

SHARP MZ-800

ZPRAVODAJ SHARP CLUB BRNO

ČÍSLO 4



Vážení přátelé,

vítám vás v sedmém roce činnosti SHARP MZ Club Brno.

Doba zenitu osmibitových počítačů je definitivně za námi. To ovšem neznamená, že doba osmibitových počítačů skončila. Stále se objevují nové softwarové a hardwarové produkty, které často snesou srovnání s produkty šestnácti- a více bitovými. Stále je zájem o využití SHARPa v domácnosti i práci. Proto budeme stále pokračovat v klubové činnosti. A to tak dlouho, dokud budeme mít co říci a čím pomoci členům klubu.

Věnujme na první straně tradičně několik slov organizačním záležitostem. Zejména týkajících se stavu klubových místností na Hybešově 12. V zimě došlo k havárii na vodovodním potrubí v bytě nad námi a stav klubovny se změnil ze špatného na katastrofální. PBH provedl výměnu celého stropu, navíc bylo nutno vykopat parkety ve skladu. Sociální zařízení se stalo nepoužitelným. K tomu se z poloviny klubovny stalo skladiště stavebního materiálu a náradí. Ukázalo se, že klubovna jde v zimě jen obtížně vytopit (a to Jarda Špaček chodíval zatopit už ráno - díky mu), sklep pod námi a neobydlený byt nad námi promrzají (odtud ta havárie). Navíc špinavý dvorek polorozpadlého činžáku neskýtá žádnou oku lahodící scenérii. Za sebe musím říci, že před nově přicházejícími členy je mi přímo hanba za stav místnosti a okolí. A tak jediným důvodem pro zachování nikterak levného nájmu klubovny je jeho blízkost centra a dobré spojení ze všech částí města. Nicméně i o tom začínám pochybovat. Mnohé ostatní kluby klubovnu přestávají využívat, ve výboru Mikrocentra se ozývají hlasy k zrušení nájmu klubovny a využití prostor v domě Mikrocentra na Žabovřeské číslo 10 (dřívější adresa Hlinky 164 - jde o tentýž dům, změnil se jen název ulice a číslo). Vždy jsem byl za zachování klubovny na Hybešově, ale z výše uvedených důvodů o tom přestávám být přesvědčen. Sdělte mi vaše stanovisko, zda se chcete scházet méně komfortně, ale uprostřed města v klubovně na Hybešově nebo relativně pohodlněji (dům Mikrocentra není z nejvýpravnějších) v Pisárkách. Obě varianty si však vyžádají něco svépomocné činnosti k úpravě prostor - stav na Hybešově znáte, na Žabovřeské jde o nevyužívanou garáž přibližně srovnatelných rozměrů (snad částečně menší) s Hybeškou.

Výbor SHARP MZ Club pracuje nadále ve složení Jára Špaček - hospodář a duše klubu, Mirek Urbánek - disketová technika, Jarda Psota - kazetová technika, Luboš Srnský - systémový SW a HW, Julek Fila, Honza Fiala, Luboš Macháček a nakonec moje maličkost.

V nejbližší době proběhne valná hromada nebo konference Mikrocentra, členové výboru klubu se zúčastní povinně, ostatní dle zájmu, je možné, že nás čekají některá překvapení v uspořádání Mikrocentra.

Klub je v současné době finančně zabezpečen na slušné úrovni, můžeme si dovolit nakoupit nějaký materiál či programy, máte-li nějaké tipy, obraťte se na mě nebo Járu Špačka.

Zůstávejte zdrávi

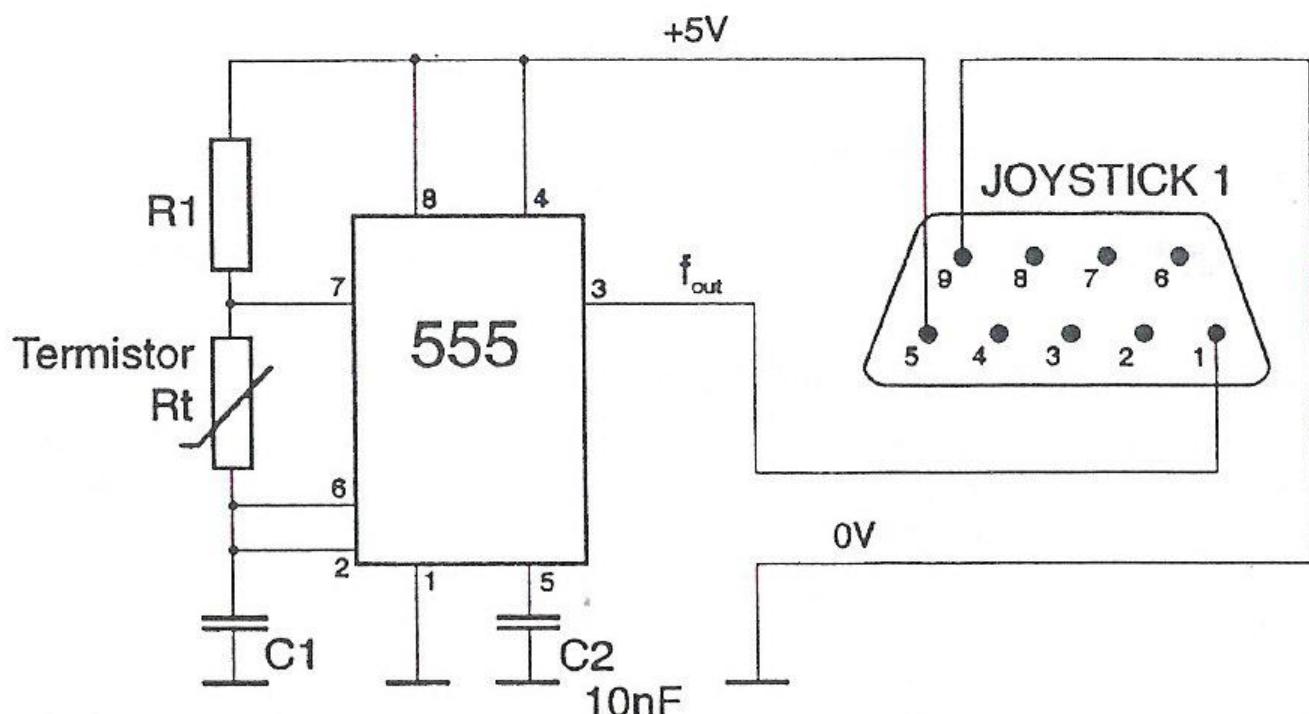
Petr Mynář, předseda klubu a zástupce
ve výboru Mikrocentra

Měření teploty počítačem SHARP MZ-800

Jednou ze zajímavých konstrukcí, které se v poslední době objevily v SHARP MZ Club Brno, je teploměr připojiteLNý k počítači. Jde o tak jednoduchou konstrukci, že ji uvádím ve zpravodaji a stavbu doporučujeme i začátečníkům.

