto místě se ptám - je nutné, abych byl programátorem, když používám počítač třeba výše uvedeným způsobem? A je v tom případě počítač mým pomocníkem? Na první otázku lze odpovědět jednoznačně NE, na druhou jedná dechem ANO.

ANO, právě jste se stali svědky toho, kam asi bude směřovat další vývoj vztahu počítač-uživatel. Uživatel ve smyslu využití schopností elektronického služebniska, nikoli pána. A tady někde leží i problém shora uvedených a jim podobných časopisů, které, řekl bych, pracují dokonale na svém zániku. Dnešní běžný uživatel computeru nechce být kuchařem, který umí uvařit tak akorát vajíčko natvrdo. Chce, aby mohl vychutnat kulínářské umění těch, kteří se umělci stali dlouhou praxí provázenou svým talentem. Můžeme být všichni mistri kuchaři, konstruktéry letadel, mostů, mikroprocesorů, systémovými programátory, atomovými fyziky? Asi, nebo spíš určitě ne.

Otázka - kdo je to tedy vlastně uživatel počítače? - pozvolna dostává ostřejší kontury. Ale že by dvojitě? Jak nazvat ty uživatele, kterým se software stal povoláním? Ty, kteří bloudí ulicemi s tvářemi světelkujícími zelení nachytanou nekonečným opakováním se obrazovkami monitoru, s myšlenkami záběrům bloudícími adresářem jím důvěrně známých systémových proměnných, s pohledem nepřistoupeně vykreslujícím ladné křivky screen dumpu objektu jejich zanícené pozornosti? Myslím, že pro sládence a muže schopné dlouhá hodiny zamílováně vyprávět o tajích a přednostech jejich nejmilejší mašinky je slovo uživatel - promiňte mi to - přinejmenším neslušné. Stejně tak nemohu než se podivovat nad tím, že počítač i computer jsou slova rodu mužského - a programátorek je tak málo.

Zbývá jediná kontura uživatele počítače, který je zástupcem stále početnější rodiny těch, pro něž mistři bitu vytvářejí to, co jim všem má být k užitku v každenném životě - na jakémkoli pracovišti i ve volném čase.

Tak se dostávám k jádru věci, pro níž tento fejetonek vznikl. Do naší (vaší) Mikrobáze se hlásí další stovky, a věřím, že postupně to budou i další tisíce zájemců o služby této novým projektem nabízené. A teď přátelé, ruku na srdce, rozum do hrsti. Zvláště my, "spektrovští" - i já mezi vás patřím. Kolik z vás, podobně jako já, podlehlého přímo fanatickému sbíráni všelijakých her? Kolik z vás má přecpané kazety této kratochvílnými (bohužel někdy spíše kratoměřími) programy? Ne, radši nic neříkejte. Sám to opojen a nevyspání znám moc dobře. A jak dluho mi trvalo, než jsem se z toho omámení dostal! Než jsem se vymanil ze situace, v níž se počítal stal uživatelem člověka, za což si ovšem může člověk sám. Znám spektrovské fanoušky natolik, abych mohl v naprostém poklidu zvolat: Hod po mně kamerem, kdož jsi bez viny! Dvě, tři světlé výjimky prosím, aby oblázek dalí zpět na místo.

Obracím se na vás všechny - zachovejme si tvář v tvář našemu počítači svou důstojnost a zamysleme se nad tím, jak bychom se měli stát my jeho uživateli (nikoli naopak). Přistupme společně ke startu naší Mikrobáze s touto myšlenkou jako jednou ze základních. Mikrobáze bude soustředovat především problémy pro rozvíjení vztahu uživatel-počítač. Pochopitelně se nebude vyhýbat ani nabídce počítačových her -- ale jen těch opravdu nejlepších, těch, které poskytuje víc než "vyvratování" volného času. Aby Mikrobáze mohla úspěšně plnit své poslání, k tomu je třeba nejen nesmírného pracovního tvůrčího i organizačního úsilí všech jejich spolupracovníků. K tomu je třeba i vašeho plného pochopení idey našeho projektu. Pochopení, které povede i k tomu, že se nebude mermomocí snažit, aby se vám Mikrobáze stala dvorním dodavatelem stovek her, které ještě ve své sbírce nemáte. A i kdybyste je měli, tak je třeba stejně ani hrát nebudete (známe se, že?). Výběrové bloky herních programů Mikrobáze se budou snažit držet krok s dobou a při jejich odběru vůbec o nic v této oblasti nepřijdete. První takovou nabídku najdete již uvnitř tohoto zpravodaje.

Na úplný závěr mé úvahy, jakoby pod čarou, nabízím těm "nejtěžším případům" jeden z nejspolehlivějších receptů na vyléčení se z herního poblouzení. Opatřete si tiskárnu (samozřejmě i interfejs) pro připojení k vašemu počítači. A pište -- korespondenci, deník, blahopřání; malujte z obrazovky na tiskárně, překládejte manuály k různým programům (nezapomeňte nám je poslat), dělejte si výpisy programů (jak jsou na tiskárně přehledně oproti zmatenému scrollování na obrazovce!). "Hra" s tiskárnou vám otevře úplně nové, široké pole využití počítače. Pokud pro tuto činnost ryzího uživatele najdete uplatnění navíc i mimo své soukromí, budete se nakonec muset ke hrám vysloveně nutit. K tomu snad jen jedno - vaše tiskárna, i když ji kupujete "z druhé ruky", musí být proclena. Proto si nikdy při zprostředkování koupi nezapomeňte nechat předložit potvrzení o úhradě cla a bud si pořídit jeho kopii nebo si údaje pečlivě opište. "Gentlemanské jednání" v tomto směru se nemusí vyplatit.

Všem budoucím zdatným a nefalšovaným uživatelům počítačů - členům Mikrobáze - přeji efektivní využití času stráveného nad programy našeho společného projektu. A s těmi, kteří přerostou statut uživatele, se za všechny spolupracovníky Mikrobáze těším na budoucí plodnou, tvůrčí spolupráci. Bitovým borcům zdar!

Velká data, malá paměť...

Osobní počítač se často ocítá v postavení domácího přítele a pomocníka, po němž žádáme více, než nám kvůli omezené kapacitě své paměti může nabídnout. Proto se stále častěji zajímáme o to, jak vtěsnat co možná nejvíce informací do co možná nejmenšího počtu bajtů, o umění komprese dat.

Díky rozšíření osobních počítačů vzniklý zájem o účinné algoritmy komprese dat nejen mezi profesionálními programátory, ale i v rostoucí skupině majitelů osobních počítačů, jimž jsou mnohdy úplní laici v oblasti výpočetní techniky a programovacích metod. S kompresí dat se však mohou setkat i oni ve firemních programech pro svůj osobní počítač (např. v nejznámějších hrách HOBBIT, SHERLOCK a jiných pro počítač Sinclair Spectrum atd.).

Nejefektivnější, a proto i nejčastější využití komprese dat je v algoritmech zhuštění textu. Jak je známo, nic není zadarmo, a velké zhuštění dat je často vykoupeno složitostí a dlouhou dobou zpracování, přičemž druhá nevýhoda je většinou alespoň zčásti kompenzována menším rozsahem zpracovávaných dat.

Existuje řada algoritmů komprese dat, ale výběr nejvhodnějšího postupu není jednoduchý a závisí na mnoha faktorech, jako jsou druh komprimovaného textu, nároky na rychlosť zpracování, možnosti použitého typu počítače a kapacita jeho paměti atd. V následujících odstavcích uvádíme podrobnější popis několika zajímavých algoritmů s uvedením jejich výhod a nevýhod pro to které použití.

ALGORITMY KOMPRESÍ DAT

Kód ASCII je tvoren množinou 128 znaků, které lze zakódrovat na sedmi bitech. Většina procesorů je však založena na osmibitovém slově. Je-li jeden ASCII znak ukládán do jednoho slova (či slabiky), vzniká redundance 12,5 % (jeden nadbytečný bit v osmibitovém slově). Nadbytečnost ukládání může být dokonce i větší, pracujeme-li pouze s podmnožinou ASCII kódu, která obsahuje jen jeden typ písmen (malá nebo velká písmena) a používáme tedy jen 64 znaků, na jejichž zakódování stačí šest bitů (redundance 25 %).

Jednou z nejjednodušších možností komprese dat je použití nejmenšího nutného počtu bitů pro zakódování textu, to je sedma nebo šest bitů podle použitého počtu ASCII znaků. Výhoda tohoto algoritmu spočívá v 25 %-ní úspoře a v nezávislosti na druhu textu (tj. na četnosti jednotlivých písmen, slabik a slov a na jeho uspořádání). Nevýhodou je poměrně komplikovaná práce s jednotlivými znaky. V případě kódování do sedmi bitů je nejmenší společný násobek sedmi a osmi 56, takže ve skupině sedmi bajtů je zhuštěno osm znaků, na rozdíl od tříbajtových skupin po čtyřech značících u šestibitového kódování.

Jiný algoritmus umožňující zhušťovat velká i malá písmena ASCII abecedy do šesti bitů používá speciálního znaku na rozlišení velkých písmen (obdoba číslicové písmenové změny u dálnopisu), přičemž tímto znakem bývá některý méně častý symbol, např. „ ”. Tento postup je vhodný pro běžný text, kde se velká písmena vyskytují relativně méně často nebo ve shlucích (např. nadpisy).

Zajímavý je také algoritmus využívající redundancy ASCII kódu. Z možných 256ti kombinací kódu je jich využito jen 128 pro velká i malá písmena nebo dokonce jen 64 pro jeden typ písmen. Zbývajících 128 nebo 192 pozic používá algoritmus pro zakódování statisticky nejfrekventovanějších ahluků znaků a slabik nebo celých slov (podobně jako u těsnopisu). Nevhodou tohoto přístupu je nutnost přítomnosti tabulky 128 nebo 192 těchto speciálních kombinací v paměti a především nároky na čas při jejím stálém prohledávání. Algoritmus je také nevhodný pro texty, u nichž je stanovení statisticky nejčastějších znaků vůbec problematické, jak je tomu například u databází, seznamů, slovníků atd. Složité je také stanovení nejfrekventovanějších skupin znaků z hlediska univerzálnosti, protože je závislé na druhu zpracovávaného textu (je odlišné např. u různých typů odborných textů atd.). Tuto nevhodu lze vyřešit tak, že je nejdříve přečten nezhuštěný text, z něho se vytvoří frekvenční tabulka znaků a podle ní pak probíhá samotná komprese textu. Nevhodou této metody je nutnost uložení frekvenční tabulky pro každý zpracovávaný text, proto je vhodná spíše pro jednorázové použití. Navíc je toto řešení náročné na dobu zpracování a je přijatelné tedy spíše u výkonného počítače.

Za zámknu stojí elegantní metoda, která obchází nutnost neustálého prohledávání frekvenční tabulky. Tato metoda vychází ze znalosti nejčetnějších znaků abecedy jazyka, v němž je text napsán (např. v češtině je to posloupnost "EAQISLNTIVKMRJP" v abecedě s čárkami a hádky nebo posloupnost "EIASONTLRVKMDJPU" bez čárek a háčků). Nejčetnější znak bude ovšem vždy mezera. Lze předpokládat, že vhodné dvojice vytvořené ze znaků této posloupnosti nebudou sice pravděpodobně nejčetnější, ale budou se v textu vyskytovat dostatečně často, aby zhuštění podle tohoto algoritmu bylo efektivní. Metoda kóduje dvojici písmen do znaku s následujícím formátem: "aaaaabbb". Sedmý bit (1) indikuje výskyt dvojznaku, následující čtyři bity (aaaa) reprezentují binární číslo z intervalu 0 až 12 a znamenají první písmeno dvojice a poslední tři bity (bbb) udávají číslo z intervalu 0 až 7, které je kódem druhého písmene dvojice. Tato čísla jsou vlastně indexy znaků ve dvou množinách: první číslo (aaaa) je index třináctiprvkové množiny nejčetnějších znaků a druhé číslo (bbb) je index prvku z osmibitové podmnožiny této množiny. Bylo by vhodné, aby volba prvků této podmnožiny vycházela ze seznamu nejfrekventovanějších dvojznaků daného jazyka. Celkem lze takto zakódovat 104 dvojznaků.

Další uvedený algoritmus je určen pro slovníky a jiné abecední seznamy, které se prohledávají sekvenčně. Jeho podstatou spočívá v předpokladu, že v abecedních seznamech každé následující slovo obsahuje určitou část slova předchozího a může tedy být zakódováno pouze číslem, jež vyjadruje počet opakujících se písmen, a zbytkem slova. Navíc se šetří i oddělováče a mezery mezi slovy, protože každé slovo je takto uvozeno číslicí. V případě, že se neopakují žádná písmena z předchozího slova, udává se nula. Takto lze uspořit až 50 % textu a v kombinaci s jinou metodou (například s kódováním do šesti bitů) až 70 % textu. Příklad této komprimace je v tabulce 1.

Tab. 1

nezhuštěný text	délka	zhuštěný text	délka
tvoje	5	Otvoje	6
tvor	4	3r	2
tvorba	6	4ba	3
tvořit	6	3řit	4
tvořivost	9	5vost	5
tvořivý	7	6ý	2

Pozn.: Celková paměť potřebná pro nezhuštěný text je
 $37 \text{ znaků} + 6 \text{ mezer} = 43 \text{ znaků} \times 8 \text{ bitů} = 344 \text{ bitů}$
na rozdíl od 132 bitů pro zhuštěný text
(22 znaků x 6 bitů).

Jiný způsob komprimace dat předpokládá znalost četnosti výskytu jednotlivých znaků v textu. Předpokládáme-li, že 50 % všech znaků textu tvoří například písmeno "Z", lze provést následující zakódování:

bit = 1 ... indikuje výskyt písmene "Z"
bit = 0 ... následujících 7 bitů je znak
jiný než "Z".

Takto bude 50 % znaků (písmena "Z") uloženo v paměti jako jeden bit a ostatních 50 % textu jako skupiny osmi bitů. Algoritmus lze rozšířit tak, že každý n-tý nejčetnější prvek je zakódován na n bitech (nejčetnější na jednom bitu, druhý nejčetnější na dvou bitech atd.). Tento přístup má dvě nevýhody: Každý znak je reprezentován různým počtem bitů bez ohledu na délku slova procesoru, což ztěžuje a zkomplikuje běh zhuštěvání a zpětného rozšíření. Druhá nevýhoda tkví v tom, že špatný odhad četnosti výskytu znaků má za následek dokonce zvětšení ukládaného textu namísto jeho zhuštění, protože například pro text, který neobsahuje žádné písmeno "Z", bude algoritmus kódovat znaky do osmi bitů, to je o jeden bit více, než je třeba.

Další velmi jednoduchý algoritmus je vhodný především pro texty, v nichž se často opakují určité řetězce písmen, například pro zdrojové texty programů s velkým výskytem mezer. Pro běžný text je tento algoritmus málo efektivní. Algoritmus nahrazuje každý řetězec stejných písmen dvěma znaky: číslem udávajícím počet opakujících se písmen a písmenem samotným. Typickým příkladem této komprese je tabulátor, nahrazující dohodnutý počet mezer.

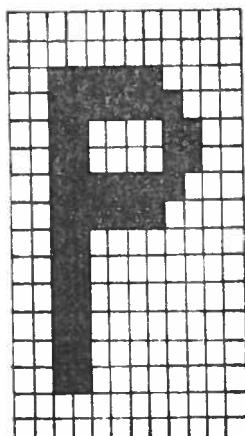
Příklad kódování: AAAARBBSSSSS

4A RBB SS

Tato metoda se také hodí pro zpracovávání obrazců bitově mapované grafiky. Podle

Velikosti konkrétního obrazce můžeme postupovat dvěma způsoby: buď ho zakódujeme jako celek (viz obr. 1b), nebo ho rozdělíme na určité části, například řádky, a ty zakódujeme samostatně (viz obr. 1c). Zakódovaný obrazec je tvořen posloupností čísel, udávajících střídavě počty nul a jedniček, přičemž musí být předem stanoven, zda první číslo se týká nul nebo jedniček. Výhoda této metody spočívá v její jednoduchosti, nevýhodou je její závislost na typu obrazců, protože pro speciální druh obrazců může být komprimovaný text dokonce delší než text původní.

Aby tento článek nebyl pouhý teoretickým výčtem metod komprese dat, uvádíme dále v příloze konkrétní program pro realizaci algoritmu kódování velkých písmen (ASCII) do šesti bitů.



