

1/92

magazin

**ZX-SPECTRUM
DIDAKTIK GAMA
A KOMPATIBILNÍ**

Informace o ročníku '92

Zaměření:

- uživatelské programy, hardware, schémata zapojení, výuka programování
- rady a informace pro začátečníky
- zajímavé logické a konverzační hry
- speciální rubrika pro uživatele editoru DESKTOP
- grafika a její animace na SPECTRU
- rubrika pro uživatele disketové jednotky D40, popř. 3,5" jednotky D80
- tiskárny - typy tiskáren, vlastnosti, zapojení a jaké programy k nim
- robotika aneb pohyblivá hračka řízená počítačem

Vyjde: v roce 1992 vyjde celkem 6 čísel

Jak si je předplatit? Cena jednoho čísla je 14,- Kčs. Vynásobte si počet objednaných čísel krát 14 ale respektujte přitom termíny, do kterých je nutno předplatit příslušné číslo, a to:

- 6 čísel (celý ročník) do 15.3.1992
- 5 čísel (2až 6) do 30.4.1992
- 4 čísla (3 až 6) do 1.6.1992
- 3 čísla (4 až 6) do 15.7.1992, dále pak již nutno počkat na další ročník

Nejpozději do tohoto data musíme obdržet předplatné. Objednávkou je příslušná částka zaplacená poukázkou typu "C" (žlutá) na naši adresu:

PROXIMA, box 24, 400 21 Ústí nad Labem 2

Na druhou stranu poukázky "zpráva pro příjemce" napište **PŘEDPLATNÉ ZXM '92**. Žádnou další objednávku již není třeba posílat!

Z obsahu příštího čísla

- jak si vydělávat tvorbou software (co musím zařídít, jaké daně budu platit, ...)
- SIM CITY aneb postavte si město - manuál k populární hře
- systémové proměnné u D40, možnost záchrany smazaných souborů
- BASIC - programky pro začínající
- pravidelné rubriky (animace grafiky, koutek DESKTOP, robotika)

Na úvod . . .

Vážení přátelé,

jak jste snadno zjistili, s Severočeským krajem nevzniká jen smog, černé uhlí a popílek ale i časopis na který již netrpělivě čekáte. Začal nový ročník, se svolením pana HERTLA (dosavadního vydavatele ZXM) převzala vydávání nová redakce a časopis nyní vzniká o několik kilometrů dále od LENĚŠIC na východ. To je asi tak vše co se týká změn - náplň a zaměření zůstává. Nová redakce se vám postupně představí a ukáže vám, jak to s vydáváním časopisu myslí. Vynasnažíme se dát dohromady dosti protichůdné požadavky a zaujmout tak různé skupiny lidíček jimž je společná snad jenom ta Z 80 uvnitř krabičky která se může jmenovat SPECTRUM, DIDAKTIK, DELTA či SAM. Mnozí se těší na nová zapojení a experimenty s hardwarem, jiní potřebují informace o tom jak dohrát některou hru a výše uvedené stránky o hardware jen zběžně prolustují. Další čtenáři shánějí nové programy nebo informace jak lépe využívat ty které již vlastní. Nermalou skupinu tvoří zcela čerství majitelé počítače a ti shánějí jakékoliv informace které je uvedou do problematiky výpočetní techniky a budou podány dostatečně srozumitelným způsobem.

Mnozí z vás budete chtít jistě využít inzertní rubriky. Tady možná někoho zklameme: časy se mění (jak se zpívá v jisté písničce) a pokud bude z některého inzerátu "cítit" nelegální kopírování cizích programů, nezveřejníme jej. Neboť tytam jsou doby kdy pokoušet se koupit software byla činnost obdobná shánění modrého z nebe - dnes jsou již zavedené softwarové firmy, dostupná literatura a programy jsou i cenově dosažitelné. A pokud chceme, aby výpočetní technika v této zemi za něco stála, pak se mj. musí tvorba programů jejich autorům i distributorům vyplatit, musejí z ní mít zisk. Pak se snad dočkáme také mnohem více programů v rodném jazyce.

Co se týká technické stránky: redakce ZXM opustila pravidla typu "co se používá v Československu, musí být československé výroby (maximálně tak ještě RVHP), co se tvoří pro SPECTRUM musí být napsáno na SPECTRU ..." Proto jsme zakoupili pro naše PC prográmeček *Ami Pro* (vzhledem k tomu, že zabírá na harddisku cca 3 MB je slovo prográmeček spíše výrazem vztahu k tomuto velice příjemnému dílu firmy LOTUS než znakem toho že se jedná o malý program) a sazbu a tisk chceme postupně světit jemu. Rádi bychom kvalitu dále zvyšovali.

ZXM však nebude moci fungovat bez dobrých příspěvků od schopných přispěvatelů. Chtěl bych touto cestou vyzvat potencionální autory článků, aby se nám ozvali. Chtěl bych vyzvat jejich kamarády (neboť dost často bývají šikovní lidé zbytečně skromní) aby je přemluvili a u zvlášť zatvrdelých jedinců ať jim třeba vedou ruku při psaní ...

Ještě k obsahu tohoto čísla: zkusili jsme na to jít trochu jinak. Myslíme si totiž, že *počítačový národ* nejsou jen "divní patroni které zajímají jen strojové instrukce, integrované obvody a drátky ..." a pokud si to o nich jiné *národy* a *kmeny* myslí, není to tak docela pravda. Proto ten lehčí tón, bude vás provázet celým číslem včetně těch dalších a pokud nejste proti, můžete své zachmužené tváře nechat na svých pracovištích, v přečpaných tramvajích a ve frontách na kupónovou knížku. Milí čtenáři - určitě vás nebaví číst dlouhé úvodníky. Proto nám všem přeji mnoho chuti do práce a vám zábavy při čtení. Přeji vám to též jménem *PROXIMY*, všech jejích zaměstnanců a spolupracovníků.

Petr Podaril

Probudili jste se v noci, zpacení a snažili se zapomenout na hrozný sen, který se vám zdál ... Po pěti dlouhých minutách nahrávání vám počítač suše oznámil:

TAPE LOADING ERROR!

Řešení je ale jednoduché - pořiďte si disketovou jednotku D40! Nahradí vám magnetofon, je asi 150 x rychlejší a máte tak k dispozici mnohem větší paměťovou kapacitu diskety. Váš počítač tak získá základní vlastnost pro profesionální použití: rychlý přístup k velkým souborům dat. Disketovou jednotku lze přímo připojit k počítači Didaktik či SPECTRUM a obsahuje též interface pro připojení tiskárny. Ovládání je jednoduché a lze je zvládnout po prostudování podrobného návodu.

Disketovou jednotku vám (ve spojení s vaším počítačem) vyzkouší, předvede a prodá: **PROXIMA - software Ústí nad Labem**. Navštivte nás ve Velké hradební 48 (jinak zvané též "VANA"), 2. patro č. 232.

Cena: 4150,- Kčs

nebo: 4300,- Kčs - za tuto cenu vám v případě poruchy zapůjčíme náhradní disketovou jednotku do doby, než se váš přístroj opraví (služba trvá 2 roky od zakoupení a je určena pro uživatele kteří chtějí s využitím disketové jednotky vést účetnictví a podobně).

ZX magazin

obsah

Na úvod (prvního čísla)	1
Hardware - rozdíly mezi počítači Didaktik GAMA a originálním SPECTREM	4
Pár poznámek k D 40	7
Drobnosti Didaktik 40 (naučíte se získávat obrázky z programů a her)	8
Hry - manuál ke hře HIGH STEEL	9
Hry - manuál ke hře HAMMER FIRST	10
Hardware - úprava tiskárny CONSUL 2111	12
Manuál k ovládačům BT 100 v 1.0 a 2.0	13
Koutek pro uživatele DESKTOPu (1. díl)	16
Animace grafiky na SPECTRU (1. díl)	18
Aplikovaná MURPHOLOGIE k výpočetní technice	20
ZX magazin a robotika (1. díl)	22

HARDWARE

Hardwarevé rozdíly mezi počítači Didaktik GAMA a originálním SPECTREM

ÚVOD

V tomto článku bych rád umožnil čtenářům nahlédnout do jejich počítače, neboť řada z vás na něj s úctou pohlíží jako na magickou "černou skříňku". Budu se snažit popsat rozdíly v hardware ZX SPECTRA a mezi DIDAKTIKY GAMA. V žádném případě ovšem nepodávám návod jak tyto počítače zkoumat zevnitř. To raději přenechte odborníkům, nemuselo by se Vám to vyplátni.

DIDAKTIK GAMA 87

Počítačů této série bylo vyrobeno pouze několik stovek kusů. Chyběl modulátor TV signálu a tak obraz nebyl příliš kvalitní. Také spolupráce s rozšířenou pamětí RAM se později ukázala jako nevyhovující. Počítače této série výrobce na požádání zdarma upravil na následující verzi:

DIDAKTIK GAMA 88

Jako lepší oproti ZX SPECTRU bych uvedl klávesnici se čtyřiceti tlačítky s pozlacenými kontakty. Bohužel nápisy na tlačítkech nejsou příliš trvanlivé. Počítač je vybaven tlačítkem RESET a proto není nutno

(při resetu počítače) vytažovat napájecí konektor. Toto tlačítko je zapuštěno v klávesnici a tak je potřeba použít nástroj jako např. úzký šroubovák nebo také zápalku a pod. Tato úprava

C e B I T '92

HANNOVER - SRN

11. až 18. 3. 1992

zamezuje nechtěnému resetu, ale zase nutí uživatele mít po ruce již zmíněný nástroj. U obrazového výstupu je použit (na rozdíl od předchozí verze) modulátor UHF. Na zvláštní konektor je vyveden obrazový signál video, což ocení majitelé monitorů, neboť tento signál je již z principu kvalitnější než signál pro televizor. V počítači je navíc zapojen interface s obvodem 8255. Zapojení je obvyklé, adresy bran jsou: A=31, B=63, C=95, CWR=127. Brána C není vyvedena celá, chybí bit PC0 neboť je použit pro stránkování paměti. Výstupy obvodu 8255, vstupy a výstupy tří invertorů a společný vodič (GND) jsou vyvedeny na třicetipinový FRB konektor. Vstup a výstup na magnetofon má společný pětikolíkový konektor s napájením počítače. Napájecí zdroj je umístěn mimo

počítač společně se stabilizátorem a dodává stabilizované napětí 5V a nestabilizované 12V. Stabilizátor tedy nezahřívá počítač ale tento zdroj. Napětí 12V je určeno pro obvod LM 1889 (podílí se na tvorbě obrazu) a pro obrazový modulátor.