Námět je zpracován podle Amatérského radia č.6 ročník 1987. Větší část programu je pro zjednodušení vytvořena v Basicu a pouze samotné měření kmitočtu sondy je ve strojovém kódu.

Schema zapojení sondy:



V zapojení pracuje časovač 555 jako astabilní multivibrátor, řízený proměnným odporem termistoru R_t . Pro výstupní kmitočet platí vztah $f = 1,44 / ((R_1 + 2 \cdot R_t) \cdot C_1)$. Odpor rezistoru R_1 volíme zhruba stejný jako odpor R_t ve středu měřeného rozsahu teplot. Kapacitu C_1 volíme takovou, aby výsledný kmitočet byl ve středu měřených teplot asi 1kHz. Kapacitu můžeme vypočítat dosazením hodnot do výše uvedeného vzorce. Ve zkušebním vzorku byl použit perličkový termistor s odporem asi 2,5 k-ohmu, který dokáže velice rychle reagovat na změny okolní teploty.

Měření:

Hotovou sondu připojíme na konektor počítače pro joystick č.1. Po spuštění programu "SONDA" se na obrazovce objeví kmitočet sondy (pozor - nejdá se o kmitočet v Hz, ale o počet impulsů za časový úsek, jenž je dán hodnotou v registru DE). Vynásobením kmitočtu určitou konstantou získáme měřenou teplotu. Pokud budeme požadovat opravdu přesné měření s přesností asi 0,1 stupně, musíme zjistit konstanty pro různé úseky teplot (např. po 5 až 10 stupních), protože závislost odporu termistoru na teplotě není většinou přesně lineární. Místo termistoru je možné připojit i jiné prvky - pomocí fotoodporu lze měřit světlo, pomocí potenciometru úhel natočení hřídele a podobně.

Program "SONDA":

```
100 LIMIT$FF:INIT"CRT:M1"
110 POKE$FA00,$F3,$C5,$D5,$E5,$11,0,$C0,$21,0,0,1,1,$FF,5,
$CA,$3F,$FA,$DB,$F0,$A1,$CA,$D,$FA,6,$FF,5,$CA,$3F,$FA,$DB
,$F0,$A1,$C2,$19,$FA,$1B,$7A,$B3,$CA,$3F,$FA,$DB
120 POKE$FA2A,$F0,$A1,$CA,$23,$FA,$1B,$7A,$B3,$CA,$3F,$FA,
$DB,$F0,$A1,$C2,$2F,$FA,$23,$C3,$23,$FA,$22,$46,$FA,$C1,$D
1,$E1,$C9
130 USR($FA00)
140 F=PEEK($FA46)+PEEK($FA47)*256
150 CURSOR 0,5
160 PRINT USING "kmitocet sondy = #####"; F
170 GOTO 130
```

Vážným zájemcům o měření teploty mohu poskytnout program, který je schopen měřit teplotu s přesností 0,1 stupně a údaje zobrazuje číselně i graficky.

Usmolil Lubomír Smrký

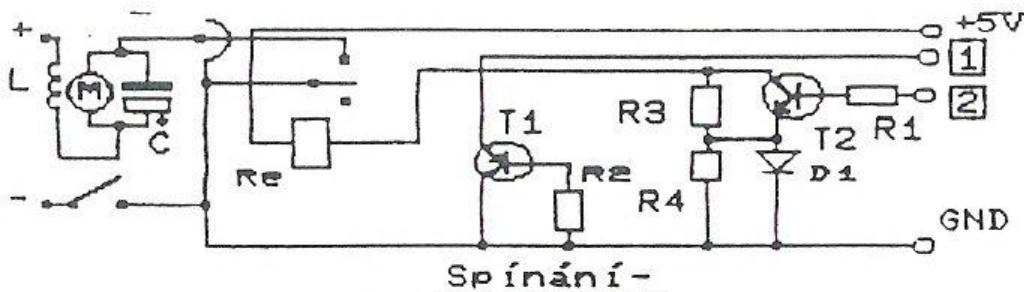
Ovládání magnetofonu u SHARP MZ-811

Nabízíme vám příspěvek Standy Čecha z Habartova, který vyřešil dálkové ovládání externího magnetofonu u SHARP MZ-811. Tento příspěvek byl napsán před více než dvěma lety, do zpravodaje se dostává až nyní.

Výhody vestavěného kazetového magnetofonu u typu MZ-821 jsou všem dostatečně známy. Protože u typu MZ-811 nelze ovládat externí magnetofon, snažil jsem se co nejjednodušším způsobem tyto výhody získat. Při návrhu byl brán zřetel na různé typy používaných externích magnetofonů a možnost poškození počítače. Proto je silový obvod motorku galvanicky oddělen. Vyzkoušel jsem dva způsoby spouštění magnetofonu a to spínáním kladného nebo záporného pólu motorku pohonu. Zařízení je umístěno pod kryt místo originálního magnetofonu a přívod je proveden přes konektor fi 2,5 (malý jack). Plošný spoj je velmi jednoduchý, lze jej zhotovit i proškrábnutím. Kontakty relátka jsou zdvojeny pro vyšší spolehlivost i možnost vyššího zatížení. Místo originálního konektoru pro připojení k počítači lze použít polovinu patice pro IO. Chci upozornit, že řada starších magnetofonů nemá vyvedeno dálkové ovládání nebo je magnetofon nevhodně zapojen. To lze minimální úpravou odstranit. Zařízení se spínáním plus pólu používám pro magnetofon Unitra 535 a Elta. U magnetofonu Elta je provedena malá úprava plošného spoje. Zařízení je v provozu 2 roky bez závad, zachovává základní funkci samotného magnetofonu, který lze využívat i k jiným účelům. Ve spojení s počítačem pak pracuje přesně jako originální magnetofon u MZ-821. Nastavení zařízení se provede pomocí P1, tj. nastavení režimu T1. Hodnota P1 a R1 se řídí velikostí spouštěcího napětí.