00000000000000	12	1
00000000000000	12	1
001111110000	2	6
001111110000	2	7
001100001100	2	2
001100001100	2	2
001111110000	2	7
001111110000	2	6
001100000000	2	2
001100000000	2	2
001100000000	2	2
001100000000	2	2
001100000000	2	2
001100000000	2	2
00000000000000	12	1
00000000000000	12	1

a) Obrazec a jeho binární reprezentace (192 bitů)

b) Komprimace po řádcích (48 bitů)

26 6 6 7 5 2 4 2 4 2 4 7 5 6 6 2 10 2 10 2 10 2 10 2 10

2 32

c) Komprimace celého obrazce (30 bitů)

Obr. 1. Příklad kódování obrazce bitově mapované grafiky

;*****
 ;* KOM *
 ;* DEKOM *
 ;*****
 ;KOM: PREVADI RETEZEC OSMIBITOVYCH VELKYCH PISMEN
 ; ASCII KODU (20H - 5FH) NA ZHUSTENY RETEZEC SE-
 ; STIBITOVYCH ZNAKU.
 ;DECOM: INVERZNI PROCES VZHLEDEM KE KOM.
 ;*****
 ;CPU: Z80
 ;HARDWARE: NEVYZADUJE PRIDAVNY HARDWARE.
 ;SOFTWARE: NEVYZADUJE.
 ;*****
 ;VSTUP: HL... ADRESA POCATKU ZDROJOVEHO RETEZCE
 ; DE... ADRESA POCATKU VYSLEDNEHO (KOMPRIMOVANEHO)
 ; RETEZCE
 ; BC... POSET ZPRACOVAVANYCH ZNAKU
 ;*****
 ;POZN.: NEJSOU OSETRENY NEKTERE KOLIZNI SITUACE (PREPSA-
 ; NI ZDROJE VYSLEDKEM, PRVKY ZDROJE MIMO ROZSAH
 ; 20H - 5FH).
 ;*****
 ULOZA DEFS 1 ;PAMETOVE MISTO PRO USCHOVU
 ;STRADACE.
 KOM LD A, #80 ;NULUJ CITAC BYTU (CB) A NASTAV
 JR DALE ;PREPINAC KOM V 7. BITU REG. A.
 ;PRESKOC VSTUP DEKOM.
 DEKOM XOR A ;NULUJ CITAC BYTU.
 JR DALE
 CYKL LD A, (ULOZA) ;OBNOVA STRADACE.
 DALE PUSH BC ;ULOZ CITAC ZNAKU (CZN).
 PUSH HL ;ULOZ UKAZATEL ZDROJE (UZ).
 INC A ;OZNAC NASLEDUJICI BYTE VE SKU-
 ;PINE CTYR.
 LD C, A ;REG. A ULOZ V C BEHEM KONVERZE.
 ADD A, A ;PRESUN KOM/DEKOM PREP. DO CY.
 LD B, A
 LD A, (HL) ;NACTI NASLEDUJICI ZDROJOVY BYTE
 JR C, KOMPR ;A PRESKOC, JE-LI KOM.
 DEC HL ;JE-LI DEKOM, NACTI DALSI CAST
 LD H, (HL) ;KOMPRIMOVANEHO ZNAKU DO REG. H.



	PDPH	RR	H	;POSUN DVAKRAT DOPRAVA, DOKUD
		RRA		;BITY 5 AZ 0 REG. A NEOBSAHUJI
		DJNZ	PDPH	;ZPRACOVAVANY ZNAK.
		AND	#3F	;MASKUJ NEPODSTATNE BITY A KON-
		ADD	A, #20	;VERTUJ DO ROZSAHU 20H-5FH.
		JR	ULOZ	;SKOC NA ULOZENI VYSLEDKU.
	KOMPR	SUB	#20	;KOM, KONVERTUJ ROZSAH 20H-5FH
		LD	L,A	;DO ROZSAHU OH-3FH V REG. HL.
		LD	H,0	
	PDPL	ADD	HL, HL	;POSUN DVAKRAT DOLEVA, DOKUD
		DJNZ	PDPL	;PRISLUSNE BITY NEJSOU NA SPRAV-
		LD	B,L	;NE POZICI.
		DEC	DE	;ULOZ NEJNIZSI BITY DO REG. B
		LD	A,(DE)	;A K NEUPLNEMU BYTU VYSLEDKU
		OR	H	;PRIDEJ DALSI BITY ZE ZDROJE.
	ULOZ	LD	(DE), A	;ULOZ KONV. BYTE DO VYSLEDKU.
		POP	HL	;OBNOV UKAZATEL ZDROJE.
		LD	A,C	;OBNOV CITAC BYTU.
		AND	#83	;MODULO 4.
		JR	Z,ZVYSDE	;PRESKOC, JE-LI DEKOM
				;4-TY BYTE.
		CP	#81	;TEST & PRESKOC, JE-LI KOM 4-TY
				;BYTE,
		JR	C,ZVYSHL	;NEBO PRO DEKOM BYTY 1-3.
		INC	DE	;KOM, PRO BYTY 1-3 ULOZ NEJNIZSI
		EX	DE, HL	;BITY DO NASLEDUJICIHO PRAZDNEHO
		LD	(HL), B	;BYTU VE VYSLEDKU.
		EX	DE, HL	
	ZVYSHL	INC	HL	;NOVY UKAZATEL ZDROJE (KROME
				;DEKOM 4-TEHO BYTU).
	ZVYSDE	INC	DE	;NOVY UKAZATEL VYSLEDKU.
		LD	(ULOZA), A	;USCHOVEJ STRADAC.
		POP	BC	;OBNOV CZN.
		DEC	BC	;CZN=CZN-1.
		LD	A,B	;PRI NENULOVE DVOJICI REG.
		OR	C	;BC OPAKUJ CYKL,
		JR	NZ,CYKL	
		RET		;JINAK KONEC.

PŘEVODNÍK BASIC/ STROJOVÝ KÓD

V článku autor vysvětluje, jak převést řetězec proměnných z programu psaného v Basicu do programu ve strojovém kódu.

Jedním z nepříjemných nedostatků Spectra je absence převodníku Basicu do strojového kódu. Příkaz USR umožňuje pouze spouštět programy ve strojovém kódu, ale nedává žádnou možnost převodu parametru do tohoto kódu. I když numerické proměnné mohou být "poukovány" z Basicu přímo na adresová místa do programu ve strojovém kódu, u textových proměnných to není tak snadné.

V březnovém čísle Electronics & Computing je uvedeno, jak převést číselné proměnné pomocí funkce FN call. V něm článu se budu zabývat podobnou technikou převodu textových proměnných a konstant z Basicu přímo do programu ve strojovém kódu při použití též funkce.

Tato metoda využívá příkazů USR pro volání adresy ve vašem strojovém programu jako argumentu uživatelem definované funkce. Během provádění funkce je v systémové proměnné DEFADD na adrese 23563 uložena adresa paměťového bloku, který obsahuje data parametru funkce. Z toho zřetelně vyplývá, že když učiníme příkaz USR call součástí funkce, stane se pro nás tento blok přímo přístupný a využitelný. V případě numerických parametrů blok obsahuje stávající hodnoty parametru funkce call. Použijeme-li tento zápis:

```
DEF ADD A11 B11 C11 D11 E11 F11 G11 H11 I11 J11 K11 L11 M11 N11 O11 P11 Q11 R11 S11 T11 U11 V11 W11 X11 Y11 Z11
```

pak sekvence bajtů vztahujících se k DEFADD obsahuje stávající hodnotu parametru funkce - v uvedeném případě hodnotu 'w'. To nám umožňuje vytvořit krátkou rutinu ve strojovém kódu, která bude "odebrat" tuto hodnotu a zároveň ji převede pro její použití přímo do programu ve strojovém kódu.

U textových proměnných je paměťová oblast, k nim se vztahující, orientována jinak. Neobsahuje hodnoty proměnných, ale adresu a délku řetězce v této formě:

```
(DEFADD) Jednopismenný název promenne
                   $""
                   ?
                   ?
nizsi cast adresy retezce
vyssi cast adresy retezce
```

nizsi byte delky retezce
vyssi byte delky retezce
")" nebo ","

Z toho vyplývá, že parametr řetězce je prvním parametrem FN call. Když je posledním údajem kód ")", udává, že tento parametr byl zároveň posledním. V případě kódu "," je indikován další parametr. Dva bajty značené "?" ignoruji, protože nemám zdání, co označují.

Vyzbrojeni uvedenými poznatky můžeme provádět operace, které nám umožní pracovat s basicovými textovými promennými a konstantami jako parametry FN call pro práci s programy ve strojovém kódu. Teď už zbývá jen vytvořit patřičnou rutinu ve strojovém kódu.

```
10000000 00000000
00 00 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Tento program použijte ve spojení s následující rutinou psanou ve strojovém kódu. Převádí první písmeno z malého na velké. Ve výsledku by se na obrazovce měl objevit nápis Hello a zároveň změna řádky 20 testovacího programu na: 20 LET L-FN A("Hello")

	CP 123	
	JP C,OK	
LESS	RET	písmeno nebylo male, zpět do basicu
OK	RES 5,A	zmena písmena na velke
	LD_(HL),A	ulozeni zmenenego pismena do retezce
	RET	a navrat do basicu
	ORG 60000	
DEFADD	EQU 23563	
	LD HL,(DEFADD)	zjisteni adresy bloku
	INC HL	
	LD C,(HL)	zjisteni nizsi casti adresy
	INC HL	
	LD B,(HL)	adresa retezce do BC
	PUSH BC	
	POP HL	adresa retezce prevedena do HL
	LD A,(HL)	zjisteni prvního pismene
	CP 97	
	JP C,LESS	kdyz je kod mensi nez 97, není to male písmeno

Tato testovací aplikace nemá jiné než teoretické použití. Zabývejme se teď apli-

kacemi praktičtějšími.

Schopnost manipulace s textovými proměnnými a konstantami u programu ve strojovém kódu má velmi široké použití v databázích a vyučovacích programech. U her je to především typ tzv. adventures. Právě pro ně je sestaven následující program. Převádí každé malé písmeno textového řetězce na velké. To je velmi užitečné při vyhledávání a testování různých příkazů a jiných textových řetězců, u nichž pak nezáleží na použité velikosti písma.

Rutina pracuje s jednopísmenným parametrem řetězce. Může jít být konstanta nebo proměnná. Výsledkem bude tato proměna:

Fádka LET L=FN A("hello") se změní na LET L=FN A("Hello").

Proměnné budou měněny podobně. Beze změny však zůstávají interpunkční a jiná znamenka. Zápis strojového programu s touto funkcí následuje:

	ORG 60000	
DEFADD	EQU 23563	
	LD HL,(DEFADD)	adresa bloku
	INC HL	
	LD C,(HL)	
	INC HL	
	LD B,(HL)	adresa retezce v BC
	PUSH BC	
	INC HL	
	LD C,(HL)	
	INC HL	
	LD B,(HL)	delka retezce v BC
	POP HL	
LOOP	LD A,(HL)	zjisteni pismene retezce
	CP 97	
	JP C,LESS	
	CP 123	
	JP NC,LESS	
	RES 5,A	zmena velikosti pismene na velke
	LD (HL),A	vraceni pismene do retezce
LESS	INC HL	dalsi pismeno
	DEC BC	zmenseni citace o 1
	LD A,B	
	OR C	test citace (je=0?)
	JR NZ,LOOP	kdyz je<>0, ceka dalsi pismeno
	RET	kdyz je=0, navrat do basicu

Poslední program vypsaný v závěru článku je poněkud dlouhý, ale velmi užitečný. Rutina pracuje se dvěma řetězcovými parametry:

```
10 DEF FN I(x$,y$)=USR 60008: REM prvnich 8 bytu jsou data
20 LET c$="f": LET d$="abcdefg"
30 PRINT FN I(c$,d$)
```

Program se vrací s hodnotou 0, když řetězec x\$ není obsazen v řetězci y\$. Když obsazen je, výsledné číslo vyjadřuje pořadovou pozici x\$ v y\$. Pokud se vyskytuje víckrát než jednou, číslo vyjádří pouze první pozici. V tomto případě se program na řádce 30 vrací s číslem 6.

Aplikace je nabízena - prohledávání databází. Jiné využití skýtá test klávesnice, např. při odpověďích typu yes/no identifikovaných podle prvního písmene (YyNn):

REM LEN(L-LEN(T),T(yNn))

Výsledné číslo bude 0, pokud uživatel stiskne jiné tlačítko než Y,y,N,n. V případě stisku Y se program vrací s číslem 1. Opět je program upraven tak, že nezáleží na tom, jakou velikost písma uživatel zvolil.

Pokud už máte strojový kód v počítači, můžete sledovat program v akci pomocí tohoto basicu:

```
10 L=LEN(L-LEN(T),T(yNn))
20 INPUT A$: REM hledaný řetězec
30 INPUT B$: REM prohledávaný řetězec
40 PRINT FN 1(C$,B$)
50 END
```

Opakuji - lze použít jak řetězce s konstantami, tak i proměnnými.
Výpis programu ve strojovém kódu:

```
LD HL,(DEFADD)
INC HL
INC HL
INC HL
INC HL
LD C,(HL)
INC HL
LD B,(HL)      adresa x$
LD (STARTX),BC
INC HL
LD C,(HL)
INC HL
LD B,(HL)      delka x$
PUSH HL
LD HL,(STARTX)
OR A            carry flag nastaven na 0
ADC HL,BC      HL nyní zahrnuje poslední písmeno x$
LD (LENX),HL
POP HL
LD DE,6
OR A
ADC HL,DE      v HL je nižší část adresy y$
LD C,(HL)
INC HL
LD B,(HL)
LD (STARTY),BC uložení adresy y$
INC HL
LD C,(HL)
INC HL
LD B,(HL)      delka y$ v BC
OR A
```



	LD HL,(STARTY)	
	ADC HL,BC	HL zahrnuje Posledni Pismeno y\$
	LD (LENY),HL	
	LD HL,(STARTX)	
	LD DE,(STARTY)	do HL a DE ulozeny adresy ketezcu
LOOP2	PUSH DE	
	POP BC	stavajici Pozice y\$ v BC Pro navrat
LOOP	LD A,(DE)	vynutiti Pismene z y\$
	CP (HL)	je stejne jako v x\$?
	JR Z,OK	ano, je
	PUSH HL	ne, neni
	LD HL,(LENY)	
	OR A	
	SBC HL,DE	Prosli jsme uz cely y\$?
	JP C,NOP	ano, ale nic jsme nenasli-zPet Pres NOP
	POP HL	ne-li, v HL je zacatek x\$
	INC DE	dalsi Pismeno y\$
	JR LOOP2	
OK	INC HL	subrutina nalezeni shody Pismene x\$ a y\$
	PUSH HL	
	PUSH DE	
	LD DE,(LENX)	
	OR A	jsou vsechna Pismena x\$ nalezena v y\$?
	SBC HL,DE	
	JP NC,FOUND	ano, jsou
	POP DE	ne, nejsou - obnov registry
	POP HL	
	INC DE	zvys adresu y\$
NOP	JP LOOP	Pokracuj
	POP HL	nic nenalezeno, vycisti zasobnik
	LD BC,0	BC=0 Pred navratem do basicu
	RET	
FOUND	POP HL	uspesny nalez
	POP HL	vycisti zasobnik
	PUSH BC	BC obsahuje Posici x\$ v y\$ jako adresu
		v RAM - nutno Prevest na Poradove cislo
	POP HL	
	OR A	
	LD DE,(STARTY)	
	SBC HL,DE	v HL Posice v y\$-1
	PUSH HL	
	POP BC	Pricti 1 k Posici v y\$
	INC BC	vsechno hotovo
	RET	
	ORG 60000	
STARTX	DEFW 0000	definovana slova Pro Prubezne
STARTY	DEFW 0000	uskladnovani dat
LENX	DEFW 0000	
LENY	DEFW 0000	
DEFADD	EQU 23563	

Článek vám poskytuje možnost dalšího zamýšlení nad "stringy" (řetězci) a práci s nimi ve vašich programech.

Joe Pritchard
Electronics & Computing 6/85

ON BREAK GOTO

Zavoláním adresy 60000 (BRKON) je adresa hlavní rutiny BRK uložena do paměťového místa VECTOR. Pak je znemožněno přerušení (instrukce DI) a změněn mód přerušení CPU Z80 na IM2 s opětným uvolněním přerušení. Takže kdykoli se objeví interní přerušení Spectra (každou 1/50 sec.), spustí se rutina, ježíž adresa je uložena ve VECTORu (FFEFh). (Pozn.: v IM2 bez periferního přerušení Spectrum čte na datové sběrnici VZDY FFh. Druhou, vyšší část adresy ukládáme do reg. I, zde FEh - instrukce 60 a 70).

Hlavní rutina testuje obsah systémové proměnné na adrese 23610, která indikuje chybové hlášení. Když tato adresa obsahuje 14h, znamená to, že byl stisknut BREAK (CAPS SHIFT a SPACE). Pokud stisknut nebyl, rutina se vrací do interpreteru basicu skokem na adresu 3Bh (rutina klávesnice) a uložený program pokračuje dál.

Stav BREAK spouští rutinu DOIT. Instrukce 230 - 260 volají rutinu ROM pro uvolnění paměťového místa a uložení (instr. 270 - 280) kódu hlášení CONTINUE. Při návratu do basicu se pak hlášení objeví.

Instrukce 290 a 300 uvolňují zásobník (nejprve reg. AF a pak adresu návratu přerušení, kterou nepotřebujeme). Instrukcemi 310 - 320 vložíme na adresu systémové proměnné OLDPPC (adr. 23662) číslo řádky basicového programu (zde 9000), od které bude program pokračovat po stisku CONTINUE. Instrukce 330 - 340 nastavují systémovou proměnnou OSPCC na číslo příkazu (v tomto případě 1) na řádce OLDPPC. Instrukce 350 - 360 vracejí systémovou proměnnou ERR_NR do "neutrální pozice" s obsahem 255. Jsou uvolněna přerušení (instr. E1) a skok do interpreteru basicu umožní výkon povelu CONTINUE.

Číslo řádky basicu i příkazu na ni lze samozřejmě měnit. Je pochopitelné, že nesmíme zapomenout tuto řádku^de basicu umístit a stejně tak musíme dát pozor, abychom nepřepsali bajty na adresách FFFFh a FFFOh.

Celá tato rutina umožnuje získat kontrolu nad programem a je vhodná zvláště pro začínající programátory, kterým umožní vyhnout se četným možným kolapsům při sestavování vlastních programů.





10	ORG C00000	
20	VECTOR E00 #FFFF	
30	LD R0H LD HL, #FF	
40	LD C VECTOR, 5, HL	
50	DI	
60	LD HL, #FF	
70	LD J, H	
80	IM 2	
90	EI	
100	RET	
110	BLK	DI
120	PUSH HF	
130	PUSH HL	
140	LD HL, #356140	
150	CP #14	
160	JR Z, D0IT	
170	LD HL, #3692	
180	SET V, C, HL	
190	POP HL	
200	POP HF	
210	EI	
220	JP #400000	
230	POP HL	
240	LD HL, #360411	
250	CALL #1652	
260	INC HL	
270	LD HL, #32	
280	LD C, HL, #F	
290	POP HF	
300	POP HL	
310	LD HL, #360600	CLEAR PRIMED BY CODE
320	LD C, #35620, HL	
330	LD HL, I	CLEAR PRIMED BY CODE
340	LD C, #36040, HL	
350	LD HL, #37	
360	LD C, #36100, HL	
370	LI	
380	JP HL, HF	

Integrovaný textový editor

"Na oslavu" nové klávesnice fy Sinclair (počítač Spectrum+) přináší autor článku Richard Sargent podrobnější návod na sestavení přídavné hardwarové jednotky ke Spectru, která z něj učiní poloprofesionální textový editor.

Zeptejte se skupiny lidí, co dělá textový editor dobrým textovým editorem a dostanete několik různých odpovědí:

- 1) dobrá klávesnice
- 2) velká kapacita paměti pro dlouhé texty
- 3) pomocné vzkazy programu
- 4) schopnost reakce na rychlé psaní
- 5) obrazové podání typu "co vidíš, to budeš mít"
- 6) myš, trackball nebo joystick pro rychlý pohyb kurzoru
- 7) dobré vybavení pro řízení tisku
- 8) dobré záznamové zařízení pro ukládání a odebírání dat

Podívejme se na tato jednotlivá kritéria podrobněji ve vztahu ke Spectru a možnostem, které pro vytvoření textového editoru nabízí:

- 1) Spectrum+ má obecnou klávesnici. Oproti Spectru má i pár technických předností pro rychlejší obsluhu (bez nutnosti užití shiftu).

2) Uživatelská paměť Spectra začíná na adrese 5800h. Při užití interface ZX 1 a microdrivu se adresa posouvá výš, po připojení wafadrvu ještě výš. V nejhorším případě bude váš textový editor začínat na adrese 63C0h a končit o 4K dál, na adrese 73C0h. Lze tedy říci, že mnou navržený textový editor dlouhý 4K (resp. 8K) poskytne majitelům Spectra 48K volnou paměť minimálně v rozsahu 30K, což stačí pro zapsání cca 4000 slov textu.

3) Pomocné vzkazy pro objevení se na obrazovce nepovažuji za nezbytné. Zabírají paměť a domácí uživatel by mohl vědět, jak svůj program ovládat. Jsou textové editory, u nichž se vzkazy v případě potřeby nahrají z disku. Myslím, že je lepší mít po ruce stručný manuál. Pouze v případě, kdy program užívají děti školou povinné, považuji pomocné vzkazy v paměti za důležité.

4) Rychlí písáři by Spectrum užívat neměli. Problém je v tom, že bitová mapa obrazovky vyžaduje, aby při každém stisknutí tlačítka pro zapsání písmene (při použití textového editoru) bylo do obrazové paměti uloženo 6244

čerstvých hodnot (bajtů). Tento problém lze obejít třemi způsoby. Prvním je klávesnicový buffer, při jehož použití jsou stisky tlačítka zavedeny jako priorita a občerstvování obrazové paměti probíhá mezi odběry kódů písmen z bufferu (písmena se tedy při rychlém psaní objevují se stále větším zpožděním, které se ale dožene při samozřejmých přestávkách písáře). Druhý způsob užívá menší obrazovky, (např. 12 řádků po 32 písmenech). Tak je čas občerstvení zkrácen. Třetím způsobem je ignorace tohoto nedostatku, při uvědomení si toho, že nejméně 90 % majitelů Spectra není profesionálními písáři.

5) "Co vidíte, to budete mít" je fráze, která je vhodná pro počítače s 80ti čitelnými písmeny na řádce. Znamená přesně tolik, že co vidíte na obrazovce, se pak ve výsledné podobě objeví i na tiskárně. Ani při beztak už špatně čitelném módu 64 písmen na Spectrum tato fráze nemá pro jeho majitele valného opodstatnění. Proto volím zápis v normálním módu 32 písmen na řádce s možno-

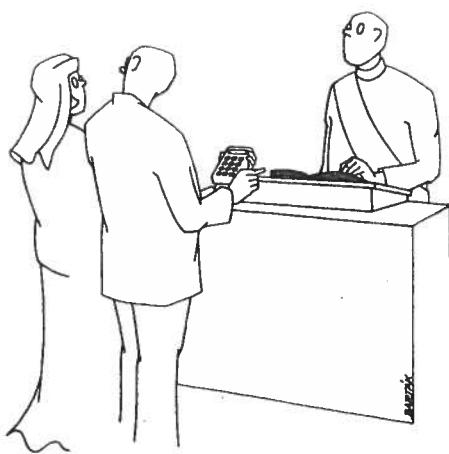
tí kdykoli přepnout na 64 písmen s automatickým zapojením všech schopností úpravy textu.

6) Ovládání kursoru je u některých textových editorů dost otravné, zvláště v případech, kdy musíte projet celý text třeba jen kvůli odstranění jednoho pěsbytečného písmenka. Celou věc značně usnadňuje použití myši, trackballu nebo joysticku. Proto první hardware, kterým se v mé článku budu zabývat, je postavení zařízení pro rychlé ovládání kur索ru joystickem.

7) Textový editor určitě úrovňě by měl být schopen komunikace s tiskárnou též úrovňě. A to bude další bod našeho hardwaru. Spectrum např. nemá žádný paralelní (Centronics) port. Počítač musí umět předat tiskárně vše s plným využitím možnosti jejího tisku. Je sice hezké, že některé textové editory umějí všechno, ale kolik paměti ty softwarové "cancourky" zaberou...

8) Paleta záznamových zařízení vyráběných pro Spectrum je poměrně široká - kazetový magnetofon, microdrive, wafadrive, floppy disk. Problém je v tom, že pro každé z nich je třeba užívat jiný syntax zápisu a čtení dat (LOAD, SAVE). Kvůli této různorodosti je v programové části mého textového editoru kousek basicu, který si každý uživatel jednoduše upraví podle požadavku záznamového média, které používá.

Celé popisované zařízení sestává z interfejsu, skřínky s pamětí ROM, joystickem a čtyřmi spínači. Budete mít možnost volby, zda si postavit základní sestavu textového editoru (4K ROM) nebo rozšířenou (8K ROM), která toho také víc umí. Nezapomenu ani na krátké demonstrační rutiny umístěné v RAM Spectra.



TISK OBRAZOVÝCH BITŮ NA PAPÍR

U Spectra je učitým problémem převést obrazovku na tiskárnu. Příkaz COPY je vhodný jen pro ZX Printer. Ve spojení s interfejsem a bodovou tiskárnou ztrácí význam.

Autor článku popisuje, jak docílit toho, aby každá bodová tiskárna (bit image) mohla převést a patřičně uspořádat všechny bity obrazovky pro její tisk, a to jak v šířce 108 mm, tak i 162 mm. Úprava na jinou římku (ev. pro jiný interfejs nebo tiskárnu), neznamená pro zkušenějšího programátora žádný problém. Program, který autor uvádí, by měl fungovat bez větších změn prakticky se všemi tiskárnami, dostupnými domácemu uživateli. Problémy spojené s vybavením různých komerčních interfejsů se v článku rovněž odrážejí.

Pokud je pro vás slovní spojení "screen dump" (že se skrín damp) ještě zahaleno rouškou tajemství, pak vězte, že se nejedná o nic jiného, než o "vysypání" bitů obrazové paměti do bufferu tiskárny v takové sestavě, abychom obrázek mohli vytisknout v podobě, jakou má na obrazovce, případně ještě s dalšími úpravami.

Proto článek můžeme nazvat přímo:

SCREEN DUMP PRO ZX SPECTRUM

Uvedený program ve strojovém kódu zkopíruje obrazovku (včetně jejích dvou spodních řádek) na maticovou tiskárnu nastavenou na mod "bit image" nebo na "bodově adresovatelný" grafický mod. Na tiskárnách Epson MX70 a MX80 bude římska obrázku 108 mm. U typu Epson RX80, FX80, FX100 to bude 162 mm při užití modu CRT Graphics. Pro tiskárny, které mají méně než 8 jehel, bude nutno provést programové změny.

Program uvedený ve Výpisu 1 je určen pro majitele Spectra 48K ve spojení s Wafadriem. Program screen-copy je poměrně dlouhý, protože maticové tiskárny vyžadují zcela jiný formát obrazových bitů, než jaký užívá obrazová paměť (FILE) Spectra. Tak musíme bity zcela přearanžovat a znova sestavit ve vymezené volné části paměti před tím, než je ve vhodné podobě odešleme na tiskárnu.

Program využívá 256 bajtů tiskového bufferu Spectra jako oblast, v níž k jednotlivým proměnám sestav bitů dochází. Oblast si nazveme aranžovna. Pokud nechcete použít šířku tisku 162 mm, nemusíte zapsat do paměti část programu DOUBLE od adresy FEFCh až do konce. Při užití jiných tiskáren možná budete muset změnit vstupní bajty. Bajty od adresy FEBFh žádné změny nevyžadují (pokud nebude program nebo jeho části přemisťovat). Při připojení jiných interfejsů než Centronics Wafadrive musí být změněn vektor PRINTIT.

WAFADRIVE

Wafadrive nemusí být inicializován (příkazem NEW *) pro práci s programem, který může být nahrán z pásku. Můžeme tak využít plný rozsah paměti Spectra (Wafadrive jinak zabere přes 2K RAM). Nic ovšem nebrání tomu, abyste program nahráli na Wafadrive a dál s ním pracovali.

Rutina PRINTER od adresy FE67h vyžaduje malé vysvětlení. Používá "abnormální" instrukce, dané elektronikou Wafadriu. Jak je vysvětleno v manuálu Spectra, instrukci IN používáme i tehdy, když posíláme bajty OUT na paralelní port. Kniha uvádí příklad užití v BASICU. Zápis v assembleru vypadá takto:

1) vyslání data bajtu z akumulátoru na port 14

