

# FIFO

7

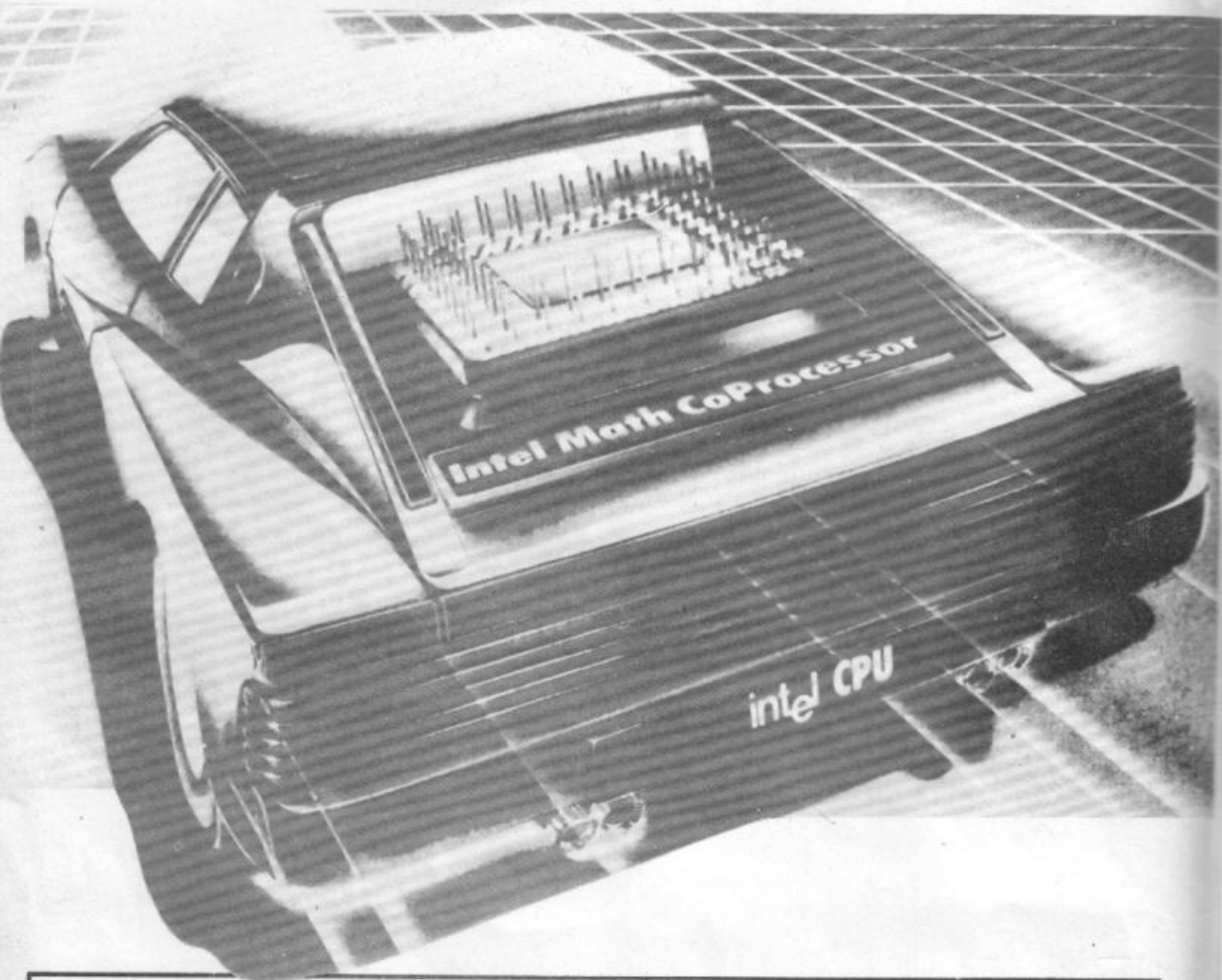
Špecializovaný časopis pre užívateľov mikropočítačov  
ZX Spectrum, Delta, SAM Coupé, Didaktik Gama a Didaktik M

Dascal alebo Cáčko?  
Ktorý z nich je lepší?

MIDI  
Profesionálna hudba a Spectrum

HRV a MAPV  
Total Eclipse  
Platoon  
Sport Aid  
Shanghai  
Kendo Warrior





Najväčší časopis pre majiteľov počítačov  
 SINCLAIR, DELTA, SAM COUPE, DIDAKTIK GAMA, DIDAKTIK M  
 je tu pre vás !!!

**FIFO**



32 strán 5 krát do roka tých najzaujímavejších informácií.  
 Hardware, software, návody a mapy k hrám, POKE, recenzie  
 nových produktov, programátorské finty, hitparáda hier, výuka  
 programovania, listingy, inzercia, ponuky originálnych programov a  
 doplnkovej literatúry, zaujímavosti a novinky od popredných čs.  
 autorov a veľa ďalšieho...

**Neváhajte!** Predplatiť si môžete ročník 1991 tak, že poštovou poukážkou typu C pošlete  
 90.- Kčs na adresu redakcie:  
 FIFO, P.O.Box 170, 96001 Zvolen

*Desaťtisíce už predaných výtlačkov hovoria o našej kvalite!  
 Ani ťuk do klávesnice bez FIFO!*



## Vážení čitatelia,

nedá mi, aby som sa hneď v úvode s vami nepodelil o tú najradostnejšiu správu, ktorá bola v Denníku ČST oznámená práve teraz, keď píšem tieto riadky. Federálne orgány rozhodli o znížení dane z obratu pre periodiká o 11% s platnosťou od 15.5.1991 !!!

Určite ste aj vy počuli a čítali v mnohých novinách a časopisoch o krute vyrúbenom mýte vo výške 22%, ktoré už stihlo aj za pár mesiacov svojej platnosti knokautovať niekoľko redakcií. Syndikáty novinárov a redakcie sa dokonca chystali na štrajk, veď tak vysoká daň nie je zavedená nikde vo svete, mnohé vyspelé štáty ju majú dokonca nulovú. Ale u nás sa vyhlasovalo, že to bude vhodný regulačný trhový prostriedok - prežijú len tí, ktorých budú chcieť čítať desaťtisíce ľudí a ktorí teda budú skutočne DOBRÍ! A čo my, tituly s menšími nákladmi? Mali sme právo žiadať federál o dotácie. Ale viete si predstaviť, ako kdesi v teplučkej kancelárii na ministerstve presviedčam akéhosi tajomníka o nevyhnutnosti existencie časopisu pre počítače Spectrum a im kompatibilné; o tom, že najmä mládež ešte veľmi dlhú dobu nebude mať doma na písacom stole pécečko, pretože mnohí z nich nebudú mať istý čas ani na banány? Iste preto pochopíte moju radosť nad oným oznamom z televízie.

Prvý náraz pozitívnych emócií je fantastický. Po vytriezvení mi však zase v ušiach znie najnovšia správa agentúry JPP (Jedna pani povedala) o ďalšom pripravovanom zdražovaní papiera. Už teraz len za samotný papier na vytlačenie jedného čísla naša redakcia dáva 55000 korún! K tomu pristupuje samotné tlačenie, daň z obratu, poštové náklady (ktoré mimochodom vraj tiež pôjdu hore - JPP), honoráre, daň z príjmu...?!...#...

A po tomto úvode vám musím oznámiť tú smutnejšiu správu. Keď sme robili koncom minulého roku predbežný výpočet ceny časopisu, ani sa nám nesnívalo, že

ceny vyletia až tak vysoko. Ruku na srdce: vy ste čakali také bohapusté zdražovanie?! Ako plynuli prvé mesiace tohto roku, mráz nám behal po chrbtoch, každým týždňom sa viac a viac ukazovalo, že predpokladanú cenu 15 korún za jedno číslo nie sme schopní pri zachovaní kvality Fifa udržať. Už šieste číslo svojou kvalitou zodpovedalo našim zmrazeným možnostiam. Vyšlo neskoro - v tomto roku, za nové ceny, ktoré sme museli uhradiť, pretože tisíce čitateľov mali predplatené a čakali. Bola to naša chyba - a doplatili sme na ňu. V čase, keď väčšina časopisov dvíhala svoje ceny o 100 a viac percent, Fifo len o 50%. A to bola ekonomická krátkozrakosť.

Suma sumárum - nebudem vás viac napínať: cena Fifa sa pri súčasných pomeroch v našej polygrafii vyšplhala na 18 korún pre predplatiteľov a 20 pre voľný predaj. Ako som už písal v úvodníku piateho čísla, nebudeme riešiť túto zmenu ceny doplatkami od predplatiteľov. Pri ich počte by vznikol na pošte chaos - problém vyriešime tým, že za 90 korún predplatného vydáme len 5 čísiel. Ďalšie čísla nášho magazínu, ktoré budú po týchto piatich nasledovať, budeme riešiť novými objednávkami koncom roku 1991. Ak niekto nesúhlasí s takouto vysokou cenou a vyžiada si svoje peniaze späť, samozrejme mu predplatené vrátíme. Je nám to ľúto, ale nemôžeme konať inak. Ekonomický boj je tvrdý a často ide o prežitie. To už v týchto dňoch vidieť všade okolo nás.

V každom prípade si zatiaľ na nezáujem vás - čitateľov o Fifo nemôžeme sťažovať. Snažíme sa predávať stále väčšie a väčšie množstvo výtlačkov, preto aj prostredníctvom tohto úvodníka vyzývame všetkých záujemcov o predávanie Fifa, kamelotov, súkromné kolportérske firmy, majiteľov stánkov - ak máte záujem o predávanie Fifa za výhodných rabatových podmienok, ozvite sa nám. Čím viac Fifa sa predá, tým kvalitnejšie a rýchlejšie budú vychádzať ďalšie čísla. Ak aj sami nemáte záujem o takýto predaj, ale viete o niekom vo svojom okolí, skontaktujte ho s nami, poskytnite mu našu adresu.

Rovnako hľadáme aj ďalších prispievateľov, autorov článkov odborných aj zábavných, ktorí dokážu svojimi príspevkami skvalitniť obsah Fifa a ktorým ponúkame, ako pekne napísal L.Zajček vo svojom Bajte, okrem tučných honorárov aj nehybnú slávu.

Toto číslo Fifa, ktorým vlastne zahajujeme nový ročník, už drží v rukách omnoho väčší počet čitateľov, ako v minulom roku. Preto považujem za rozumné na záver zopakovať niekoľko dôležitých upozornení. Ak chcete poslať list autorovi nejakého článku z Fifa, nepíšte si k nám o jeho adresu. Adresy prispievateľov predsa nemôžeme vydávať, jedine ak si to sami želajú a vtedy adresu nájdete vždy na konci článku. Môžete nám však poslať list pre nich v zalepenej obálke a my ho doručíme. Ak požadujete od autora odpoveď, býva dobrým zvykom priložiť známku, prípadne aj obálku s vyplnenou adresou.

Všetkých nových predplatiteľov, ktorí majú záujem o staré čísla Fifa (1-6) ešte raz upozorňujeme, že bohužiaľ všetky sú rozpredané a kvôli nie práve najlepším vzťahom s našou bývalou tlačiarňou nemôžeme pripraviť reedíciu.

To je dnes od nás - fifákov všetko. Tešíme sa na ďalšie stretnutie s vami.

váš J. Paučo





# Pascal alebo Céčko ?

... Pre tých, ktorí sa ešte nerozhodli ...

**K napísaniu tohoto zrovnávacieho, alebo skôr informačného príspevku ma viedli nekonečné spory programátorov o jazykoch Pascal a C. Prosím neberte nasledujúce riadky ako posudok nad oboma jazykmi, ale len ako nestranné zrovnanie z pohľadu programátora - amatéra. Aby sme nikoho nezvýhodňovali, začneme podľa abecedy:**

## Niečo z histórie jazyka C.

Jazyk C bol vyvinutý v druhej polovici 70. rokov na pôde Bell Laboratories v USA. Jeho autorom je Denis Ritchie. Jazyk C bol pôvodne implementovaný pod operačným systémom UNIX na počítači PDP-11. Kompilátor tohoto jazyka bol postupne napísaný aj pre ďalšie počítače, ako napr. IBM System/370, Honeywel 6000, Interdata 8/32 a v súčasnosti pracuje aj na počítačoch rady HC a PC. Najdôležitejšie črty jazyka C pochádzajú zo staršieho jazyka BCPL, ktorý vyvinul Martin Richards. Samotný jazyk C je priamym pokračovateľom série systémových jazykov a jeho predchodcom je jazyk B, pre ktorý navrhol a napísal interpretačný program člen vývojovej skupiny projektu MULTICS a autor operačného systému UNIX (vtedy ešte v assembleri) na počítači DEC PDP-7 programátor - hodnotený

ako najlepší na svete - Ken Thompson, ktorý mimochodom pracoval aj na projekte Pascal.

Označenie jazyka C vyplýva pravdepodobne z názvu jeho predchodcu BCPL, z ktorého sa vyvinul jazyk B (prvé písmeno BCPL) a z neho jazyk C (druhé písmeno BCPL). Ďalej by pravdepodobne nasledoval jazyk P.

Hlavnou príčinou pre vznik nového jazyka bolo uľahčenie prenosu a implementácie aplikačných programov na rôznych počítačoch. Jazyk C preto neobsahuje žiadne operácie so zloženými objektami, nie sú v ňom definované anižiadne nástroje na pridelovanie pamäti a prácu so súborami. Všetky tieto nástroje sa realizujú explicitne volanými funkciami.

## Niečo bližšie o Céčku.

Jadro jazyka C je vďaka externe volateľným funkciám závislých na hardveri použitého počítača pomerne malé. Je ho teda možné opísať na malom priestore a rýchlo sa ho naučiť. Učenie by však mohla trochu skomplikovať syntax jazyka, ktorá sa začiatočníkovi javí na prvý pohľad dosť neprehľadná. Základným princípom programovania v Céčku je písanie a používanie funkcií. Je to teda jazyk procedurálny (i keď v tomto prípade by sa skôr hodilo funkcionálny), ale v ňom neexistujú procedúry. Sú plne nahradené beztypovými hodnotami. Funkcie s hodnotou

sa spravidla ukončujú príkazom *return* (výraz), kde výraz je ľubovoľný výraz, ktorým sa identifikátoru funkcie priradí hodnota výrazu v zátvorkách.