Po otevření počítače zjistíme že téměř všechny integrované obvody jsou uloženy v patičích. To je sice výhodné pro opraváře ale již méně pro uživatele. Kontakty patič jsou sice zlacené ale vývody obvodů jsou pouze cínované. Díky tomu vznikají přechodové odpory mezi patičemi a obvody (zvláště v ovzduší severočeského kraje), což se projevuje náhodnými závadami počítače, jako například vypadávaní programu, náhodný pohyb kurzoru a podobně. Odstranění je celkem jednoduché (prostříknutí patič vhodným čistícím a konzervačním prostředkem), ale to doporučuji raději svěřit odborníkovi. Procesor je použit UA 880 D což je náhrada Z 80 CPU. U některých počítačů bylo použito i procesoru Z 80 CPU od firem NEC nebo ZILOG. Paměti jsou typu 2118 (8 ks pro videoram) a typu 4164 (8 ks pro paměť 2x32kB). Paměti 2118 mají pouze jedno napájecí napětí (+5V) a proto v počítači není měnič na -5V a -12V který byl u SPECTER poruchový. Z toho důvodu také tato napětí chybějí na systémovém konektoru, a tak s

Didaktiky nepracují ty periferie určené pro SPECTRUM, jež tato napětí používají (IF1). Paměti 4164 mají obsah rozdělen do dvou bank stránkovaných bitem PC0. Stránkování se ovládá příkazy OUT 127,0 a OUT 127,1. Systém pak sám zajistí okopírování strojového zásobníku až do konce paměti RAM. Paměť ROM je typu 27128 - to znamená že jde o paměť EPROM jejíž obsah lze ve speciálním přístroji smazat a potom naprogramovat jiný, například ISO ROM, LEC ROM, 1W či originál SPECTRUM. Tato paměť je také v patiči takže její výměna nečiní problémy. Zákaznický obvod ULA, který zajišťuje tvorbu obrazu, zvukový vstup a výstup počítače a vůbec spolupráci jednotlivých obvodů počítače je stejný jako u SPECTRA. Vstupní signál z magnetofonu je před přivedením do obvodu ULA zesílen tranzistorem, takže téměř nejsou problémy s úrovní vstupního signálu. Na systémovém konektoru jsou vyvedeny téměř všechny signály jako u SPECTRA. Postrádá signály U V Y, video, napětí 9V, -5V, 12V a -12V. Signál Romcs není oddělen rezistorem 680R a tak není možné zablokovat ROM. Navíc je vyveden (což není uvedeno v manuálu) signál A15ge- na vývodu 28a přímého konektoru. Tento signál byl výrobcem vyveden pro možnost instalace CP/M. Je oddělen rezistorem 680R, od signálu A15.

Pozor, u některých Didaktiků je tento rezistor přemostěn! Tento signál umožňuje zablokovat celou paměť (ROM+RAM) a připojit jinou. Navíc je také vyveden signál Romcs-d, což je signál z obvodu ULA řídící připojení paměti v rozsahu 0 až 16383 (ROM). Tento signál je na vývodu 20a systémového konektoru.

S . P . SANITAS

ŘÍČANY

odprodá tiskárny

CITIZEN 120D+

cena dohodou

tel. 0204 / 4141

1.2636, 2642, ing. Králík

U těchto počítačů se po inicializaci nastavují poněkud jinak systémové proměnné. Za největší vadu považuji nastavení tisku přes výstup Centronics a nikoli přes ZX Printer. To se projeví tak, že hry používající tisk hlaviček při nahrávání na tiskárnu (to se používá aby se nepoškodil obrázek), se při nahrávání zaseknou a nejdou dále nahrát.

Náprava je možná několika způsoby. První je opravení ROM (tuto možnost nemá ale každý i když je nejlepší). Další možností je "napoukovat" do systémových

proměnných správnou hodnotu, konkrétně POKE 23749,244 a POKE 23750,9. Tyto dva příkazy je pak nutno zadat před každým nahráním her, které jinak nahrát nejdou. Proto je výhodné tyto "pouky" zabudovat do zaváděcích basicových částí těchto her, nebo z nich udělat zvláštní předblok. Třetí možností je upravit hry tak, aby tisk na tiskárnu nepoužívaly - to znamená odstranit z nich příkaz POKE 23578,16. Potom se vám ale budou vypisovat hlavičky do obrázku.

DIDAKTIK GAMA 89

Na této sérii bylo provedeno několik změn. Především byl navržen nový tištěný spoj, díky tomu zmizely z obrazu rušivé pruhy. Na první pohled zjistíme že FRB konektor použitý pro výstup interface je nahrazen přímým konektorem s 30 kontakty. Zapojení vývodů je stejné jako u FRB konektoru. Popisy kláves jsou provedeny kvalitnější barvou, takže mají delší trvanlivost. V patičkách jsou posazeny pouze paměť ROM, obvod ULA a mikroprocesor. Je opraveno vyvedení signálu Romcs, takže je možno paměť ROM zablokovat. A nakonec systémové proměnné jsou inicializovány správně, takže hry které z tohoto důvodu nešly, fungují.

-MAC-

Pár poznámek k D 40

Popis a oprava chyb manuálu + další jeho doplnění.

- str. 48: příkaz **LET ATTR**

správná syntaxe je **LET ATTR ("JménoSouboru")="atrib"**

nikoli **LET ATTR (JménoSouboru)="atrib"**

- str. 49: příkaz **POKE #**

zde je uvedeno, že se dá zapsat libovolný **POKE** do vnitřní paměti do celých dvou KB, což není možno, protože zapisovat se dá pouze do intervalu <0 - 511> (adresování od adresy 15872 a nikoli od 14336)

- práce se sekvenčními soubory: sekvenční soubor otevřeme příkazem

OPEN # X, "JménoSouboru" kde X je číslo kanálu na který budeme posílat znaky jež chceme do souboru Q zapsat (kanálů je 16 a první 4 používá systém SPECTRA)

Poté posíláme znaky příkazem **PRINT # X**; na dotýčný otevřený kanál (může být otevřených i více kanálů najednou).

K ukládání na disk dochází vždy po přijetí 512 znaků, ale parametr délky v hlavičce je nezměněn, ten se změní až po příkazu **CLOSE # X**, kdy se také uloží zbývající část znaků která byla přijata od posledního ukládání na disk.

- popis sektorů diskety **MDOS**

sektor	0	v něm jsou uloženy parametry diskety (formát, název, ...) a identifikační řetězec SDOS.
	1 až 5	FAT (File Allocation Table), tabulka umístění souborů, ukazuje kde který soubor začíná, pokračuje a kde končí.
	6 až 13	Adresář DIR , obsahuje typ, název, délku a další parametry toho kterého souboru.
	14 až 719	datové sektory, zde se zaznamenávají vaše data (čísla datových sektorů platí pouze při standardním formátu 360 kB).

(pokračování příště)

-MOZART-

DROBNOSTI DIDAKTIK D-40

Článek pro majitele D-40. Naučíte se získávat obrázky z programů a her.

Vážení přátelé, už je to tady i **CO?** no přece možnost si vytáhnout obrázek z čehokoliv a kdekoliv i v běhu programu. Není nic jednoduššího, že nevěříte – no prosím jde to i velice jednoduchým prográmkem v BASICU.

Tak to je prosím on. Program si opište do počítače a uložte na disk. Připravte si volnou a naformátovanou disketu. Do počítače nahrajte program, ze kterého chcete vytáhnout obrázek.

```
2 FOR i=0 TO 13
3)READ *"název SNAP",i,16384-
128+i*512
4 NEXT i
5 PAUSE 0: SAVE *"název obr"
6 SCREEN$
```

A nyní si třeba hrajete hru a když se Vám bude určitá scéna líbit, zasuňte disketu do mechaniky a stiskněte **SNAP**. V tomto okamžiku se program zastaví a uloží na disketu celý program i s vybraným obrázkem. Až bude disketa celá plná Vašich SNAPů (max. 7), vymažte předešlý program z počítače a nahrajte výše uvedený program v BASICU. Ve 3. řádku změňte název na: "SNAPSHOT??" a místo otazníků zadejte číslo SNAPU. Zastavený obrázek se k Vašemu úžasu objeví před Vámi a v plné parádě – SKVĚLĚ a co dál?, až se obrázku nasytíte co oči můžou, stiskněte znovu jakékoliv tlačítko–světe nediv se, obrázek je uložen na disketu pod názvem určeným v uvozovkách 6. řádku. Nyní stačí změnit řádek 3 a 6 a loupíme další skvělé obrázky i s barvami.

Srandy bylo již dost a nyní vážně. Až zjistíte že program opravdu funguje, popíšeme si jeho funkci: 2. řádek není nutno asi vysvětlovat, ovšem 3. řádek je již zajímavý co se zde děje? Příkazem **READ * "název SNAP"** budeme čísti jen a jen soubor určený názvem v uvozovkách a **u všech víte co, vemte si k ruce manuál k disketové jednotce D-40 str. 49** (nezlobte se na mě, ale takto celou operaci pochopíte o něco dříve a ještě se něco naučíte).

Tak a pokračujeme, následuje magické písmenko malé **i**, tak tohle malé **i** se sice nevinně tváří, ale pozor na něj, je to důležitá součást našeho programu. To je písmenko, které nám určí jaký sektor se má právě načísti a uložit do paměti počítače tzn. v našem případě (viz. ř. 2) sektor od 0 do 13 – zase ta magická třináctka. Ovšem je velice důležitá, zkuste ji jen pro srandu změnit třeba na 11. Co prosím? uvidíte! a jedeme dále: **16384** to je ale číslo, že nevíte co znamená? nic si z toho nedělejte, víte co, já Vám to prozradím je to, je to, no ovšem počáteční adresa uložení našich skvělých obrázků. Jak tak na Vás koukám, zase mi nevěříte, tak víte co, tentokrát si to dokážete úplně sami, zkuste si zadat nějaký POKE s touto a vyšší adresou a nějakým tím číslem 0-255 (vzor: POKE 16389,230).