```
LD B,A  
LD C,14  
IN A,(C)
```

2) vyslání impulsů strobe na port 10

```
LD B,0  
LD C,10  
IN A,(C)
```

3) zrušení impulsů strobe

```
LD B,20h  
LD C,10  
IN A,(C)
```

OSTATNÍ INTERFEJSY

Pro ostatní paralelní porty zapomeněte na rutinu PRINTER a vektor tiskové rutiny vašeho interfejsu umístořete na adresy FE65h/FE66h. Většina interfejsů Centronics

má ekvivalent rutiny PRINTER ve své paměti ROM. Ostatní periférie obsahující buď Z80PIO nebo 8255 PIA mohou být konfigurovány jako paralelní porty Centronics.

Kód pro Z80PIO je velmi jednoduchý. Předpokládejme, že užijete port "B" jako výstup dat, bit 1 portu "A" jako strobe line a bit 0 portu "A" jako spojení s BUSY line tiskárny (viz obrázek 1). Pak zavoláním rutiny ve Výpisu 2 zajistíte správnou konfiguraci PIO a ve Výpisu 3 uvedená rutina bude novou subrutinou PRINTER. Dané adresy portu v registrech BC předpokládají, že vývod 4 PIO je spojen s adresovou linkou Spectra A5, vývod 5 s linkou A9 a vývod 6 s A8. Vše si ovšem můžete upravit podle svých potřeb.

TISKÁRNY

Tisk hi-res grafiky vyžaduje množství parametrů, které musíme na tiskárnu vyslat jak před tiskem celým, tak na začátku každé tiskové linky. Tyto parametry jsou dodávány v adekvátních momentech čtyřmi subrutinami: EIGHT, NORMAL, SINGLE a PARAMS. Mezi rutinami jsou umístěny instrukce NOP pro případ potřeby jejich rozšíření.

Rutina EIGHT je volána jen jednou na začátku screen dumpu. Určuje řádkování (vertikální rozteče pro osmibodový tisk), kód EPSON <ESC, 41h, 8>. Volání CR-LF rovněž posunuje papír a čistí buffer tiskárny.

Rutina NORMAL se volá na konci obrazové kopie a nastavuje tiskárnu zpět na normální řádkování (EPSON <ESC, 32h>).

SINGLE se volá 24krát, před každým řádkem jednou. Vysílá na tiskárnu 2 parametry - <ESC, 4Bh> nastavuje tisk bit image, <00,01> indikuje, že bude vysláno 100h bajtu dat modu bit image. Instrukce NOP jsou tu opět pro možnost rozšíření.

PARAMS se volá místo SINGLE v případě tisku větší řádky. V tom případě posíláme tři bajty <ESC, 2Ah, 4> nastavující tisk na speciální grafický mod a <00,02> neboli 200h bajtu je vysláno pro tisk delší linky.

Jestliže máte tiskárnu nastavenou na automatický posuv (linefeed) papíru po každém návratu hlavy, vynulujte tři bajty na adresu FE60h (třemi NOPy).

Pro kopírování obrazovky volejte program příkazem RANDOMIZE USR 64976 (nebo 64979 pro širší tisk). Abyste zajistili tisk celé obrazovky (včetně dvou posledních řádků), musíte umístit volání do programu (voláním z řádek editační zóny se obraz vytiskne bez nich).





Výpis 1

5800	BUFFER	EQU 23296
4000	VDU	EQU 16384
FDD0 CD93FE	S	ORG #FDD0 ;LOAD #FDD0
FDD3 CD8FFE		CALL SING
FDD6 00	SIZE	CALL DUB
FDD7 CD64FE	EIGHT	DB 0
FDDA 3E1B		CALL PRINTIT
FDDC CD64FE		LD A,#1B
FDDF 3E41		CALL PRINTIT
FDE1 CD64FE		LD A,#41
FDE4 3E08		CALL PRINTIT
FDE6 CD64FE		LD A,8
FDE9 CD59FE		CALL PRINTIT
FDEC C9		CALL CR_LF
FDED 000000000000000000000000		RET
		DB 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
FDF7 3E1B	NORMAL	LD A,#1B
FDF9 CD64FE		CALL PRINTIT
FDFC 3E32		LD A,"2"
FDFE CD64FE		CALL PRINTIT
FE01 CD59FE		CALL CR_LF
FE04 C9		RET
FE05 0000000000		DB 0,0,0,0,0
FE0A C5	SINGLE	PUSH BC
FE0B 3E1B		LD A,#1B
FE0D CD64FE		CALL PRINTIT
FE10 3E4B		LD A,"K"
FE12 CD64FE		CALL PRINTIT
FE15 0000000000		DB 0,0,0,0,0
FE1A 3E00		LD A,0
FE1C CD64FE		CALL PRINTIT
FE1F 3E01		LD A,1
FE21 CD64FE		CALL PRINTIT
FE24 21005B		LD HL,BUFFER
FE27 0600		LD B,0
FE29 7E	PLP	LD A,(HL)
FE2A CD64FE		CALL PRINTIT
FE2D 23		INC HL
FE2E 10F9		DJNZ PLP
FE30 CD59FE		CALL CR_LF
FE33 C1		POP BC
FE34 C9		RET
FE35 0000000000		DB 0,0,0,0,0,0



FE3A	3E1B	PARAMS	LD A,#18
FE3C	CD64FE		CALL PRINTIT
FE3F	3E2A		LD A,"#"
FE41	CD64FE		CALL PRINTIT
FE44	3E04		LD A,4
FE46	CD64FE		CALL PRINTIT
FE49	3E08		LD A,0
FE4B	CD64FE		CALL PRINTIT
FE4E	3E02		LD A,2
FE50	CD64FE		CALL PRINTIT
FE53	C9		RET
FE54	0000000000		DB 0,0,0,0,0,0
FE59	3E8D	CRLF	LD A,#D
FE5B	CD64FE		CALL PRINTIT
FE5E	3E0A		LD A,##
FE60	CD64FE		CALL PRINTIT
FE63	C9		RET
FE64	CD67FE	PRINTIT	JR PRINTER
FE67	C5	PRINTER	PUSH BC
FE68	PS		PUSH HF
FE69	F5		PUSH HF
FE6H	010200		LD BC,2
FE6B	ED78	RDY	IN H,C,D
FE6F	006F		BIT 5,8
FE71	20FF		JR NC,RDY
FE73	F1		POP HF
FE74	47		LD B,H
FE75	008E		LD C,14
FE77	1D7D		JR B,L
FE79	005000		LD E,H
FE7B	000000		LD F,I0
FE7D	ED78		IN H,C,D
FE7F	C5		PUSH BC
FE80	C1		POP BC
FE81	005000		LD E,#20
FE83	000000		LD F,I0
FE85	ED78		IN H,C,D
FE87	F1		Pop HF
FE88	C1		POP BC
FE89	C9		RET
FE8A	0000000000		DB 0,0,0,0,0,0



FE8F 8E01	DUB	LD H+1
FE91 1801		JR DUB2
FE93 8H	SING	MOR H
FE94 3210FD	DUB2	LD CSIZE>R
FE97 CD07FD		CALL EIGHT
FE98 0600		LD B,B
FE9C 0E00	CD0FD1	LD C,B
FE9E LD21B05B		LD IX,BUFFER
FE9F 79	CD0FD2	LD H,C
FEA2 CB3E		SPL H
FEA5 6H		LD L,H
FEA6 7G		LD H,H
FEA7 1E39		HRD #39
FEA9 6F		PUSH
FEAH 67		LD H,H
FEAB 78		LD H,B
FEAC EC0E		HND #E
FEAD 61		RLCH
FEAF 97		RLCH
FEBA 07		RLCH
FEBC 47		RLCH
FEBD 85		OR L
FEBC 6F		LD L,H
FEBD 78		LD H,B
FEBS E8H1		HND 1
FEB7 07		RLCH
FEB8 67		RLCH
FEB9 B4		OR H
FEBH FE40		OR #40

FEBC 67		LD H,H
FEBD 65		PUSH BC
FEBE 9602		LD B,S
FECC E5	MOTHE	PUSH HL
FECD 1640		LD D,0
FECE 32E8		LD R,B
FECS 40	1.2	LD C>HL
FE06 52		LD E,B
FE07 CB39	1.3	SPL C
FE09 1D		DEC E
FE0H 20FB		OR H2,F2
FE11 C012		RL D
FE12 24		INC H
FE1F 3D		DEC H



FF00 00E3	RET	BLF
FF02 74	LD R,D	
FF03 D07700	LD C,DH,GH	
FF06 D0C3	BLF C	
FF08 11	POP HL	
FF09 10E5	LDH2 MULHL	
FF0D 11	POP BC	
FF0E 40	LDH C	
FF0F 00	LDH C	
FF10 70	LD H,L	
FF11 1E40	LDH C4	
FF12 03BF	LD C,4 1000102	
FF13 0000D0	LD H,C 512E3	
FF15 007	LD H	
FF17 2005	LD H2,F4H	
FF19 CD00FF	CALL S THL,E	
FF20 1000	LD F5E	
FF21 CD00FF	H48	CALL DOUBLE
FF22 00	H49	BLF E
FF23 00		BLF E
FF25 78		LD H,B
FF26 FF30		LD 4E
FF28 00H4		LD C,CD00H4
FF29 CD42ED		CALL NULPHL
FF2B C9		RET
FF2D		
FF2E		
FF2F CD5	DOUBLE	PUSH BC
FF30 CD3FFF		CALL PHRMS
FF31 CD37FF		CALL TLEHFF
FF33 CD59FF		CALL CRLLF
FF35 CD39FF		CALL PHRMS
FF36 CD1FFF		CALL BLUFF
FF3C CD59FF		CALL CRLLF
FF3E C1		POP BC
FF40 C9		RET
FF41 0600	BLUFF	LD B,B
FF43 21005B		LD HL,BUFFER
FF46 SE	BLF H8	LD E,(HL)
FF47 CB23		SLH E
FF49 CB23		SLH E
FF4B CB23		SLH E
FF4D CB23		SLH E
FF4F 0E04		LD C,4



FF21 0325
FF22 43

LE100

INT E
INTL OF

FF24 0011
FF26 111
FF27 0812
FF28 00
FF29 200
FF2A 70
FF2B 100001
FF2C 000001
FF2D 20
FF2E 1000
FF2F 09
FF2G 00001
FF2H 200001
FF2I 0E
FF2D 0000
FF3E 0000
FF41 F5
FF42 1B11
FF43 11
FF45 0011
FF47 00
FF48 2005
FF49 70
FF4B 000001
FF4C 000001
FF51 20
FF52 0001

LE00F

LE00

SETP10

FF53
0100

POU

ED01 ED11-S

FDB0 010FFE
FDB3 3BDF
FDB5 ED79
FDB7 3ED1
FDB9 ED79

POG #ED01, ED00, #ED00

ED00 PHON

ED 00 POU

OUT 000B

ED 00 #D1

OUT 000B



FDBB 010FFF	LD BC,PBCON
FDBE 3E0F	LD A,#F
FDC0 ED79	OUT (C),A
FDC2 010FFC	LD BC,PDATA
FDC5 3E02	LD A,2
FDC7 ED79	OUT (C),A
FDC9 C9	RET
FDCA 00000000000000	DB 0,0,0,0,0,0

VYPLIS 3

PECON	EGU #FEEDF
PBCON	EGU #FFDF
PDATH	EGU #FCDF
PDDATA	EGU #FDDF
	ORG #FE67 ;LOAD: #FE67
FE67 C5	P10PRTHT PUSH BC
FE68 F5	PUSH HF
FE69 F5	PUSH HF
FE6A 010FFD	CALL SETPIO
FE6D 010FFF	LD BC,PDATA
FE70 ED79	MEMRY IN A,C
FE72 CB47	BIT A,R
FE74 20FA	JR R2,READY
FE76 F1	POP AF
FE77 010FFD	LD BC,PDATA
FE79 ED79	OUT (C),H
FE7C 010FFC	LD BC,PDATA
FE7F HF	INR A
FE80 ED79	OUT (C),H
FE82 C5	PUSH BC
FE83 C1	PUSH HF
FE84 010F	LD BC,PDATA
FE86 ED79	OUT (C),H
FE88 F1	POP AF
FE89 C1	PUSH BC
FE8A C9	RET

Podprogramy pro přesuny mezi pamětí VRAM a RAM u počítače SORD M5 a jejich praktické využití

V příručce Monitor Handling Manual je popsána řada podprogramů, jejichž použití výrazně zvětšuje aplikativní možnosti jazyku BASIC-F. Tento příspěvek je zaměřen pouze na dva podprogramy. Prvním je přesun bloku paměti VRAM do paměti RAM a druhým potom přesun bloku paměti RAM do paměti VRAM. Adresy obou podprogramů i jejich vstupní parametry jsou uvedeny také v české verzi příručky pro BASIC-F společně s demonstračním programem pro přesun číselních polí do paměti VRAM a zpět.

Pro práci s jemnou grafikou v režimu GII je k dispozici rastrový rastr 256×192 bodů, na který je v paměti VRAM rezervováno 6 kB pro bodovou předlohu a 6 kB pro barvení. Pro některé aplikace je ale potřeba větší rozlišení. U profesionálních stolních počítačů se používá bodový rastrový rastr 640×200 nebo 640×400 bodů. Při použití přídavné paměti EM-5 můžeme i na počítači M5 pracovat se dvěma barvami v rastrovém režimu 512×384 bodů s jediným omezením, že na obrazovce vidíme najednou pouze jednu čtvrtinu celkově použitelné grafické plochy. Celá bodová předloha musí být programově umístěna v paměti RAM, kde zabírá blok paměti o velikosti 24 kB a do paměti VRAM se přesouvá pouze část, kterou chceme přímo vidět nebo ve které chceme pracovat.

Pro zaplnění bloku paměti RAM o velikosti 24 kB čtyřmi bodovými předlohami v rastrovém režimu 256×192 je třeba provést čtyři přesuny paměťového bloku o velikosti 6 kB z paměti VRAM do čtyř na sebe navazujících bloků v paměti RAM. Kreslení na obrazovce ve všech čtyřech případech může být podle stejného podprogramu, v němž se mění pouze dva parametry posunu, které se přiřádají ke grafickým souřadnicím v grafických příkazech. Parametry grafických příkazů mohou být totiž dvoubajtová celá čísla. Prakticky to znamená, že si můžeme naprogramovat kreslení jemnou grafikou v rastrovém režimu -32767 až 32768 ve vodorovném i svislém směru. Na obrazovce ovšem uvidíme pouze výřez pro $0 \leq x \leq 255$ a $0 \leq y \leq 191$.

V demonstračním programu GRAFIKO1, který je dále vypsán, se podprogramem `§KRESLENI` kreslí postupně čtyři části celkového obrazce, který je tvořen spojnicemi pravidelně umístěných bodů na kružnici o poloměru 320 s jejím středem o souřadnicích 255, 191. Přesun do paměti RAM se provádí podprogramem `§VR` se vstupními parametry S a R. Minimální krok, kterým se může pohybovat výřez 256×192 bodů v celé bodové

předloze 512 x 384 je 8 bodů ve svislém i vodorovném směru, což odpovídá jedné zna-
kové pozici. Tento krok byl zvolen s ohledem na bodovou předlohu 256 x 192 v režimu
GII a způsob jejího rozmístění v paměti VRAM. Stejný krok je třeba použít i pro
přesuny do paměti RAM. Parametrem S se zadává přesun levého horního rohu grafické
obrazovky na bodovou pozici S x 8 ve vodorovném směru předlohy 512 x 384. Podobně
parametrem R se zadává přesun ve svařu svislému. Po provedení čtyř přesunů a zaplně-
ní rezervovaného bloku paměti 24 kB RAM se provede zpětný přesun do paměti VRAM
tak, že vidíme levou horní část předlohy. Předtím se ale musí zaplnit prvních
6 kB paměti VRAM kódů požadovaných barev obrazovky a grafického výstupu. K zpětnému
přesunu do paměti VRAM slouží podprogram \$RV se vstupními parametry S a R, kterými
se určuje pozice viditelného výřezu v bodové předloze 512 x 384 bodů. Pomocí čtyř
tlačítek, která se používají při stisknutí tlačítka CTRL k posunu ukazatele na obra-
zovce, si můžeme posouvat výřez jak potřebujeme. Ukončení se provede tlačítkem K.

Účelem demonstračního programu GRAFIKA01 a k němu uvedenému popisu bylo seznámit uživatele počítače SORD M5 s rozšířením jeho grafických možností, které jsou umožněny podprogramy \$VR a \$RV a jejich vhodným používáním. Oba podprogramy byly pro další zrychlení předělány do strojového kódu a předpokládá se postupné vytváření nejrůznějších aplikacích programů využívajících jemnou grafiku v rastru 512 x 384 bodů, které se budou objevovat i v nabídce Mikrobáze. Na závěr této části je třeba upozornit na to, že podobným způsobem je možno zvětšit grafický bodový rastre i u dalších osobních mikropočítačů s dostatečně velkou pamětí RAM.

Další rozsáhlou aplikací oblastí, ve které je možno využívat přesunové podprogramy, je zpracování textu a dat. V textovém režimu se na obrazovce zobrazuje 24 řádek po 40 znacích. U profesionálních systémů se používá na řádce 80 nebo 64 znaků. U počítače M5 je sice možno programově namačkat na řádku 64 znaků, ale na běžném televizním přijímači jsou dost špatně čitelné. Další možností je zobrazení části textu nebo dat s možností rychlého posunu jako u programového systému FALC. Proti přesunům bloků paměti s bodovou grafickou předlohou jsou přesuny bloků paměti s ASCII kódy znaků do paměti VRAM mnohem jednodušší a rychlejší. Místo bloku paměti 6 kB se přesouvá pouze 960 bajtů.

Následující demonstrační program TEXT01 je tak jednoduchý, že nepotřebuje snad ani popisu. V první části se naplňuje pole D\$() postupně znaky z generátoru znaků. V druhé části se po stisknutí libovolné klávesy přesune část pole D\$() do paměti VRAM a tím i na obrazovku ve znakovém tvaru. Postupný posun části pole na obrazovku je určen na řádku 170. Program neobsahuje žádné ukončení. Místo řádky 170 si můžete doplnit svoje programové řádky, v nichž se pozice zobrazené části pole D\$() určuje podle stisknutých tlačítek klávesnice jako v programu GRAFIKA01.

Přesun části řetězového pole z programu TEXT01 je možno využít buď v programu pro zpracování textových informací nebo v programu pro zpracování dat v tabulkové formě. Program TEXT01 byl vytvořen za účelem ověření dostatečné rychlosti přesunu části řetězových polí do paměti VRAM jako začátek práce na programovém systému, který bude fungovat podobně jako program FALC, ale bude určen pro větší množství dat. Po dokončení bude v nabídce Mikrobáze.

Na závěr ještě dvě malé praktické poznámky. Jestliže budete chtít pracovat s řetězcovými proměnnými o maximální délce 255 znaků, je potřeba si na začátku progra-

mu příkazem CLEAR 512 vymezit potřebný pracovní prostor. Při použití přídavného paměťového modulu EM-5 a velkých řetězcových polí musíte při určení adresy začátku prvku pole provádět test, zda hodnota funkce VARPTR() není záporná. Je-li záporná, je třeba k ní přičíst číslo 65536.