Pomerne značnou výhodou C je, že napr. oproti Fortranu dovoľuje rekurzívne volanie funkcií (i keď je rekurzia ešte stále predmetom mnohých sporov v oblasti štruktúrovaného programovania). Dovoľuje tak aplikovať aj náročnejšie algoritmy z oblasti práce so zásobníkom (náhrada back-track metódy - metóda umelého zásobníka). Veľmi silnou stránkou Céčka je variabilnosť zápisu niektorých programových definícií alebo štruktúr. Napr. prezentácia cyklu *for ... do ...* sa nedá porovnať so žiadnym iným jazykom ako napr. Fortran alebo Pascal. Ďalšou zaujímavosťou je, že z príkazu *if ... then ... else...* vypadlo slovíčko *then*. Veľkou výhodou jazyka sú operátory dekrementácie a inkrementácie, ktoré sa môžu používať ako prefixové alebo postfixové a v danom kontexte majú rôzny význam. Napr:

$x=n++$  ... priradí premennej  $x$  hodnotu pred zvýšením  $n$  o 1

$x=++n$  ... priradí premennej  $x$  hodnotu až po zvýšení  $n$  o 1

Ďalšou výhodou jazyka je aj možnosť definovať často používané premenné ako registrové. To znamená, že pri behu programu sa tieto premenné (ak je to možné)



uložia do vnútorných registrov procesora, proces tak prebiehá rýchlejšie a zaberá menej pamäti.

Jazyk C ďalej obsahuje aj diskriminovaný príkaz *Goto* a jemu dva veľmi podobné *Break* a *Continue*. Oba tieto príkazy môžu byť výhodne použité na urýchlenie procesu cyklenia.

Väčšina aplikácií jazyka C obsahuje v sebe jednoduchý makropredprocesor, ktorý umožňuje definovať substitúcie, alebo zaradiť externé súbory do kompilácie. Deje sa tak pomocou direktív *#define* a *#include*. Takýmto spôsobom môžeme veľmi ľahko zmeniť celú syntax jazyka a nahradiť si ju za tú, ktorú používame často a poznáme ju už veľmi dobre. Napr. sekvencia makropříkazov:

```
#define then
```

```
#define begin (
```

```
#define end; )
```

nám umožní používať kľúčové slová zo syntaxe jazykov Algol a Pascal.

Najväčší prínos však Cécčko zaznamenalo v oblasti práce so smerníkmi (alebo tiež ukazovateľmi). Medzi smerníkmi a poliami je v C jazyku veľmi silná väzba, pretože všetky operácie spojené s indexovaním poľa sa dajú dynamicky vyjadriť aj smerníkmi. Operácie so smerníkmi poskytujú vysoký komfort, ako napr. pohyb v poli, pri ktorom je veľkosť inkrementu (resp. dekrementu) vypočítaná automaticky z typu danej premennej. Jazyk C je teda proti práci so smerníkmi vo vzťahu k adresovacej aritmetike procesora konzistentný a regulárny. Jednou z veľkých výhod Cécčka je práca s bitovými poliami, kde boolovská premenná po skompilovaní zaberá v

pamäti naozaj jeden bit (záleží tiež od kompilátora). S bitovými poliami sú povolené rozslahle operácie v boolovskej aritmetike. Ozajstnou novinkou v Cécčku sú *unions*. Sú to premenné, ktoré môžu v rôznych časových okamihoch obsahovať objekty rozličných typov a veľkostí. Tým je čiastočne vyriešená aj prísna kontrola kompatibility typov.

Jazyk C má však aj svoje nevýhody. Je pomerne chudobný na dátové typy. Umožňuje síce definíciu vlastných typov (príkaz *typedef*) a štruktúr (príkaz *struct*), ale je pomerne dost prísny ku kompatibilité typov. Ďalšou podstatnou nevýhodou je, že základná verzia jazyka nepočíta so štruktúrovanými premennými v záhlaví funkcií, nie je teda možné odovzdávať funkciám štruktúrované premenné ako parametre funkcie. V jazyku C tiež nenájdeme dátový typ *string* (retazec), je to tak však aj v Pascale. Väčšina nových

aplikácií už tento dátový typ v sebe zahrňuje.

### Zhrnutie o jazyku C.

Jazyk C sa v súčasnosti dostáva do popredia hlavne v súvislosti so zavádzaním systému UNIX na osobné počítače, ktorý so svojimi multitaskingovými a multiserovskými vlastnosťami postupne vytlačí zastaralý MS DOS. Cécčkom sa dajú pomerne na vysokej úrovni popísať a riešiť problémy spojené hlavne so službami týkajúcimi sa operačných systémov. Je to teda jazyk určený hlavne pre systémových programátorov. V rebríčku najlepších štruktúrovaných jazykov sa radí medzi posledné miesta. Silnou stránkou jazyka sú smerníky a práca s nimi, slabou zas skromná syntax jazyka, ktorá vedie k zníženej prehľadnosti a tým aj čitateľnosti programov.





## Z histórie jazyka Pascal.

Programovací jazyk Pascal bol navrhnutý prof. doktorom filozofie Niklaus Wirthom M.Sc. (Master of Science) na Vysokej škole technickej (ETH) v Zürichu roku 1971. Jazyk vznikol v období obširných dialógov o štrukturovanom programovaní a rozvíjajúcich sa metodológiách programovania. Obsahuje v sebe všetky prvky štrukturovaného a procedurálneho programovania. Pascal takisto ako C podporuje rekurziu. Pri návrhu jazyka boli použité syntaktické diagramy na podrobné, ale pritom zrozumiteľné popísanie syntaxe jazyka. Ako C, tak aj Pascal sú potomkovia rady štrukturovaných jazykov Algol 60 (68) a PL/I. Jazyk Pascal bol pomenovaný na počesť francúzskeho filozofa, matematica, fyzika a konštruktéra Blaise Pascala, ktorý roku 1642 zhotovil sčítací stroj.

## Niečo bližšie o jazyku Pascal.

Na rozdiel od jazyka C je Pascal predurčený na prácu so súbormi, pričom za súbor sa považuje akýkoľvek tok dát s rozlíšením smeru postupu (vstupno/výstupný). Pascal podporuje vytváranie procedúr a funkcií. Procedúry sú z pohľadu jazyka C špeciálnym druhom funkcií bez hodnoty (*void*). Pascal rovnako ako aj C podporuje rekurziu, dokonca množstvo problémov je popísaných práve rekurzívnym spôsobom v Pascale. Rovnako ako v Céčku, tak aj v Pascale sa pri volaní procedúr a funkcií odovzdávajú parametre (resp. argumenty) hodnotou. To znamená, že kópia parametra sa odloží na zásobník a s touto kópiou pracuje príslušná procedúra (resp. funkcia). Je to niečo nové oproti jazykom Fortran alebo PL/I.

Pascal rozpoznáva niekoľko základných typov, z ktorých si môžeme kombinovane vytvárať ďalšie (príkaz *type*). Rozdelenie všetkých dátových typov v Pascale vyzerá nasledovne:

dátový typ
jednoduchý: real
ordinárny:
integer
boolean
char
interval
vymenovaný
štrukturovaný: pole
záznam
súbor
množina
ukazovateľ: smerník

Dátový typ Boolean je špeciálny dvojhodnotový typ, ktorý môže nadobúdať hodnoty *True* (pravda) a *False* (nepravda). Ďalším zaujímavým typom je vymenovaný typ. Pomocou neho môžeme nadefinovať určité vlastnosti, stavy nejakého objektu, alebo obsahovať už existujúce dátové typy. Hodí sa najmä na štruktúry s menším počtom dátových položiek. Dátový typ množina je veľmi vhodný pre popisanie vlastností určitých objektov, ktoré ďalej spracúvame množinovými operáciami ako je to v Céčku, je však možné indexovať jednotlivé smerníky a tým urýchliť vykonávanú operáciu (napr. triedenie). Štrukturované typy (záznamy) vytvárame kľúčovým slovom *record*. Dátový typ súbor (*file*) je definovaný ako údajový typ, ktorý pozostáva z prístupnosti prvkov rovnakého typu (aj typu definovaného užívateľom). Komunikácia s externými súbormi sa deje ich priradením k súborom vnútorným. Práca so súbormi je teda veľmi jednoduchá a pohodlná. Práca so smerníkmi v Pascale nie je až tak dobre podporovaná ak je

tomu v Céčku, avšak ich používanie je v Pascale o niečo prehľadnejšie.

Aj Pascal obsahuje príkaz skoku *goto*, avšak jeho použitie sa nedoporučuje (sú však prípady, kedy je použitie skoku omnoho efektnejšie z hľadiska dĺžky a rýchlosti výsledného kódu vytvoreného kompilátorom ako jeho náhrada príkazmi podmieneného ukončenia).

## Zhrnutie o jazyku Pascal.

Pascal je vhodný prostriedok na výuku programovania. Je vysoko zrozumiteľný a ľahko zvládnuteľný. Programy v ňom písané sú prehľadné (samozrejme, že záleží i od programátora) a ľahko sa čítajú. Jazyk obsahuje všetky prvky moderného štrukturovaného programovania. Jeho ľahké pochopenie umožňuje tiež syntaktické diagramy, ktoré sprevádzajú každú príručku programovania v Pascale. Pascal je vhodný najmä na riešenie logických úloh, ale aj ako jazyk vhodný na programovanie rozsiahlych projektov.

## Záver.

Oba jazyky sú teda vhodnými prostriedkami štrukturovaného programovania. Vďaka súčasnému kompilátorom (MS Quick a BI Turbo) sú oba jazyky riešené modulovo, je teda možné do existujúcich (už aj tak rozsiahlych) knižníc zaradiť svoje vlastné procedúry či funkcie. Kompilátor Turbo C vytvára prenositeľný kód vo forme *.obj*, ktorý je možné zaradiť do externej knižnice *.lib*. Kompilátor Turbo Pascal vytvára len formát *.tpu* (Turbo Pascal Unit - princíp modulárneho programovania prevzatý z jazyka Modula 2) - ten je však omnoho úspešnejší



ako formát .lib). Ďalšou nespornou výhodou kompilátora Turbo Pascal je možnosť kompilácie do pamäte a nakoniec aj samotná rýchlosť kompilácie. Programy rovnakého zamerania (riešenie tých istých úloh tým istým spôsobom) kompilované Turbo Pascalom sú zväčša kratšie a rýchlejšie ako Turbo C. Samozrejme, že záleží aj od schopností programátora využiť čo najlepšie služby poskytované kompilátorom.

Porovnanie kompilátorov však nie je úlohou tohoto príspevku, chcel by som sa k nemu vrátiť v niektorom z mojich ďalších príspevkov.

Pascal a C nám poskytujú mnoho kvalitných spôsobov moderného štruktúrovaného programovania. Jazyk C vznikol o niečo neskôr ako Pascal, a preto aj obsahuje niekoľko vylepšení v zaužívaných metódach programovania. Oba jazyky sa však neradia na popredné miesta tabuľky najlepších jazykov. Nedajú sa použiť na riešenie otázok umelej inteligencie (na to slúžia napr. LISP, PROLOG) a sú určené skôr pre profesionálnych programátorov.

Aj na našom malom Spectre (alebo Didaktiku) existuje niekoľko kompilátorov týchto jazykov. Napr. jazyk C slušne implementovala firma HI-soft a dodáva k nemu aj niekoľko základných knižníc. Od tej istej firmy pochádza aj niekoľko verzí kompilátora jazyka Pascal. Pekný Pascal s výborným editorom (oproti HI-softáckemu) ponúka tiež Mikrobázu. Jednou spoločnou nevýhodou týchto jazykov je, že nedokážu kompilovať výsledný kód, ktorý by po pridelení *run-time* knižnice podprogramov dokázal samostatne bežať ako program v strojovom kóde. Teda oba jazyky implementované na našom Spectre sú stále skôr interpretmi ako kompilátormi. Ak si však upravíme naše Spectrum tak, aby malo 64 kB pamäte RAM, budeme môcť použiť operačný systém CP/M, pod ktorým je implementovaný jazyk Turbo Pascal v3.0 a určite aj nejaká verzia jazyka C. Na oboznámenie a výuku obidvoch jazykov však úplne stačia aj verzie pre 48 kB Spectrum.

látormi. Ak si však upravíme naše Spectrum tak, aby malo 64 kB pamäte RAM, budeme môcť použiť operačný systém CP/M, pod ktorým je implementovaný jazyk Turbo Pascal v3.0 a určite aj nejaká verzia jazyka C. Na oboznámenie a výuku obidvoch jazykov však úplne stačia aj verzie pre 48 kB Spectrum.

Ak ešte stále rozmýšľate nad tým, ktorý jazyk sa máte naučiť, naučte sa obidva, pretože len vtedy budete môcť posúdiť výhody a nevýhody oboch jazykov a navzájom ich dopĺňať.

-CSC-

#### Použitá literatúra:

- [1] GVOZDJAK L. a kol.: Počítače a programovanie, Bratislava, ALFA 1985
- [2] KERNIGHAN B.W., RITCHIE D.M.: Programovací jazyk C, Bratislava, ALFA 1988
- [3] BRODSKÝ J., SKOČOVSKÝ L.:

Operační systém UNIX a jazyk C, Praha, SNTL 1989

[4] VÝVOJ SW, ZAK 2:

Programování v C - jazyk na mikropočítačích, Slušovice 1987

[5] HOUSER V. a kol.: Operační systémy typu UNIX, Praha, NOTO 1989

[6] WIRTH N.: Algoritmy a štruktúry údajov, Bratislava, ALFA 1988

[7] MOLNÁR L.: Programovanie v jazyku Pascal, Bratislava, ALFA 1987

[8] JINICH J., MULLER K., VOGEL J.: Programování v jazyku Pascal, Praha, SNTL 1988

[9] HRUŠKA T.: Pascal pro začátečníky, Praha, SNTL 1989

[10] BORLAND INTERNATIONAL Inc.: Turbo Pascal 5.5 - Object Oriented Programming Guide, Reference Guide, User's Guide, preklad PETROŠ L. MTZ, Zlín 1990



# MIDI

## MAGIC MUSIC

### MIDI z hľadiska užívateľa ZX Spectra.

Mnoho užívateľov ZX Spectra a kompatibilných počítačov sa už stretla s pojmom MIDI (Music Instruments Digital Interface alebo číslicové rozhranie pre hudobné nástroje, napr. Yamaha, Casio, Kawai, Korg a ďalšie). V našej obchodnej sieti pochopiteľne stúpa záujem užívateľov o prepojenie hudobného nástroja s počítačom. O MIDI bola v zahraničí vydaná spústa obsiahlych knížiek, návodov, schém a ďalších informácií, u nás vyšlo len niekoľko skromných článkov, napr. v časopise SdĽovacie technika. Citatelia časopisu sa často v dopisoch pýtajú, čo je to MIDI a zhŕňajú bližšie informácie. Pozrime sa teda iba stručne a informatívne na MIDI z hľadiska užívateľa ZX - začiatočníka.