Uf, to je ale drina. Jedeme dále: **16384-128**, tak tohle je také důležitá minusová operace. PS: Ten řádek číslo 3 je ale dlouhý, co?

Víte, já se Vám musím k něčemu přiznat, ono magické tlačítko **SNAP** je krásná věc, ale nic o něm nevíme. Totiž když stisknete tento čudlík, v tu chvíli se Vám načte ať chcete či nechcete skoro celá paměť počítače na disketu. No a ta počáteční adresa ukládání na disketu se právě nachází o - 128 níže. Už jste asi pochopili proč tam je, ostatně zkuste si toto číslo změnit co uvidíte pak na obrazovce, to Vám možná vyrazí dech a až ho zase chytíte budeme pokračovat dále 16384-128+i zase to **i**. Neberte to tak, že jsem si na něj zasedl, ale nedá se nic dělat je zase mezi námi. Zde ovšem slouží k vynásobení čísla 512, které se nalézá na konci řádky. Číslo 512 udává délku jednoho sektoru v bytech. A když se to celé shrne, slouží tato číselná operace **16384-128+i*512** k vypočítání cílové adresy ukládání části obrázku. Řádky 4 a 6 není třeba již vysvětlovat.

Vážení, děkujeme Vám za pozornost, kterou jste věnovali tomuto nevšedně napsanému článku. Čekáme na Vaši reakci v redakci.

- ROK -

HIGH STEEL (SCREEN 7 - 1989)

Tuto výbornou hru, ve které můžete uplatnit své stavitelské schopnosti, pro Vás připravila v roce 1989 firma SCREEN 7.

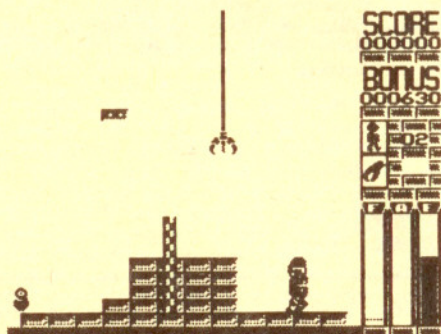
Po nahrání hry se stiskem klávesy "SPACE" přenesete do menu **CONTROL**, v němž si můžete navolit způsob ovládnání, který Vám vyhovuje. Po jednotlivých ovládacích se přesouváte taktéž klávesou "SPACE". Pokud máte vybráno ovládnání, stiskněte klávesu "ENTER".

Nyní se Vám na obrazovku vypíše následující tabulka:

SHEET 01 (PATER 01)
BUILD 01 (STAVBA 01)

To znamená, že stavíte první stavbu a ta má jedno patro. Po přečtení tabulky stiskněte **STŘELBU**.

Teď poprvé spatříte svého zedníka. Leží před ním dvě haldy cihel. Vidíte, jak jeřáb přiváží další cihlu (nebo se jeřábník rozhodl, že Vám doveze sloup??). Také odkudsi seshora přilétají a na zem padají jakási pohybující se závaží nebo cihly, které jeřábník Nešika pustil z háku jeřábu (pokus o vraždu?). Jestliže na Vás spadne cihla nebo závaží, zedník se svalí na zem, jako omráčen, a musí se probrat z šoku, který utrpěl při nárazu cihly (závaží) do jeho hlavy, čímž ztrácí energii. Energie je zobrazena v modrém sloupci s písmenem E. Jestliže Vám energie ubude natolik, že nebudete již mít žádnou, začnou nad Vaším zedníkem létat hvězdičky a ztrácíte jeden ze svých tří životů (chechtáte se, máte nekonečné životy, že????). Možná by bylo zajímavé shlédnout ještě pohřeb zedníka, ale tu radost nám firma SCREEN 7 neudělala (škoda těšil jsem se na pořádný obřad se smutečním pochodem, no nic, brečet nebudu). Mohu Vás potěšit, že energie se dá ztrácet, ale také sbírat. Energii Vám čas od času přiveze Nešika v podobě syru nebo bomboniéry a položí ji někde na cihly. Tu si pak můžete vzít, jako když berete cihlu, ale o tom se dočtete až dále.



U si pak můžete vzít, jako když berete cihlu, ale o tom se dočtete až dále.

V první fázi hry musíte tedy postavit jedno patro, což je pět cihel vedle sebe na sloupech. Jestliže stlačíte **STŘELBU** a nacházíte se právě tam, kde leží cihla nebo sloup, pak tento předmět vezmete do ruky. Tento předmět se zobrazí v okénku, vedle něhož je nakreslena ruka. Můžete nést jen jeden předmět !!! Opětovnou **STŘELBOU** zase předmět položíte na zem. Po sloupu se dá pohybovat směrem nahoru a dolů, ale jen když je správně postaven. Sloup postavíme tak, že jej vezmeme do ruky a položíme přesně na střed nějaké cihly, která tvoří podlahu nebo podlaží, nikoliv tam, kde je již více cihel nebo jiný sloup !!! Podlahu tvoří jen jedna řada cihel, po které se vždy pohybujete. Jestli jste sloup správně postavili, poznáte tak, že sloup se jakoby otočí o devadesát stupňů, čímž změní svůj vzhled a ornament. Na tento sloup již můžete vylézt a postavit na něj cihlu. Cihly se dají stavět i tak, aby vycínaly přes sloup, ale jen jedna na každou stranu sloupu. Nešika vozí materiál na volné místo, což mu činí veliké problémy, neboť udržujete na stavbě stálý napórůdek.

Volné místo jest pozice, kde ještě nejsou čtyři cihly. Jestliže postavíte sloup a nedáte na něj cihlu, Nešika na dotyčný sloup nemůže pokládat další materiál. Toto vadí zejména při stavbě vyšších pater, kdy Nešika nemá-li kam pokládat materiál, vozí jej až úplně na zem. Vy pak musíte chodit dolů postavít sloupy, které tam přivezl, protože dokud nepostavíte sloup správně, Nešika nepřiveze další. Ten by Vám za jisté chyběl při pokračování ve stavbě. Proto se raději snažte na každý postavený sloup ihned položit cihlu.

Z podlahy a z jednotlivých podlaží čas od času vylézají "HADI", kteří po Vás střílejí. Jestliže Vás střela zasáhne, tak Vám ubyde energie. Při menší procházce přes tyto hady se můžete rozloučit s dalším životem. Těchto hadů se můžete zbavit, jestliže po nich hodíte klíč. Ten se hází **STŘELBA + NAHORU (DOLŮ) + VLEVO (VPRÁVO)**. Občas spadne seshora koule, ze které se po dopadu vyklube velmi rychle "OHNIVÁ PŘÍŠERA", jež produkuje a na stavbu vypouští, aby si zařadili a užili života, "MALÉ OHNÍKY". Při střetu s "OHNÍKEM" (což Vám nedoporučuji) nebo s "OHNIVOU PŘÍŠEROU" ztrácíte, ač určitě neradi, život. Lze "OHNIVOU PŘÍŠEROU" zničit? Ale ano, lze ji zneškodnit hodem klíče. A to platí i na "OHNÍKY". V páté stavbě někdy místností projede robot "CIHLOŽROUT" který požírá cihly ze stavby, na které zrovna narazí, a tím působí materiální škody. Při srážce s ním Vám ubude malinko energie, ale "CIHLOŽROUTA" srážka s Vámi stojí život.

Jčště k tabulce umístěné napravo vedle celkového pohledu na stavbu.

SCORE - snad ani nemusím osvětlovat, ale pro méně zkušené uvádím, že zde se vypisuje počet bodů získaných za stavbu.

BONUS - čas, který je určen na postavení této stavby podle normy uvedené v tabulce na začátku

SHEET xxx
BUILD xxx

Na první stavbu je čas 1100 jednotek. Tento čas ubíhá po 10-ti jednotkách. Jestliže Vám dojde čas do nuly dříve než postavíte stavbu, ztrácíte život.

Vzdle kresby Vašeho zedníka je uveden počet životů.

Pod písmenem F je zachycen počet pater, která máte postavit. Vždy jak nějaké postavíte, tak čárka příslušného patra se ztuční.

Pod písmenem A je zakreslena výška, ve které se zedník nalézá.

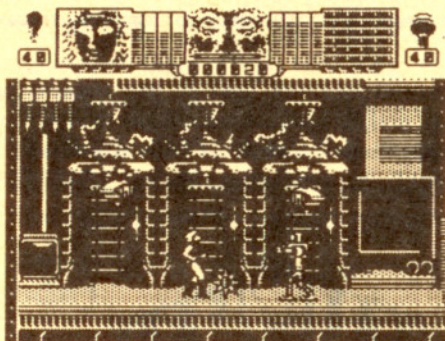
Ale nyní už se rychle pusťte do stavění!

HAMMER FIST
(VIVID IMAGE - 1990)

Tuto vynikající hru pro hráče "bojovků" vyrobila v roce 1990 firma VIVID IMAGE.

Po nahrání hry se na obrazovce objeví menu DEFINE KEYS, kde se stlačením klávesy 1 provede REDEFINE KEYS (PŘEVOLENÍ KLÁVES). Nyní si volíte klávesy pro jednotlivé směry, jak se Vás počítač ptá. Jsou to VLEVO, VPRÁVO, NAHORU, DOLŮ a STŘELBA. Po navolení se vracíte opět do menu DEFINE KEYS. Zde se stále, jako ve větru, vlní název hry. Je to celkem zajímavý efekt. Pokud máte navoleno stiskněte klávesu 2 pro start hry. Vc ba na joystick zde není, ale na KEMPSTON JOYSTICK chodí i bez navolení, bohužel jiný jsem nevyzkoušel.