```

5 rem GRAFIKA01
6 rem SORD M5+BASIC-F+EM-5
8 Print "■■■":fcoll 1:bcol 14
10 clear:&9FFF:Print "■■■"
20 X%=0%:Y%=$gosub $KRESLENI:R=0:S=0:$gosub $UR
30 X%=-256%:Y%=$gosub $KRESLENI:R=0:S=32:$gosub $UR
40 X%=-256%:Y%=-191%:$gosub $KRESLENI:R=24:S=32:$gosub $UR
50 X%=$gosub $KRESLENI:R=24:S=0:$gosub $UR
60 call &0E01,&1E00,,&1800,,0
200 R=0:S=0:$gosub $RU
210 A$=inkey$:if A$="" then goto 210
220 if inkey$=A$ then goto 220
230 if A$="0" then R=R-1:goto 320
240 if A$="/" then R=R+1:goto 320
250 if A$=";" then S=S-1:goto 290
260 if A$=":" then S=S+1:goto 290
270 if A$="K" then Print "■■■":stop
280 goto 210
290 if S<0 then S=0:goto 210
300 if S>32 then S=32:goto 210
310 $gosub $RU:goto 210
320 if R<0 then R=0:goto 210
330 if R>24 then R=24:goto 210
340 $gosub $RU:goto 210
1000$KRESLENI
1010 ginit:gmode 4:fcoll 1:bcol 14
1020 theta(1):X0%=255%:Y0%=191%
1030 for S%=$0% to 360% step 5%
1040 DX%=$320%*sin(S%):DY%=$320%*cos(S%)
1050 draw X0%+X%:Y0%+Y%,X0%+DX%+X%,Y0%+DY%+Y%
1060 next S%:return
1100$UR
1110 W=(R+1)*512-8*S
1120 AR=40704+W:AU=9984
1130 for I%=1% to 8%:call &0E7D,,&0100,AR,AU
1140 AR=AR+512:AU=AU-256:next I%
1150 AR=44800+W:AU=12032
1160 for I%=1% to 8%:call &0E7D,,&0100,AR,AU
1170 AR=AR+512:AU=AU-256:next I%
1180 AR=48896+W:AU=14000
1190 for I%=1% to 8%:call &0E7D,,&0100,AR,AU
1195 AR=AR+512:AU=AU-256:next I%:return
1200$RU
1210 W=(R+1)*512-8*S
1220 AR=40704+W:AU=9984
1230 for I%=1% to 8%:call &0E61,,&0100,AU,AR
1240 AR=AR+512:AU=AU-256:next I%
1250 AR=44800+W:AU=12032
1260 for I%=1% to 8%:call &0E61,,&0100,AU,AR
1270 AR=AR+512:AU=AU-256:next I%
1280 AR=48896+W:AU=14000
1290 for I%=1% to 8%:call &0E61,,&0100,AU,AR
1300 AR=AR+512:AU=AU-256:next I%:return

```

```

5 rem TEXT01
8 rem SORD M5+BASIC-F
10 len 64:dim D$(64):Print "■■■■"
20 for R%=1% to 64%
30 D$(R%)="" : for J%=32%+R% to 95%+R%
40 D$(R%)=D$(R%)+chr$(J%)
50 next J%:Print R%:next R%
100 S%=1%:R%=1%
110 AR=varPtr(D$(R%))+S%:AU%=14336%
120 for I%=0% to 23%
130 call &OE61,,40%,AU%,AR
140 AU%=AU%+40%:AR=AR+65%
150 next I%
160 if inkey$="" then goto 160
170 S%=S%+3%:R%=R%+1%
180 goto 110

```

Přesuny bloků paměti VRAM do paměti RAM u počítače SORD M5 ve strojovém kódu

Na počítači SORD M5 s programovým modulem BASIC-F je možno velice jednoduše tvořit a odládovat podprogramy ve strojovém kódu. Příkazem CALL se vedle počáteční adresy podprogramu zadávají i čtyři dvoabajtové hodnoty, které určují počáteční obsahy dvojic registrů AF, BC, DE a HL na začátku podprogramu. Konečný obsah dvojic registrů AF, BC, DE a HL je po skončení podprogramu uložen na rezervovaném místě v paměti RAM. Z paměti RAM dostaneme obsahy jednotlivých dvojic registrů do programu pomocí příkazu REG() s parametrem určujícím dvojici registrů. Uložení programu ve strojovém kódu je možno provést několika způsoby. Delší programy s absolutními skoky je nejlepší uložit na konci paměti RAM. Příkazem CLEAR se ale musí předtím rezervoват potřebný prostor. Kratší podprogramy bez absolutních skoků se mohou ukládat na místo paměti RAM, na kterém je uloženo číselné pole. Příkazem VARPTR() si kdykoliv určíme začátek pole v paměti a tím i začátek podprogramu. Velkou výhodou je možnost práce s hexadecimálními čísly, takže můžeme program zadávat jako data v programu písmo hexadecimálními kódy jednotlivých instrukcí. Také vstupní parametry příkazu CALL mohou být zadány v desítkové nebo šestnáctkové soustavě.

Jako názorné příklady podprogramů ve strojovém kódu jsou dále uvedeny tři podprogramy. První dva podprogramy patří do programu GRAFIKA01 a třetí potom do programu TEXT01. Výpis a popis obou programů je v příspěvku "Podprogramy pro přesuny mezi

pamětí VRAM a RAM u počítače SORD M5 a jejich praktické využití". Každý příklad se skládá ze tří částí. Nejprve jsou vypsány řádky programu, které jsou nahrazeny podprogramem ve strojovém kódě. Dále následuje zdrojový text podprogramu v assembly-ru společně s ručním překladem do strojového kódu. Na závěr jsou uvedeny nové programové řádky, kterými se podprogram ve strojovém kódě ukládá do paměti a spouští.

1. PRESUN BLOKU PAMETI 2 KB RAM DO VRAM V PROGRAMU GRAFIKA01


 FOR IX=1% TO 8%:CALL 80E61,,8C1C0,AV,PR
 AR=AR+512:AV=AV-256:NEXT IX

LD B,R	06 C8	CR A	87
START: PUSH BC	C5	LD BC,01C0	01 00 01
PUSH DE	D5	POP DE	D1
PUSH HL	E5	EX DE,HL	EE
LD BC,C100	01 C0 J1	SBC HL,BC	ED 42
CALL 0E61	CD E1 DE	EX DE,HL	EB
LD UC,C200	01 C0 02	POP EC	C1
POF HL	E1	DJNZ START	10 E6
ADC HL,BC	09	RET	C9

```

12 DIM MX(15)
14 DATA &C6,&C8,&C5,&D5,&E5,801,&C0,801,&CD,&E1,80E,&01,800,
  &02,&E1,&809,&897,&801,&80G,&801,&8D1,&EE,&ED,&842,&8E8,&C1,&810,&E6,
  &C9,&OC
16 A=VARPTR(MZ(1))+65536:FOR I=A TO A+29:READ D:POKE I,D:NEXT I
1210 W=(R+1)*512-8*S:A=VARPTR(MZ(1))+65536
1230 CALL A,,AV,AR
1260 CALL A,,AV,AR
1290 CALL A,,AV,AR

```

2. PRESUN BLOKU PAMETI 6 KB RAM DO VRAM V PROGRAMU GRAFIKA01

```

1210 W=(R+1)*512-8*S
1220 AR=4C7049W:AV=99E4
1230 FOR IX=1% TO 8%:CALL 80E61,,8010C,AR,AV
1240 AR=AR+512:AV=AV-256:NEXT IX
1250 AR=44800+W:AV=12C32
1260 FOR IX=1% TO 8%:CALL 80E61,,8010C,AR,AV
1270 AR=AR+512:AV=AV-256:NEXT IX
1280 AR=488964W:AV=14C80
1290 FOR IX=1% TO 8%:CALL 80E61,,8010C,AR,AV
1300 AR=AR+512:AV=AV-256:NEXT IX:RETURN

```

PRVNI CAST PODPROGRAMU:

LD B,B	06 C8	SLA E	CB 20
LD D,O	16 C0	LD C,O	0E 00
LD HL,COGO	21 C0 00	LD H,B	60
SUMA: ADD HL,DE	19	LD L,C	69
DJNZ SUMA	10 FD	OR A	87
EX DE,HL	E6	SBC HL,DE	ED 52
LD B,C	41	LD D,H	44
INC E	04	LD C,L	40



DRAMA CAST FOR PROGRAMME:

```

DRAKA CASTLE PROGRAMMING
LD HL,9FOO 21 C0 9F      PUSH BC   C5
ADD HL,EC 09              PUSH DE   D5
LD DE,27CD 11 C0 27      PUSH HL   E5
LD A,1    3E C1           LD BC,01C0 01 00 01
PUSH BC   C5              CALL DE,1  CD 61 0E
PUSH AF   F5              LD BC,02C0 01 00 02
JR SUB   1E 19             POP HL   E1
RET1:  POP BC   C1           ADD HL,PC  09
LD HL,AF00 21 C0 AF      OR A    B7
ADD HL,DC 09              LD BC,01C0 01 00 01
LD DE,2F00 11 C0 2F      POP DE   D1
LD A,2    3E C2           EX DE,HL  EE
PUSH BC   C5              SBC HL,PC FD
PUSH AF   F5              EX DE,HL  EB
JR SUB   1E C6             POP EC   C1
RET2:  POF HC   C1           DJNZ START 1C E6
LD HL,EFF0 21 C0 3F      POP AF   F1
ADD HL,EC 09              CP 1    FE 01
LD DE,3700 11 C0 37      JR Z,RET1 2E C6
LD A,3    3E C3           CP 2    FE 02
PUSH AF   F5              JR Z,RET2 2B D0
SUB:   LD B,8    06 C3      RET    C9
                                .
11 DIF MX(50)
12 DATA 8C6,8C8,816,8C0,821,8C0,8C0,819,810,8FD,8EB,841,8C4,8CB
     82C,80E,80C,860,865,8B7,8ED,852,844,84E
14 DATA 8C6,8C8,8C5,8C5,8E5,8C1,8C0,8C1,8CD,861,8CE,801,800,
     802,8E1,809,887,801,80C,801,8D1,8EB,8FD,842,8EB,8C1,810,8E6,
     8F1,8F6,801,828,8CE,8FE,8D2,8R2,8DC,8C9
16 A=VARPTR(MX(1))+FFFFF
17 FOR I=0 TO A+95:READ D:Poke T,D:NEXT I
1210 CALL VARETR(MX(1))+FFFFF,F,S:RETURN

```

3. PRESUN CASTI KETEZCOVÉHO POĽA DO PAMĚTI VRAM V PROGRAMU1 TEXT01

```
120 FOR IX=0% TO 232  
130 CALL SDE61%,40%,AVX%,AR  
140 AVX=AVX+4LX:AR=AR+55%  
150 NEXT IX
```

START:	PUSH DE	05	LD B,A	47
	PUSH BC	C5	POP DE	01
	PUSH HL	CD	FUSH BC	C5
	LD B,0	06 C0	LD B,0	96 00
	LD C,2E	0E 2E	LD C,22	0E 2B
	CALL DE+1	CD E1 0E	EX DF,HL	EF
	POF HL	E1	ADD HL,BC	D9
	POF EC	C1	EX DE,HL	EE
	LD A,B	.7?	POP BC	C1
	LD B,0	05 C0	DJNZ START	1C E3
	ADD HL,-EC		FET	C9