## Prečo a na čo je MIDI?

Elektronický hudobný nástroj možno prirovnať k jednouchvelovému počítaču, ktorý má v pevnej pamäti uložených len niekoľko hier (=rytmu, doprovodu a skladieb), ale nemožno do neho nahrávať iné programy ako napr. do ZXŠ. Jeho možnosti sú teda chudobné; dokáže zahrať len také melódie, doprovody, rytmy a efekty, ktoré má pevne naprogramované, alebo ktoré pozná hudobník, ktorý na nástroji práve hrá.

K tomu, aby sme na nástroji mohli samočinne prehrávať ľubovoľné skladby, rytmy, vytvárať hudobné efekty podľa potreby užívateľa a pod., by sme potrebovali robota, ktorý by samočinne podľa programu (napr. notového zápisu skladby v počítači) stláčal a uvoľňoval príslušné klávesy a tlačítka hudobného nástroja. To však nestačí: hudobník potrebuje nie len skladbu prehrávať, ale tiež svoju hru zaznamenávať. Robot by si musel tiež pamätať sled stlačených kláves pri hre hudobníka na nástroji a previesť ich na notový zápis skladby v počítači. Tak funguje v podstate MIDI s tým rozdielom, že miesto robota sa používa počítač s programom pre MIDI a stykom (krabičkou) MIDI pripojenou kábelmi s hudobným nástrojom.

## Princíp funkcie programu MIDI.

Program so stykom MIDI robí z počítača číslicový magnetofón, ktorý hru hudobníka dokáže zaznamenať do pamäte a neskôr (po prípadnej modifikácii užívateľa) skladbu prehrať. Prečo sa k záznamu a prehrávaniu nepoužíva bežný analógový magnetofón? Teoreticky by to šlo a dávnejšie sa to tak napr. pri štúdiových nahrávkach skutočne robilo. Ale skladby nahraté na magnetofóne nebolo možné jednoducho upravovať (korigovať chyby hudobníka, pridávať a rušiť jednotlivé tóny či úseky skladby a pod.). Bolo to podobné ako keď pisárky v minulosti nemali k dispozícii textové editory, písali na stroji a preklepy či chyby opravovali mazaním, prelepovaním, prípadne novým napísaním celej stránky. V nahrávacom štúdiu sa analógový záznam musel pri úprave strihať, viacnásobne prepisovať a pod., čo bolo značne nepraktické. U MIDI je záznam skladby v počítači, možno s ním realizovať mnohé úpravy (zmena tempa, tóniny, pridanie, vypustenie, otočenie a pod.), ktoré by pri zázname na analógový mgf. boli obtiažne, zdĺhavé a málo kvalitne realizovateľné.

## Ako vypadá číslicový záznam v MIDI?

Číslicový záznam MIDI je oproti analógovému veľmi úsporný: neukladajú sa totiž

vzorky analógového záznamu (ako pri digitalizácii hudby), ale iné vzorky (dáta) a síce kódy stlačených či uvoľnených kláves s dymanikou stlačenia, prípadne aj riadiace parametre, obecné to môžu byť aj dáta v číslicovej podobe.

## Hardware a komunikácia cez MIDI.

Styk MIDI má konektory MIDI IN resp. MIDI OUT prepojené jedným alebo dvomi káblami s konektormi MIDI OUT resp. MIDI IN na hudobnom nástroji. Dáta sú prenášané ako trojice byte (kód riadenia, kód tónu a dynamika stlačenia, resp. začiatok či ukončenie stlačenia) sériovou rýchlosťou 31.25 kBaudov. K zbernici MIDI môže byť pripojený neobmedzený počet nástrojov s voliteľnou adresou (tzv. číslom kanálu) 1 až 16. Vo vysielačom a prijímacom smere sú použité dvojdrotové vedenia, ktoré uzatvárajú optočlenom galvanicky oddelenú prúdovú slučku. Vnútra krabičiek MIDI bývajú rôzne: od tých najjednoduchších brán V/V, cez viackanálové sériovo-paralelné prevodníky až po obvody typu OART, ACIA, jednočipové koprocesory alebo zákaznícke obvody.

## Čo by mal program MIDI dokázať?

Dobry program pre MIDI podľa notového zápisu v počítači odvysiela a prehrá celú skladbu na hudobnom nástroji. Naopak dokáže skladbu hranú hudobníkom uložiť do pamäte počítača, kde ju možno v notovom zápise prehliadať, upravovať (vypúšťať alebo pridávať tóny, transponovať, "obracat", prelínať alebo pripojovať k už hotovým slohám a pod.).

Program musí mať mnoho ďalších možností, napr. musí vedieť súčasne vysielať a prijímať dáta, čo je dôležité pre playback, keď behom hrania skladby na hudobnom nástroji a ukladaní do počítača si prehrávame určité úseky z počítača ako doprovod alebo rytmické pozadie. Musí mať akustický a optický metronom, signalizovať prípravné a ukončovacie takty, umožňovať vonkajšiu a vnútornú synchronizáciu, meniť tempo, mať možnosť dynamicky pridelovať pamäť pre jednotlivé skladby a slohy, meniť priradenie kanálu (1 až 16) MIDI jednotlivým stopám, ovládať ich aktiváciu a pod. V osembitových počítačoch s relatívne malou kapacitou pamäti by program mal mať možnosť filtrovať vstupné a výstupné dáta, ktorých hlavne analógové ovládače syntetizéra (ovládače výšky a modulácie tónu) poskytujú veľké množstvo, čím zbytočne zahlcujú pamäť počítača. Dobrou funkciou je tiež nastaviteľná a vypínateľná kvantizácia, korigujúca chyby rytmu hudobníka a umiestňujúca hrané tóny presne na začiatok príslušných voliteľných časových intervalov (napr. na jeden z 32 dielov taktu).





Noty musí byť možné do programu ukladať manuálne z klávesnice počítača, ale aj z klávesnice syntetizéra a to aj v reálnom čase. Do notového zápisu musí byť možné zadať aj noty neštandardnej dĺžky a rôzne riadiace informácie (glissando, zmeny nastavenia syntetizéra a pod.).

Opakujúce sa úseky pritom stačí zahráť alebo naprogramovať len raz a v skladbe sa na ne len odkazovať. Samozrejmosťou sú rôzne manipulácie so slohami (spojovanie, kopírovanie, presuny atď.), alebo stopami. Program by mal obsahovať aj monitor, ktorý zobrazí kódy vysielané nástrojom alebo možný vysielanie ľubovoľných užívateľom definovaných kódov. Nárokov na dobrý program MIDI je oveľa viac, ale na to by nám nestačil rozsah článku.

### Niektoré možnosti využitia MIDI.

Tak ako Compact Disc, magnetofón DAT a ďalšie hudobné prístroje dovoľujú užívateľovi priblížiť sa štúdiovej kvalite hudobných snímok, tak aj dobrý MIDI dáva užívateľovi do ruky kvalitné štúdiové zariadenie, totiž štúdiový číslicový mgf. s možnosťou elektronického strihu a ďalšími výhodnými vlastnosťami. Užívateľ sa teda môže priblížiť štúdiovej kvalite a v oblasti tvorby hudby a to aj v domácich podmienkach. Mimo toho sa ponúka celý rad amatérskych použití MIDI, na ZXS napr. tvorba dát pre zvukový generátor AY-3-8910. Chudák František Fuka musel kedysi do svojich programov ručne a z hlavy ťuť desiatky tisíc dát pre hudobné melódie (napr. FUXOFT SOUND). Užívateľ MIDI to má hotové za 5 minút celkom elegantne. Na hudobnom nástroji totiž zahrá skladbu, cez MIDI vytvorí dáta pre hudobný generátor AY-3-8910, ako sa môžete dočítať v článku o Music Tracker. Naopak možno upraviť programy pre tento generátor tak, aby posielali dáta cez MIDI a namiesto trojkanálového pískania a šumenia počúvať hudbu oveľa kvalitnejšie s možnosťou voľby nástrojového obsadenia na syntetizéri.

### MIDI pre ZXS.

Pre ZXS existuje mnoho stykov pre MIDI, ale väčšina z nich nemá požadované vlastnosti. Tak napr. ZXS 128K, +2, +3 majú len jednosmerný MIDI (dáta možno prenášať len do hudobného nástroja), mnoho dôležitých funkcií chýba. Staršie styky MIDI (Micon, Jellinghaus, Music Machine) zase nedokážu súčasne vysielat

## Redakcia FIFO hľadá

**spolupracovníkov - kamelotov, súkromné  
kolportérske firmy, majiteľov stánkov  
a všetkých záujemcov**

### o voľný predaj nášho časopisu FIFO

**Ponúkame výhodné rabatové podmienky! Čím  
viac predáte, tým vyšší bude váš zisk.  
Predaj bez rizika - platba redakcii až podľa  
predaného počtu kusov, nepredané výtlačky  
prijímame naspäť. Na požiadanie vám dodáme  
akékoľvek množstvo.**

**Svoje ponuky posielajte na adresu redakcie:**

**FIFO, P.O.BOX 170, 960 01 Zvolen**

a prijímať dáta (pre playback), Music Machine neukladá dynamiku stlačenia. Najlepšie je na tom riešenie MIDI od firmy Cheetah, ale aj tu sa dá vytknúť niekoľko nedostatkov, z ktorých niektoré boli v novších verziách odstránené.

### Súčasnosť a budúcnosť MIDI.

Zariadenia pre MIDI a vlastná norma MIDI sa postupne vyvíjajú. Už dnes existujú zariadenia, ktoré cez MIDI do počítača dokážu preniesť nie len zvuk klasických neelektrofonických nástrojov (gitary, basy), ale aj napr. zakódovaný hlas speváka alebo dokonca aj ľubovoľné zvuky. Robia sa pokusy so špeciálnymi analyzátormi, ktoré napr. hudobnú skladbu z gramofónovej platne alebo pásky rozdelia na jednotlivé nástroje, prenesú do počítača cez MIDI a užívateľ má k dispozícii notový zápis pre jednotlivé nástroje a pod. MIDI mnoho hudobných skupín používa aj pre prenos priamo z klávesnice syntetizátora. Rôzne nástroje majú aj rôzne možnosti MIDI, z nich mnohé nie sú výrobcom zverejňované, aj keď umožňujú u niektorých nástrojov netušené možnosti (užívateľsky definované rytmy, efekty, vzorky zvuku, diagnostické testy a pod.).

Pomocou MIDI sa dajú dialkovo ovládať tiež rôzne efektové zariadenia a pod. Špičkové hudobné nástroje a zariadenia dokážu po zbernici MIDI prenášať tak veľký objem dát, že prenosová rýchlosť 31.25 kBaudov mnohokrát nestačí. Nie je preto vylúčené, že v budúcnosti MIDI sa dožije určitých zmien, prípadne vzniknú ďalšie normy styku medzi hudobným nástrojom a zariadením.

Užívateľ ZXS a hudobného nástroja bez styku MIDI je na tom asi rovnako ako majiteľ herného automatu s 3 pevne naprogramovanými hrami. Bez kvalitného MIDI totiž chodí po svete so zaviazanými očami a ušami.

-der-



**Sound Tracker je hudobný program umožňujúci tvorbu a hranie najrôznejších skladieb nie len na ZXS 128K, ale aj na verzii 48K s pripojeným zvukovým generátorom AY-3-8910 či 12.**

Program pracuje s ponukami v okienkach. Možnosti vyberáme šípkou riadenou niekoľkými klávesami. Po nahratí sa zobrazí horné (hlavná ponuka), prostredné (kódy nôt a inštrukcií v jedn. kanáloch) a spodné (stĺpcový kmitočtový analyzátor) okienko. V základnej ponuke môžeme napr. určiť postupnosť úsekov (pattern) vytvárajúcich skladbu, uskutočniť ich tanspozíciu, vkladať noty vrátane príkazov aj s parametrami, prehrávať skladbu, upravovať úseky, vytvárať tabuľky kmitočtových a amplitúdových obálok tónov a šumu a pod. Vedľajšia ponuka dovoľuje napr. transponovať určité časti jedn. úsekov, meniť ich dĺžku, vysielat' vybrané dáta do zvolených kanálov, komunikáciu s MGF.

Prekladač (Compiler) dovoľuje potom z hudobných dát vytvoriť nezávislý hudobný podprogram použiteľný napr. v hre. Sound Tracker dopĺňa niekoľko ukážok hudobných skladieb, napr. AMIGA, POP CORN, MEGAMIX, BEVERLY HILLS a pod.

Sound Tracker má o málo väčšie možnosti než MUSIC BOX 128, napr. umožňuje tvorbu aj kmitočtovej obálky tónu, má celkom pekne vyriešenú manipuláciu so šumom pre najrôznejšie efekty, opakujúce sa úseky stačí programovať iba raz.

Ovládanie pohybu šípkou je síce elegantné, ale poznám užívateľov, ktorým po dlhšej dobe lezie na nervy. Zatiaľ čo napr. v MUSIC BOX stačí na zastavenie skladby stlačenie jedinej klávesy, tu sa musíte pomocou štyroch kláves, ktoré nie sú práve najlepšie zvolené, trafiť šípkou do okienka STOP a až potom stlačiť ďalšiu klávesu. Užívateľ tak často šípkou najazdí 100 jarných kilometrov, ani si neuvedomí, aké časové straty to prináša. Sound Tracker bohužiaľ nevie zobrazit' klasický notový zápis, ale len trojstĺpcový výpis označenia nôt a inštrukcií v jednotlivých kanáloch. Vkládanie nôt z klávesnice je podobné ako z hudobného nástroja, čo uvítajú hudobníci. Kmitočtový analyzátor v spodnom okienku Sound Trackera je síce dobrý nápad, ale prevedenie a funkcia neodpovedajú realite.

Pri tvorbe dát Sound Trackera možno u

nenáročného užívateľa ako tak obstojí. Z hľadiska zvukových možností, kompresie dát pre melódiu a pod. sa však javí o triedu horší než napr. skôr vzniknuté programy FUXOFT SOUND. Sound Tracker totiž nepozná a nepoužíva v melodických dátach napr. inštrukcie pre cyklus či volanie melodického podprogramu, ani niektoré tabuľky obálok nevie zacykliť. Mnohokrát vadí obmedzená dĺžka tabuliek a konštantné intervaly, obtiažne sa zadávajú noty rôznych dĺžok (opakovaním) a pod.