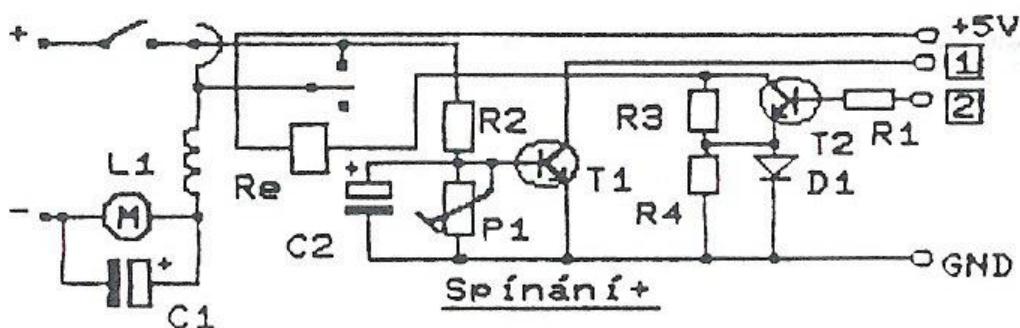
Pozn.: V této souvislosti vám doporučuji prostudovat článek Jardy Špačka ze zpravodaje č. 2, ve kterém jsou podrobně popsána zapojení konektorů magnetofonu a principy ovládání.

P.M.



T₁ KF517 (KFY16)
T₂ KC507 (508, 509)
D₁ KY130/80
R_e 6V/75Ω
R₁ 150Ω
R₂ 1k
R₃ 5k7
R₄ 100Ω

1 SENCE (5)
2 REMONTE (4)
+5V (6)



T₁ KF507 (506, 508) R₃ 4k7
T₂ KC507 (508, 509) R₄ 100Ω
D₁ KY130/80
R_e 6V/75Ω
C₂ 20μF/6V
P₁ 330-470Ω
R₁ 150Ω
R₂ 1k2-3k3Ω

1 SENCE (5)
2 REMONTE (4)
GND (3)
+5V (6)

Stanislav Čech
Okružní 72/8
357 09 Habartov

Rolování obrazovky na SHARP MZ-800

Tento článek je psán poněkud odborným stylem, kdo se ho však předem nelekne a zkusí ho pochopit a realizovat, bude odměněn efektním výsledkem. Pro ty z vás, kteří nemají jasno v základních představách o VRAM, následuje další článek.

Každý z vás jistě viděl nějakou hru, u které ve spodní části roluje text zprava doleva. Tato grafická hříčka je opravdu působivá a dělá mnohý program zajímavým. Těm, kteří zatoužili něco podobného zařadit do svého programu, přinášíme malou rutinu ve strojovém kódu, která se pro svou jednoduchost a relokovatelnost dá umístit do každého programu. Mohou ji využít programátoři v BASICu, v PASCALu a samozřejmě ve strojáku.

Trocha teorie 1:

Pokud budeme chtít rolovat po znaku, je to celkem jednoduchá věc, která se dá vyřešit i prostředky BASICu. Samotné rolování pak ale vypadá velice nehezky, protože text příliš skáče. Pro větší efekt musíme tedy přejít k rolování po bodech. V tomto případě však narázíme na problém, který se dá efektivně řešit pouze prostředky skýtanými strojovým kódem. Znaky totiž nelze (nebo jen s velikými obtížemi) zobrazovat na x-ových souřadnicích, které nejsou dělitelné osmi. To znamená, že text lze zobrazovat jen na souřadnicích 0, 8, 16, 24, 32, ... Někteří znalci BASICu jistě namítnou, že lze použít příkaz SYMBOL. Zkuste si však pomocí tohoto příkazu realizovat jedoucí text. Dostanete blikající a plazící se fleky. Musíme na to tedy jinak. Nakreslíme znak na pozici dělitelnou osmi a posun zajistíme jinými prostředky. Jakými? Přece strojovou rutinou.

Trocha teorie 2:

Abychom mohli dále pracovat, musíme si vysvětlit některé důležité věci:

- 1) Organizace VRAM je oproti klasické RAM poněkud odlišná. Jde o to, že nejvýznamnější bit není vlevo ale vpravo. To znamená, že uvnitř bajtu VRAM se bity počítají zleva doprava:

0 1 2 3 4 5 6 7

- 2) Barva bodu na obrazovce je určována příslušnými grafickými rovinami. Jejich popis by však značně přerostl rozsah tohoto článku.
- 3) Při zapisování nebo čtení informací z VRAM se uplatňují dva speciální registry obvodu GDG, tzv. Write a Read format registry. Jejich obsah určuje jednak do které roviny jsou data zapisována (tím je určena barva), a zároveň i způsob zápisu - logickou operaci s daty.

Ted' tedy k algoritmu programu. Celý je založen na jednoduchém principu. Jednotlivé bajty VRAM jsou postupně rotovány a vždy nejvyšší bit automaticky přetéká do dalšího bajtu. Bit zcela vpravo se naplní 0 a bit zcela vlevo se jednoduše ztratí (je mimo VRAM).

Jak je to uděláno:

Vezměme si například 2 bajty s obsahem 00 (1.bajt) a FF (2.bajt), ve VRAM tedy máme: 0000000011111111.

DO CY (Carry Flag) dáme 0.

Nejprve zrotujeme instrukcí RR bajt 11111111 (2.bajt),

dostáváme: 01111111 a CY:1.

Ted' zrotujeme instrukcí RR bajt 00000000 (1.bajt),

dostáváme: 10000000 a CY:0.

Pokud budeme takto pokračovat v rotování dalších bajtů, postupně posuneme celý řádek o jeden grafický bod vlevo. Finta je v tom, že vždy ten bit, který má přejít z jednoho bajtu do druhého, je přenesen pomocí CY. Nenechte se zmást rotací vpravo a umístěním jednotlivých bitů, jsou totiž zobrazovány přesně obráceně.

V několika krocích to tedy vypadá takto:

Krok	Obsah VRAM	Zobrazení na obrazovce
0	0000000011111111	0000000011111111
1	1000000001111111	0000000111111110
2	1100000000111111	0000001111111100
3	1110000000011111	0000011111111000
4	1111000000001111	0000111111110000
5	1111100000000111	0001111111100000
6	1111110000000011	0011111111100000
7	1111111000000001	0111111111100000
8	1111111100000000	1111111111100000

Těm, kteří nemají úplně jasno, doporučuji přečíst si jak pracuje instrukce RR. Také pozorným prostudováním programu se mnohé objasní.