Teď se vypíší jména osob spolupovírcích tento program. Dejte **STŘELBU**. Ocitáte se v první místnosti. Vidíte zde robota, jakési mouchy a čtvery dveře. Ve třech je zřejmě elektrický proud. Rozbijte hlavou počítač. Nyní vystřelte na tělesa nad dveřmi z nichž je zřejmě vysílán elektrický proud. Na každé dvě rány. Tím se okolo Vás vytvoří silové pole, které Vám umožní projít dveřmi napravo. Že okolo Vás vzniklo silové pole je signalizováno zprávou **SECURITY SYSTEM BREACHED** a dále tím, že začnete blikat. Nyní můžete projít dveřmi které by Vás jinak nepustily. Tento postup platí i u ostatních dveří. Dále se nacházíte ve druhé místnosti. Tato část má osm místností. Napravo vidíte stůl s počítačem a nějakými měřicími přístroji. Před Vámi je mříž a nad Vámi další patro s dalšími přístroji. Hlavou zničte počítač i oba měřicí přístroje. Na měřič se dostanete tak, že se **ZUZANOU** skočíte na stůl s počítačem a z něj, z pravého rohu klávesnice, skočíte do druhého patra. Pak ničte nepřátele roboty tak dlouho, až se okolo Vás vytvoří silové pole. Přistupte ke mříži, ta se zvedne. Vejděte za ni. Mříž se za Vámi zatáhne a v tom okamžiku se ocitáte ve třetí místnosti. Celá je pokryta haldami smotaných příšer s očima na stopkách (i bez) a chapadly. Nejprve zničte tu krčící se v levém dolním rohu, pak visící seshora. Nyní střeljte do haldy napravo. Se **ZUZANOU** vyskočte na zbytky příšery a **HONZOU** zničte chapadlo a oko visící seshora. Stoupněte si do druhé prohlubně, zleva, která zbyla po příšere.



Teď vyskočte na lávku nad mříží. Z levého okraje skočte na další lávku. Zde jsou dvě blikající světélka. V nich si můžete doplnit energii, jako když chcete rozbít počítač hlavou. Hlavně nemějte velké oči, ať místo hodně energie nemáte žádnou. Máte-li dostatek energie, kopněte do dveří napravo a projděte do další místnosti. V této cimře samozřejmě provedte rozbítí počítače atd. Projděte dveřmi nahore. Proti Vám vyjíždí robot. Zde se moc nezdržujte a vraťte se těmi samými dveřmi zpět. Zleva přilétávají různé velké kuličky. Projděte dveřmi a můžete si dobýt energii. Dále se zde nalézá mříž (zjišťujete v seznamu zdejších věcí). Samozřejmě, bouchněte hlavou a projděte. Objevte se u výtahu, mezi nimiž jsou dveře. Ty se otevírají rozkopnutím. **ZUZANA** s výtahem stoupá a **HONZA** zase klesá. Prošli jste doprava a ejhle, zde už jste byli, ale v jiném patře. Rozstřílejte bedny a vejděte do dveří skrývajících se za nimi. Rozkopněte dveře a nalézáte se u počítače. I teď, jako i v předešlých komnatách, rozbijte svou tvrdou "makovicí" počítač a opusťte tuto místnost dveřmi. Tím jste úspěšně či méně úspěšně zakončili 1.díl. Uvidíte jaká překvapení Vás čekají ve druhém a dále snad i ve třetím. Prozradím Vám, že se proboujete i pod moře a do podmořských jeskyní. Přibližně takto pokračujte i v dalších dílech.

Dále uvádím pohyby:

- ULEVO** – chůze doleva
- UPRAVO** – chůze doprava
- NAHORU** – přepínání **ZUZANA/HONZA**
- DOLŮ** – přikrčení se k matičce zemi
- STŘELBA** – dotyčná osoba se otočí zády k Vám
- STŘELBA + ULEVO** – střelba/kop doleva
- STŘELBA + UPRAVO** – střelba/kop vpravo
- STŘELBA + NAHORU** – střelba/výskok nahoru
- STŘELBA + DOLŮ** – střelba dolů/otočení

otočení zády a pak:

STŘELBA + NAHORU – chůze vpřed
STŘELBA + DOLŮ – bouchání hlavou

Ještě k písmenům ve hvězdičkách, která zůstanou po rozbitých

robotech:

? – ubírá energii

E – energie

L – munice

B – energie oběma

P – výdržnost

Nahore je umístěna informační tabulka, kde pod žlutou střelou je uveden počet střel. Zelenými dílky je vyobrazena energie a pod modrou pěstí je uvedena výdrž.

Mezi výdrží a střelbou se přepíná **STŘELBOU** na klávesnici. Výdrž slouží ke stále napřážené pěsti u HONZY.

- ARCHA soft -

Hardware

Úprava výprodejní tiskárny CONSUL 2111 na tisk v graf. režimu.

Může se vám stát, že vám např. výpočetní středisko nabídne tuto tiskárnu neboť nakupuje nové zařízení. Bez úpravy však neumí grafiku a jelikož má odlišný interface, nelze ji připojit k počítači SPECTRUM a kompatibilní. Lze ji však upravit pro tisk v grafickém režimu (ani po této úpravě však nebude kompatibilní se standardem EPSON).

Ukázka tisku
upravené tiskárny
CONSUL 2111



Tuto úpravu lze použít pro tiskárnu CONSUL 2111-03 a tiskárnu CONSUL 2113-43. Upravená tiskárna spolupracuje s počítačem SINCLAIR ZX-SPECTRUM a kompatibilní. Bližší informace získáte na adrese: *Okresní dům dětí a mládeže, Slovenská 42, Děčín VI, PSČ 405 21.*

Inzerce ZXM

Podmínky inzerce: inzeráty čtenářů které nemají obchodní charakter zveřejníme jako sloupcový inzerát za jednotnou cenu 20,- Kčs. Částku nám poukažte zelenou složenkou typu "A", číslo konta je 28846-411/0100, komerční banka v Ústí nad Labem. Spolu s textem inzerátu zašlete také ústřížek této složenky jako doklad o platbě.

Obchodní inzerce - placené inzeráty podnikatelů a firem mohou být buď plošné, nebo sloupcové (textové). Cena plošného inzerátu je 12,- Kčs / cm². Celá stránka stojí 2700,- Kčs, polovina 1350,- Kčs. Ke zveřejnění je třeba zaslat písemnou objednávku na jejímž základě a dle skutečné plochy inzerátu vystavíme fakturu. Cena jednoho řádku u sloupcových inzerátů je 10,- Kčs, řádek může mít maximálně 30 znaků. Částku zaplatte složenkou typu "A" na naše konto jak je uvedeno výše.

Veškeré dopisy určené do inzertní rubriky prosíme výrazně označit **"INZERCE"**. Text pište čitelně aby se předešlo chybám při přepisování textů a nezapomeňte napsat zpáteční adresu také dovnitř dopisu.

Prodej

- Prodám 10 ks kazet OP10 po 10,- Kčs (přešel jsem na diskety). *Antonín Malecký, Olšinky 576, Svádov, PSČ 403 22.*
- Prodám ZX SPECTRUM +2A, *podrobnosti na požádání v redakci.*
- Prodám světelné pero pro Didaktik GAMA za 150,- + software na kazetě TDK A/90 za 60,-. Zašlu i dobírkou. *Ladislav Šatný, U stadionu míru 1740, Tábor, PSČ 390 03*
- Nabízím výkonové tyristory: T100/400 (150,-), T250/1200 (250,-), diody 200A/1000V (200,-). *J. Slavíček, Masarykova 1018, Orlová 4, PSČ 735 14.*

Koupě

- Sháním uživatelské programy i hry, hlavně novinky. *Roman Kubišta, Vilsnice 40, Děčín 12, PSČ 407 04.*

Různé

- Rád bych si pořídil světelné pero a nevím, zda pro něj seženu nějaké programy. Můžete-li někdo poradit, prosím o odpověď na adresu: *Michal Kolísek, Hornická 1637, Tachov, PSČ 347 01.*
- Sháním obslužný program pro tiskárnu BT 100 který by uměl více než 63 znaků na řádek (asi 80). Prosím o informace: *Bohumil Doležal, Na kopci 16, Jihlava, PSČ 586 06.*

Pokud uznáte ze vhodné a odpovíte nám na otázky v této rubrice, budeme k vašim názorům přihlížet při tvorbě obsahu dalších čísel ZXM. Prosíme vás však, abyste dopisy s odpověďmi zalepovali tak, aby se do nich dalo dostat (není třeba přelepovat růžky izolepou, ...).

1. Programujete? *Ano / Ne*

2. V jazyce PASCAL / BASIC / ASSEMBLER / jiný jazyk

3. Jaké používáte periférie ?

.....

.....

4. Jaké programy sháníte v současné době ?

.....

.....

5. Chcete se stát dopisovatelem ZX magazínu ? *Ano / Ne*

(v kladném případě udejte adresu, věk, příp. telefon)

.....

.....

.....

6. V jakém oboru ?

.....

7. Co postrádáte v čs. počítačovém tisku ?

.....

8. Umíte si sám / sama postavit jednoduchý el. obvod, zapojit kabel, máte základní znalosti o mikroelektronice, vlastníte páječku ?

.....

.....

9. Vyhovuje vám formát časopisu A5 ? *Ano / Ne*

10. Cena 14,- Kčs za časopis vám připadá *nízká / vysoká / přijatelná*

11. Máte smysl pro humor ? *Ano / Ne / Co je to humor ?*

PROXIMA

si vám dovoluje nabídnout programové vybavení pro počítače řady

ZX-SPECTRUM

a kompatibilní (DELTA, Didaktik GAMA, Didaktik M, ...)

UŽIVATELSKÉ PROGRAMY

- | | |
|---|---------|
| 1 ORFEUS - hudební program, umožňuje vytvořit hudbu do vašich programů | (131,-) |
| 2 DESKTOP - textový editor, kombinace obrázků s texty, proporcionalní tisk | (210,-) |
| K dispozici též na disketě MDOS za 300,- Kčs, legální majitelé téhož programu na kazetě mají slevu (podmínky slevy u výrobce) | |
| 3 PROMETHEUS - integrovaný ladící systém pro programování v assembleru Z80 | (199,-) |
| 4 USER 1 - soubor celkem 7 uživatelských programů, např. monitor assembleru, grafický monitor, kopírovací programy GARGANTUA a PANTAGRUEL atd | (130,-) |
| 5 EDIT SAMPLER - program pro tvorbu zvukových efektů a digitalizaci zvuku | (90,-) |

HRY * HRY * HRY

nabízíme následující soubory her (cena souboru je 120,- Kčs)

- 7 BAD DREAM, ATP TOUR SIMULATOR, KRTEK A AUTÍČKO, AKNADACH a TOM JONES
- 8 LETRIS, STAR DRAGON ("střílečka"), ATOMIX, DOUBLE DASH a BEERLAND
- 9 EXPEDICE NA DIVNOU PLANETU, HEXAGONIA (ATOMIX 2), a MUSICLOGIC

Tyto hry jsou k dispozici i na disketách za stejnou cenu jako na kazetách.