Preto melódie zo Sound Trackera zaberajú rádovo viac slabík pamäti, ako rovnaké melódie v FUXOFT SOUND (porovnaj napr. Beverly Hills) a niekedy sú aj zvukové efekty chudobnejšie. Keby autor namiesto Sound Trackera urobil kompilátor/dekompilátor pre FUXOFT SOUND, ušetril by si spústu práce a výsledný efekt by bol neporovnateľne lepší. So Sound Trackerom je to asi ako s programom typu Games Designer pre návrh hier, ktoré síce od užívateľa nepožadujú znalosť strojového kódu, poskytujú mu komfortnú obsluhu, ale výsledný efekt je slabý a preto sa pre prof. tvorbu nepoužívajú (okrem QUILL). Omnoho lepšie výsledky sa totiž dosahujú inak.

Sound Tracker je podobne ako MUSIC BOX program, ktorým budú nadšení najmä laici, ktorí nemajú iné možnosti a nevadí im, že napr. dlhú skladbu budú vkladať a odlaďovať aj celý mesiac.

Profesionál na syntetizátore zahrá a cez MIDI Interface do ZXS preniesie vybrané pasáže skladby, vhodne ich pospája a prevodník MIDI->AY mu vytvorí na ZXS kompletný hudobný podprogram pre zvukový generátor. Toto všetko behom niekoľkých minút, pritom ani nemusí ručne vkladať mraky dát, poznať štruktúru hudobného programu a generátora, ovládať obsluhu, kódovanie nôt, príkazov a pod.

V zahraničí existuje aj lacnejšie riešenie, napr. MUSIC MASTER 2.0, čo je jednoduché SW a HW s obvyčajnou hudobnou klaviatúrou pre záznam nôt do počítača a hranie v reálnom čase. Sound Tracker záznam nôt v reálnom čase neumožňuje, je to len málo vylepšený MUSIC BOX.

Poľská pásková verzia Sound Trackera vychádza z diskovej verzie a je chránená (nie príliš dokonale) systémom ANTICOPY. V originále však nedokázala čítať DEMO skladby, ani keď boli dodatočne vybavené príponou .SNG, ktorá sa doporučuje v manuále. Po zázname implicitnej skladby ukázal rozbor jej hlavičky, že 16. a 17. byte musia mať hodnotu 128 a 242. Potom bolo nahrávanie bez problémov.

Som rád, že Music Tracker/Compiler existuje a hrá celkom slušne, iba ľutujem, že ho lepšie nenapísal František Fuka, otec hudobných programov FUXOFT SOUNDS a mnohých iných.

-der-



# PRINTSCREEN pomocou NMI

ZX Spectrum dokáže všetko - len sa mu musí trochu pomôcť

S trochu pomocou dokáže ZX Spectrum pracovať s kedejakým periférnym zariadením, dokáže pracovať pod CP/M, dokáže digitalizovať obraz, dokáže...

V tomto článku sa dozviete, ako na stlačenie tlačítka v ktoromkoľvek okamžiku preniesete obsah obrazovky na tlačiareň. Je k tomu treba okrem tlačiarne malý program a malá hardwarová úprava. Začneme hardwarom.

Mikroprocesor Z80 má možnosť na vonkajší

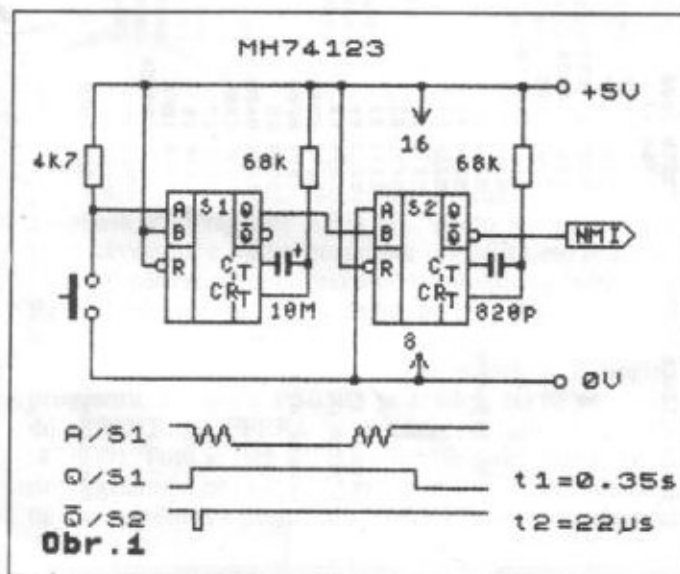
je v princípe vlastne prepínač.

Na vedľajšom obrázku (obr.1) je schéma zapojenia obvodu, ktorý spôsobí po stlačení tlačítka vygenerovanie jedného krátkeho impulzu. Pod obrázkom sú časové priebehy niektorých logických úrovní v zapojení. Jadrom schémy je integrovaný obvod typu 74123, jeho jedna polovica generuje impulz úrovne "H", ktorý spúšťa druhú polovicu IO, ktorá na vývod NMI mikroprocesora Z80 privedie jeden krátky impulz úrovne "L".

Celé zapojenie je na malej doštičke jednostranného plošného spoja o rozmeroch 47x20 mm, s tvarom, ktorý umožňuje jej umiestnenie do ľavého dolného rohu ZX Spectrum+ a je pripevnená pod skrutkou, ktorá pridržuje základnú dosku plošných spojov ZX Spectrum. Tvar plošného spoja a rozloženie súčiastok je vidieť na vedľajšom obrázku. Hodnoty súčiastok nie sú kritické a je možné použiť aj podobné hodnoty.

Ďalšia úprava vyplýva z toho, že v ROM ZX Spectra je chyba v rutine pre obsluhu nemaskovateľného prerušenia. Preto je nutné zabudovať do ZX Spectra ROMku, kde je táto chyba opravená (napr. LEC ROM). Na tomto mieste sa musíme zmieniť o tom, ako je programovo zabezpečená obsluha nemaskovateľného prerušenia v ZX Spectre. Adresa sekvencie inštrukcií, ktoré sa prevedú po stlačení tlačítka NMI je v systémovej

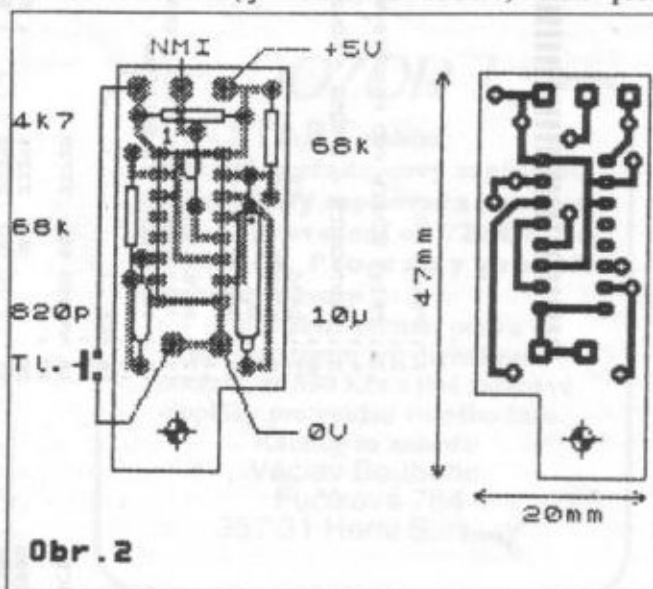
premennej s názvom NMIREG na adresách 23728 a 23729 (tj. #5CB0 a #5CB1). Ešte pred



popud prerušiť svoju činnosť a previesť sekvenciu inštrukcií - program a potom sa vrátiť na to miesto v programe, kde bol v okamžiku vyvolania prerušený. Je to realizované tak, že sa na vývod Z80 označený NMI privedie jeden krátky impulz úrovne "L". Na rozdiel od iných prerušení, toto nemožno zakázať - zamaskovať a preto sa mu hovorí nemaskovateľné prerušenie.

Ako je z názvu článku jasné, tlačítka, ktoré spôsobí impulz úrovne "H" je tlačítka NMI, ktoré však na ZX Spectre nie je. Nie je problém tam nejaké tlačítka primontovať. Avšak jednoduché tlačítka pri stlačení vyprodukuje sériu zákmitov a tie niekoľko vyvolaní nemaskovateľného prerušenia.

V časopisoch je možno nájsť návody aj so schémami, ktoré tento problém riešia. Tie ale nepoužívajú obyčajné tlačítka, ale mikrosprávač, ktorý





Soft-Hard

10

```

1 ; PS6325.A5
2 ;
3 ; PRINT SCREEN PRO PRAESIDENT 6325 PRES NMI
4 ;
5 ; CENTRONICS / IFS255 - SOLDAN
6 ;
7 ; DATA      P8
8 ; STROBE     PC1
9 ; ACK        PC6
10 ; BUSY      PC7
11 ;
12 ; DATE 1990.12.08
13 ; TEST PRAESIDENT 6325 / EPSON MODE
14 ; ING.EXNER / ZX SPECTRUM / MASM80
15 ;
16 *C+
17 ;
18 NMIREG EQU 23728
19 ;
20 ORG 23296 ; PRINTBUFFER (MAX. DELKA
21 ENT 23296 ; STARTOVACI ADRESA 256
22 ;
23 INIC LD A,152 ; INICIALIZACE 8255
24 OUT (127),A
25 LD DE,COPY
26 LD HL,NMIREG
27 LD (HL),E
28 INC HL
29 LD (HL),D
30 RET
31 OUTCHR PUSH AF
32 NOTRDY IN A,(95) ; TEST TISKARNY
33 RLA
34 JR C,NOTRDY
35 RLA
36 JR NC,NOTRDY
37 POP AF
38 OUT (63),A ; VYSTUP ZNAKU V A
39 LD A,2 ; STROBE LOW
40 OUT (127),A
41 LD A,3 ; STROBE HIGH
42 OUT (127),A
43 RET
44 COPY DI
45 PUSH HL
46 PUSH DE
47 PUSH BC
48 PUSH AF
49 PUSH IX
50 PUSH IY
51 LD HL,ESCA8 ; RADKOVANI 8/72

52F CD8A5B 52 CALL OUTSE0
532 06AF 53 LD B,175
534 0E00 54 LD C,0
536 C5 55 COPY1 PUSH BC
537 3E0D 56 LD A,13 ; NOVY RADEK
539 CD0E5B 57 CALL OUTCHR
53C 21985B 58 LD HL,ESC5 ; PLOTTER-GRAFIKA
53F CD8A5B 59 CALL OUTSE0 ; 72 BODU NA PALEL
542 1620 60 LD D,32 ; 256 SLOUPECKU
544 3EAF 61 LD A,175
546 90 62 SUB B
547 CD8022 63 CALL #2280
54A D5 64 COPY2 PUSH DE
54B 110001 65 LD DE,256
54E CD775B 66 CALL OUT8
551 23 67 INC HL
552 D1 68 POP DE
553 15 69 DEC D
554 20F4 70 JR NZ,COPY2
556 C1 71 POP BC
557 78 72 LD A,B
558 D608 73 SUB B
55A 47 74 LD B,A
55B FEEF 75 CP 239
55D 20D7 76 JR NZ,COPY1
55F 219E5B 77 LD HL,ESC2 ; RADKOVANI 12/72
562 CD8A5B 78 CALL OUTSE0
565 3E0D 79 LD A,13 ; NOVY RADEK
567 CD0E5B 80 CALL OUTCHR
56A FDE1 81 POP IY
56C DDE1 82 POP IX
56E F1 83 POP AF
56F C1 84 POP BC
570 D1 85 POP DE
571 E1 86 POP HL
572 E1 87 POP HL
573 F1 88 POP AF
574 F8 89 EI
575 ED45 90 RETN
577 0E08 91 OUT8 LD C,8 ; TRANSFORMACE ZNAKU
579 E5 92 OUT81 PUSH HL ; PRO TISK V GRAFICKEM
57A 0608 93 LD B,8 ; REZIMU
57C CB06 94 OUT82 RLC (HL) ; D7 -> CY A D0 (HL)
57E 17 95 ; CY -> D0 (AKUMULATORU)
57F 19 96 RLA ; HL=HL+1
580 10FA 97 ADD HL,DE ; PRO OSM BYTE POPISU TVARU
582 CD0E5B 98 DJNZ OUT82 ; V A JE PRVNI SLOUPEC TVARU
585 0D 99 CALL OUTCHR ; C=C-1
586 E1 100 DEC C
587 20F0 101 POP HL
; PRO OSM SLOUPCU

```



5B89 C9	RET	102	OUTSED	A. (HL)	
5B8A 7E	LD	103		255	
5B8B FEFF	CP	104		7	
5B8D CB	RET	105		CALL	OUTCHR
5B8E CD6E58	CALL	106		INC	HL
5B91 22	INC	107		JR	OUTSED
5B92 18F6	JR	108		ESCAPE	SEKVENCE
		109			
		110			
		111			
5B94 184108FF	DB	112	ESCA8	#18, #41, #08, #FF	
5B98 182A0500	DB	113	ESC5	#18, #2A, #05, #00, #01, #FF	
5B9E 1872FF	DB	114	ESC2	#18, #32, #FF	
		115			
5BA1	ENDFGM	116	EDU		
		117			
		118			
COPY	=5B23	COPY1	=5B36	COPY2	=5B4A
ESC2	=5B9E	ESC5	=5B98	ESCA8	=5B94
NMIREG	=5C80	NMIRDY	=5B8F	OUT8	=5B77
OUT82	=5B7C	OUTCHR	=5B8E	OUTSED	=5B8A
				ENDPGM	=5BA1
				INIC	=5B08
				OUT81	=5B79
Table used:	193	/	354		

odskokom na adresu, ktorá je v NMIREG sa v rutine pre obsluhu nemaskovateľného prerušenia uloží na zásobník Z80 register AF a HL. Preto je nutné tesne pred návratom z nášho programu obnoviť tieto registre. Vlastný návrat sa musí uskutočniť pomocou inštrukcie RETN. Navyše je treba zachovať aj obsah všetkých nami používaných registrov.