```

12 DIM MX(15)
14 DATA B05,$C5,&E5,$C6,$C0,$C1,$29,$C0,$C1,$C0,$C1,$C1,$78,
     B06,$C0,$C9,$47,$D1,$C5,$D6,$C0,$D6,$C8,$F0,$28,$F0,$D9,$EB,$C1,$B10,
     $E3,$C5
120 CALL VARPTR(M2(1)),4547424*25%,143%$X,VARPTR(DS(R2))+$X

```

Programová nabídka MIKROBÁZE

Tato pravidelná informační rubrika vás bude seznamovat s nabídkami programových bloků Mikrobáze. Při jejich objednávce dle vašeho vlastního výběru postupujte podle uvedených pokynů. Upozorňujeme, že nabídka (stejně jako tento zpravodaj) slouží výhradně členům Mikrobáze. Pokud obdržíme objednávku zájemce, který je jím členem není, zašleme mu napřed pokyny pro získání členství.

Programová služba Mikrobáze je první svého druhu v ČSSR. Tak jsme postaveni do situace, ve které nemůžeme čerpat z jakýchkoli předchozích zkušeností. Jejich zakladateli budeme vlastně my sami. To nám však v nejmenším nebrání, abychom si nepostavili latku kvality co nejvýše. Čeká nás pochopitelně překonávání řady problémů -- od technických (způsob realizace nahrávek) přes obsahové (programové zájemce, tvorba a zpracování manuálů, programů i zpravodaje) až po organizační (distribuce, reklamace - kék by nebyly, registrace, koordinace spolupracovníků atd.). A jako vždy, když se dělá něco z gruntu nového, o různá překvapení, při nichž se nebude mít my, ale bity nám, taky nebude nouze. Ale věříme, že forma zvolené týmové práce je zárukou toho, aby se k vám nakonec dostal výsledek, který vám přinese předpokládaný užitek i radost.

Je pochopitelné, že Mikrobáze se při tvorbě programové nabídky musí opírat o to, co se jí podaří pro vybavení nabídky kde sehnat. Na tomto místě se na vás obracíme slovy písni Osvobozeného divadla: "Ten dělá to a ten zas tohle, a všichni do hromady udělají moc". Vaše Mikrobáze vám bude přinášet o to větší užitek, o kolik víc budete na její nabídce spolupracovat. Je pochopitelné, že ne vždy se k nám včas nebo vůbec dostane některý z nových kvalitních programů ať už zahraničních, nebo vašich vlastních. V případě, že dostanete nebo vytvoříte (možnost honoráře) nějaký zajímavý program, o němž jste přesvědčeni, že by v nabídce Mikrobáze neměl chybět, včas se ozvěte a pomozte naší nabídce aktualizovat, zkvalitňovat. Jednou z vás můžete počítat i s tím, že jiní členové Mikrobáze, kteří budou postupovat stejně, vám našim prostřednictvím umožní získat kvalitní programy, které marně sháněte nebo o nich ani nevíte.

Jednou z negativních stránek dosavadního postupu výměny programů mezi jednotlivými uživateli počítačů je absence manuálu a návodu k užití mnoha programů všeho druhu. Tento nedostatek je zvláště citelný u programů systémových a užitkových. Podívejte se sami do své sbírky a řekněte, kolik programů v ní máte, aniž seběměn tušíte, k čemu by mohly být dobré, u kolika z nich si nejste jisti, zda využíváte všechny možnosti, které v sobě skrývají. A o moc víc se nedozvítíte ani z takřka netitelných kopí nebo špatně přeložených textů manuálu. Na druhou stranu ty manuály, které jsou psány v textovém editoru (např. Taswordu), mají význam hlavně pro majite-

le tiskárny, kterých zatím není zrovna moc. Bez dobrého manuálu, který máme stále po ruce, navíc doplněného řadou příkladů použití programu, nelze počítat s jeho efektivním nasazením. Abychom si vzájemně a účelně pomohli při odstranění bílých míst v našem softwarovém vybavení a předešli vzniku dalších, opět se obracíme s výzvou ke spolupráci na ty z vás, kteří budou mít originální manuály, nebo je čekáte do počítače, odpovědně je překládáte, či byste mohli spolupracovat na jejich doplnění, aby sloužily všem tak, jak mají. Při vaší spolupráci a využití edičních možností Mikrobáze se nám podaří úspěšně dosáhnout i tohoto cíle.

První programová nabídka Mikrobáze je sestavena dle pravidel, dohodnutých po dlouhém rozvažování nad její nejadekvátnější formou, i s ohledem na možnosti její realizace v současných provozních podmínkách. Programy jsou nabízeny v blocích. Z her, pokud je jich v dosahu tolik, jsou sestaveny programové bloky na základě některého z jejich společných jmenovatelů. Maximální délka jednoho bloku her byla stanovena na 30 minut. U systémových a užitkových programů se držíme dvou zásad: budou vytvořit jednoúčelový blok, kterému bude kralovat jeden program zásadního významu, vždy provázený zevrubným manuálem a nahrávkami demonstračních programů pro jeho aplikace (týká se především systémových programů), nebo: sestavá z dvou a více podobných programů se stejnými doplnky jako u zásadních programů systémových. Délka nahrávky nepřesáhne 20 minut. Všechny programy budou na kazetě nahrány dvakrát (na každé straně jednou).

S ohledem na to, abychom předešli zbytečným urgencím nahrávek, které jsou v pořádku, ale z vašeho magnetofonu "nepůjdou nahrát", budou všechny kazety s programy pro počítače fy Sinclair vybaveny programem DIAG, který vám umožní správně nastavit korekce, hlasitost a ev. i kolmost hlavy magnetofonu. Pro další počítače je vyvýjen univerzální program se stejným posláním.

Kazety si objednávejte přesně dle pokynů uvedených v závěru této nabídky. Předpokládáme, že první nápor plynoucí z naší nabídky bude poměrně značný. Proto vás zpočátku prosíme o trochu trpělivosti. Chápeme, že mnozí z vás by rádi odebrali pouze manuál k programům, které již mají z jiného zdroje. Bohužel, v tomto směru vám nebudeme moci vyhovět, protože manuály nejsou samostatně prodejné, jsou součástí komplexních programových služeb Mikrobáze. Nemají proto ani stanovenou maloobchodní cenu.

ZX Spectrum

SYSTÉMOVÉ A UŽITKOVÉ PROGRAMY

Jsou nepostradatelnou pomůckou všech, kteří chtějí počítač využít k vážné programovací a užitkové praxi. V této nabídce bychom chtěli uspokojit nejakutnější potřeby hlavně nových majitelů Spectra a současně vyjít vstříc i všem, kteří potřebují pomocnou ruku při práci s nimi. K základnímu vybavení každého, i amatérského programá-

tora, patří především editor a monitor strojového kódu s možností programování v assembleru:

1. GEMS3 + MON3 + SUPERCODE2

Osvědčený a díky svým nepopiratelným přednostem oblíbený assembler/monitor. SUPERCODE2 obsahuje přes 120 podprogramů ve strojovém kódu spolu s radami na jejich úpravu a spuštění. Je možno je využít ve vlastních programech. Přiložen bude přeložený, rozšířený manuál s přehlednou tabulkou instrukcí strojového kódu a assembleru.

2. PASCAL

Používá Basic k řešení složitých problémů je zbytečně obtížné a zdlouhavé. Tvorba s následným laděním rozsáhlých assemblerových programů je pro většinu lidí prakticky nemožná. Z tohoto hlediska je velmi užitečný vyšší programovací jazyk Pascal, který můžeme pomocí příslušného překladače přeložit do strojového kódu. Nabízený překladač umožňuje tvořit poměrně rozsáhlé (až 20 kB) programy ve strojovém kódu. Je také úplnou implementací standardního jazyka ISO 1 (z něj nejsou zahrnutý jen typy RECORD s variantní částí a FILE a možnost užití procedury jako formálního parametru). Oproti produktu firmy Hisoft je přidán editor pro zobrazení 64 znaků na řádce a implementovány některé další nestandardní procedury (např. pro grafické operace). Ke kazetě bude přiložen podrobný český manuál ve formě stručné učebnice jazyka Pascal.

3. TASWORD2 (+demo) + SPECTRAWRITER + HI-T + TYPOGRAPH (+demo)

Počítač není dobrý jen k výpočtům. Jedna z jeho forem využití je v oblasti práce s textem. Jako velice inteligentní psací stroj umožňuje nejrůznější operace usnadňující zápis a redakci všech druhů textu pro další přenos z paměti na tiskárnu, do databázové sítě, pro tvorbu předloh pro tisk časopisů, knih apod. Programům (i hardwarovým zařízením se stejným účelem) se říká textové editory (word processor). TASWORD a SPECTRAWRITER jsou čelnými reprezentanty tohoto typu programů pro Spectrum. Umožňují psát 64 znaků na řádku. Vytvoření textové soubory jsou mezi oběma editory zcela kompatibilní.

Programujeme-li se standardním písmem Spectra např. v Basicu, je text programu při listování značně nepřehledný. Program HI-T umožňuje zobrazit výpis basicového programu na 30 řádkách po 64 znacích, příkazem PRINT tisknout buď 32 nebo 42 znaků na řádku. S jeho pomocí lze rovněž programovat "okna".

Spectrum umožňuje definovat vlastní textový soubor. Typograph přináší sadu nejrůznějších znakových souborů, které pak lze využít ve vlastních nebo upravených programech.

4. MEGABASIC 4.1 + SPRITE DESIGNER (+demo)

Tento nový rozšířený Basic patří z větší části do kategorie grafických programů. Lze jej bez přehánění označit za dosud nejlepší softwarový produkt pro práci s počítačovou grafikou Spectra. Tvůrci obrazového designu dává široké možnosti i po stránce animované grafiky. Tu je možno vytvářet prakticky bez závažnějšího omezení. Jako ukázka jednoho z vrcholů využití možností MEGABASICU je dodáván krátký program SPRITE DESIGNER "tvůrce skřítků", pomocí nějž lze i bez znalosti programování ve strojovém kódu dosáhnout skvělých animovaných efektů. MEGABASIC dále umožňuje variabilní tvorbu dvou (resp. čtyř) typů zvuku, kterými lze prokládat dění

na obrazovce. Praktické využití lze vidět ve tvorbě animovaných informačních textů, titulků pro video i film, grafiky pro tisk, designu vlastních programů apod. Znalcí strojového kódu mohou s MEGABASICEM dosáhnout ještě širší palety využití možností základního programu. Přiložen bude přeložený a doplněný manuál spolu s několika demonstračními ukázkami zvukem provázené animované grafiky.

5. M-DRAW + PAINT BOX + VU-3D

Výše uvedený MEGABASIC je dokladem bouřlivě se rozvíjejícího směru využití počítačů pro tvorbu computerové grafiky. Ke snadnéjšímu vytváření obrázku na obrazovce Spectra (i pro tisk) slouží první dva programy. VU-3D vytváří třírozměrnou grafiku. Tyto programy umožňují komukoli i bez znalosti programování jednoduchým způsobem zpodobnit své grafické nápadы. Poslední program umožňuje manipulovat tělesem v prostoru (otáčení, zvětšování atd.). Nutnost znalosti programování je však zádne.

6. M-FILE 0.9 (+demo) + ADRMAN (+demo)

K jedněm z nejrozsáhlejších aplikací výpočetní techniky patří databázové systémy. Jejich perspektiva je prakticky nekonečná. Umožňují vytvářet a nejrůznějším způsobem konfigurovat datové soubory, manipulovat s nimi a vyhledávat v nich data dle daného klíče. K vytvoření minidatového systému na Spectru slouží M-FILE 0.9 (překonal svého oblíbeného předchůdce VU-FILE). Pomocí něj lze vytvářet různé uživatelsky orientované databázové soubory při zobrazení 32 nebo 64 znaků se značnou variabilitou grafického zpracování obrazové informace.

K často užívaným jednočelovým a velice výhodným databázovým programům patří adresář. ADRMAN je elegantním představitelem tohoto typu programu. Umožňuje obměnovat, indexovat i velmi svižně prohlédávat váš adresář dle daných zřetelných klíčů. U obou programů není třeba znát programovací jazyk.

7. DIAG + Mr. COPY COPY COPY + MULTI COPY

+ TAPESYS + Qcode + HEADER EDIT + HEADER LIST

Program DIAG bude umístěn na začátku každé kazety pro Spectrum. Pomůže vám uzpůsobit váš magnetofon pro úspěšné přečtení námi zaslaných programů.

Kopírujeme-li programy jako hudbu z jednoho magnetofonu přímo na druhý, dočkáme se často velmi nepříjemných překvapení. Jediným spolehlivým, signál nedeformujícím a pro nás dostupným způsobem je přepis pomocí krátkého kopírovacího programu přímo do paměti počítače a odtud zpět na kazetu. Zvláštní místo mezi kopírovacími programy zaujímá TAPESYS. Umožňuje zápis i čtení (SAVE a LOAD) programů v deseti různých volitelných rychlostech přenosu binární informace (baudech). Qcode slouží výhradně možnosti podstatného zrychlení na pásku nahrávaného programu i jeho následné čtení. Pro práci s hlavičkami (jejich čtení, katalogizace, obměnování atd.) jsou určeny poslední dva programy.

HRY

Pro počítače byly na výsluní své slávy ještě nedávno. Mnoho z nich je velmi zajímavých po mnoha stránkách (grafika, taktika, logika, simulace, rychlosť apod.). Přestože ve světě nastala mezi uživateli počítačů jistá herní únava a přesun jejich

zájmu k programům užitkovým, lze s jistotou tvrdit, že kvalitní hry, opírající se o chytrý nápad a programové zpracování profesionálních týmů, nás nikdy neopustí. Podobně jako u programů systémových, je i u složitějších her absence manuálu nemilá, i když ne tak palčivá. S tímto programem částečně zapolí i Mikrobáze. Pokud máte manuály k některým špičkovým hrám, které v naší nabídce nenajdete, dejte nám vědět. Stejně tak se obracíme na ty z vás, kteří znají adresy "pouku" na ochranu životu hrdinů her, objevení map bludišť apod., aby nám informaci poskytli a pomohli zvýšit zábavnost herního zažití.

Nejvážněji nás díky současnému vytížení trápí přepis dialogových her z angličtiny do češtiny. Nesmírně obtížný je takový přepis v případě her s komprimovaným textem. Uvítáme (i ohonorujeme) každou plodnou snahu, která povede k možnosti zařadit tyto specifické, strategičtí a logikou nabité hry do nabídky Mikrobáze (než se pustíte do práce, ozvěte se).

Při výběru her pro programové bloky budeme vycházet z koncepce vytváření sestav na základě některého z jejich společných jmenovatelů. Jestli se nám tento trend podaří dodržet, bude samozřejmě záležet na dostatečném programovém zázemí, a nemalou měrou i na vaši spolupráci při zajištění programového vybavení Mikrobáze.

1. LOGICKÉ HRY

BACKGAMMON - počítačové podání v Anglii oblíbené hry, v níž přesouváte koule po obvodu obdélníku s cílem zamezit pohyb soupeři a dobrat se odbavení svých koulí do cílového košíčku.

BRIDGE - klasická hra, jejíž průběh nezávisí také na náhodě.

IS CHESS + SUPERCHESS - šachové hry.

REVERSI - vzdálená příbuzná piškvorek.

ARCTURUS - třírozměrné piškvorky.

2. SPORTOVNÍ HRY

MATCH DAY - kopaná s možností ovládání hráče nejblíže míče. Lze hrát ve dvojici nebo proti počítači. Vynikající ovládání a prostorová grafika.

MATCH POINT - tenis (platí totéž, co výše).

DECATHLON (2 programy) - olympijský desetiboj, opět ve skvělém grafickém provedení.

KUNG FU - zápas podobný karate, lze soupeřit ve dvojici i proti počítači.

FOOTBALL MANAGER - jako fotbalový manažér vedete svůj tým se snahou proborovat se z divize do první ligy.

3. SIMULAČNÍ HRY

FLIGHT SIMULATION (Letový silulátor) - jako pilot sportovního letadla máte volbu simulace letu na přistání, vzletu, letu v turbulencích, přistání na různých letištích.

FIGHTER PILOT (Bojový pilot) - totéž jako výše, ale pilotujete bojový stíhači letoun, ochraňující svá letiště před nepřátelskými letadly.

FULL THROTTLE (Plný plyn) - na startu motocyklového závodu jste na poslední, 40. pozici. Na volitelných světově proslulých okruzích se snažíte během 1 - 5 kol zvítězit.

CHEQUERED FLAG (Kostkovaný prapor) - jste pilotem F1, na jejichž okruzích se pokoušíte dosáhnout nejlepšího času na 1 - 99 kol v jednom ze tří voliteln-

ných strojů s různým motorem a ovládáním.

HEATHROW (Jméno londýnského civilního letiště) - jste dispečerem letiště a máte za úkol ve vymezeném čase bezpečně navést na přistání co nejvíce letadel.

DEATH CHASE (Honička o život) - projíždíte lesem na motocyklu. Proti vám ubíhající stromy (v závislosti na rychlosti) vytvářejí dojem opravdové jízdy. Vašim úkolem je zabránit pašerákům v jejich činnosti.

4. VESMÍRNÉ HRY

JETPAC - klasická vesmírná hra, která přede dvěma lety kralovala Žebříčku nejprodávanějších her. Sestavujete raketu na různých planetách, ohrožované neznámými bytostmi.

LUNAR JETMAN - "pokračování" JETPACu, mnohem variabilnější, vyžadující maximální postřeh.

TIME GATE (Časová brána) - jako pilot kosmické lodi máte za úkol vyčistit svěřený vesmírný prostor od nepřátelských lodí.

MOONALERT (Měsíční poplach) - řídíte měsíční vozítko, na které čeká řada nástrah.