Všechny programy jsou nahrány na kvalitních kazetách na profesionálním kopírovacím zařízení.

Ke všem programům dodáváme tištěné manuály.

HARDWARE

Tiskárna ROBOTRON K6304 je přijatelným kompromisem mezi kvalitou a cenou. Od naší firmy ji můžete získat včetně propojovacího kabelu k počítači SPECTRUM či DIDAKTIK za 2200,- Kčs. Dále vám můžeme nabídnout kvalitní devítijehličkovou tiskárnu (např. EPSON LX400) za přibližnou cenu 8000,- Kčs. - samozřejmě opět s vyzkoušeným propojovacím kabelem. Pokud se vám cena oproti ceně počítače zdá příliš vysoká, stačí si uvědomit že pokud v budoucnosti přejdete na výkonnější počítač PC 16 nebo 32 bitový, tuto tiskárnu budete moci bez problémů používat dále, teče se jedná o investici výhodnou pro ty, kteří to myslí s výpočetní technikou vážně. Bližší informace o tiskárnách zašleme na požádání (včetně objednávacího listu).

Objednávky zasílejte na adresu:

PROXIMA, box 24, 400 21 Ústí nad Labem 2

ASSEMBLER A ZX-SPECTRUM

Programujete v assembleru nebo chcete začít a chybí vám k tomu potřebná literatura? Začali jste programovat v BASICU či jiném programovacím jazyku a chcete přejít k assembleru? Pak máme pro vás knihu, která vám to umožní: ASSEMBLER A ZX-SPECTRUM. První díl je již k dispozici a předpokládáme vyjítí celkem 3 dílů. V této knize se nejdříve seznámíte se všemi potřebnými pojmy (což ocení zejména začátečníci) a dále je pak výuka vedena pomocí množství užitečných a podrobně komentovaných příkladů. Získáte tak jakousi "kuchařku" - sbírku zdrojových textů, které budete moci použít ve svých vlastních programech buď přímo, nebo s menší úpravou. Stručný obsah 1. dílu:

Úvod - nejdelší kapitola vysvětluje co je assembler, mikroprocesor Z80 a jeho registry, číselné soustavy, způsob zápisu čísel, typy instrukcí, zásobník, přerušení, 16ti bitová aritmetika, instrukce posuvu, blokové operace, bitová manipulace, vstupní a výstupní operace.

Další kapitoly pojednávají o těchto tématech:

Píšeme znaky
Výpis textů
Výpis čísel
Klávesnice na ZX-SPECTRU
16-bitová aritmetika
Jednoduchý zvuk
Vstup a vyhodnocení textu
Kazetové operace

Cena prvního dílu je 70,- Kčs.

Objednací list

S využitím tohoto objednáčního listu využívám mimořádné slevy 10 Kčs na jeden program nebo 5 Kčs na jednu knihu a objednávám následující:

- 1)
- 2)
- 3)

Čitelná adresa (včetně PSČ)

.....
.....
.....

Používám počítač typu.....

Tiskárnu typu.....

Datum:.....

Podpis:.....



MANUÁL K OVLÁDACÍM BT 100 v 1.0 a v 2.0

Oba dva ovládače jsou v podstatě dva stejné programy pro ovládání mozaikové tiskárny BT 100. Jediný rozdíl je v tom, že verze 2.0 obsahuje vlastní sadu znaků o velikosti 12×6 (t.j. 12 bodů výška a 6 bodů do šířky), oproti verzi 1.0, která tiskne standartními znaky, jimiž tisknete na obrazovku o velikost 8×8 bodů. Například v programu Art Studio nebo v jiném programu na tvorbu vlastního písma vytvoříte abecedu podle vlastní fantazie a pak vložením hodnot na adresy 23606 a 23607 (u Art Studio - 0 a 123) vyvoláme na obrazovku vlastní vytvořené písmo a jím můžeme tisknout i na tiskárně, ale pouze s ovládačem 1.0. Ale to jsem už moc odbíjel, o tom si můžeme povídat v jiném čísle.

Vlastní program je u obou verzí uložen na stejné adrese v paměti, ale jelikož verze 2.0 obsahuje vlastní sadu znaků je proto o 2700 bajtů delší a také nahrávací adresa je jiná. Verze 1.0 se nahrává příkazem LOAD "" CODE 64000 a verze 2.0 příkazem LOAD "" CODE 61300. Poté je nutné provést tzv. inicializaci příkazem RANDOMIZE USR 64000. Tím také poznáte, jestli se program nahrál správně. Na obrazovce by se vám měl objevit nápis >LLIST a LPRINT BT 100 v 1.0 < nebo > v 2.0 < Poté můžete pracovat s příkazy určenými pro výstup na tiskárnu: LPRINT a LLIST.

LLIST :

Tento příkaz slouží, stejně jako LIST k výpisu programu, ale ne na obrazovku, ale na připojenou tiskárnu. A jako pro LIST tak i pro LLIST platí, že za příkaz je možno napsat číslo řádku, od kterého chceme výpis programu provádět. Např. LIST 50 provede výpis řádků 50 a výše na obrazovku, příkaz LLIST 50 provede totéž, ale na tiskárnu. A komu z tohoto textu ještě není činnost příkazu LLIST jasná, ať radši tiskárnu prodá, protože by pro něj příkaz LPRINT byl tak těžký, že by se mohl duševně zhroutit.

LPRINT :

Pro tento příkaz je zase obdoba příkazu PRINT a slouží proto pro výpis textů, ale zase pouze na mozaikovou tiskárnu. Příkaz LPRINT je rozšířen o několik doplňků:

- LPRINT CHR\$ 6 - Posune začátek dalšího tisku na pozici dělitelnou 16. To umožňuje tisk do sloupců a k tvorbě tabulek. (Pro upřesnění: je-li poslední znak vytištěn na pozici 12 a zadáme příkaz LPRINT CHR\$ 6, další znak se vytiskne na pozici 16.
- LPRINT CHR\$ 13 - Vytiskne řádek i v případě, nebylo-li dosaženo maximálního počtu znaků (t.j. pro verzi 1.0 - 64 a pro verzi 2.0 - 72 znaků). Toto se dá použít v případě, že potřebujete vytisknout na jeden řádek proměnné množství celkové délky např. 34 znaků, tak zadáte tento příkaz a další znak se bude tisknout již na dalším řádku.
- LPRINT CHR\$ 14 - Tento příkaz umožňuje výpis znaků s dvojitou šířkou, to znamená, že verze 1.0 bude tisknout znak o velikosti 8×16 a verze 2.0 o velikosti 12×12 bodů.
- LPRINT CHR\$ 20 - Zruší tisk širokých znaků, tiskne zase v normální velikosti.
- LPRINT CHR\$ 24 - Každý vypsaný znak podtrhne nepřerušovanou čarou. POZOR! Při tisku např. LPRINT TAB (20) podtrhává už od začátku řádku.
- LPRINT CHR\$ 25 - Zruší podtrhávání textu.

LPRINT CHR\$ 27;"U" - Tento příkaz vypisuje znaky s dvojnásobnou výškou t.j. pro verzi 1.0 ve velikosti 16×8 bodů a pro verzi 2.0 24×6 bodů.

LPRINT CHR\$ 27;"M" - Zrušení výpisu s dvojitou výškou písma.

KOPIE OBRAZOVKY (HARDCOPY) :

Tyto ovladače umožňují vytisknout obsah obrazovky. T.j. vytiskne na papír bod po bodu to, co vidíme na obrazovce, kompletně všech 49 152 bodů (192 výška, 256 šířka) na obrazovce. Což se hodí při kopírování některých obrázků z různých her. Jedinou nevýhodou je velikost obrázku a to asi 6×9 cm, ale zase takto vytištěný obrázek se pouze vejde do krabičky od kazety, takže si můžete popisovat kazety s hrami. Samozřejmě existují také ovladače, které tisknou dvojitou velikost obrázku (např. bt did), ale tyto ovladače tisknou jeden bod jako čtyři, takže takovéto kolečko >< po vytisknutí dvojitou velikostí vypadá asi takto >O<. Abychom se také konečně dostali k tomu hlavnímu a to vlastně k tomu, jak se HARDCOPY spouští. Použijete k tomu stejný příkaz jako k inicializaci, ale s jinou startovací adresou a to RANDOMIZE USR 64003. Po odeslání se zahájí tisk. Ještě je nutno zdůraznit, že při této funkci počítadlo řádků nepočítá řádky na kterých je obrázek.

POČÍTADLO ŘÁDKŮ :

Počítadlo řádků je vlastně ta část programu, která, jak již název napovídá, počítá počet vytištěných řádků. Po jejich vytištění začne blikat v dolní části obrazovky tzv. dialogový řádek, který nám oznamuje, že čeká na výměnu papíru. U tomto režimu můžete stiskem klávesy P posouvat papírem, klávesou ENTER pokračovat v tisku a klávesami CAPS SHIFT a současně SPACE (t.j. BREAK) se přerušit tisk úplně. Do tohoto režimu se lze dostat delším stiskem klávesy BREAK/SPACE a to kdykoliv při tisku.

DALŠÍ PŘÍKAZY PRO OVLÁDÁNÍ :

Tyto příkazy mají stejnou formu jako příkazy pro LPRINT :

LPRINT CHR\$ 27;"O" - Obousměrný tisk. To znamená, že tiskárna tiskne při jízdě vozíku vpravo i při zpáteční jízdě vlevo. K tomuto tisku je nutné mít seřizenou rychlost posuvu vozíku, neboť by mohlo docházet k tzv. vyletování sudých mikrořádků (např. z tohoto znaku > □ < by se vytvořil tento patvar > 田 <). Toto vyletování je způsobeno brzděním vozíku při dojezdu mikrořádku.

LPRINT CHR\$ 27;"J" - Toto je druhá varianta tisku, jestli se vám nechce seřizovat tiskárnu. Po tomto příkazu se tiskne pouze jede-li vozík vpravo při zpáteční cestě se vrací bez tisku. Tato varianta je samozřejmě 2×pomalejší, ale je zaručena velká přesnost.

LPRINT CHR\$ 27;"L" - Listový papír. Toto jsme zde již popisovali v části počítadlo řádků. To znamená, že jakmile tiskárna vytiskne určitý počet řádků, zastaví se a čeká na výměnu papíru.