Po tomto úvode môžeme prísť k popisu programu. Program PS6325 je krátky, takže sa vojde do PRINT BUFFERa a začína na adrese 23296 (#5B00). Toto je tiež adresa inicializačnej rutiny, ktorá naprogramuje obvod 8255 v interface typu Soldán a naplní systémovú premennú NMIREG adresou vlastnej

tlačovej rutiny. Táto rutina prenesie obsah obrazovky na tlačiareň. Program, ktorého výpis nasleduje, je určený pre tlačiareň PRAESIDENT 6325 (ROBOTRON 6313, ROBOTRON 6320), ktorá má možnosť používať PLOTTER-GRAFIKU (escape sekvencie ESC "\*" 5). Vytlačí obrázok v rasti 1x1, tj. jeden bod na obrazovke odpovedá jednému bodu na papieri. Získame tak obrázok veľkosti asi 10x7 cm.

Použitie programu je nasledujúce: po nahratí programu do PRINT BUFFERa ho pripravíme k činnosti povelom RANDOMIZEUSR 23296 a potom spustíme ďalší program, ale nesmieme previesť RESET počítača alebo príkaz NEW, čo by program v PRINT BUFFERi zmazalo. Toto isté môžeme urobiť aj vo svojom programe a potom to nemusíme robiť ručne.

Pomocou tohto postupu môžeme pri hraní hier vytvárať mapy a tlačiť si zaujímavé situácie. Ide to však len pri hrách alebo programoch, ktoré nepoužívajú PRINT BUFFER ani systémovú premennú NMIREG ani inak nezasahujú do systémových premenných. Napr. scény z hry SABOTEUR takto vytlačiť možno, ale z hry SABOTEUR II už nie.

Majiteľov IF1 by som chcel upozorniť na to, že ak budú program PS6325 nahrávať z mikrodrive, musia pred jeho použitím zrušiť systémové premenné IF1. To možno v prípade LEC ROM zariadení príkazom ERASE "i".

Použitie tohto programu nespočíva len v tlačení máp z hier, ale umožňuje aj zjednodušiť niektoré programy a po drobnej úprave ho možno použiť aj bez hardwarových úprav a volať ho zo svojho programu ako každý iný program v strojovom kóde.

- ing. Petr Exner -

**SPEED CONTROLLER**

FOR ZX-SPECTRUM

... ANEB NECHCETE ZISKAT NEJLEPŠÍ POČÍTAČOVÝ DOPLŇEK ROKU 1990 ???

CO UMÍ ?

- ZPOMALIT RYCHLOST BĚHU PROGRAMŮ V ROZSAHU 0-100%
- UČETNĚ ÚPLNĚHO ZASTAVENÍ
- NEZBYTNĚ PRO HRÁČE HER - POMOCÍ SPEED CONTROLLERU DOHRÁDETE KAŽDOU HRU!
- ZMĚNA RYCHLOSTI LOAD, SAVE
- VHODNÝ PRO STUDIUM GRAFIKÝCH EFEKTŮ, ATO...

198 Kčs

CENA JEN

SÁRA ZDENĚK  
REVOLUČNÍ 175  
257 91 SEDLEC-PRŮCE  
TEL. (0302) 94205

## DOZOR !

Firma START nabízí:  
**deskový souřadnicový zapisovač,  
 souřadnicový zapisovač s posuvem  
 papíru, provedení od 720 Kčs do  
 3145 Kčs. Programy pro ZX  
 Spectrum a komp.**

Dále nabízí snímací pero s  
 komparátorem pro digitalizaci  
 obrázků za 530 Kčs a jiné zajímavé  
 doplňky pro využití volného času.

Katalog za známku  
 Václav Boubelka  
 Fučíkova 764  
 357 31 Horní Slavkov



Možno  
zničiť  
zničiť  
zničiť  
zničiť  
ZX Spectrum  
zničiť  
zničiť  
zničiť  
?



Medzi užívateľmi kolujú dohady, či možno vhodným programom zničiť mikroprocesor Z80A a vyradiť tak ZXs z činnosti. Podobné názory sa objavili aj v literatúre; tak napr. v publikácii "Osobní počítače kompatibilní s IBM PC XT/AT", ktorú vydalo VUT Brno v roku 1990, sa v kapitole počítačové vírusy na str. 148 dočítame:

**Nemožno vylúčiť existenciu vírusu, ktorý ničtechnické vybavenie počítača. Existuje kód s dĺžkou 7 bytov, ktorý je schopný zničiť mikroprocesor Z80... (koniec citátu).**

Z poslednej vety bohužiaľ nie je jasné, kto zničí koho: či kód 7 byte bude zničený CPU Z80 (čo nie je problém), alebo či kód s dĺžkou 7 byte spôsobí zničenie mikroprocesora (čo je otázka). Ďalšie slabiny podobných tvrdení (vyššie uvedené je nanešťastie od vysokoškolských pracovníkov) sú väčšinou v tom, že:

- neuvádzajú dôkaz
- chýbajú bližšie údaje, napr. presný typ CPU, konfigurácia systému HW, hodnota kódu, typ poškodenia (napr. tepelné namáhanie), za akú dobu k poškodeniu dôjde (vykonávanie inštrukcií v slučke?), odkaz na literatúru.
- pravdivosť tvrdenia asi ťažko niekto skontroluje

K bodu c) pripomeňme, že ak trvá prevedenie 7 bytovej kódovej sekvencie v ZXs minimálne 8 mikrosekúnd a počet sekvencií je 2 na 128, trvalo by preverenie všetkých možností najmenej asi 10 na 26 rokov. Aj keby sme predpokladali, že tú správnu kombináciu nájdeme už v 1. tisícine celej rady, tak by na to nestačila ani dĺžka života Slnecnej sústavy. A to ešte

neuvažujeme ďalšie zdržania, ktoré by nastali pri generovaní sekvencie, zastavení, spustení a následnom testovaní činnosti Z80.

Nechcem tým tvrdiť, že Z80 nemožno za vhodných okolností programovo zničiť. Tak napr. ak si niekto v ZXs umelo vyrobí skrat medzi tranzistorom reproduktora napájaného z 9 aj viac V a nejakou adresovou linkou, stačí pre zničenie Z80 jediná inštrukcia OUT strojového kódu, či BEEP z BASICu. Z toho vyplýva, že podobné zničenie Z80 by mohlo byť závislé aj na konfigurácii HW, prípadne na cyklickej aplikácii tepelne náročných inštrukcií (poškodenie tepelnou únavou). Či existuje okamžité a rýdzo programové zničenie Z80 bez ohľadu na usporiadanie HW, to neviem, ale milerád sa spolu s inými čitateľmi nechám poučiť konkrétnymi informáciami v našom časopise.

-Dan-

**Nevíte co s penězi ?**  
Snadná pomoc - kupte si dvě bez-konkurencně NEJHORŠÍ hry na ZXs a DG v C-SFR. Firma MB&DG Vám tyto paskvily nazvané THE GOBLIN a AUTOSALON ráda nahraje za 2Ks Kčs + poštovné. Zašlete si kazetu na adresu:  
M. Bílek, Purkyňova 858, H. Boleslav  
Doporučte je svým přátelům  
- budou Vás dlouho proklínat !





## MRS v 0.4 verzia pre BETA disk a magnetofón.

*Memory resident systém je obľúbený program pre písanie a odlaďovanie vlastných rutín v strojovom kóde mikroprocesora Z80. Disková verzia podstatne zrýchľuje nahranie vlastného programu, ale aj zdrojových textov a binárnych knižníc. Zvýši sa aj spoľahlivosť uchovávaných dát.*

Upravená verzia Mrs v 0.4 umožňuje spoluprácu s magnetofónom aj s BETA diskom. Obe vstupné zariadenia je možné ľubovoľne kombinovať. Tam, kde je možné použiť mgf. bude pracovať aj disk. Syntax príkazov vysvetlím neskôr.

Sysmód začína na adrese #6600 tj. 25112 dec. Binárna knižnica začína na adrese #66bb. Pred Sysmódom je uložený vlastný strojový kód diskovej úpravy v dĺžke cca 0.5 kB.

Pre ľahšie pamätanie bol zmenený príkaz DLB na ERA. Pre vymazanie riadku je určený príkaz ERA a jeho použitie je úplne rovnaké ako v príkaze DLB.

Príkaz INS bol rozšírený o ďalšie funkcie:  
syntax: EDI> ins:abcd

kde ins = kľúčové slovo  
: = dvojbodka bez medzery  
abcd = hexadecimálna adresa  
bez # a bez medzery

abcd je adresa vášho užívateľského programu, ktorý vie poslať aj znak na tlačiareň. Za dvojbodkou sú akceptované štyri znaky zľava.

Zoznam príkazov pre použitie s diskom:

EDI> loa: LIB> loa:  
EDI> sav: LIB> sav:  
EDI> mer:  
EDI> era:

Za príkazom bez medzery napíšeme dvojbodku a odošleme ENTER. Ďalšie prípadné znaky za dvojbodkou sú ignorované. Teraz sa zobrazí katalóg diskety a sme vyzvaní k zadaniu mena. Napíšeme meno, akceptovaných je šesť znakov zľava, ďalšie sú ignorované.

Program sám označuje zdrojový text písmenom Z a jednou medzerou. Binárnu knižnicu označuje písmenom B a jednou medzerou.

Užívateľ zadáva iba názov!! Názov musí byť vždy zadany, ak tak neurobíme, je vypísané chybové hlásenie "err not found". Stlačením ENTER sa vraciame do východiskového módu. To využijeme pri nechcenom vstupe na disk. Stlačíme ENTER a po

chybovom hlásení ešte raz ENTER.

Ďalej je chybové hlásenie vydané pri zadaní chybného mena (preklep) alebo neexistujúceho mena pri loa:, mer:, era:. Pri pokuse zadať meno, ktoré už na diskete existuje, pri sav:. Pri pokuse nahráť do EDI> binárnu knižnicu. Pri pokuse nahráť do LIB> zdrojový text.

Chybové hlásenie "io error" sa môže objaviť pri operáciách sav: loa: ak vznikne chyba disku. To je však rovnaké ako s mgf., ale je to nepravdepodobné na rozdiel od mgf.

Po zadaní správneho mena je disková operácia prevedená a hneď je zobrazený nový katalóg diskety. Platí pre sav: a era:. Návrat z diskovej operácie je automaticky do východiskového módu, odkiaľ bola operácia volaná.

Príkaz era: maže v móde EDI> ako zdrojový text, tak aj binárnu knižnicu. Zadáva sa iba meno. Ak zmažete súbor uprostred adresára, je vhodné na konci práce previesť MOVE z prostredia TR-DOSu, aby zmazaný súbor zbytočne nezaberal miesto na diskete.

Príkazy era: a sav: majú ešte jednu výhodnú vlastnosť. Po zadaní mena stačí podržať klávesu ENTER kým nezaznie tón. Teraz nedôjde k návratu do východzieho módu, ale späť na zadávanie mena. Týmto spôsobom mažeme rýchlejšie niekoľko súborov. Podobne v sav: urobíme jednoducho záznamy na niekoľko diskiet. Program sám pozná, či sav: bolo volané z EDI> alebo LIB>.

Syntax príkazov pre použitie mgf. zostáva rovnaká. Diskové operácie sú prevádzané na drive "A".

Vyššie popísaný program získate na adrese: M. Tůma, Krátká 560, 394 64 Počátky. Dodávka bude obsahovať disketu 5.25" DS DD, program MRS v 0.4, tento návod (tlačený) a poštovné, všetko za 88 Kčs.

## Tlačiareň a ART studio.

Iste už každý z vás pozná vynikajúci program na kreslenie obrázkov - ART studio. Ale nie každý, kto vlastní tlačiareň kompatibilnú s Epson vie, ako nainštalovať do tohto programu tlačovú rutínu na tlač obrázkov.

Výpis programu je priložený. Je napísaný a vygenerovaný v programe GENS3 od adresy 34629 a je preňho rezervovaných 100 bajtov. Každý má možnosť si podľa tohto návodu upraviť parametre svojej tlačiarne.

Riadky 4, 5, 6 určujú riadiace znaky

Koniec riadku - CR kód 13

LF kód 10

Kód tlačiarne - ESC 27

Riadok 9 udáva počet ihličiek a ich orientáciu. DEFB



#HISOFT GEN3 ASSEMBLER#

Copyright HISOFT 1983

All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

1 ;INSTALACE LP ART 34629
2 ;
8745 3 ORG 34629
4 ;
0000 5 CR EQU 13
000A 6 LF EQU 10
001B 7 ESC EQU 27
8 ;
8745 08 9 DEFB 000
8746 00000000 10 DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0
11 ;
874E 4002 12 DEFW 576
8750 1833181B 13 DEFB ESC,"3",24,ESC
8754 2A054002 14 DEFB "x",5,64,2
15 ;
8758 0000 16 DEFW 0
875A 00000000 17 DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0
18 ;
8762 00 19 DEFB CR
8763 0A 20 DEFB LF
21 ;
8764 0000 22 DEFW 0
8766 6E07 23 DEFW INIT
8768 7707 24 DEFW READY
876A 7D07 25 DEFW LO
876C 0000 26 DEFW 0
27 ;
876E 3E9C 28 INIT LD A,09C
8770 D37F 29 OUT (07F),A
8772 3E05 30 LD A,005
8774 D37F 31 OUT (07F),A
8776 C9 32 RET
8777 DB5F 33 READY IN A,(05F)
8779 2F 34 CPL
877A E601 35 AND #01
877C C9 36 RET
877D D33F 37 LO OUT (03F),A
877F C9 38 RET

```

Pass 2 errors: 00