CODE NAME MAT - ochraňujete Sluneční soustavu před vpádem roje nepřátelských lodí, které se snaží doletět až k Zemi. Hra je ovládána mnoha tlačítka s mnoha funkcemi. Vyžaduje absolutní orientaci v prostoru, schopnost postřehu a rychlého rozhodování.

DEATH STAR (Mrtvá hvězda) - jako velitel čtyř letek ochraňujících Zemi před útokem civilizace robotů musíte ve třech po sobě jdoucích herních fázích doletět až na umělou hvězdu robotů a zasáhnout jí v jejím jediném slabém místě.

5. BLUDIŠTĚ

HANIC MINER (Šílený horník) - klasická, v roce 83 vyjímečně úspěšná slavice hra. Máte projít 20 jeskyní a sesbírat v nich umístěné drahokamy. V cestě vám překážejí graficky skvěle provedené animované nástrahy.

JET SET WILLY - pokračování nápadu téhož autora, rozvinuté do vrcholu programátorské dovednosti u tohoto typu her.

ATTIC ATAC - tato, jakož i zbývající 3 hry, vyšly z tvůrčí dílny jedné z předních firem herního softwaru Ultimate - Play the Game. Jste v hradě o pěti podlažích, v nichž máte najít 3 části velkého klíče. Vyžaduje, jako i ostatní hry tohoto bloku, velký smysl pro orientaci a postřeh.

SUBRE WULF - na stezkách džungle plné zvěře a legračních překvapení hledáte jednotlivé části pokladu.

UNDER WURLDE - opět produkt překvapivých nápadů programátorů firmy. Např. umožňuje vznášet se na bublinách stoupajících z podzemních prostor hradu, které jsou střeženy pohádkovými skřety, na něž je třeba najít "tu správnou" zbraň. Vyloženě akční hra.

KNIGHT LORE (Šlechtická dovednost) - zatím nepřekonaná "vícepodlažní" hra pro Spectrum. Nápaditá, skvěle animovaná třírozměrná grafika. Hra vyžaduje zručnost, logiku a orientaci.

6. NEJEN PRO DĚTI

PSSST - jste zahradníkem pěstujícím květiny. Ochráňujete je před různými brouky

a housenkami, které na ně mají chuť.

COOKIE (Kuchtík) - vaříte v hrnci, do nějž vám nesmí spadnout nic jiného, než co tam patří. Vaření je však spojeno s některými nepříjemnostmi.

HORACE GOES SKIING (Horác jde lyžovat) - v osobě Horáce si jdete půjčit lyže přes ulici, na níž je velmi čilý provoz. Když se vám podaří přejít tam a zpět, ocítнетe se na startu slalomu.

PINBALL - hrací automat s neposednou kuličkou na ploše s mnoha překážkami a odrazovými elementy.

PI BALLED - s elegantním výtvarným vzhledem provedená hra, ve které máte projít a přebarvit plochy. Ve splnění úkolu vám brání různí nepřejícíci.

TLL - ovládáte letadlo, které musí přelétnutím v malé výšce nad zemí nebo řekou odstranit různě rozmístěné terče.

IQ 151

A. HRY

1. TŘI hry - program obsahuje tři hry:

Honička - cílem hry je utéci před pronásledovatelem do úkrytu. Pohyb je ovládán tlačítky šipek čtyřmi směry. Počet pronásledovatelů se zvyšuje. Průběžně je sledováno skóre, které je uzavřeno po dvaceti akcích. Počáteční stav je vytvářen náhodně.

Automobilové závody - cílem hry je projet rovnou silnicí mezi náhodně generovanými dalšími vozidly. Pokus končí nárazem do jiného auta nebo vyjetím z dráhy. Ovládání pohybu auta je tlačítky šipek ← →. Rychlosť auta je konstantní. Program vypočítá čas úspěšného projetí a pamatuje si i nejlepší výkon.

Had - cílem je sebrat co nejvíce teček a přitom nenarazit do vymezeného rámečku, do značky X a nepohlítit sám sebe. Hra má čtyři stupně obtížnosti dané rychlosťí pohybu hada. Ovládání směru pohybu hada je tlačítky šipek čtyřmi směry.

Program je vytvořen v jazyce BASIC a v strojovém kódu. Program v Basicu je v rozsahu 7570 bajtů od 10 do 4595 (čísla řádků). Program ve strojovém kódu je v rozsahu od adresy 2FF0h do adresy 3120h.

Autor: Čapek, Černý

2. "Patnáctka" - hra je obdobou starší stejnojmenné hry, jejímž smyslem

je sestavit vzestupně patnáct očíslovaných kostek v rastrovi čtyřikrát čtyři kostky. Setřídění lze vykonat pouze posunem kostky na vedlejší volné pole. Program průběžně počítá počet kroků a před další hrou kostky zamíchá. Ovládání je pomocí tlačítka šipek ve čtyřech směrech.

Program je vytvořen v jazyce BASIC, v rozsahu 1760 bajtů od čísla řádku 1 do 10020.

Autor: Čapek, Černý

3. Parník -

cílem hry je střelou z ponorky zasáhnout pohybující se parník. Střela zasáhne parník pouze v případě, když se ponorka nachází pod ním. Pohyb ponorky se ovládá tlačítky šipek → ← doprava a doleva a tlačítkem "home" se realizuje střelba (je se zvukovým doprovodem). Počet zásahů je průběžně zaznamenáván. Kdykoliv lze hru zastavit stiskem CTRLC. Po odeslání příkazu GOSUB 4000 se zobrazí počet pokusů a počet zásahů a po chvíli i časy potřebné na provedení zásahů. Po odeslání příkazu GOSUB 8000 se zobrazí sloupkový graf, udávající na ose x pořadí zásahů a ose y čas potřebný pro zásah.

Program od řádku 0 do 8200 je dlouhý 1831 bajtů a je v jazyce BASIC.

Autor: Bartoš

4. Soliter -

hra spočívá v nalezení co nejjednoduššího postupu sestavení hvězdiček až do konečného obrazce. Hvězdičky vybíráte přeskakováním. Přeskočit lze pouze hvězdičky, za kterými je volné místo. Přeskakovat můžete vodorovně a svisle, nikoliv úhlopříčně. Počítac kontroluje každý tah, aby nedošlo k chybě, či podvodu. Ke hře je možno si zvolit několik konečných obrazců (figur), ke kterým se bude dopracovávat. Tahy jsou zadávány formou tahu šachových figur, např. C3-C5 (pomlčka se doplňuje automaticky). Syntaxe je kontrolována.

Program v jazyce Basic je od řádku 1 do řádku 8 570 v délce 6966 bajtů.

Autor: Dobrovský

5. Bludiště -

smysem hry je sesbírat v daném bludišti 200 teček. Bludiště ale hlijadí čtyři strážci (znaky S). Svůj pohyb (H) řídíte pomocí šipek na ovládání kurzoru. Směr šipek odpovídá vašemu pohybu na obrazovce. Strážci vás stále honí a snaží se vás vyřadit ze hry (tím, že vstoupí na políčko, na něž jste vy). Vy se musíte bránit (zničit strážce), ale to jen tehdy, když předtím vstoupíte na políčko (+). Znak H se změní na inverzní. Jakmile se

opět H změní jste proti strážcům bezbranní a musíte utíkat.

Program je v Basicu od řádku 2 do 3953 v délce 5087 bajtů.

Autor: Felkel

B. UŽIVATELSKÉ PROGRAMY

6. Derivace funkce - program slouží pro výuku derivování funkce a to funkce typu $f(x)g(x)$. Zkoušený je ve svých odpovědích veden programem.

Program je v jazyce Basic od řádku 0 do řádku 7000 v délce 9648 bajtů.

Autor: Mlčková, Ohlídková

7. Testovací program s náplní na téma: Základní rovnice obecného elektrického stroje - obecně stavěný program umožňuje po dosazení testovacích otázek vyzkoušet ze znalostí jakéhokoliv zadáного tématu. Examinátor může sám zadat do programu kontrolní otázky a odpovědi. Odpovědi jsou provedeny jednak výběrem z nabízeného menu, či jednoznačným naty-pováním čísla nebo slova.

Program je v Basicu od řádku 50 do řádku 9012 v délce 9107 bajtů.

Autor programu: Ohlídková

Autor náplně: Měřička

8. Stopky -

program umožňuje měření časových intervalů deseti nezávislými stopkami, spouštění libovolných stopek od časového údaje, při kterém byly naposledy zastaveny, zjištění mezičasů u zvolených běžících stopek a neběží-li žádné stopky, zobrazení posledních dvaceti mezičasů u libovolných stopek. Navíc po zadání průběžně indikuje reálný čas, datum a den v týdnu. Program nejprve vyžádá zadat čas a datum (kontroluje syntax). Jednotlivé stopky lze spustit stisknutím kláves "SHIFT" a 0 až 9. Spuštění je indikováno vypsáním času, kdy byly stopky spuštěny na příslušné místo tabulky. Opětovným stiskem kláves "SHIFT" a 0 až 9 se spuštěné stopky zastaví. To je indikováno hvězdičkou a vypsáním změřeného času. Samostatným stiskem některé z kláves 0 až 9 se u běžících stopek zobrazí mezičas. Jsou-li příslušné stopky zastaveny, způsobí samostatný stisk některé z kláves 0 až 9 start příslušných stopek od hodnoty, při které byly naposledy zastaveny. Toto "kumulativní" měření je indikováno znaménkem + u časového údaje. Jsou-li všechny stopky zastaveny, lze stiskem klávesy "M" přepnout program do režimu zobrazení mezičasů a výsledků. V tomto režimu se po stis-

ku klávesy 0 až 9 zobrazí posledních 20 mezičasů příslušných stopek. Po stisku jiné klávesy (nikoli však "BR" nebo "RES"), nastane návrat do režimu měření.

Program je napsán v jazyce Basic od řádku 10 do řádku 2040 v délce 6848 bajtů.

Autor: Celba

9. Varhany -

program demonstruje možnost IQ 151 generovat tóny různé výšky a délky.

Po spuštění programu příkazem RUN lze volit variantu 1 nebo 2 (jsou vůči sobě inverzní, tzn. "SHIFT" + klávesa ve variantě 1 znamená totéž co pouhý stisk klávesy ve variantě 2. Klávesy jsou tónům přiděleny takto:

C ...	tón c	F ... cis
V ...	d	G ... dis
B ...	e	H ... -
N ...	f	J ... fis
		std.
E ...	c ¹	4 ... cis ¹
R ...	d ¹	5 ... dis ¹
		std.

Vysoké tóny (a^3 a výše) jsou poněkud rozladěny, což nelze bez zásahu do počítače upravit. Klávesy pro kurzor mají tento význam:

posun kurzoru nahoru délka tónu se zkracuje
posun kurzoru dolů délka tónu se prodlužuje
posun do rohu ("home") nastaví se délka tónu jako na počátku programu

Program je v jazyce Basic od řádku 10 do řádku 700.

Autor: Celba

10. Grafický výstup - program má ukázat grafické schopnosti počítače i bez speciálního modulu.

Program je koncipován do 4 bloků:

- regresivní analýza: vypočítává regresní křivku mezi body vloženými z klávesnice. Nejprve se vkládá x-ová, poté y-ová souřadnice bodu, obě v rozsahu 0 až 62. Bodů může být max. 100, min. 2. Konec vstupu dat signalizujeme počítači vypsáním slova KONEC, místo vstupu souřadnice x nebo y. Počítač vybere nejhodnější regresní křivku, kterou určí podle tzv. korelačního koeficientu, který určuje těsnost mezi vloženými daty a regresní křivkou. Pak zobrazí křivku a následně numerický výpočet hodnot.

- kreslení grafů funkcí: program dává výběr, zda chceme graf vlastní funkce či nabídku programu. V prvním případě opustíme program a definujeme funkci, program opět odstartujeme příkazem "GOTO1485" a počítač vykreslí graf námi definované funkce. Ve druhém případě počítač vykreslí přímku, elipsu, spojité spektrum funkce $y=ve$, sinusovku, Neilovu parabolu.
- výpočet integrálů tečnovou metodou: vypočte plochu mezi námi definovanou křivkou a osou x, v námi zadaném intervalu. Funkci opět zadefinujeme mimo program a ten odstartujeme příkazem "GOTO1745". Program vypočítanou plochu zaplní čtverečky typu PLOT a pak vytiskne výsledek.
- kreslení (obdoba magické tabulky): umožňuje kreslit různé obrazce v rámci obrazovky a to i čáry nespojitě. Posuv plných bodů se realizuje přímo pomocí šipek a posuv prázdných bodů pomocí číslic 1-4. Překročení pole obrazovky je akusticky signalizováno třemi tóny. Příkazem "U" mimo jiné odsakujeme do řídicího bloku.

Program je dlouhý 7,5 kB a pro činnost vyžaduje 9 kB paměti.

Autor: Krátký

11. Prostorová grafika - program umožňuje zobrazit libovolné těleso v prostoru, které je zadáno svými vrcholy a hranami. Toto těleso můžeme otočit či nechat spojitě otáčet podle některé ze souřadnicových os o daný úhel, posouvat v libovolném směru a zvětšovat či zmenšovat. Program rovněž obsahuje část pro zjednodušené zadávání těles nejvíce používaných. V tomto programu jsou nadefinována tato tělesa: kvádr, pravidelný čtyřboký jehlan, pravidelný čtyřstěn. Jiná tělesa můžeme dodefinovat.

Program je od řádku 10 do řádku 1070 jazyka Basic.

Autor: Urbanec

12. Morseovka -

program umožňuje vysílání a příjem telegrafních značek. Při vysílání zadáváme rychlosť klíčování (10 - nejmenší, 1 - největší) a výšku tónu. Při volbě příslušné klávesy vygeneruje posloupnost teček a čárk odpovídající zadámu znaku. Program reaguje na všechna písmena abecedy, číslice, tečku, čárku, dvojtečku, otazník, vykřičník a pomlčku a na tyto řídicí znaky: pozor!, vysílejte!, vysílejte pomaleji!, rozumím, nerozumím (omyl), konec vysílání, které lze po řadě vyvolat přeřazenými klávesami 2 až

7. Dále můžeme zadat celý text i s mezerami a popřípadě jej nechat stále opakovat. Program nás také může sám přezkoušet ze znalostí morseovky pomocí části programu NAHODNE ZNAKY, kdy generuje a vysílá náhodné znaky vždy po stisku klávesy a teprve na požádání vysílaný znak vytiskne. Při příjmu morseovky počítáč snímá signály z klávesnice a převádí je na znaky, které tiskne.

Program je napsán v jazyce BASIC od řádku 10 po řádek 1050.

Autor: Urbanec

C. SYSTÉMOVÉ PROGRAMY

13. Přečíslování řádků programu - slouží pro nové očíslování řádků programu v jazyce BASIC s udanou délkou kroku od definované řádky. Program je ve strojovém kódu a startuje se příkazem CALLHEX(4000). Ohlásí se:. Za tuto dvojtečku uvedeme parametry : (od jaké řádky)_{hex}, (po kolika)_{hex}. Program přečísluje i skoky GOTO, GOSUB a řádky za THEN.

Program je ve strojovém kódu od adresy 4000 po adresu 430Fh.

Autor: Čapek, Černý

SORD M5

SYSTÉMOVÝ PROGRAM DBASIC

SORD M5 + BASIC F + EM 5

Nahrává se do oblasti paměti 7800h - 945Eh a přidává všechny povely, příkazy a funkce jazyku Basic G. Z několika nových příkazů je nejzajímavější DEF FN, v němž může mít název deklarované funkce více znaků a také počet románních operandů může být větší než jedna.

UŽITKOVÉ PROGRAMY

SORD M5 + BASIC I

1. MONITOR

Jednoduchý monitor umožňující výpis paměti v hexadecimálním tvaru nebo ve tvaru ASCII a změny obsahu paměti.

2. HLAVIČKÁŘ

Program vypisující všechny potřebné informace o programu (záznamu) na kazetu.

3. COPY-2

Program umožňující kopírování libovolných záznamů z jedné kazety na druhou. Program je ve strojovém kódu a umožňuje nahrát záznam a potom ho v libovolném počtu přehrát ven z počítače bez ohledu na typ záznamu.

SORD M5 + BASIC F**4. ERRONIK**

Program umožňující vypsat na tiskárně přehled všech chybových hlášení používaných v jazyce Basic F i s českým vysvětlením.

5. SOUBOR ZBO

RAM 32 kB

Program vypíše na tiskárně přehled celého instrukčního souboru mikroprocesoru Z80.

6. M5.DIS

RAM 32 kB

Inverzní překladač specializovaný na 8 kB MONITOR ROM; poskytuje kompletní zdrojový text MONITOR ROM, tj. všechny rutiny jsou označeny, odkazy na ně též, odkazy na systémové proměnné jsou nahrazeny jejich názvy.

7. DISSASSEMBLER

RAM 32 kB

Inverzní překladač ve strojovém kódu lokalizovaný na konec paměti RAM (od F600h). Umožňuje výpis paměti v hexadecimálním tvaru a v mnemonice Zilog.

HRY**SORD M5 + BASIC I****1. OTHELLDO**

Známá logická hra. Hraje se na plánu 8 x 8 polí, proti počítači. V principu vychází hra ze zabírání soupeřových kamenů jejich sevřením mezi dva kameny vlastní.

2. ŽABIČKA

Hra aplikovaná na většině počítačů. Hráč ovládá postupně šest žabiček, které musí dovést do jejich domečků přes silnici a řeku, přičemž je nesmí nechat přejet auty na silnici, ani spadnout do vody. Hra využívá plně spritů a zároveň přerušovacího systému pro tvorbu jejich plynulého pohybu.

3. HLADOVÝ HORÁC

Hra přepsaná z počítače ZX Spectrum. Hráč se pohybuje s postavičkou Horáce postupně ve třech bludištích a sbírá tečky. Jeho život neustále ohrožují až tři hlavy.

SORD M5 + BASIC G

4. PACKMAN

Obdoba předešlé hry. Hráč sbírá tečky, pronásleduje ho pět příšer, které usilují o jeho život.

HUDEBNÍ PROGRAMY

5. MENUET

Počítačové zpracování skladby známého skladatele.

6. MDEM 02 a MDEM 03

Tři krátké melodie z pera japonských autorů

7. PIANO

Program umožňující hrát pomocí klávesnice jednohlásou melodii s využitím všech ostatních možností hudebního obvodu.

Poznámka: také programy pro mikropočítač SORD M5 budou dodávány v blocích. Jejich přesné složení nebylo do uzávěrky rukopisu ještě známo.

PMD 85

Do prvního čísla zpravodaje Mikrobáze zatím z technických důvodů nezařazujeme nabídku programů pro tento čs. počítač v plné řípi; to uděláme ve spolupráci s Centrem pro mládež a elektroniku ÚV SSM příště. Nicméně nedat do vínu startu služeb Mikrobáze alespoň program KAREL, to by bylo neodpustitelné.
Tak tedy

KAREL