LPRINT CHR\$ 27;"D" - Tento příkaz je obdobou předchozího, ale s tím rozdílem, že program nečeká na výměnu papíru. To se bude hodit tomu, kdo má možnost tisknout na papírech z více jehličkových tiskáren. U nich totiž musí být papír tzv. nekonečný, protože výměna každého papíru by trvala déle než jeho výtisk.

Další dva poslední příkazy platí pouze pro verzi ovladače 2.0

LPRINT CHR\$ 27;"K" - Tento příkaz se týká sady znaků. Je to přepínač znaků. Po tomto příkazu se vypisují znaky s háčky a čárkami místo

standartních příkazů. (např. "H STR\$ NOT ky a NOT STR\$ rky" se po zadání tohoto příkazu vypíše na tiskárnu jako "Háčky a čárky"). Podle tabulky KOI - B es tedy můžeme psát češtinou.

LPRINT CHR\$ 27;"S"

- Tento příkaz slouží pro návrat k vypisování standartních příkazů. Tento příkaz bych doporučoval použít před listováním pomocí příkazu LLIST, neboť ... a nebo ne, raději si to vyzkoušejte sami a uvidíte co vám to vyrobí. Zadejte LPRINT CHR\$ 27;"K" a po něm LLIST.

Tento popis činnosti ovladačů pro mozaikovou tiskárnu BT 100 by vám měl postačit k jejímu ovládní. Ty hloubavější časem přijdou na různé figle těchto ovladačů (mezi námi moc jich není). Ale poradím vám, jak na ně přijít. Stačí si vypsát ovladače v assembleru a pustit se do zkoušení systémem pokusů a omylů. Utipně, že.

A ještě jednu radu, pokud hodláte často tisknout, tak si raději pořídte něco rychlejšího a s více jehličkami.

Tento manuál ze své mozkové kůry vycucal a na DESKTOPU naklepal
SPARROW

PŘÍLOHA :

TABULKA KOI - B čs

USR - █	STR\$ - á	CHR\$ - █
NOT - č	BIN - ð	OR - ě
AND - ř	< - █	> - ů
< > - í	LINE - ú	THEN - ů
TO - ě	STEP - ō	DEF FN - ň
CAT - ó	FORMAT - ů	MOVE - á
ERASE - ř	OPEN # - š	CLOSE # - ž
MERGE - ú	VERIFY - █	BEEP - é
CIRCLE - à	INK - ý	PAPER - ž
FLASH - █	BRIGHT - ' -	INVERSE - █
OVER - ' -	OUT - █	LPRINT - ' -
LLIST - á	STOP - █	READ - Ć
DATA - ó	RESTORE - Ě	NEW - Ŕ
BORDER - █	CONTINUE - ů	DIM - í
REM - ů	FOR - Ľ	GO TO - Ľ
GO SUB - ō	INTUP - ň	LOAD - ů
LIST - ō	LET - á	PAUSE - Ŕ
NEXT - š	POKE - ř	PRINT - ů
PLOT - █	RUN - ě	SAVE - á
RANDOIZE - ý	IF - ž	CLS - █

Poznámka redakce: uvedené tiskové ovladače se prodávaly společně s tiskárnou BT100 a jsou proto "mezi lidmi". Prosíme vás proto, abyste se na nás kvůli těmto ovladačům neobraceli, neboť je nedodáváme.

Opravy a úpravy počítačů

SPECTRUM a kompatibilní

Jan DREXLER, Jahodová 2889, 106 00 Praha 10

KOUTEK PRO

proxima

**UŽIVATELE
DESKTOPU**

Vážení čtenáři, s novým obsahem časopisu se k Vám dostává i nová pravidelná rubrika, která bude zaměřena pro naše čtenáře vlastními programové vybavení **DESKTOP**, zakoupené u s.f. **PROXIMA**.

Čtenářům, kteří neznají toto programové vybavení, zde uvedu z čeho se skládá a jaké má možnosti. Celý programový soubor se skládá z následujících programů: **DESKTOP**, **FONTEDITOR**, **SCREEN TOP** a **CONVERTOR**.

DESKTOP – hlavní výkonný program je vlastně tzv. DTP – neboli publikování na stole. Je to textový editor umožňující kombinace textu a obrázků. Pomocí tohoto programu můžete kombinovat celé stránky textů s obrázky a tak např. vydávat zvláštní časopis nebo plakáty a ty pak tisknout.

Co program dále dokáže: umí měnit různé druhy písma během psaní textu, píše texty proporcionálně, což jednak hezky vypadá a jednak šetří místem a vše vám ukáže na obrazovce ve stejné podobě jako bude výsledný tisk na tiskárně.

FONTEDITOR – podpůrný program **DESKTOPu**. Pomocí něj můžete vytvářet své vlastní písmenkové fonty – tedy další druhy písma, vytvářet velké titulky které pak použijete ve svých článcích. Při vytváření titulků si můžete písmenka zvětšovat, naklánět, měnit mezery mezi písmenky.

Dále program umožňuje zpracovávat obrázky dříve než se dostanou do textu, vkládat text do obrázků, různé druhy vystínování obrázků podle barev, jejich jednoduchou editaci aj...

SCREEN TOP – je druhý podpůrný program k **DESKTOPu**, který umožňuje zpracovávat obrázek o velikosti 512 x 384 bodů – tedy co do plochy čtyřnásobek klasického obrázku.

Také jako **Fonteditor** umožňuje jeho vystínování dle barev, zvětšování, editaci a pak celý obraz přehrát do **DESKTOPu**.

CONVERTOR – umožňuje převádění textů z textových editorů: **D-TEXT**, **D-WRITER**, **R-TEXT**, **TASWORD**, **TEXTMACHINE** i komprimovaných do podoby kterou umí **DESKTOP** zpracovat.

Tak to byla stručná charakteristika programového vybavení **DESKTOP**. A nyní něco o tom, o čem bychom chtěli na tomto místě psát. Obsah naší rubriky by měly hlavně tvořit nové informace o tomto programovém vybavení tzn. nové fonty, opravy i úpravy, náměty a připomínky, nové doplňkové programy aj...

OVŠEM NEJDŮLEŽITĚJŠÍM OBSAHEM BUDOU ODPOVĚDI NA VAŠE ČETNÉ PÍSEMNÉ DOTAZY A PŘIPOMÍNKY, DÁLE VAŠE NÁMĚTY I POSTŘEHY SE KTERÝMI SE CHCETE PODĚLIT S OSTATNÍMI ČTENÁŘI NAŠÍ RUBRIKY.

Zajímavé otázky a odpovědi na ně uveřejníme v naší rubrice: koutek Uživateli **DESKTOPu**. Budete-li vyžadovat odpověď dopisem, nezapomeňte přiložit korunuovou známku.

NAŠE ADRESA: s.f. **PROXIMA**
ZX magazín
p. BOX 24, pošta 2
1400 21 Ústí nad Labem

Celé programové vybavení **DESKTOP
získáte dobírkou na téže adrese**

Již teď se těšíme na Vaše ohlasy, připomínky i náměty do naší rubriky.

ART STUDIO

Díl první: Jáchyme, hoď ho do stroje!

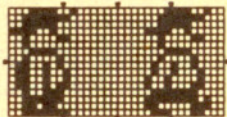
Vážení uživatelé Specter a Didaktiků, vítám Vás u prvního dílu seriálu o počítačové animaci. Dlouho jsem přemýšlel, jak ho co nejlépe začít (třeba několikastránkovým pojednáním o nedostatku místa pro rozvinutí všech skvělých myšlenek), ale nakonec jsem se rozhodl úvod zcela vynechat a hned od počátku Vás nemilosrdně zatěžovat cennými, méněcennými i úplně bezcennými informacemi.

Dost bylo úvodocentrismu, vzhůru vstříc novým zážitkům...

TVORBA A ULOŽENÍ GRAFICKÝCH DAT

1.1 Jak si to udělat

Grafická data si pro snazší orientaci rozdělíme do dvou skupin: pozadí (nevykazuje známky života) a zbytek (tj. postavičky, přišerky... prostě všechno, co se hýbe). Chceme-li animovat, je základním předpokladem mít CO. Můžete si tedy vzít milimetrový papír a něco hezkého si nakreslit; no a pro ty, kterým se zrovna nechce jsem připravil jednoho ostrýho hochu, co se jmenuje Joe; dobře si ho prohlédněte a buďte na něj hodní, protože Vás bude pronásledovat v celém seriálu. Úkolem číslo jedna je dostat Joa na obrazovku. Doporučuji nahrát si **Art Studio**, protože je ze všech grafických programů tím nejpohodlnějším. V menu **Misc. (Jiné)** nastavte **bright grid 1 (rastrí)**, v menu **Attrs. (Barvy)** transparent (průhledné). Použijte **Magnify (Lupu) 4x** a obkreslete Joa do horního levého rohu obrazovky. Bude Vám na to stačit přesné obdélník o rozměrech 2x4 znaky, jak je patrné z obrázku. Až budete s kreslením hotovi, definujte si okno (**Windows/Okna - Define window/Definuj okno**) a to tak, aby obsahovalo celé Joa (tj. 2x4). Pak v menu **Text** skočte do **font editoru** (poslední položka). Jako aktuální znak (ukazuje na něj rámeček) mějte vykřičník a ne mezeru, předejete tak pozdějším překvapivým efektům. Funkci **capture font (kopíruj okno)** v menu **Misc. (Jiné)** překopírujte figurku do znakové sady.



Pokud jste provedli vše tak, jak je popsáno, můžete uložit obrázek i znakovou sadu na pásku nebo na disk, Art Studio vymazat a přečíst si, co dál...

(pozn.: Vzhledem k vysokému počtu různě počestěných verzí Art Studia nemohu říci za to, že se Vaše kopie shoduje s mojí, řiďte se proto, prosím, anglickými názvy funkcí.)

1.2 Zpracování nahromaděných dat

1.2.1 UDG - uživatelem definovatelná grafika

Teď bude nutné převést vytvořená data do nějaké užitečné podoby. Jistě víte, že Spectrum má cosi jako předefinovatelné grafické znaky - na první pohled vymoženost, ale v podstatě málo využitelná. Nadefinování gr. znaku sice najdete v manuálu, ale myslím, že vůbec nebude na škodu si to připomenout. Zkuste:

```
10 RESTORE 40: READ A$
```

```
20 FOR A=0 TO 7: READ M: POKEUSR A$+A, M: NEXT A
```

```
30 PRINT AT 0,0: CHR$(144), CODE SCREEN$(0,0):
```

```
40 DATA "A", BIN 111100, BIN 111111, BIN 1111100, BIN 11110010, BIN 1000011
```

```
50 DATA BIN 1000000, BIN 111100, 0
```

Pokud jsem se nikde nespletl, měla by se vytisknout Joeova hlava a nula.