```

CR 0000 ESC 001B INIT 876E LF 000A
LD 8770 READY 8777

```

Table used: 73 from 156

#08 => prvé číslo orientácie ihliel: ak má najvyššia ihlička najvyššiu hodnotu napr. 128 bude tu 0, ak najnižšiu bude tu 1. Druhé číslo počet ihliel: tu sa napíše počet ihliel. DEFB #08 znamená => vrchná ihla najvyššia váha (128), (8) ihliel.

Riadok 10 inicializuje sekvenciu, ktorá sa pošle len jedenkrát pred tlačením. Ak je týchto kódov menej ako 8 bajtov, je nutné ostatné miesta doplniť nulami odpredu!

Riadok 12 - počet bodov na riadok v NORMÁLNOM režime 1:1 (tu 576).

Riadky 13 a 14 - osem bajtov, ktoré prepnú tlačiareň do grafického módu a posielajú sa pred tlačením každého riadku. Aj tu platí doplniť ostatok nulami odpredu.

Riadky 16,17 - tie isté kódy, ako na riadkoch 12, 13, 14. Ale s tým rozdielom, že sa budú posielajú len vtedy, keď budeme v menu požadovať DVOJITÚ tlač.

Riadky 19,20 - kódy vysielané na konci riadka - teda CR a LF (znak LF je posielaný len vtedy, keď je zapnutý príznak "Line feed" v programe)

Riadky 22 a 26 nie sú využité.

Riadok 23 - adresa podprogramu INIT, ktorý inicializuje interface tlačiarne. Prevedie sa pred tlačou.

Riadok 24 - adresa podprogramu READY, ktorý testuje pripravenosť tlačiarne k tlačeniu znaku. Ak je príznak ZERO, tlačiareň je pripravená.

Riadok 25 - adresa podprogramu LO, vysielá znak, ktorý je pripravený v registri A na tlačiareň.

Riadky 28 až 38 sú vlastné podprogramy.

**POZOR!** dĺžka celého ovládača nesmie prekročiť adresu #87F9!

Ak máte už napísaný ovládací program, pristúpime k začleneniu tohoto modulu do vlastného programu ART studio:

1. Celý zdrojový program preložíme od určenej adresy (34629) a preložený strojový kód si nahráme.

2. Potom nahráme celú druhú časť ART studia do počítača: LOAD "ART - CS" CODE 31200

3. Vsunieme preložený strojový kód do programu: LOAD "meno" CODE 34629,100

4. Nahráme späť celú časť ART studia aj s ovládačom: SAVE "ART - CS" CODE 31200,29600

5. Nezabudnite pred tento blok znova vsunúť zavádzací program.

Tým je celá úprava na vašu tlačiareň hotová. Len pre úplnosť pridávam prepojenie mojej tlačiarne s IO MHB 8255 v režime 1:

brána PB 0-7 => data PC 5 => PE'

PC 1 => STROBE' PC 6 => ERROR'

PC 2 => ACK'

Program už používam rok a pol bez porúch. Prajem vám veľa úspechov v inštalácií tlačiarne a veľa podarených obrázkov.

- Roman Kubišta -





## Tlačiareň a D-WRITER

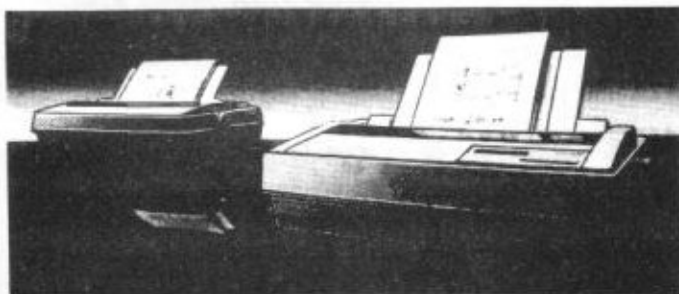
*Zatiaľ najlepším textovým editorom, ktorý dokáže písať slovensky alebo česky je určite D-WRITER. Má veľa predností a jednou z nich je možnosť zmeny tlače písmen na papier v ktoromkoľvek mieste v texte. Ale aby sme mohli jeho prednosti plne využívať, musíme tento program pripraviť pre našu tlačiareň; v tomto prípade pre kompatibilnú s Epson.*

Program sám už obsahuje päť rôznych ovládačov. Ale ak vám ani jeden z nich nevyhovuje, je treba si onen ovládač zostaviť sám.

Upozorňujem vopred, že sa pracuje s programom nazvaným: INSTALACE D-WRITER, dodávaným ku kurzu užívateľov osob. mikropoč. ZX Spectrum - ZO Svazarm PRAHA. Vlastná inštalácia je tu tiež popísaná na str. 86-96.

Riadky 8, 9, 10 obsahujú skoky na podprog. LO, READY, INIT vid' nižšie.

Riadok 13 je určený na názov ovládača, max. počet znakov je 10



Riadky 15 až 46 obsahujú prekódovaciu tabuľku pre výstup českých znakov na tlačiareň. Prvé číslo za DEFB je počet posielaných znakov, tj. max. 3 zn. (nie teda 4, ako bolo uvedené v návode). Táto tabuľka sa uplatní len vtedy, keď vlastíte tlačiareň, ktorá umožňuje tlač českých znakov, napr. cez DOWN-LOAD. Tj. nadefinovanie vlastných znakov do pamäti tlačiarne. Inak sú tu umiestnené kódy českých znakov bez dĺžňov a mäkčeňov - teda ASCII kódy znakov. V prípade použitia tlačiarne na české znaky, je potrebné tlačiarňu posielat' viac ako jeden kód (sprav.2) a sadu kódov nadefinovaných vlastných znakov. Toto si ale vyžaduje väčšiu úpravu strojového kódu, ktorý pozná český znak a na jeho miesto pošle

určené kódy.

Riadky 48-50 sú podprog. zisťujúce stav tlačiarne : ZERO 1 = tlačiareň pripravená a ZERO 0 = tlačiareň nepripravená (spravidla sa toto miesto nepoužíva, pretože sa kódy vytrácali. Stav tlačiarne sa testuje až pri vysielaní vlastných znakov 66- 70 r.).

Riadky 51-59 - INIT - inicializácia

51-54 = inicial. interface

55-59 = inicial. tlačiarne

Riadky 60-72 - LO - výstup znaku

61 = tlač mikroprint ?

63-72 - výstup znaku

Riadky 73-78 - MIKRO - mikroprint. Tu je prirobená tlač mikroprintu, jeho tlač sa aktivuje v ponuke tlače, miesto iného druhu tlače. Nesmí sa ale zabudnúť v "Zmenách riadiacích kódov" pridať testovací kód #1A k určitému druhu tlače (tento podprog. nie je nutný).

Riadky 79-84 - CYKL - posielanie kódu. Postupné posielanie kódov na tlačiareň len pri inicializácii tlačiarne a mikroprintu. Pozor, testuje sa RET Z!

Riadky 85 a 86 - INIMK - inicializačné kódy mikroprintu

Riadok 87 - INICI - inicializačné kódy tlačiarne - RESET

Vloženie ovládača tlačiarne:

1. nahrajte INSTALACE - D-WRITER

2. voľbou "Instalovat" opustíte inštaláciu

3. prerušíme program - BREAK

4. vytvorený stojový kód, získaný preložením vášho ovládača nahrajte do programu príkazom : LOAD "nazov" CODE x, kde "x" znamená jednu z piatich adries uloženia ovládača: E400, E800, EC00, F000, F400H s max. dĺžkou 1 kB (1024 b.)

**POZOR! STROJOVÝ KÓD MUSÍ BYŤ PRELOŽENÝ TAK, ABY PRACOVAL OD ADRESY B300H - TZN. PRELOŽIŤ HO AJ OD TEJTO ADRESY!**

5. Spustiť program príkazom GO TO 40 (nie RUN - ako je zle uvedené v náv.)

Je dobre si potom uložiť upravenú inštaláciu, pre prípadnú opravu. V ukážke je použitá piata adresa uloženia, tj. 62464. I tento program chodí rok a pol bez problémov. Dúfam, že sa aj vám podarí tento ovládač začleniť do výborného text.editora.

- Roman Kubišta -



#HISOFT GEN3 ASSEMBLER#  
 Copyright HISOFT 1983  
 All rights reserved

Pass 1 errors: 00

```

1 ;OVLADAC D-WRITER #B300
2 ;
3 ;ULOZENO NA ADRESU 62464/5
4 ;
5 ;OSETREMI CS ABECEDY V1.0
6 ;
B300          7          ORG          #B300
B300 C3A7B3   8          JP          LD
B303 C393B3   9          JP          READY
B306 C396B3  10         JP          INIT
11 ;
12 ;          1234567890
B309 43454E54 13         DEFB          "CENTRONICS"
14 ;-----
B313 01410000 15         DEFB          1,65,0,0 ;A
B317 01430000 16         DEFB          1,67,0,0 ;C
B31B 01440000 17         DEFB          1,68,0,0 ;D
B31F 01450000 18         DEFB          1,69,0,0 ;E
B323 01450000 19         DEFB          1,69,0,0 ;Ev
B327 01490000 20         DEFB          1,73,0,0 ;I
B32B 014E0000 21         DEFB          1,78,0,0 ;N
B32F 014F0000 22         DEFB          1,79,0,0 ;D
B333 01520000 23         DEFB          1,82,0,0 ;R
B337 01530000 24         DEFB          1,83,0,0 ;S
B33B 01540000 25         DEFB          1,84,0,0 ;T
B33F 01550000 26         DEFB          1,85,0,0 ;Uo
B343 01550000 27         DEFB          1,85,0,0 ;U
B347 01590000 28         DEFB          1,89,0,0 ;Y
B34B 015A0000 29         DEFB          1,90,0,0 ;Z
B34F 00000000 30         DEFB          0,0,0,0 ;INIC
B353 01610000 31         DEFB          1,97,0,0 ;a
B357 01630000 32         DEFB          1,99,0,0 ;c
B35B 01640000 33         DEFB          1,100,0,0 ;d
B35F 01650000 34         DEFB          1,101,0,0 ;e
B363 01650000 35         DEFB          1,101,0,0 ;ev
B367 01690000 36         DEFB          1,105,0,0 ;i
B36B 016E0000 37         DEFB          1,110,0,0 ;n
B36F 016F0000 38         DEFB          1,111,0,0 ;o
B373 01720000 39         DEFB          1,114,0,0 ;r
B377 01730000 40         DEFB          1,115,0,0 ;s
B37B 01740000 41         DEFB          1,116,0,0 ;t
B37F 01750000 42         DEFB          1,117,0,0 ;uo
B383 01750000 43         DEFB          1,117,0,0 ;u
B387 01790000 44         DEFB          1,121,0,0 ;y
B38B 017A0000 45         DEFB          1,122,0,0 ;z
B38F 00000000 46         DEFB          0,0,0,0 ;NIC
  
```

```

47 ;-----
B393 AF      48 READY XOR      A
B394 3C      49      INC      A
B395 C9      50      RET
B396 3E9C    51 INIT  LD      A,#9C
B398 D37F    52      OUT      (#7F),A
B39A 3E05    53      LD      A,#05
B39C D37F    54      OUT      (#7F),A
B39E E5      55      PUSH     HL
B39F 21D9B3  56      LD      HL,INICI
B3A2 CDC8B3  57      CALL    CYKL
B3A5 E1      58      POP     HL
B3A6 C9      59      RET
B3A7 F5      60 LD      PUSH     AF
B3A8 FE1A    61      CP      #1A
B3AA 2B12    62      JR      Z,MIKRO
B3AC D33F    63      OUT      (#3F),A
B3AE CD541F  64 CEKEJ CALL    #1F54
B3B1 3009    65      JR      NC,VEN
B3B3 DB5F    66      IN      A,(#5F)
B3B5 CB77    67      BIT      5,A
B3B7 2B03    68      JR      Z,VEN
B3B9 1F      69      RRA
B3BA 30F2    70      JR      NC,CEKEJ
B3BC F1      71 VEN  POP     AF
B3BD C9      72      RET
B3BE E5      73 MIKRO PUSH    HL
B3BF 21D1B3  74      LD      HL,INIMK
B3C2 CDC8B3  75      CALL    CYKL
B3C5 E1      76      POP     HL
B3C6 F1      77      POP     AF
B3C7 C9      78      RET
B3C8 7E      79 CYKL LD      A,(HL)
B3C9 B7      80      OR      A
B3CA C8      81      RET      Z
B3CB CDA7B3  82      CALL    LD
B3CE 23      83      INC     HL
B3CF 1BF7    84      JR      CYKL
B3D1 1B33100F 85 INIMK DEFB  #1B,#33,#10,#0F
B3D5 1B530100 86      DEFB  #1B,#53,#01,#00
B3D9 1B401B4F 87 INICI DEFB  #1B,#40,#1B,#4F
B3DD 00      88      NOP
B3DE 00      89      NOP
B3DF 00      90      NOP
  
```

Pass 2 errors: 00