Něco k programu:

Program, přesněji rutina, je udělán co možná nejuniverzálnější. Lze modifikovat prakticky všechny parametry a tím dosáhnout různých efektů. V první části probíhá inicializace registrů GDG a mapování VRAM. Je nastaven mód 320x200, 4 barvy, lze však použít i 16 barev a dokonce 640x200. Pak je nutné změnit hodnotu, která slouží k stanovení počtu bajtů na řádek na dvojnásobek. Návští KOLIKX ukazuje na tu část, kde je stanoveno, o kolik bodů má být řádek posunut při jednom zavolání rutiny. Na adresu KOLIKX+1 lze umístit počet bodů od 1 do 255. KOLIKY určuje výšku rolované oblasti. Standardně je nastaveno na 8 (jeden řádek). Při změně výšky je ještě nutné změnit hodnotu zapisovanou do HL, která udává absolutní adresu nejvrchnějšího řádku ve VRAM. Přidáním několika instrukcí lze docílit, že tato hodnota se bude automaticky počítat (zde by však zbytečně zabírala místo). Zbývá upozornit na jednu možnou příjemnou, možnou nepříjemnou vlastnost této rutiny. Tak, jak je napsána, umožňuje rolovat pouze text, jehož barva je ze všech nejsvětlejší (většinou bílá). Je to proto, že kdybychom chtěli rolovat všechny barvy (jakkoliv barevné body), museli bychom rolovat jednotlivé grafické roviny zvlášť. To by však znamenalo prodloužení provádění rutiny. Zkušenější si tuto úpravu mohou jednoduše udělat. Stejně tak je snadné upravit rutinu na rolování jiné barvy než bílé (zde se čas nemění). Ještě malá poznámka. Zdánlivě nesmyslné šachování s IX a HL je kvůli tomu, aby rutina nezávislá na umístění v paměti (relokovatelná).

Jak v BASICu?

Rutinu lze umístit kamkoliv v paměti. Je ale nutné dát pozor, aby nedošlo k jejímu přepsání. Ideální je adresa kolem \$FF00. Hexadecimální výpis lze použít k přímému zápisu do paměti. Vhodné je zapsat rutinu pomocí příkazu MODIFY (příkaz monitoru) do paměti a uložit ji jako strojový program. V BASICu ji lze volat přes USER(\$adresa uložení). Pokud chcete, aby rutina neměnila parametry zobrazení (mód zobrazení, způsob), opište program od hvězdičky.

Takto vypadá kód programu v paměti (na libovolné "bezpečné" adresu):

```
3E 00 D3 CE 3E 03 D3 CC D3 CD *DB E0 3E 00 01 03
00 21 27 9E E5 DD E1 3E 01 DD E5 E1 06 08 0E 28
11 28 00 A7 CB 1E 2B 0D 20 FA 19 11 28 00 19 05
20 ED 3D 20 E5 DB E1 C9
```

Výpis programu v assembleru:

```
START: LD A,00H ;nastav mod zobrazeni
        OUT (0CEH),A ;320x200 4 barvy
        LD A,003H ;Single Write+Read
        OUT (0CCH),A ;Write v 1. a 2. rovine
        OUT (0CDH),A
        IN A,(0E0H) ;mapuje VRAM od 8000H
        LD A,0
        LD BC,0003
        LD HL,09E27H ;do HL adresa 192. radku
        PUSH HL ;uloz HL
        POP IX ;do IX
KOLIKX: LD A,1 ;o kolik bodu rolovat ?
LOP2:   PUSH IX ;vyzvedni HL z
        POP HL ;IX registru
KOLIKY: LD B,8 ;pocet radku pro ROL
LOP1:   LD C,40 ;pocet bajtu na radek
        LD DE,40 ;tolik se bude pricitat
        AND A ;nuluj CY
LOPROL: RR (HL) ;zroluj bajt na adrese (HL)
        DEC HL ;na dalsi bajt
        DEC C ;ukazatel bajtu
        JR NZ,LOPROL ;jeste rolovat?
        ADD HL,DE ;ne-dalsi radek
        LD DE,40 ;znovu 40
        ADD HL,DE ;zacneme zprava
        DEC B ;jeste nejaký
        JR NZ,LOP1 ;radek?
        DEC A ;ne-rolovat
        JR NZ,LOP2 ;opet?
        IN A,(0E1H) ;ne-zavri VRAM
        RET ;a konec
```

Rozšíření paměti VRAM na 32 kB

Tento článek má pomoci těm, kteří ještě nevědí, co je to VRAM, a k čemu v jejich počítači slouží. Tedy VRAM=VideoRAM, tj. ta část paměti RAM vašeho počítače, která je nepřetržitě zobrazována na obrazovce (o to se stará stonožičkový zákaznický obvod ve vašem počítači, který se nazývá GDG, a který je za současných cenových relací výrazně nejdražší součástkou vašeho počítače). Organizace Videopaměti ve zjednodušené představě odpovídá organizaci obrazovky, tj. obsah jednotlivých bitů VRAM (1 nebo 0) odpovídá stavu jednotlivých bodů na obrazovce (svítí nebo nesvítí). Veškeré kreslení grafiky a znaků na obrazovce tedy spočívá v zápisu jedniček nebo nul na příslušné místo paměti VRAM (slyšeli jste-li již termín bitová mapa, pak je to právě ono) a odpovídající body na obrazovce se přitom rozsvítí nebo zhasnou zcela automaticky (to zajistí zmíněný obvod GDG). Vezmeme-li si maximální grafický rozsah obrazovky vašeho SHARPa, to je 640×200 grafických bodů, musí být jim odpovídající velikost Videopaměti stejná, tedy $640 \times 200 = 128000$ bitů, což je $128000/8 = 16000$ bajtů. Právě taková (16 kilabajtů= $16 \times 1024 = 16384$ bajtů) je velikost základní Videopaměti vašeho SHARPa, přičemž oněch zbývajících 384 bajtů zůstává nevyužito.

Potud je to obecně jednoduché, že? Tak to mírně, ale opravdu jen mírně, zesložitíme. Tak, jak jsme to zatím popsali, by bylo možno zobrazovat pouze dvě barvy (1 nebo 0, tedy svítí nebo nesvítí, bílá nebo černá, zelená nebo modrá a podobně - barvy jsou dány nastavením jiných částí obvodu GDG). Jak je tedy zajištěno, aby bylo možno zobrazovat více barev? Zcela jednoduše. Předpokládejme, že máme pořád instalováno pouze 16 KB VideoRAM. Ve výše uvedeném případě zobrazení 640x200 bodů nemůžeme dělat nic, jsme odkázáni pouze na dvě barvy a to proto, že kapacita VRAM je tímto způsobem zobrazení zcela vyčerpána. Co se však stane, když budeme požadovat zobrazení jen 320x200 bodů? V tomto případě budeme potřebovat jen $320 \times 200 / 8 = 8000$ bajtů, což je, jak je na první pohled patrné pouze polovina dostupné VRAM. A jak naložíme s tou druhou polovinou? Právě ji využijeme k tvorbě barev. Uděláme to tím způsobem, že ji jakoby ještě jednou položíme přes první polovinu, odborně řečeno vytvoříme dvě pomyslné grafické roviny. Jednomu bodu na obrazovce tak budou odpovídat dva bity ve VRAM. A jak známo, dva bity mohou vytvořit čtyři možné vzájemné kombinace, tedy 0-0, 0-1, 1-0 a 1-1. Čtyřem vzájemným kombinacím odpovídají dle nastavení obvodu GDG čtyři barvy.