Nevýhodou UDG je malý počet předefinovatelných znaků (21) a hlavně to, že nelze využít další vymoženost Basicu, a sice fci **SCREEN\$(0,0)**. Napište

```
PRINT AT 0,0: "A", CODE SCREEN$(0,0)
```

a hle, je tu 65! Jak jste viděli, **SCREEN\$(0,0)** se dá použít pro zjištění znaku na zadaných souřadnicích. Bohužel, pro UDG to nefunguje, ale jak to výhodně udát jinde si ukážeme v příštím dílu.

1.2.2 Znakové sady nemusí vždy obsahovat jen písmena...

```
...jak se přesvědčíme za chvíli. Vyf ukejte na klávesnici
10 CLEAR 49999: LET ADR=50000
20 LOAD ""CODE ADR (disk: LOAD ="JménoSady"CODE ADR)
30 POKE 23607, INT (ADR/256)-1
40 POKE 23606, ADR-256*INT (ADR/256)
```

spusťte a nahrajte znakovou sadu, vytvořenou v článku 1.1. Na první pohled se nic nestalo, ale co takhle skusit napsat vykřičník, uvozovku, hash, string, procento...? Aby bylo dílo dokonáno, bude nejlepší vrátit na adresy 23606 a 23607 hodnoty 0 a 60 (zadejte POKE 23606,0 : POKE 23607,60 a Enter), vymazat řádek č. 20 a doplnit následující

```
50 LET X=10: LET Y=10
60 PRINT AT X,Y;""; AT X+1,Y;"X&"
90 POKE 23606,0: POKE 23607,60
```

Program vytiskne na souřadnice X,Y první fázi Joa. Připíšeme-li ještě řádek

```
70 PRINT AT 20,0: CODE SCREEN$(X,Y)
```

zjistíme, že ASCII kód znaku je 33 a to je skutečně vykřičník! K čemu je to použitelné? To se dozvíte v dílu č. 2.

Ještě bych dodal, že druhá Joeova pozice je ukryta ve znacích ##'(a vytisknete ji stejně jako tu první. Předefinováním celé znakové sady získáme něco přes devadesát nových znaků a to by mohlo stačit pro nenáročnou Basicovou hru...

1.2.3 Co s tou obrazovkou?

Nechte ji uležet na pozdější dobu. Bude se hodit, až budeme hovořit o sprajtech a jejich animacích... to si ještě užijeme, brrr!

1.3 Zapomnělo se na pozadí!

Předpokládám, že budete chtít využít všech v budoucnu nabytých znalostí pro tvorbu nějaké pěkné hry, co já si pak za drahé peníze koupím, a proto se neobejdete bez jakéhosi pozadí, které bude dokreslovat celkovou atmosféru.

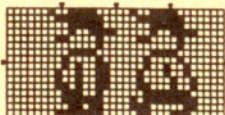
Pozadí je věc ošemetná a jsou s ním vždy problémy - aby ten chlapík nechodil tři znaky nad zemí, aby ty ryby neplavaly ven z akvária, aby se to všechno vešlo do paměti, jak to udělat s barvami, a jak zajistit, aby se po průjezdu autička nemazala ulice...

Tenhle problém se nedá řešit obecně, ale je pro každou hru individuální. Vyrábíte-li něco na způsob SPACE RAIDERS, stačí si nakreslit pár hvězd, obrázek spakovat nějakým presorem (Mr. Pack, Pressor, Pack Maker) a je po starostech. Při jakémkoliv jině hře to bude nejméně 5x-50x složitější.

Existuje několik způsobů, jak pozadí uchovat. Kupříkladu můžete zase předefinovat znakovou sadu, to je ovšem u lepší hry nepoužitelné. Pak je tu možnost ukládat do paměti kusy obrázků a z nich skládat výsledek - to se používá nejčastěji, bohužel nejde to v Basicu. Co se týká grafiky vektorové, tam se pozadí navíc drze pohybuje a je v paměti schováno jako halda čísel, udávajících prostorové souřadnice. S rolující se ulicí to také není nejjednodušší - autoři většinou kombinují několik způsobů uložení dohromady.

1.3.1 Jednoduché pozadí taky pozadí

Poprosím Vás teď, abyste si opět nahráli Art Studio, protože přišla ta pravá chvíle přestat kecat a začít něco dělat. Nahrajte si taky tu znakovou sadu (1.1) a předefinujte další znaky tak, aby ##'- byl Joe snožmo vlevo, +,/* roznožmo vlevo a I vypadala jako grafický znak pod číslicí 3 na klávesnici. Také se bude hodit, když namísto 2 vytvoříte pěkné X,



3 které bude mít nožičky z rohu do rohu. A abych nezapomněl, z 3 udělejte takovýto vzorek III a ze 4 šachovnici. (Neism se teď úplně istý, že jsem vysvětlil to předefinování jasně, proto raději uvádím obrázek, jak Joe vypadá po otočení vlevo.) I když to v žádném případě nevypadá, ze čtyř znaků se přece jen dá složit pozadí - do složitějšího se ani pouštět nebudeme, v Basicu

by to stejně nemělo smysl.

A to už je pro dnešek vše.

Tak málo nám přístě bude stačit, abychom si udělali úplně jednoduchoučku stupidní hru.

(pokračování)

APLIKOVANÁ MURPHOLOGIE

k výpočetní technice

Zákony výpočetní techniky

1. Každý program zastará před svým dokončením.
2. Každý program je dlouhý a pomalý.
3. Když je program dobrý a použitelný, je nutné ho okamžitě předělat.
4. Jestliže se program neosvědčí, je třeba o něm vytvořit důkladnou dokumentaci a pečlivě ji archivovat.
5. Program bývá ceněn podle hmotnosti výstupních sestav.
6. Zásadní chyba programu se projeví až po několikaměsíčním používání.

Pierceův zákon

Když kompilátor přeloží program napoprvé bez chyb, určitě nebude pracovat požadovaným způsobem.

Osbornova věta

Proměnné se nemění, konstanty ano.

Loggova teze

$(n+1)$ ní operace trvá tak dlouho, jako n předešlých.

Lubarskéhoho princip kybernetiky

Vždy je o jednu chybu více.

Troutmanův postulát

Existuje jediný jazyk, který ovládají všichni programátoři - nadávky.

Weinbergův zákon

Kdyby architekti projektovali budovy tak, jak programátoři píšou své programy, první červotoč by zničil celou civilizaci.

Harwardský princip

I při nejpřísnějším dodržování pracovních podmínek (teplota, vlhkost apod.) počítač pracuje tak, jak se mu zlíbí.

Jenkinsonovo omezení

Nakonec nepracuje vůbec.

Hoarovo pravidlo

Jsou dvě cesty jak psát programy:

1. Vypracovat je tak jednoduché, že v nich zřejmě nejsou žádné nedostatky.
2. Vypracovat je tak složité, že v nich nejsou žádné nedostatky zřejmé.

Axiomatická teorie programování

Definice: program je konečná posloupnost příkazů.

Axiomy:

1. V každém programu je alespoň jedna chyba
2. Každý program obsahující alespoň dva příkazy lze o jeden příkaz zkrátit.

Věta:

Každý program lze zkrátit na jediný příkaz, který je chybný.

Programátorský slang

1. Počítač je zařízení, které dokáže za minutu udělat tolik chyb, kolik by jich 1000 matematiků dělalo 10 let.
2. Jestliže program funguje bezchybně, je to jen proto, aby v nestřeženém okamžiku způsobil tím větší škody.
3. Chybovat je lidské, ale něco dokonale zašmodrchat - na to je potřeba počítač.
4. Žádná programátorská úloha není tak jednoduchá, aby se na ní nedalo něco pokazit.
5. U pramene každé chyby počítače jsou nejméně 2 chyby člověka. Jedna z nich je ta, že z chyby viní počítač.
6. To, jakou paseku chyba způsobí, nezáleží na množství intelektu do ní vloženého.
7. Všechna stejné čísla jsou si v počítači rovna, některá jsou si rovnější.
8. Rozsah každého programu se zvětšuje až do naplnění paměti, která je k dispozici.
9. Složitost programu vždy přeroste schopnost programátora udržovat jej v chodu.

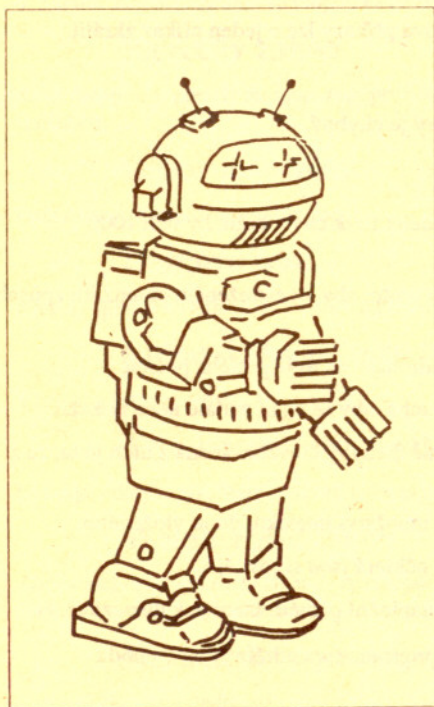
Poznámka: tyto poučky, Murphyho zákony napsal ŽIVOT, sestylizovali občas výše uvedení pánové a jelikož naše redakce zjistila že opravdu fungují, rozhodli jsme se seznámit vás s nimi.

-PP-

ZX magazín a robotika

Po nějaké době používání mikropočítače ke hrám, výpočtům a podobně dospěje řada majitelů k názoru, že to ještě není ono. Počítač by přece měl pomáhat a bavit i jinak, než jen ve spolupráci s obrazovkou nebo tiskárnou. Jsme si toho plně vědomi a nabízíme vám proto od 1. čísla roku 1992 seriál zaměřený na ovládání - ROBOTIKU, určený pro začátečníky a mírně pokročilé.