```

CEKEJ B3AE  CYKL B3C8  INICI B3D9  INIMK B3D1
INIT B396  LD B3A7  MIKRO B3BE  READY B393
VEN B3BC
  
```

Table used: 114 from 280



# GRAMON

## MS-CID SOFTWARE.

GRAMON je graficky orientovaný monitor, určený pre vyhľadávanie grafiky, sprítov, znakových sád, screenov atď.

Aby mohla byť v pamäti počítača celá hra, je GRAMON umiestnený vo video RAM na adresách #4000-#4800, teda v hornej tretine. GRAMON je nezávislý na hodnotách systémových premenných. Z ROM využíva len oblasť písma #3D00-#3FFF, rutinu KEY-SCAN #028E-#02BE a rutiny LOAD a SAVE bytes #04c2-#0604. GRAMON má možnosť zobrazenia grafiky vo všetkých najpoužívanejších formátoch uloženia - celkom v 11 typoch. Tým sa stáva GRAMON omnoho použiteľnejší na rozdiel od podobného programu WLEZLEY od firmy UNIVERSUM, ktorý má iba dva typy zobrazenia grafiky a práve ten najpoužívanejší nemá. Tým pádom je v mnohých prípadoch program WLEZLEY firmy UNIVERSUM nepoužiteľný. Ďalší rozdiel je v tom, že GRAMON je zadarmo a program WLEZLEY sa iba predáva. Po prepísaní výpisu programu GRAMON do počítača zadajte RUN. Strojový kód sa začne ukladať do obrazovky na svoje budúce správne miesto. Pokiaľ sa nájde chyba spôsobená preklepom pri prepisovaní dát, ukladanie sa zastaví, obrazovka sa zmaže a vypíše sa číslo riadku, na ktorom je chyba v dátach. Po jej opravení zadajte opäť RUN. Ak prebehne prenos programu bez nájdania chyby, bude celá horná tretina obrazovky zaplnená programom a program je pripravený k uloženiu na kazetu. Zapnite nahrávanie magnetofónu a stlačte ľubovoľné tlačítko. Na kazetu sa uloží program GRAMON. Jeho nahratie do počítača môžeme previesť príkazom LOAD "GRAMON" CODE: RANDOMIZE USR 16384.

### POPIS INFORMAČNÉHO RIADKU

MEM: 15616 - hodnota adresy pamäti, od ktorej je zobrazovaná grafika, screen atď.

MODE: Z- - typ spôsobu zobrazovania Z, X, C, V, B alebo N

- zobrazenie s krokom 1

+ zobrazenie s krokom 2 (predpoklad pre typ uloženia grafiky formou :BYT MASKA, BYT GRAFIKA, BYT MASKA,...)

32 x 8 - rozmer zobrazujúceho okna - prvé číslo udáva výšku, druhé šírku v bytoch

BUF: 0 - ukazovateľ pre prácu s bufrom, kam je



možné uložiť parametre max. 10 sprítov.

### PREHĽAD FUNKČNÝCH KLÁVES

#### LISTOVANIE RAMKOU

- 1 - zmenší MEM o 1
- 2 - zväčší MEM o 1
- 5 - zmenší MEM o 8 x šírku okna
- 8 - zväčší MEM o 8 x šírku okna
- 6 - zmenší MEM o šírku okna
- 7 - zväčší MEM o šírku okna
- 9 - zmenší MEM o veľkosť okna (šírka x výška)
- 0 - zväčší MEM o veľkosť okna (šírka x výška)

#### Spôsob zobrazenia

- Z - znakový \*
- X - sinclair \*
- C - cikcak
- V - stĺpcový
- B - lineárny
- N - screen (nemá vplyv -, +, nastaví sa šírka 32, výška 64)

Pozn: Spôsob zobrazenia označený \* vyžaduje výšku okna ako celistvý násobok 8, preto sa dá výška okna meniť iba s krokom 8!

#### Nastavenia veľkosti okna

- O - zmenší šírku o 1
- P - zväčší šírku o 1
- Q - zmenší výšku o 8
- A - zväčší výšku o 8
- W - zmenší výšku o 1
- S - zväčší výšku o 1

#### Práca z magnetofónom

J - nahrá blok od adr. MEM s ľubovoľnou dĺžkou a loaderom, ktorý sa uloží do pamäti ako prvý byt bloku.



H - SAVE blok od adresy MEM o dĺžke veľkosti okna v bytoch (ak je aktuálne vyhľadávanie screenov MODE: N, uloží sa blok od MEM v dĺžke 6912)  
Y - SAVE screen ("GRAMON.PIC" CODE 16384,6912)

Pozn. Funkcia >Y< umožňuje spracovať vyhľadánú a postupne po celej pracovnej ploche funkciou >ENTER< rozloženú grafiku ďalej.

### Práca s bufrom

K - zmenší ukazovateľ na bufer

L - zväčší ukazovateľ na bufer

G - uloží parametre spritu do bufru podľa ukazovateľa

F - nastaví parametre spritu z bufru podľa ukazovateľa

T - animácia sprítov, ktorých parametre sú uložené v bufri.

O - zmenší rýchlosť animácie

P - zväčší rýchlosť animácie

>SPACE< - ukončenie animácie

Pozn.: Animáciou sa chápe periodické striedanie sprítov, ktorých parametre sú uložené v bufri. Sú postupne zobrazené sprity z bufra č. 0, 1, ..., n, kde n je hodnota ukazovateľa na bufer pred stlačením >T<. Je jasné, že pri ukazovateli rovnom 0 sa nebude animovať. POZOR !!! Pred animáciou sa maže pracovný priestor !!!

### Zvláštne funkcie

E - vypne/zapne informačný riadok

M - zapne (+)/ vypne (-) zobrazenie s krokom 2 (ak je zapnutý (+), klávesy 5, 6, 7, 8, 9, 0 majú dvojnásobný krok - napr. 6 - MEM sa zmenší o dvojnásobok šírky)

R - návrat do BASICu. Po zmene farby BORDERu sa očakáva potvrdenie klávesou >A< alebo na stlačenie >N< pre návrat do GRAMONU.

>ENTER< - posunie ľavý horný roh okna o jeho šírku vpravo

U - zmaže pracovný priestor a nastaví okno vľavo  
Pozn. Funkciou >ENTER< môžeme po obrazovke napríklad rozmiestniť jednotlivé fázy animácie pohybu. Ak je zobrazená prvá fáza pohybu, stlačte >ENTER< a pokračujte obdobne pre ďalšie fázy.

Ukážka využitia funkcie >ENTER<.

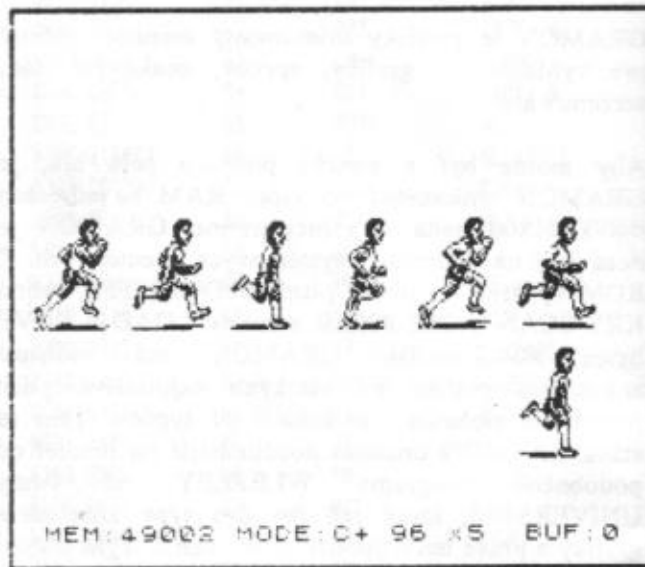
Takto rozmiestnené sprity môžeme uložiť na kazetu funkciou >Y< a spracovať napr. v programe SCREEN MACHINE, ARTIST atď.

Ďalej môže program GRAMON poslúžiť ako pomocník pre vyhľadávanie POKE na nesmrteľnosť do hier. V pamäti nájdeme sprit, ktorý sa zobrazí pri zásahu. Väčšinou sa jedná o výbuch, postavu meniacu sa na kostlivca, atď. V samotnom programe potom napr. monitorom V.A.S.T nájdeme rutinu zobrazujúcu sprit, ktorý začína na adrese, ktorú sme našli ako MEM v GRAMONE. Odblokovaním celej

rutiny pre stratu života dosiahneme nesmrteľnosť hrdinu.

Pre vyhľadávanie znakových sád nastavte MODE: Z-, veľkosť okna 24x32.

Mnoho zdraru pri práci s programom >GRAMON< praje MS-CID.



### Majitelia ZX Spectra a plottra XY 4130, 4131, 4140, 4150 ! (Výrobca : Laboratorní přístroje Praha)

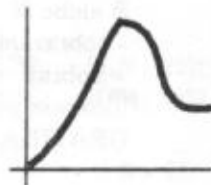
Ponúkame Vám programové vybavenie

### Grafplot

pre vykresľovanie rôznych typov grafických závislostí. Možnosť voľby typu, veľkosti, rozsahu, delenia a popisu súradnicových osí (lineárne alebo logaritmické), rôznych typov rastrov a označení na jednotlivých osiach, možnosť popisu grafu textovou informáciou (s diakritikou) v interaktívnom alebo dávkovom režime. Interpolácia zadanych hodnôt dvojparabolických splajnom s voliteľným krokom a s možnosťou filtrácie. Možnosť predbežného výstupu na obrazovku.

Cena programu a užívateľskej príručky : 99,- Kčs + cena kazety + poštovné. Možnosť nahráť aj na Vašu zaslanú kazetu.

RNDr. Juraj Žarnovičan  
Mikovíniho 15  
831 02 Bratislava.