Zobrazení nejvýše čtyř barev na obrazovce je poněkud chudé a pro příznivce kvalitních počítačových her a počítačové grafiky naprosto nedostačující. Naštěstí firma SHARP počítala s možností rozšíření kapacity VideoRAM o dalších 16 KB na celkovou velikost 32 KB. Jak tedy vzrostou grafické možnosti při takovéto velikosti VRAM? V módu 640x200 bodů budeme moci využít současně 4 barvy (dvě grafické roviny po 16 KB), v módu 320x200 bodů dokonce současně 16 barev (čtyři grafické roviny po 8 KB - barva jednoho bodu na obrazovce je ovlivněna čtyřmi bity VRAM se šestnácti možnými vzájemnými kombinacemi). Dá se tedy říci, že grafické možnosti vzrostou velmi výrazně.

Programátoři ve strojovém kódu musí znát ještě o něco více, než je zde popsáno, kdo však programuje v BASICu, stačí mu naučit se funkci příkazu INIT "CRT:mód", který nastaví požadovaný mód obrazovky, tj. grafické rozlišení a počet barev. Chybové hlášení jej případně upozorní na nedostatek instalované paměti VRAM. A kdo neprogramuje vůbec, měl by vědět, že některé programy přímo vyžadují 32 KB VRAM a bez nich mu buď nebudou chodit vůbec nebo jen v nevhledné omezené podobě.

Jak tedy rozšířenou VRAM sehnat a nainstalovat? Jednoduše. V prodejně s elektronikou zakoupíme 2 obvody paměti 4416 (dynamická paměť RAM 4x16 Kbitů) a dle postupu popsaného v manuálu je správně zasuneme do příslušných v počítači připravených volných pozic. Nebudou-li paměti 4416, je možno je nahradit pamětími 4464. Cena pamětí 4416 se v prodejnách GM electronic pohybuje okolo 75,- Kč za kus, rozšíření VRAM tedy pořídíte za cca 150 Kč. Pokud má někdo z takovéto akce a zásahu do počítače strach, provedeme mu ji rádi zdarma v klubovních hodinách. Neměli-li jste svůj počítač ještě otevřen, doporučuji vám to zkoušit právě při této příležitosti. Je to jednoduché a přitom je to krásný pocit, funguje-li vám něco, co jste udělali vlastníma rukama. Pokud jste ovšem kupovali SHARPA z druhé ruky, zjistěte si předem, že v něm rozšíření VRAM již instalováno není. Jinak budete sedět před otevřeným SHARPEm s dvěma pamětími v ruce a dalšími dvěma uvnitř.

Petr Mynář

Přírůstky do knihovny dokumentací ke dni 1.7.1993

- ♦ 37. Všechno o MZ-800 ... přehled HW a SW funkcí (česky)
- 38. Aktuality České společnosti elektroniků
- 39. PASCAL HP4T ... manuál (česky)
- 40. PASCAL (MIKROCENTRUM) ... příručka ke kursům pořádaných Mikrocentrem
- 41. POWER - popis programu ... manuál (česky)
- ♦ 42. Operační systém CP/M ... obsáhlá příručka (česky)
- 43. Komentovaný výpis ROM ... zpětný překlad ROM s komentářem (česky)
- ♦ 44. AREM Z80 ... popis vývojového systému (česky)
- 45. S.CALGO ... podrobný manuál k tabulkovému kalkulátoru (anglicky)
- 46. FAND - základní popis ... úvod do databázového systému (česky)

Podmínky pro půjčování literatury jsou velmi mírné - postačí členství v klubu a podpis do výpůjční knihy. Poplatky za výpůjčky jsme zrušili. Žádám ty, kteří mají některý z titulů vypůjčen delší dobu (a možná jej již nepotřebují), aby ho vrátili na některé z klubových schůzek.

Jakou verzi CP/M používáte?

Majitelé RAM-disků a FD-mechanik u osmibitových počítačů používají se samozřejmostí operační systém CP/M. Každý uživatel má jistě ve svém archivu několik variant tohoto systému. Varianty operačního systému CP/M pro SHARP MZ-800 lze rozdělit podle dvou hledisek:

- a) z jakého nosiče je systém zaváděn
- b) jaký typ RAM-disku je systém schopen obsloužit.

Obě hlediska můžeme sloučit na varianty:

- RDA: systém zaváděný z kazety do zálohovaného RAM-disku
- RDB: systém zaváděný z kazety (nebo ROM-packu) do nezálohovaného RAM-disku "Pezik"
- RDAB: systém společný pro zálohovaný i nezálohovaný RAM-disk
- FDA: systém čtený z diskety a obsluhující zálohovaný RAM-disk
- FDB: systém čtený z diskety a obsluhující nezálohovaný RAM-disk
- FDAB: systém čtený z diskety a obsluhující oba typy RAM-disků

Protože využívání RAM-disků bez FD-mechanik je dnes spíše výjimečné, pozastavíme se u variant RD z víceméně povrchového historického pohledu. Nejrozšířenější byly různé verze CP/M v úpravě Vector&Yoshin (dále jen V&Y), používané původně u ZX Spectra. Proto má tento systém i TAPE v ZX formátu a je tudíž nekompatibilní se standardním formátem CP/M. Tento nedostatek odstranil Pavel Zemčík. Do systému CP/M V&Y vestavěl program ZTAPE.COM (namísto TAPE.COM), a tím umožnil spolupráci RAM-disku s kazetou ve standardním formátu CP/M. Mimochodem, CP/M V&Y je dosud jediná kazetová verze, která dokáže obsloužit 1MB RAM-disk v jeho plné kapacitě paměti. Konkurentem CP/M V&Y byly různé verze CP/M, výstižně nazvané KONKURENT, které dodávala firma MicroWare (Tomáš Macourek) Praha. Tato firma dodávala i zálohované RAM-disky, proto i většina verzí KONKURENTU aktivovala jen zálohované RAM-disky. Teprve poslední verze KONKURENT 2.0M byla univerzální pro oba RAM-disky.