Vysvětlíme principy ovládání zařízení pomocí jazyka



BASIC a jednotlivé příklady budou doplněny krátkými programky. Pro ty, kteří ovládají základní elektrotechnické

dovednosti bude vycházet modulová stavebnice umožňující kontrolu výstupních stavů portů počítače pomocí optických signálů a dále ovládání jednoduchých zařízení pomocí příkazů z programu nebo z klávesnice. Vzájemnou kombinací těchto modulů bude možno konstruovat zařízení se základními prvky inteligence.

Bude vysvětlen pojem zpětné vazby při ovládání včetně aplikací. Cílem tohoto seriálu nemá být výchova specialistů, ale spíše hozená rukavice těm, co o něčem podobném přemýšlejí a nevědí jek na to. Uvítáme proto jejich připomínky a doplňky ke konstrukcím. Ti, kteří k seriálu nepřistoupí jen jako čtenáři si budou moci neupravené moduly zabudovat do hraček nebo do stavebnic.

ELEKTROINZERT

Elektronický časopis pro elektrotechniky.
ELEKTROINZERT, P. O. box 20, 734 01 Karvina Kaj

Na úvod našeho seriálu je nutno si říci, něco málo o způsobu komunikace mikropočítače s prostředím. Základní konfigurace mikropočítače kompatibilního se SPECTREM, končí navenek systémovou sběrnici, která obsahuje všechny signály potřebné pro připojení periférií. Vzhledem k tomu, že ji prakticky není možno proudově

Řídící slovo	port A	port B	port C	
			0 - 3	4 - 7
128	výst	výst	výst	výst
129	výst	výst	vst	výst
130	výst	vst	výst	výst
131	výst	vst	vst	výst
136	výst	výst	výst	vst
137	výst	výst	vst	vst
138	výst	vst	výst	vst
139	výst	vst	vst	vst
144	vst	výst	výst	výst
145	vst	výst	vst	výst
146	vst	vst	výst	výst
147	vst	vst	vst	výst
152	vst	výst	výst	vst
153	vst	výst	vst	vst
154	vst	vst	výst	vst
155	vst	vst	vst	vst

zatížit, používají se k jejímu posílení různé moduly (interface), které mimoto určitým způsobem organizují výstupní signály. Pro naše použití budeme uvažovat interface osazený obvodem MHB 8255. Pro počítač SPECTRUM a Delta je to UR-4, Didaktik GAMA jej má vestavěný a Didaktik M používá interface M/P. Je

rovněž možno používat interface zabudovaný v disketové jednotce Didaktik 40 (v tomto případě jej však musíme před použitím otevřít příkazem OUT 153, 16 - viz návod k obsluze disketové jednotky).

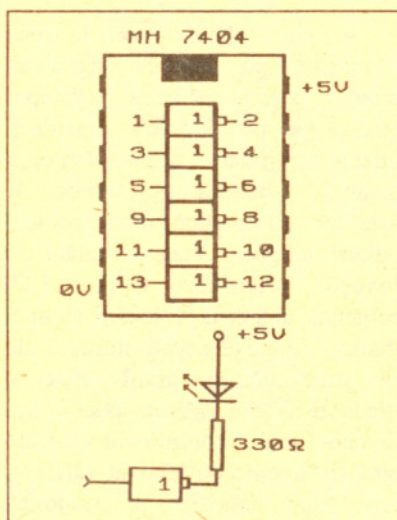
Uvedené interface rozdělují signály do portů A, B, C. Každý z portů je možno programově nastavit jako vstupní nebo výstupní (vzhledem k procházejícímu signálu) jako celek. Port C nám navíc umožňuje samostatné nastavení skupiny bitů C0 - C3 a C4 - C7 (každý port se skládá z 8 signálů). **POZOR!** Je nutno mít na paměti, že každý vývod obvodu MHB 8255 se smí zatížit JEN JEDNÍM OBVODEM (hradlem) logiky TTL.

A nyní k vlastní praxi. Je třeba si ujasnit, po kterých signálech budeme posílat příkazy (výstupní signály) a po kterých signálech budeme přijímat odezvy (vstupní signály) - bude-li jich třeba. K nastavení tohoto stavu nám poslouží vedlejší tabulka. Vlastní zadání se provede příkazem OUT 127, proměnná nalezená v levém sloupci tabulky. Zdánilivě se nic nestalo, ale my jsme učinili první krok k ovládnutí našeho zařízení počítačem. Abychom mohli kontrolovat vysílané signály, budeme potřebovat zařízení, které nám umožní je sledovat. Nejjednodušší bude indikátor ze svítivých diod LED.

INDIKÁTOR VÝSTUPU

K jeho stavbě potřebujeme pouze minimální množství součástek. Jejich skutečný počet záleží na vás a vašem rozhodnutí, kolik signálních linek chcete hlídat. Vřele vám doporučuji: nešetřete na nesprávném místě a postavte si indikátor pro všech 24 výstupů. Při ožiování dalších modulů vám může poskytnout neocenitelné služby při ladění programů.

Základní součástí je integrovaný obvod MH 7404. Z hlediska funkce se jedná o šestinásobný invertor. Každý ze šesti obsažených invertorů dává na



výstupu signál opačný tomu který je na vstupu. Pro naši potřebu si to trochu zjednodušíme. Nízká úroveň

signálu (L neboli log. 0) bude úroveň signálu zem, vysoká úroveň (H neboli log. 1, z angl. HIGH) bude úroveň napájení (cca 5 V). Ve skutečnosti stačí pro úroveň H (log. 1) napětí v rozsahu 2 - 5 V.

Dále je nutno upozornit na značení vývodů. Na každém pouzdru v seriálu používaných obvodů je u jednoho čela malý prolis, kterému se říká klíč. Slouží pro orientaci při práci. Díváme-li se na obvod shora (vývody směrem k podložce), pak jsou vývody číslovány od tohoto klíče proti směru hodinových ručiček (kdo má digitální, má smůlu). Ještě popíšeme napájení. Zem neboli 0 připojujeme na vývod číslo 7 a +5 V na vývod číslo 14. Ze zbývajících vývodů jsou všechny liché vstupy a všechny sudé výstupy. Možná to trochu lépe objasní obrázek.

Další potřebnou součástí je světelná dioda (LED). Při průchodu světla správným směrem vyzařuje světlo. Ale zadržte! NIKDY nepřipojujte diodu ke zdroji přímo. Nesnese příliš velký proud a spálila by se. Aby k tomu nedošlo, zapojíme ji přes srážecí odpor 330 ohmů připájený k libovolnému jejímu vývodu. (Při veškerém pájení je nutno pracovat rychle a nepoužívat zbytečně mnoho cínu). Pomocí ploché baterie vyzkoušíme, ve které poloze dvojice součástek dioda + odpor svítí a označíme si vývod zapojený na +4,5 V.

- VAPE-

Pokračování příště.

HandS, spol. s r. o.

Pod vilami 15, 140 00 Praha 4
tel. 43 65 28, 43 13 65, fax 43 17 57

nabízí

CELSIA 92 - celní sazebník
i s vyplňováním JCD za 1990,-
MS-DOS 5 za 2410,- plná verze
MS WINDOWS 3.0 za 3300,-
diskety, obaly na diskety
počítačový papír běžné šíře
faktury bianco 1 + 3 - NCR
samolepicí etikety na vodiči
počítače firmy O.K.S. England

Diskety VERBATIM HD

5.25" po 32,-Kčs s daní

3,5" po 58,-Kčs s daní

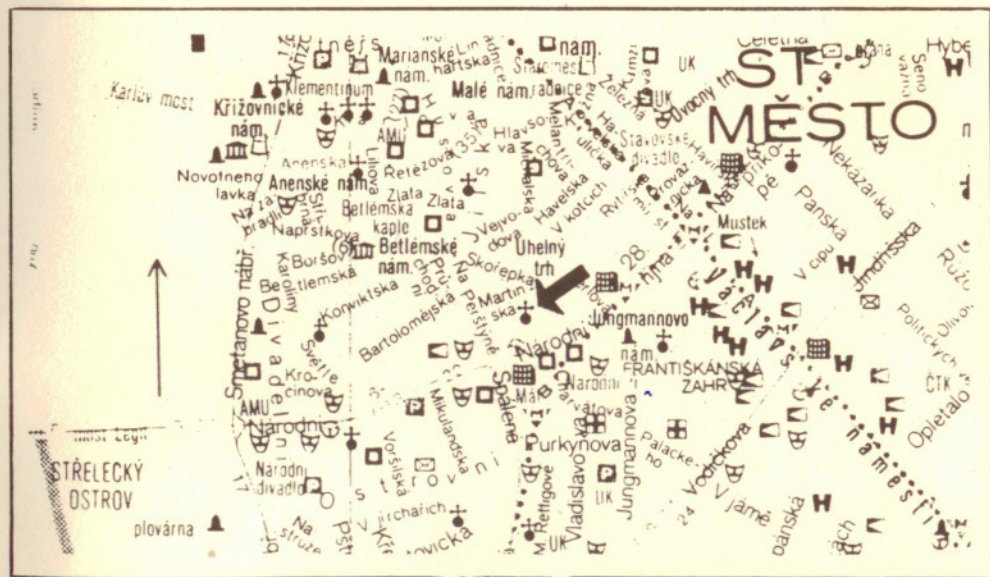
na dobírku či fakturu, min. 20 ks

PROXIMA, box 24, pošta 2

400 21 Ústí nad Labem

Kde koupíte v Praze
programy pro 8 bitové počítače?
No přece v Martinské 5

Klub 602!



ZX SPECTRUM^v časopis



ZX magazín, časopis pro uživatele počítačů ZX-SPECTRUM a kompatibilních. Vydává:
PROXIMA-software v Ústí nad Labem. Povoleno pod číslem MK ČR 5293. MIČ: 47 845

Adresa pro veškerou korespondenci: PROXIMA, box 24, 400 21 Ústí nad Labem.

Odpovědný redaktor: Petr Podařil. Redakční rada: Petr Vávra, Roman Kubišta, Milan Veselý. Za původnost a obsah příspěvků ručí autor. Nevyžádané příspěvky se nevracejí.

Distribuce: PNS. Předplatné: PROXIMA, box 24, 400 21 Ústí nad Labem. V roce 1992 vyjde celkem 6 čísel, min. rozsah 1 čísla je 24 stran.

14,- Kčs