KAREL je mikropočítačový program, který je současně zábavnou hrou i seriozní učební pomůckou. Pochází ze Stanfordské univerzity, kde byl původně koncipován jako předstupeň výuky programovacího jazyka Pascal. V naší implementaci je do jisté míry setřena jednostranná orientace na Pascal s přidáním některých nových prvků činící z tohoto programu univerzální prostředek pro počítační fáze výuky moderního programo-

vání.

Niklaus Wirth, autor programovacího jazyka Pascal, uvádí, že program = algoritmy + datové struktury. V systému KAREL jsou datové struktury potlačeny, což umožnuje snadnější chápání základních pojmu a postupu používaných při sestavování algoritmických struktur programů. Získané poznatky a dovednosti jsou pak využitelné ve většině ostatních programovacích jazyků.

KAREL má své opodstatnění i při přípravě k programování v jazyce Basic, který má nejšířší uplatnění v oblasti mikropočítačů. Je holou skutečností, že Basic nemá dostatek prvků podporujících tvorbu strukturovaných a modulárních programů. Kdo však zvládnl KARLA, má i v jazyce Basic předpoklady k vytváření účinných, přehledných a dobré modifikovatelných programů. Mikropočítače a roboty sice sdělují k takové dokonalosti, že je nebude třeba programovat speciálními programovacími jazyky, ale algoritmizace je dovednost využitelná obecně, nejen při programování počítačů.

V našem programu je Karel jméno robota, který je nakreslen na obrazovce mikropočítače. Karel má na obrazovce svoje město ohraničené zdí a v tomto městě vykonává funkci dopravní služby. Může se přesouvat z křížovatky na křížovatku a ukládat i sbírat na křížovatkách dopravní kužely, značky.

Program KAREL pro mikropočítač je dělán tak, aby sám dával návod k další činnosti obsluhy; lze s ním pracovat, aniž by uživatel potřeboval jakoukoliv příručku. V případech, kdy pro správnost není jeho pokyn jednoznačný, lze správný postup nalézt metodou pokusů a myšlenek. Přesto je vhodné, že spíše nutné, doplnit práci s programováním Karla také vysvětlením základních pojmu strukturovaného a modulárního programování. K tomu slouží tištěný instrukční materiál.

Karlovi se dávají povely běžnými českými slovy. Pochopení nových poznatků proto není ztěžováno současným učením anglických slov. Karel je také úslužný robot, všechno, co si může domyslet, udělá nebo napíše sám. S formální stránkou svého učení v nejvyšší míře sám napomáhá. A tak se stává z trpělivého žáka ještě trpělivějším užitelem. (A pro zkušené programátory se z užitele stává zábavný společník!)

ZX 81

A - MONITORY

A1 - ZXOB

umožňuje výpis úplného znakového souboru (tj. včetně grafických znaků a klíčových slov), krokování programu s výpisem obsahu všech registrů i příznaků, srovnání dvou úseků paměti, zpětný výpis programu v JSI (jazyk symbolických instrukcí) - "disassembly", zápis do paměti v hexadecimálním tvaru, zaplnění definované části pamě-

ti daným znakem, skok do strojového programu a jeho odladění, přesun bloku paměti, vyhledání zadaného řetězce znaků s případným maskováním, výpis oblasti paměti v hexadecimálním tvaru, nastavení okénka, návrat do Basicu. Neumožnuje přehrát program z magnetofonu.

A2 - ZXMON

Umožňuje výpis obsahu paměti pouze v základních znacích (tj. bez grafických znaků a klíčových slov), zápis do paměti v hexadecimálním tvaru, zpětný výpis programu v JSI, zaplnění definované části paměti daným znakem, výpis paměti v hexadecimálním tvaru, převod z šestnáctkové do desítkové soustavy, hledání daného bajtu, relokaci programu, úschovu sama sebe nad RAMTOP a tím i přehravání programů z magnetofonu, výpis souborů na magnetofonový pásek, změnu RAMTOP, návrat do Basicu.

A3 - SUPERMON

Umožňuje totéž co ZXMON a navíc přípravu programů pro nahrávání do pamětí EPROM, PROM.

A4 - ZXMON 2

Umí totéž co ZXMON, navíc zpětný převod ze šestnáctkové do desítkové soustavy, hledání dvou bajtů a automatické krokování.

A5 - MONITOR F

Jednoduchý monitor v jazyce basic, který umožňuje výpis v hexadecimálním tvaru v kombinaci s dekadickými adresami a vzájemné převody mezi šestnáctkovou a desítkovou soustavou.

B - JAZYKY

B1 - ZXAS

Assembler v mnemonice Z 80. Umožňuje tvoření návěští, takže lze programovat v JSA (jazyk symbolických adres). Je k němu možno přehrát program ZXDB (viz A1).

B2 - MINIFORTH

Je vhodný pro první seznámení s jazykem Forth. Jde o jednoduchou verzi tohoto jazyka. Je to zároveň "kombajnový program" (obsahuje ZXDB).

C - TECHNICKÉ PROGRAMY

C1 - TOOLKIT

Umožňuje vypuštění části programu v Basicu, přehravání programů, výpis a hledání příkazů, konstant a řetězců a jejich zámenu, vypouštění komentářů (REM), přečíslování řádek s relokačí a libovolně stanoveným krokem.

C2 - M-CODER

Umožňuje překlad z podmnožiny Basicu do strojového kódu. Přeložený program bývá i více než stokrát rychlejší.

B3 - EX-BASIC

Rozšířený Basic. Doplňuje standardní Basic ZX 81 o příkazy DATA, READ, RESTORE, BRK OFF, BRK ON, TRON, TROFF. Příkazy DATA, READ, RESTORE jsou běžně užívané, BRK OFF vypíná BREAK, BRK ON BREAK zapíná. TRON provádí krokování v basicu, TROFF ho ukončuje.

B4 - BETA BASIC

Další rozšíření Basicu - pěsun proměnných nad RAMTOP, návrat zpět, řízení rychlosti krokování, trasovací režim, vyslání souboru bajtů na periferii a další.

C3 - M SAVE

Umožňuje rychlé nahrávání, až 16 kB za 20 sekund s možností volby rychlosti podle stavu a kvality magnetofonu a kazety. Nahrávaný program je možno verifikovat (zkontrolovat bezchybnost nahrávky). Při nahrávání programu do počítače zobrazuje název na obrazovce. M SAVE lze nahrát i do EPROM a provozovat v prostoru mezi ROM a RAM.

C4 - M TEST

Umožňuje stanovit kvalitu magnetofonu a záznamového materiálu a tím optimální nastavení ovládacích prvků magnetofonu a optimální rychlosť nahrávání.

C5 - M LIST

Automatický výpis názvů programů nahraných na kazetě ve formátu M SAVE. Po doplnění stavu počítače a vybavení poznámkami lze takto vytvořený soubor uložit zpět na kazetu.

C6 - TAPE LIST

Automaticky provádí soupis programů ve formátu C3 nebo C5 na kazetě a jejich délku v bajtech. Uživatel pouze ručně doplní stavy počítače. Umožňuje výpis programů na obrazovce nebo tiskárně. Automaticky vyhledává místo uložení QUICKSAVE (C9). Po zadání čísla programu označí, kam máme přetočit pásku, a po nalezení souhlasné klavišky sám spustí nahrávání.

C7 - TM

Rychlé nahrávání (asi 1,5 kB/s). Umožňuje nahrát program, zvolenou část paměti, numerické pole, verifikaci, stringové pole. Je odolný proti chybám na záznamovém materiálu.

C8 - FS

Další typ rychlého nahrávání užívaný při rozhlasových nahrávkách.

C9 - QUICKSAVE

Rychlé nahrávání programů při rychlosti 4,5 kBaudu (tj. 16 kB se nahraje ze 30 s). Je kompatibilní s MSAVE (C3). Módy: S - nahrávání na magnetofon po E-line, Q - celá paměť, L - zpět do ZX 81, V - verifikace. Program lze lokalizovat do paměti 16 kB nebo do volného prostoru mezi ROM a RAM.

C10 - DÁLNOPIST

Umožňuje připojit dálnopisný přístroj T 100 (Siemens 100) k ZX 81. Instrukční příručka obsahuje jak návod k práci s programem, tak i způsob připojení dálnopisu.

D - VÝPOČETNÍ PROGRAMY

D1 - KVAD

Hledá kořeny kvadratických rovnic, reálné i imaginární.

D2 - RUNGE

Řeší obyčejně diferenciální rovnice metodou Funge-Kutta.

D3 - LAGRANGEHOVÁ INTERPOLACE

Pomocí Lagrangeova interpolačního mnohočlenu program zjišťuje hodnoty funkce v bodech, které nejsou v tabulce funkčních hodnot.

D4 - INVERZE MATICE A DETERMINANT

Eliminační metodou s pivotací program počítá k dané matici matici inverzní a její determinant.

D5 - MELINEÁRNÍ REGRESE (2 nezáv. proměnné, až 5 parametrů)

Po zadání tabulky nezávisle proměnných a funkčních hodnot a approximační volitelné funkce, program zjistí parametry této funkce. Např. chceme naměřené hodnoty vyrovnat s min. střední kvadr. odchylkou funkcí $a \cdot \exp(bx)$ plus $c \cdot \exp(dx)$. Program spočte přesné hodnoty parametrů a, b, c, d tak, že funkce proloží naměřené hodnoty s min. střední kvadratickou chybou.

D6 - KALENOÁŘ

Program počítá počet dnů mezi dvěma daty a den v týdnu od 1. 1. roku 1. Přitom pamatuje, že do 4. 10. 1582 platil juliánský kalendář a od 15. 10. 1582 gregorianský a 10 dnů mezi těmito daty bylo vypuštěno (reformou Řehoře VIII.).

D7 - SHELLOVO TŘÍDĚNÍ

Nejrychlejší třídící procedura po Quicksort či super quicksort, která nepotřebuje žádnou přídavnou paměť (zálohování dat či návratových adres u quicksortu). Klasickým algoritmem se 500 čísel třídí průměrně 1,5 hodiny, Schellovým tatáž čísla asi za minutu. Jedná se o uspořádání čísel do rostoucí posloupnosti.

D8 - ŘEŠENÍ SOUSTAVY DIFERENCIÁLNÍCH ROVNIC

Metodou Runde-Kutta-Merson program řeší soustavu dif. rovnic se zadánymi poč. podmínkami a volitelnou přesností. Krok integrace program volí automaticky. Program lze také hledat s lib. přesností určité integrály a to i vícenásobně (dvojně, trojně).

D9 - NUMERICKÁ DERIVACE

Ze zadáné tabulky funkčních hodnot program spočítá hodnoty derivací v daných bodech, poměrně přesně - sedmibodová numerická derivace.

D10 - FOURIEROVA ŘADA

Harmonická analýza na množině diskrétních bodů. Program approximuje funkci fourierovým polynomem volitelného stupně. Hodí se např. pro spektrální analýzu.

D11 - VÝPOČET VLASTNÍCH ČÍSEL A VEKTORU MATICE

Jacobiho iterační metodou program spočte vlastní čísla a všechny vlastní vektory

symetrické matice, které mají význam např. při výpočtu vlastních frekvencí dynamických soustav.

D12 - POLYNOMICKÁ REGRESE

Program approximuje funkci polynomem zadанého stupně s minimální střední kvadratickou chybou.

D13 - DĚLENÍ POLYNOMŮ

Program vypočte podíl polynomů a jeho zbytek.

HRY: PASTI (16 k) a LP REGISTER z časopisu ZX User klub, kazeta her firmy Sinclair, Asteroid in Space a podobné drobnosti. Programy jsou podle profesionálních fir. algoritmů a ověřené příklady.

D14 - ŘEŠENÍ SOUSTAVY LINEÁRNÍCH ROVNIC

Program řeší soustavu lineárních rovnic (až 55) Gaussovou eliminační metodou. Výpočet soustavy 9×9 trvá asi 3 s.

D15 - VÝPOČET KOŘENŮ POLYNOMU

Program metodou Bairstovova hledá komplexní kořeny polynomů (tj. reálnou i imaginární část kořenů) na rozdíl od např. hledání nulových bodů funkcí (jen reálná část, resp. reálné kořeny). Metoda vždy nekonverguje.

D16 - SIMPLEX

Program k optimalizaci výrobních procesů

D17 - ATENUÁTOR

Výpočet odporového atenuátoru (zisku, ztráty v dB)

HRY

E2 - CHESS

Šachy s možností volby různých stupňů obtížnosti, zadávání dvou či tří tahů a jejich řešení.

E3 - STARTREK

Let vesmírem s překonáváním nejrůznějších nástrah

E4 - MANIC

Přepis oblíbené hry z počítače Spectrum. Jemná grafika pracuje bez jakékoli technické úpravy ZX 81.

Pokyny k objednávání programů

Samozřejmě, v platnosti zůstávají "pravidla hry" zveřejněná jak v Amatérském radio (naposled v č. 5. ročníku 1985), tak v tiskovině s organizačními pokyny, kterou dostal každý, kdo projevil korespondenčním lístkem zájem o členství v Mikrobázi. Pro jistotu otiskujeme vzory vyplnění líce i rubu korespondenčního lístku k objednání programu z naší nabídky znova.



Odesítkel	ČESkoslovensko
Ing. Jan Novák	Bratislava
Jablonecká 56	Bratislava
Liberec	Bratislava
4 6 0 0 1	Bratislava
MIKROBÁZE	Bratislava
520214/0134	Bratislava
(rodné číslo)	Bratislava
Vyhrazeno pro služební nálepky a údaje pošty	Bratislava
	Bratislava
50 h	Bratislava
	Bratislava
602, ZO Svatému	Bratislava
Wintrova 8	Bratislava
Praha 6	Bratislava
1 6 0 4 1	Bratislava
	Bratislava

Rub lístku budete vyplňovat v řádcích 1, 5 a 15 (viz vzor A). Do řádku 1 napíšete OBJEDNÁVKA PROGRAMU, do řádku 5 označení programu (bloku programů) podle naší nabídky.

POZOR! Programy ještě nemají přesná katalogová označení, v nichž budou v budoucnu zakódovány typy poštačů. Proto zatím programy popisujte v této formě:

(Řádek č. 5) 5. typ poštače číslo a název programu (bloku) dle nabídky

Rub korespondenčního lístku pro objednávku programu



1. OBJEDNÁVKA PROGRAMU
- 2.
- 3.
- 4.
5. Sord M5 7. Dissasembler
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
15. *Marek 8/14/1981*

Za typ počítače budete proto podle svých potřeb vypisovat Spectrum, IQ 151, SORD M5, PMD 85 nebo ZX 81, číslo a název programu opište z nabídky přesně. Je pochopitelné, že programy jsou mezi různými typy počítačů nepřenositelné. Nemůžete proto například požadovat program 2. PASCAL pro počítač IQ 151, ale jen pro Spectrum, tak jak je nabízen, jakkoli byste ho pro IQ 151 potřebovali a chtěli. (Na to jsou jiná "pravidla hry" - viz organizační pokyny expedované dříve.) Nu, a nezapomenejte v řádku 15 na podepsání a datum. Jinak bude objednávka neplatná.

CO PROGRAM, TO ZVLÁŠTNÍ KORESPONDENČNÍ LÍSTEK!

Možná, že se vám bude dodržování tohoto pravidla zdát nehospodárné, ale je velmi pravděpodobné, že v začátcích služeb Mikrobáze nebudou k dispozici všechny programy z nabídky najednou a objednávky budeme vyřizovat postupně.

KDY A ZA KOLIK ZAČNEME EXPEDOVAT?

Tato otázka nás trápí stejně jako vás. První programy (ale jen některé) bychom vám chtěli dát ještě pod stromeček, ale plný provoz lze očekávat až v průběhu ledna 1986. K datu uzávěrky aktualit tohoto zpravodaje (28. 10. 1985) začínáme instalovat počítače a další potřebnou techniku v uvolněných prostorách a pod dohledem zkušených odborníků zacvičovat obsluhu. Tisknou se a kompletují první manuály. Práce jak na kostele, ale půjde to!

Pokud jde o cenu za jednu kazetu s programem (blokem programů) včetně uživatelské dokumentace, probíhá cenové řízení. Nákladové položky jsou jasné (cena kazety, záznamu a verifikace, výroba manuálu, manipulace, balení), zpřesňují se režijní náklady. Naše služba kalkuluje nulový zisk, ale na druhé straně nemůže být ztrátová. Takže jen orientačně, co lze očekávat: do 100,- Kčs za kazetu a příslušné tiskoviny.

Slovo k náhodným čtenářům

Dostal se vám tento zpravodaj Mikrobáze do rukou a zaujala vás aktivita rozvíjená v programových a technických službách pro uživatele osobních mikropočítačů? Redakce časopisu Amatérské radio jako iniciátor Mikrobáze a 602. ZD Svazarmu v Praze 6 jako realizátor vás zvou k členství v několikatisícovém kolektivu zájemců o výpočetní techniku a její aplikace. Jako člen Mikrobáze Svazarmu budete dostávat tyto zpravodaje (od roku 1986 čtyřikrát ročně), budete moci využívat programových nabídek a dalších plánovaných služeb.

Mikrobáze je službou pro mikropočítačovou techniku a ve své organizaci tuto techniku každodenně účelně a efektivně využívá. Proto je třeba i v případě, kdy teprve projevujete zájem o členství, dodržet určitou administrativní konvenci. O bližší informace o celém komplexu Mikrobáze a přihlašovací materiály je třeba požádat výhradně korespondenčním lístkem. Jeho líc vyplňte (zásadně strojem) podle vzoru č. 1. na straně 80. Rub korespondenčního lístku musí obsahovat v horní části čtyři číslované řádky s obsahem podle příkladu ve vzoru č. 2 (1. PŘIHLÁŠKA UŽIVATELE,

2. Jméno a příjmení, 3. Ulice, číslo, obec, poštovní směrovací číslo, okres,
4. Povolání/podnik, popřípadě škola). V dolní části lístku se podepište a uvedte
datum vyplnění. Pak už stačí jen vhodit lístek do poštovní schránky a čekat na po-
drobné informační a přihlašovací materiály Mikrobáze. Dostanete je obratem.



1. PŘIHĽÁŠKA UŽIVATELE
2. Ing. Jan Novák
3. Jablonecká 56. Liberec, 460 01, Liberec
4. Programátor analytik/Textilana

31. 12. 1985 *Mur L*



Vydala 602. ZO Svazarmu pro potřeby vlastního aktivity. Zodpovědný redaktor ing. Alek Myslík, sestavil Ladislav Zajíček, připravili ing. Tomáš Bartovský, CSc., Oan Dočekal, ing. František Hruška, ing. Vítězslav Jelínek, ing. Ingrid Jelínková, ing. Petr Kratochvíl, Josef Kroupa, ing. Libor Štolc. Adresa redakce: 602. ZO Svazarmu, Wintrova 8, 160 41 Praha 6, telefon 32 85 63. Neprodajné. Povoleno ONV Praha 6.
Náklad 4000 výtisků. Praha, listopad 1985