U FD mechanik se zpočátku používal systém označený P-CP/M80. Dokázal pracovat pouze s 320 kB disketami. Historický průlom do využívání CP/M na SHARPu udělal Jirka Lamač svou verzí LEC 1.3. Tato verze se v mnoha případech používá dodnes. Vyskytuje se ve dvou variantách, a to pro zálohovaný a nezálohovaný RAM-disk. U varianty pro nezálohovaný RAM-disk existuje úprava (označená B.V.) se záměnou kláves INST a BLANK (záměna mazání a opakovačky). Po načtení systému z diskety bylo nutno inicializovat RAM-disk, a to zvlášť pro zálohovaný RAM-disk (RD.COM, INIRD.COM, INIT.COM aj.), zvlášť pro nezálohovaný RAM-disk (IR.COM, MXIN.COM aj.). Nevýhodou LEC byla nemožnost obsluhy 1MB RAM-disku do jeho plné paměti, byl schopen obsloužit RAM-disk maximálně do 512 KB. Několik autorů se snažilo tuto nevýhodu odstranit, avšak bezvýsledně. Proto pozor na CP/M LEC v1.3, ve kterém je pomocí SETUPu nainstalován RAM-disk 1024 KB (hlásí se jako ": 24") - s megovým RAM-diskem nepracuje!

Nově upravený systém LEC pod označením mZx-CP/M, který již umí 1MB RAM-disk obsloužit, nabídla firma mZx (Otto Zemek) společně se Šmihlovým NIPSOFT COMMANDERem, což je "šarpácký NORTON" (NORTON COMMANDER je známý zejména uživatelům PC). Nový systém je plně kompatibilní s původním LEC, naproti tomu NIPSOFT COMMANDER v původním LEC nelze spustit, což byla i jedna z ochran proti jeho pirátskému šíření. Nový systém je společný pro zálohovaný i nezálohovaný RAM-disk, umí je automaticky inicializovat, ale ne zase tak docela. Například u zálohovaného RAM-disku sice zapíše úvodní 32 bajtovou sekvenci, ale do adresáře nezapíše E5 a tak se po ohlášení RAM-disk hlásí jako "plný". Takže i zde je inicializace jiným programkem nutná. U nezálohovaného RAM-disku tato "automatická inicializace" spolehlivě smaže obsah RAM-disku při každém RESETu.

Souběžně se Zemkovou CP/M nabídla firma TATRASOFT obdobnou verzi, která se hlásí jako LEC v1.4 - LuckySoft for all drive. Skutečně, pracuje se vsemi druhy RAM-disků až do 1 MB, typ RAM-disku si "očuchá" a vypíše na obrazovku, automaticky RAM-disk inicializuje (není-li inicializován) nebo inicializaci vynechá (je-li inicializován) a tak nemůže dojít k nechtěnému vymazání obsahu. Systém CP/M LEC v1.4 od Lucky Soft je snad nejvýhodnější a nejuniverzálnější, který byl pro SHARP MZ-800 vytvořen.

Snad pro úplnost je vhodné se zmínit o systému Radka Suka, který se měl prodávat prostřednictvím firmy mZx, ale zřejmě zůstal jen ve vývojové verzi. Tento systém je kompatibilní se vsemi dostupnými systémy odvozenými od LEC, lze z něj spustit i NIPSOFT COMMANDER, ale na rozdíl od předcházejících verzí se ukládá po natažení z diskety do RAM-disku. Zdánlivá maličkost, ale úžasně praktická! Po natažení souborů do RAM-disku můžete mechaniky vypnout a pracovat jen s RAM-diskem. Systém vám spolehlivě naskočí i po RESETu. Každé plus má i své minus. Při každém novém zavedení systému z diskety se RAM-disk smaže. Protože firma mZx zanikla, není autorovi této stati známo, zda Radek Suk na systému dále pracuje.

V brzké době by se měl objevit očekávaný "super" CP/M systém, který obslouží obě mechaniky a diskety typu HD. O tom snad až příště po získání potřebných informací.

-JaS- (což je Jára Špaček)

Operační systém

Předcházející článek je plný odborných termínů a pro nemajitele disketových jednotek nebo RAM-disku možná poněkud nesrozumitelný. V krátkosti se zde pokusím vysvětlit některé základní pojmy.

Počítač, tak jak je vyroben z různých materiálů, je neživá věc, obdobně jako žehlička nebo kávomlýnek. To je hardware počítače. Aby byl schopen plnit svoje funkce, musí obsahovat ještě program, který ovládá jeho základní funkce. Tedy software. Kdo si však myslí, že to je program, který si napře v libovolném programovacím jazyce, koupí anebo jej jinak získá, je na omylu. Každý počítač musí obsahovat základní software, který řídí jeho nejelementárnější funkce. Minimálně musí umět alespoň zavést z libovolného média (kazety, diskety, ...) program uživatele, případně obsloužit klávesnici, zobrazování a podobně. Tomuto základnímu programu se běžně říká operační systém, u jednodušších počítačů zvaný též monitor (nesplést si s obrazovkou, jde pouze o shodu názvů).

Monitor vašeho SHARPa jistě znáte. To je právě onen program, který se vám ohláší po zapnutí počítače známou hláškou "Make ready CMT, Please push key, C: ..., M: ..., ...). Umožňuje zavedení programu z kazety případně jiného připojeného zařízení (disketa, ROM-pack), obsahuje funkce pro výpis obsahu paměti, modifikaci paměti, spuštění programu od zadané adresy a má mnoho dalších funkcí. Navíc obsahuje některé základní funkce pro ovládání hardware počítače, tj. obsluhu klávesnice, zobrazování znaků (zápis do VRAM) a podobně. Tyto funkce lze využívat v uživatelských (tj. vám napsaných nebo zakoupených) programech a zhusta jsou také využívány. Samozřejmě, co jiná značka počítače, to jiný hardware, jiný procesor, jiný monitor. Z toho vyplývá vzájemná nepřenositelnost programů a program napsaný pro jeden typ počítače obvykle nejdě spustit na počítači jiné značky.

Proto lidé přemýšleli, jak zajistit přenositelnost programů mezi počítači s různým hardware. A přišli na jednoduché řešení. Každý uživatelský program nebude komunikovat přímo s hardwarem počítače, ale prostřednictvím rozhraní tzv. operačního systému. Ten bude přizpůsoben na jedné straně hardware počítače (proto i pro každý typ počítače musí být operační systém implementován), na druhé straně bude mít jednoznačně definované rozhraní pro uživatelské programy. Takže uživatelský program komunikuje pouze s operačním systémem, a to u všech počítačů stejně, tedy také na všech počítačích s tímto systémem poběží.

U osmibitových počítačů se stal standardem operační systém CP/M (tedy Control Program for Microprocessors) vyvinutý v sedmdesátých letech firmou Digital Research. Jeho část, nazývaná BIOS, je přizpůsobena hardware příslušného (tedy i vašeho) počítače a k vašim programům se chová stejně, jako na všech jiných počítačích s tímto operačním systémem. CP/M je diskově orientovaný operační systém, proto při jeho provozu musíte mít k dispozici diskové jednotky (diskety, floppy disky) nebo alespoň tzv. RAM-disk, což je pamětí RAM simulovaný disk. Jak je popsáno výše v článku Járy Špačka, vyskytuje se pro SHARPa v mnoha implementacích. Tento operační systém vám umožní používat obrovské množství programů, které kdy byly pro tento systém napsány.

U šestnácti a vícebitových počítačů je situace mírně odlišná v tom, že BIOS je přímo

součástí základní desky počítače. Odtud tedy vyplývá jejich vzájemná kompatibilita a přenositelnost prakticky všech programů. Touto cestou se tedy ubírá vývoj. Programy psané vždy pouze pro počítač jedné značky jednoho výrobce se ve větším měřítku nepíší a výrobce, který by se nepřizpůsobil standardu, by brzy mohl svůj podnik zavřít.

Petr Mynář

Barva je barva !

Kdo jednou připojil svůj počítač k barevnému monitoru a projel si některou z nově upravených her pro 16 barev, neodolá pokušení rozšířit si své vybavení. Přejít z černobílého zobrazení na barevné je stejně lákavé, jako byl přechod z kazet na diskety. Skutečně, stejně lákavé, avšak i stejně nákladné.

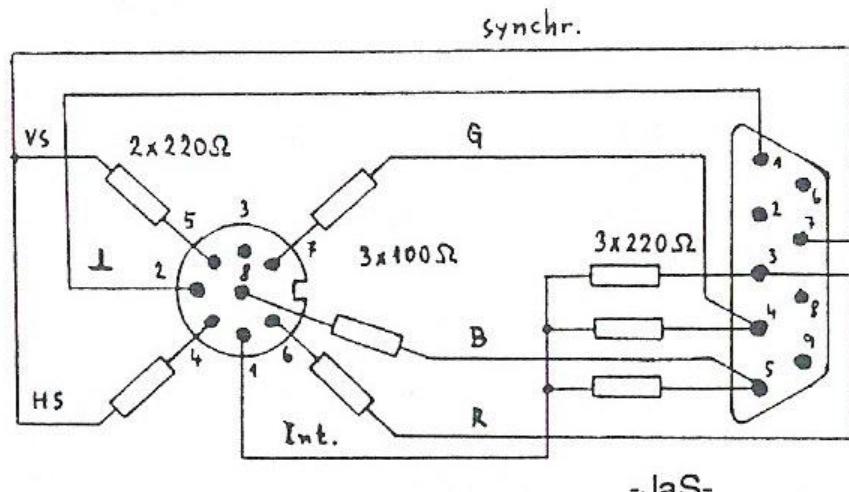
Zatímco s obstaráním řadiče a FD mechaniky zpravidla nebývají potíže, s obstaráním barevného monitoru pro osmibitový počítač je to poněkud složitější. V obchodech s počítači je sice bohatý výběr barevných monitorů pro "písíčka", ale ty jsou pro osmibitové počítače obvykle nepoužitelné. K dotazu na barevný monitor pro osmibitový počítač většinou dostaneme odpověď, že takové monitory se nevyrábějí, nebo že prostě nebyly, nejsou a nebudou. Je zde sice náhražka - barevný televizor. Avšak ne každý má vstup video (o vstupu RGB ani nemluvě) a při připojení signálu přes vysokofrekvenční blok je zobrazení výrazně horší, než v případě černobílého signálu. Navíc barevný televizor svým umístěním v bytě není právě tou nejvhodnější zobrazovací jednotkou pro osobní počítač.

Pátráním po barevných monitorech vhodných pro osmibitové počítače jsem konečně objevil na trhu (byť velice zřídka) dva typy: Commodore 1802 a 1084 ST . První v ceně cca 9 000 Kč, druhý cca 11 500 Kč (to cca vyjadřuje možnost odchylek ve volné tvorbě cen jednotlivých prodejců). Seznámíme se s možností využití obou těchto typů pro počítač SHARP MZ-800.

Barevný monitor Commodore 1802 je předurčen k počítačům Commodore 64 a Commodore 128. Má tři režimy: color video, režim LCA (LUMA, CHROMA, AUDIO) a "zelený" monochrom . Pro každý režim je samostatný vstup a přepínač. Propojení s počítačem SHARP je velice jednoduché, a to dvoužilovým vodičem na obou stranách připojeným konektorem typu CINCH. Propojí se výstup VIDEO počítače se vstupem COLOR VIDEO monitoru. Přepínač B/W-Col. na počítači musí být v poloze Col. Protože zpracování součtového signálu VIDEO nemá dokonale čisté krytí barev, mají úzké plošky (písmenka)duhové zabarvení a činí tak zejména texty méně zřetelné. Při práci s texty je proto účelné přejít na černobílý režim (přepnutím přepínače B/W-Col. na počítači do polohy B/W) anebo ještě výhodněji a pro zrak příjemněji přepojit CINCH do vstupu "zelený" monochrom. Režim LCA se nevyužívá, resp. lze ho využít jen jako černobílý režim při zapojení signálu do vstupu LUMA. Kdo by chtěl u monitoru využívat i vestavěný reproduktor, musí si na počítači vyvést zvuk ze "živého" (neuzemněného) konce potenciometru hlasitosti na konektor (nejlépe 3,5 mm JACK) a tento pak propojit se vstupem AUDIO I nebo AUDIO II v závislosti na zvoleném barevném nebo monochromatickém režimu.

Barevný monitor AMIGA 1084 ST má sdružený vstup LCA a VIDEO (předurčený pro počítače Commodore 64 a 128) a vstup RGB (předurčený pro Amigu). Pro SHARP MZ-800 pochopitelně využijeme vstup RGB. Protože na vstupu není rozdělen signál pro synchronizaci a chybí pin pro intenzitu, je nutné upravit propojení podle obrázku. Potřebujeme k tomu 9ti kolíkový konektor CANNON, 8mi kolíkový konektor DIN (se

středním kolíčkem) a 6ti žilový vodič. Miniaturní odpory vestavíme přímo do konektorů. Režim monitoru je pouze barevný, avšak v důsledku odděleného zpracování signálů RGB je i zobrazení písmen velmi zřetelné. Lze sice propojit i signál VIDEO do vstupu LUMA, tento signál však poskytuje velmi nekvalitní černobílé zobrazení. Využití vnitřních reproduktorů (jsou zde dva - RIGHT a LEFT) je obdobné jako u typu 1802.



-JaS-

Co nového v Asociaci distributorů software SHARP MZ-800 ?

V minulém čísle zpravodaje byly zveřejněny adresy firem s výhradním právem prodeje programů pro počítače řady SHARP MZ-800. Co nového u těchto firem?

Předešlým nutno informovat čtenáře o zániku firmy mZx Soft. V závěru roku vydala firma nabídkový katalog (č. 5/92) s lákavým "vánočním překvapením" - hardware za ceny ... přímo pohádkové: FD komplet s mechanikou 3,5" 1,44 MB, řadičem a SW za 3000,- Kč, color monitor Philips za 5000,- Kč, digitalizátor zvuku v kvalitě MADONNA nebo FOREIGN za 1000,- Kč, grafický scanner snímající obrazy z papíru v 16 odstínech šedé v kvalitě VGA za 2000,- Kč aj. To byl artikl vskutku velice lákavý. Jistě mnoho zákazníků splnilo podmínu této výhodné nabídky - totiž zaslání peněz předem do 31.12. A vánoční překvapení se konalo, i když poněkud jiné než zákazníci očekávali. Objednané a zaplacené zboží dodáno nebylo a vrácení peněz bylo po dlouhém vymáhání a urgencích. Nechce se věřit, že by pan Zemek ještě před vánocemi nevěděl, že k 31.12. bude svou firmu likvidovat. Spíše se vnučuje domněnka, že k otevření své nové prodejny v Českých Budějovicích potřeboval určitý kapitál, který mu v rámci "vánočního překvapení" bezúročně zapůjčili důvěřiví zákazníci. A nejen bezúročně, ale se ztrátou, neboť si pan Zemek při vrácení peněz zákazníkovi odpočítal zpětné porto.

Nástupnickou firmou mZx Soft (včetně registrace abonentů) se stala firma SaKR Soft (Roman Konečný), P.O. Box 3, 700 32 Ostrava. Tato firma nabízí většinu programů nabízených dříve firmou mZx, z nichž za zmínku stojí zejména:

- Nipsoft Commander v1.1. Umožňuje obslužný komfort v práci se soubory na dvou disketách (resp. jedné disketě a RAMdisku), analogický Norton Commanderu z "písíčka". Verze 1.1 se v porovnání se starší verzí 1.0 vyznačuje lepší čitelností některých znaků, dialogovým řádkem a možností ztemnění obrazovky při krátkodobém přerušení práce. Cena zůstává 499,- Kč, upgrade jen 99,- Kč.
- Česko-anglický a anglicko-český slovník se zásobou cca 20000 slovíček. Vyhledání slovíčka je mnohem rychlejší než listování v "knižním" slovníku. Cena 2x149,- Kč.
- MZRUN v2.1 je výborný program, umožňující přímé spuštění souborů s koncovkou

".MZF", přepsaných z kazety na disketu. A nejen to. Na obrazovce se kromě názvu souboru pod CP/M zobrazí i jeho původní "kazetový" název. Cena 49,- Kč.

- Fractals Images uchvátí každého, kdo má u svého počítače barevný monitor. DEMO ukázky v rozsahu přes 200 KB dostanete za 19,- Kč.
- MZPAINT v 4.0 je vynikající grafický program. Je přímo spustitelný z diskety bez nepraktického přetahování do RAMdisku, jak tomu bylo u předcházející verze 3.5. Bohužel, se zálohovaným RAMdiskem 1 MB odmítá spolupracovat (nezobrazí celý direktorář). Odstraní autor (p. Tvrďík) tento nedostatek? Cena programu je poměrně vysoká: 499,- Kč, pro majitele verze 3.5 sleva 100,- Kč.
- Ze zábavných programů jednoznačně vyhrávají roztomilí "lumíci" (Lemmings). Ukázka několika scén je již za 19,- Kč. Celý program je na disketě 720 KB nebo dvou disketách 360 KB a stojí 149,- Kč. Diskety mají nestandardní formát znemožňující kopírování.

Druhou firmou, která vznikla po zániku firmy mZx a převzala některé programy z jejího katalogu (bez registrace abonentů mZx) je MIRACLE Corp., P.O. Box 3, 370 05 České Budějovice. V nabídce převažují zábavné programy známé ze ZX Spectra, např. Robin Hood, Alien Highway, Seymour at the Movies, Deviants aj. Ceny jsou paušální 49,- Kč za hru. Ke hrám jsou manuály v samostatném souboru (rovněž za 49,- Kč) a program pro "znesmrtevnění" hrdinů nových i starších her Hyper Poke za 79,- Kč.

Standard mezi distribučními firmami stále drží BBS Software, Holubova 17, 405 02 Děčín. Jejich nabídka jistě uspokojí všechny herní maniaky. Ceny her jsou rozlišeny podle kvality a rozsahu od 19,- Kč (Wheelie, Arcanoid I) do 124,- Kč (Fighter Bomber - bezkonkurenčně nejlepší letecký simulátor). Ke cti firmy a jejího autorského zázemí slouží, že rozsáhlé vícedílné hry jsou již nabízeny nejen na kazetě, ale i v diskové verzi. Šetřítky a piráty nutno upozornit, že programy jsou spustitelné pouze z komerční diskety od BBS. Milým překvapením firmy BBS je program MZ-TOOL z dílny B. Dařbujána. Jak uvádí katalog, podobnost s PC-TOOL vskutku není čistě náhodná. K plnému nahrazení POWERu snad chybí jen funkce RECLAIM. Při kopírování mezi disky se provádí automaticky verifikace kontrolním součtem, takže programy CRC, KOS ap. se stávají nepotřebnými. Autorovi nutno vtnknout, že není dopracováno kopírování disků na jedné mechanice; po načtení stop se okamžitě znova zapisují bez umožnění výměny diskety v mechanice. Šetřítky opět upozorňujeme, že v programu MZ-TOOL je skryto jméno oprávněného uživatele.

Bohužel postrádáme informace o dalších dvou firmách, uvedených v minulém čísle zpravodaje. Jsou to Computer Service JOPSON Karolinka (Radim Hájek) a RTMV Soft Hradec Králové (Rudolf Jaroměřský). Kdo co ví, nechť poví.

-JaS-

Inzertní rubrika

Prodám řadič FD se systémem CP/M Lamač, diskety a kazety s SW, kompletní systém FD (mechanika 5,25", zdroj, řadič, SW). Končím. Tel.: 4532 1101/341,355

Prodám Color monitor Commodore 1802 nový (popis - viz článek v tomto čísle zpravodaje). Cena 7900 Kč (pro člena klubu 7500 Kč). Osobní odběr nutný. Doc. Ing. Jaroslav Špaček, CSc., Hlohová 22, 612 00 Brno, tel. 748135