```

1 DATA 16384,64
2 DATA "31FF47210058110158010001363FEDB00100023638EDB03E07D3FECDD6844CDD1A9"
3 DATA "44CD4C40CDA645FB76F3CD4C40FB06087610FDF318EE21E0503E08545D13360028"
4 DATA "011F00E5EDB0E1243D20F0C900CD364021E15011FF46CDD540215847E5ED4B0F76"
5 DATA "47CD0941D121E550CDD54011034721EB50CDD54021F0503A1A47CDE94021F15054"
6 DATA "3A1B47CDE94006003A18474F215847E5CD0941D121F350CDD5403E7821F650CD3D"
7 DATA "E94006003A17474F215847E5CD0941D121F750CDD54011084721FA50CDD54006A0"
8 DATA "003A1C474F215847E5CD0941D11A21FE50CDE940C91AE67F18041ACB7FC0E5D53A"
9 DATA "CDE940D1E1231318F1E511003C6F63292919D106087E12142310FAC9215847B8"
10 DATA "3E200605772310FCC9E5C5DFD40C1E13E0150594FEB5C5A0610298FEE0A3803D5"
11 DATA "D60A2C3D144ED5B0F4713ED530F47185CED5B0F47185D530F47185121684218A7"
12 DATA "0D20F9E1CD0442084F10EFC9087808E5CDFD41CD044210F8E12308470D20EFC904"
13 DATA "087908CDFD41230D20F92B3A6641EE083266413A6A41EE08326A41CD0442084FDA"
14 DATA "10E03E233266413E2B326A41C9CDE24147087908E5CDFD41247CE60720F7E12391"
15 DATA "0D20F12B084F08CDAD4110E8C9003E2191856FD07CC60867C97CC607679CDE27A"
16 DATA "4147DD2E08DD67E5C5CDFD410D2320F92BC1CDAD4110F1DD44E1CD0442DD2D20C4"
17 DATA "E6C978CB3FCE00CB3FCE00CB3F3005FE0F30013CF5878787321847F1C91A00007F"
18 DATA "771300C9247CE607C07DC6206FD87CD60867C93A1B47EE06321B473A0242EE1377"
19 DATA "320242C3D144ED5B0F4713ED530F47185CED5B0F47185D530F47185121684218A7"
20 DATA "03217B423A174716005FE9116B421803117B423A174726006F292929EBE9216B86"
21 DATA "421803217B42ED5B1147E92A0F47193A0242B7280119220F4718122A0F47A7ED8A"
22 DATA "523A0242B72803A7ED52220F47C3D1443A19473C473A17473CB8D0321747183C45"
23 DATA "3A17473DC8F5CD7944F1321747182D3A1A47FE5AC8FE58C83A18473CFE81D03211"
24 DATA "184718183A1A47FE5AC8FE58C83A18473DC8F5CD9044F132184718003A18474716"
25 DATA "05280B3A17475F6FAF57671910FD221147C3D1443A1847C608FE81D032184718E2"
26 DATA "DB3A1847D608D8C8F5CDAD44F132184718CA3A1C473CFE0AC8321C47C93A1C47AD"
27 DATA "B7C83D321C47C921304736FFC93A4C40EEC9324C40CD3640C3D1443AFE41EE279C"
28 DATA "32FE41C3D144115C4318031170433A1C4787874F060021304709EBE9ED4B1747E3"
29 DATA "EB71237023ED4B0F47712370CD5544C9EB4E2346233A1947B9D8E5C53EAE32FF8A"
30 DATA "41CDD144AF32FF41C1E1ED4317474E2346ED430F47CD5544C3D14401E8030BCBB1"
31 DATA "7828FB3A1747473A194790FE01D8782A134785E61FC86F2213473E209532194739"
32 DATA "B828023003321747C3D1443E20321947210048221347CD6844C3D144CD3640CDB3"
33 DATA "68443A1C47B7C82130474E2346235E235623E5D5C5CD5544CDE144211E477E0110"
34 DATA "2C010BCB7828FB3D20F53EDFDBFE1F38077E3D280B7718081F38057E3C2801777F"
35 DATA "C1D13EAE32FF41CDE144AF32FF41E13E7FDBFE1F380AAF321D47CD6844C3D14471"
36 DATA "3A1C473C473A1D473CB82004F213047321D4718952100007EE610F607D3FE3E01"
37 DATA "033D20FD2C20F1C921004811014801FF0F3600FB76F3EDB0C93A17473D5F16007F"
38 DATA "2A1347193A1847473600CD044210F9C93A18473D2A1347280647CD044210FB306B"
39 DATA "174747C5E536002310FBE1C1C93A1847D608472A1347CD044210FB3A1747470E6B"
40 DATA "08C5E536002310FBE1C1CD04420D20F1C93A1A47FE4ECA3345ED4B1747ED5B0FC8"
41 DATA "472A1347DD2A1547FB76F3DDE9218D413E5A181A21BE413E5818132160413E4335"
42 DATA "180C214C413E5618052138413E42221547473A1A47B8CAA645FE4EC5CC6844C1B4"
43 DATA "78321A4718AB3A1A47473E4EB8CAA645321A471100482A0F47010010EDB0C91CA8"
44 DATA "2642243142134B420450420B4142033C421B6342235E421013421F64417F444CB"
45 DATA "OFFB440702450009451AA04222904225C44226AF421D01431EF442111D4319126D"
46 DATA "4308264509094601B44602DD46152D43123B430646430E4B4305DC43219B430A9B"
47 DATA "CB430DC45FFCD8E0220FB1C28F87AFE9FE2728053C280218EE1D7B213F45BE280946"
48 DATA "5E1C28E223232318F4235E235E43EC6B830E02420F106C9CDE70530D578FC430F4CDE7053B"
49 DATA "3A5C215827D9FD3600FFFD360E38FD363102ED7B3D5C3333FBC303133E7FDBFEF1"
50 DATA "CB5F20CB3E07D3FEC92A0F47E5DDE111FFFFAFF337083E0FD3FECDD4463E07D374"
51 DATA "FEC3D144DBFE1FE620F6024FBFC0CDE70530FA21150410FE2787CB520F9CDE305EF"
52 DATA "30EB069CDE30530E43EC6B830E02420F106C9CDE70530D578FC430F4CDE7053B"
53 DATA "D079EE034F260006B0182E082016301EF5DD7CFE403807FE483003F11815F1DD67"
54 DATA "7500180FCB11ADC0791F4F131807DD7E00ADC0DD231B0806B22E01CDE305D03E93"
55 DATA "CBB8CB1506B0D29B467CAD677AB320BB7CFE01C93A1A47FE4E28192A11473A028E"
56 DATA "42B7280129EBDD2A0F473EFFFDC6043E07D3FEC911001BDD2A0F4718EDDD211FF1"
57 DATA "471111003E00C6043E07D3FED00130750BCB7828FB11001BDD21004018CB4DD5"
58 DATA "454D3ACD4F44453AC255463A80FFFF083E480000488D410318205A2D010044036E"
59 DATA "4752414D4F4E2E504943001B004000000318083E0318203E0318383E0318503E3D"
60 DATA "0318683E0318803E0318983E0318B03E0318C83E0318E03E31202020208000001F"
61 DATA "0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000"
62 DATA "0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000"
63 DATA "0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000"
64 DATA "0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000"
65 DATA "000603DB020603075CDB02DB02DB0273388D414D00FE580101903DA94527400029"
9990 REM "*****"
9991 CLEAR : PRINT #0;"POUKUJI GRAMON, PROSIM CEKEJ ... "
9993 READ A,S: FOR F=1 TO S
9994 READ L$: LET L=LEN L$: LET S=0: LET K=2
9995 LET A$=L$(K-1): LET B$=L$(K)
9996 LET C=(CODE A$-48-(7*(A$>"@")))+16+CODE B$-48-(7*(B$>"@"))
9997 IF K<L THEN POKE A,C: LET S=S+C: LET K=K+2: LET A=A+1: GO TO 9995
9998 IF S-256*INT (S/256)<>C THEN CLS : PRINT "CHYBA V DATECH NA RADKU ";F+1: STOP
9999 NEXT F: SAVE "GRAMON"CODE 16384,2048

```



Fifobanka

# Fifobanka

Náš čitateľ a veľký obdivovateľ T.D. zo Slavičína nám vo svojom obsiahlom liste okem iného napísal:

"Nedávno som rozmyšľal nad kúpou tlačiarne. Do očí mi padol inzerát firmy SVANG, po žiadosti o bližšie informácie mi bol zaslaný tento letáčik (určite sa dostal aj do vašej schránky, ale ktovie? (veru nie, pozn.red.)):

## ROBOTRON K6304

Tlačiareň má parametre: tepelná tlač zodpovedajúca deväť ihličkovej tlačiarne, rýchlosť tlače 45 znakov za sekundu, počet znakov na riadok až 80, počet znakových sád 8 - z toho jedna s češtinou, rozhranie V24, Centronics, rozmery 330\*235\*85 mm, papier tepelný so šírkou 210 mm (v ČR vyrábajú Krkonošské papírny Svoboda n. Úpou). Veľkou výhodou tejto tlačiarne je v porovnaní s drahšími maticovými tlačiarňami veľmi príjemný, tichý chod. Pritom umožňuje použiť veľkú časť funkcií tlačiarne EPSON - okrem iného aj prácu v grafickom režime! Cena tlačiarne je len 1260.- Kčs. V tejto cene je zahrnuté: samotná tlačiareň s rozhraním V24, 3 rolky papiera (á 50 m), konektor Canon a príručka. Pripojenie: tlačiareň je priamo pripojiteľná k počítačom so sériovým rozhraním V24. Pre pripojenie k počítačom s rozhraním Centronics dodávame špeciálny prevodník malých rozmerov, ktorý je súčasťou pripájacieho kábla. Ak máte ku svojmu počítaču cez výstup určený pre pripojenie tlačiarne nejakú perifériu pripojenú, môžete si u nás objednať špeciálny doplnok, ktorý vám umožní mať pripojené dve tlačové periférie (napr. ALFI a K6304) a bez výmeny káblov ich medzi sebou prepínať.

V súčasnej dobe je vyskúšané prepojenie k počítačom Sharp MZ800, Didaktik Gama a PC kompatibil. K originálnemu ZX Spectru je potrebné riešiť problém individuálne podľa toho, či majiteľ počítača vlastní niektorý z použiteľných interface. Naša firma vám samozrejme dodá aj prepojovací kábel zhotovený na mieru podľa vašich požiadavkov. Tento kábel nie je v cene tlačiarne. Používaný tepelný papier je tiež bežným médiom v telefaxových zariadeniach a dodá vám ho naša firma v roľkách 50 m za cca 60.- Kčs. Odber je možný osobne alebo poštou na adrese: Ing. Petr Podařil, Na sklípku 705/41, 400 07 Ústí nad Labem.

Tolko informácie distribútora, o ktorého serióznosti, spoľahlivosti a korektnosti som sa mohol presvedčiť aj ja. Dlho som totiž premýšľal nad Robotronom a tlačiarňou SEP 510 (JZD Loučka), ktorú v tej dobe predávali za 2500.- Kčs. Rozhodovanie to nebolo ľahké, môj výber ovplyvňovalo niekoľko faktov a parametrov tlačiarne:

1. potreba špeciálneho papiera - nemožnosť tlače na rôzne formuláre, nálepky, obálky, na druhej strane veľmi kvalitná a výrazná tlač bez potreby farbiacej pásky.
2. relatívne nízka rýchlosť tlače - SEP 510 má až 132 zn/s.
3. pomerne malý počet znakov na riadok - SEP 510 až 132.
4. vyššie zmienená tichá tlač ideálna pre noci strávené nad klávesnicou - SEP ako každá ihličková tlačiareň vydáva zvuky ako kotúčová píla.
5. osem znakových sád Robotronu proti štyrom SEPu.

Nakoniec to dopadlo 1:0 pre Robotron. Všetko dojednané, kábel a

prevodník zostavený, tlačiareň zabalená čakala len na odoslanie poštou. Ja som sa však ocitol pod nátlakom znalcov a odborníkov, ktorí majú k onej drahšej tlačiarne bližšie než normálny smrteľník (JZD Loučka je len pár kilometrov od môjho mesta), ktorí ešte viacej zdeptali moje vnútro a tak som nakoniec vytočil číslo ing. Podařila a všetko odvolal. Malá moravská dušička mi pritom našepkávala, že budem odmietnutý, avšak ejhľa - zo sluchátka sa ozval príjemný hlas ženy, ktorá mi s pokojnou intonáciou oznámila, že to samozrejme možné je, že zajtra má síce tlačiareň odniesť na poštu, ale keď si to želám...

Nie, nie som reklamným agentom firmy SVANG, ale s takýmto jednaním (a k tomu s nevďačným zákazníkom) sa stretnete len zriedka. Dnes mi bzučím na stole SEP 510 a píše tento dopis; ako som počul, stojí už 4900 Kčs (mimochodom na začiatku svojej pochybnej kariéry ju súdruhovia, snažiaci sa aspoň v tomto udržať krok so Západom, predávali za 17000 Kčs), takže ďalších záujemcov už nebudú trápiť nočné mory ohľadom výberu. Zároveň s letáčikom k tlačiarne mi prišla aj ponuka PROXIMA-software pre Spectrum, v ktorej je okrem iného reklama aj na FIFO."

Tolko z listu nášho čitateľa. My aj jeho menom ďakujeme firme SVANG a jej podobným za svoj prístup k zákazníkom a firme Proxima za reklamu.

Máte už aj vy podobné skúsenosti s malými a hlavne súkromnými firmami u nás? Alebo snáď presne opačné? Napíšte nám. Možno spolu dobrým pomôžeme a podvodníkov skôr pošleme ku dnu.

(jp)





## ZX CODE

V Klube výpočtovej techniky v Hradci Králové pracuje už dlhšiu dobu skupina zariadencov, ktorí sa okrem pravidelnému venovaniu mládeži zaoberajú možno ešte pravidelnejšie vydávaním veľmi zaujímavého klubového spravodaja. Každý mesiac v spolupráci s KVT Náchod rozmnožia jedno cyklostylované číslo svojho interného spravodaja, ktorý je už známy aj za hranicami ich okresu, hoci vychádza len v malinkom náklade a vlastne len pre členov klubu.

ZX Code na svojich kresťaných stranách prináša vždy zaujímavé informácie. Pod článkami sa skoro pravidelne strieda len pár mien, píšú ich však ľudia, ktorí určite majú čo ostatným povedať. Jeden z príspevkov uverejňujeme aj v dnešnom čísle Fifa. Spravodaju možno vytknúť ešte len neexistujúcu grafickú úpravu a rozmnožovací stroj, ktorý doslúžil určite už pred sto rokmi. Ďalší dôkaz toho, že tlačovým problémom sa u nás zatiaľ nepodarilo vyhnúť nikomu - vrátane Fifa samozrejme.

Ak si spomínate na "Spectrum software servis", o ktorom sme písali minulý rok a ktorého prvé (bohužiaľ aj jediné) číslo sa veľmi podobalo spravodaju ZX Code, mohol by som nadviazať rovnakým želaním autorom z Hradca. Tu už to ale nie je nutné. Zostavovatelia ZX Code každoročne prichádzajú s letným superspravodajom - akýmsi monotematickým bulletinom. V minulom roku vydali ZX Code Special 90 (reklamu naň sme uverejnili v piatom čísle Fifa).

Brožúrka na 30 stranách prináša stručné informácie o 100 hrách na Spectrum! Pre hráčov veľmi lákavé. No náš náročný herný pirát, ktorý sa bez problému dostane ku všetkému novému a hlavne napoukovanému, a ktorý je nespokojný, ak hru nedokončí za jeden večer, zostane sklamaný. Pretože ide o preklad originálnych manuálov hier dodávaných v balíku ku ZXS +2, popisy sú veľmi stručné a vôbec nepredstavujú kuchársku knihu typu AKO NA TO... Dozviete sa však hlavný lejtmotív ako aj spôsob ovládania hry. A to tiež nie je na zahodenie. V mnohých prípadoch autori dokonca uviedli potrebné pouky na nesmrteľnosť. Hry tu uvádzané dnes už síce patria do zlatého fondu, ale kto by si rád aj po rokoch nezahral taký Chronos, Amaurote, Stormbringer, Feud, Knigh Tyme a mnohé iné?

Kto si ZX Code Special 90 objednal, určite neprerobil. Pri cene 9 korún za kus to bol trháč. Ostatným zostáva čakať, aké prekvapenie pripraví v Hradci tohto roku, leto je už blízko.

J.Paučo

## ZX Magazín

V niektorom z minulých čísiel Fifa sme písali o našom partnerskom časopise - ZX Magazíne, ktorý práve v máji oslavuje tretie výročie svojho vzniku. Za delovej palby batérií šampanského sme položili jeho šéfredaktorovi Davidovi Hertlovi niekoľko otázok:

**Kedy sa zrodil nápad vydávať ZX Magazín - vtedy ešte Spectrum?**

Tak ten nápad, musím sa pochváliť, bol môj a pochádza niekedy z mája 1988. Počítač som mal od februára 1986 a nikdy som nebol členom nejakého klubu užívateľov. Všetko som získaval sám alebo výmenou s ďalšími užívateľmi. Po príchode do Prahy v lete 1986 som sa nakontaktoval na skupinu užívateľov ZXS okolo Zdenka Havla, čo bol geniálny assemblerista, ale bohužiaľ totálne lenivý. Mal milióny nápadov, ale máločo realizoval - všetko si väčšinou nechával v hlave. Napriek tomu sme spolu urobili pár zaujímavých večerov (a nocí) pri počítači, a ja som sa postupne dostával do tej vyššej triedy užívateľov, nie programátorsky, ale informačne. Mal som z prvej ruky, čo robí Fuxoft, čo TRC, vedel som o nových hrách, ktoré dorazili do republiky. To všetko som chcel dávať ďalej, ale nevedel som ako. O Spravodaji Karolinky som vtedy nevedel a do časopisov Svazarmu 602 som písať nechcel. Potom som sa skontaktoval spolu s mojim spolužiakom Ondřejem Kafkou s Jiřím Pobříslom, a tým to vlastne začalo.

**V akom náklade a s akým obsahom vyšlo prvé číslo, a kto sa podieľal na jeho príprave?**

Celý projekt bol spočiatku dosť neistý, čo tiež Ondřeja od vecí odradzovalo, zhodou okolností to bol ale nakoniec on, kto ma na jeseň 1989 držal nad vodou a nútil v dobe najväčšej krízy, kedy hrozili veľké pokuty, k vydávaniu ďalších čísiel. A tak prvé - nulté číslo som pripravil celkom sám. Obsahoval nejaké tie basicové fity, poznámku o pirátoch v Západnej Európe. Pri spomienke na toto prvé číslo nesmiem zabudnúť na Josefa Musila, člena českokrumlovského Sinclair-klubu, ktorý toto aj rad ďalších čísiel množil. Náklad prvého čísla bol 15 kusov - teda skoro nič. Časopis sa volal SPEKTRUM, a ono K v tomto slove malo vyjadrovať filozofiu časopisu - teda prísne domáce zameranie, snaha o pôvodnú tvorbu. Len na okraj - Spektra vyšlo dohromady 12 čísiel a najväčší náklad jedného čísla bol 40 kusov. Mal som vtedy strach z veľkého rozšírenia časopisu, pokuty za vydávanie samizdatu boli vysoké (až 20000 Kčs), a navyše tu hrozilo aj vylúčenie zo školy, či niečo podobného totalitného.

**Ako si získaval prispievateľov a čitateľov**



### Kedyśi a dnes?

To všetko bolo závislé na situácii, v ktorej sme sa nachádzali. Keď nám hrozil postih za vydávanie samizdatu, veľkú reklamu sme ZX Magazin nerobili. Začínali sme s desiatimi pravidelnými čitateľmi a od novembra 1989 sme mali maximálny náklad 80 kusov. Čitatelia sa "získavali" sami - všetko proste záviselo na tom, aké meno časopis mal. Prispievateľov sme spočiatku mali málo, väčšinu som zaisťoval sám s Ondřejom, neskôr začali písať sami čitatelia. Až keď som sa v októbri 1988 napojil na Karolinku, začal som zisťovať, kto všetko píše pre ZXS. Musím tu ale povedať, že najviac urobil Petr Johech, ktorý za mnou posielal väčšinu hlavných prispievateľov svojho Spravodaja - Jana Drexlera, Petra Veselého. Sám som sa potom napojil na mená z programov - Zdeňka Špičku, Antona Tokára, Frantu Fuku, Arnošta Večerku, bratov Mihulovcov a ďalších. S menom Spektra je tiež spojené meno Pavla Maňase, ktorý prispieval od konca 1988 a ktorého som spoznal na jednej schôdzke v Mikrobázi - až potom som zistil, že býva (!) v

rovnakom dome ako ja, len o štyri poschodia nižšie... S prechodom do oficiality sa získavanie čitateľov pochopiteľne zmenilo. Bolo nutné robiť reklamu, pribudla konkurencia (FIFO, Amatérsky programátor) - proste bola a je potreba preraziť, je potrebné vedieť sa ponúknuť.

### Akú predstavu má šéfredaktor o ďalšom vývoji ZXM a čo nové sa pečuje v jeho kuchyni?

Teda predovšetkým musím upozorniť, že sa pečuje skôr v kuchyni spoločnej, než tej spectristickej. Pomaly by som mal získať povolenie pre nakladateľskú činnosť a tak okrem ZXM budú pribúdať aj ďalšie zborníky a knižky. Samozrejme pre Spectrum, ale je v príprave tiež niečo pre PC a niečo z oznamovacej elektrotechniky (vyselače, rádio). V kuchyni čisto spectristickej sa pripravuje letný zborník najúspešnejších článkov starých - ilegálnych ZXM a Spektier, plus nejaké nové články a hlavne tam bude to, čo mi vždy chýbalo - kompletný register ku všetkým doteraz vydaným Spravodajom a ZXM do roku 1990. Proste ten, kto bude niečo hľadať, môže len nalistovať príslušnú kapitolu a zistiť, kde sa o probléme písalo. Podobný register by som rád spracoval aj k ďalším časopisom (AP, ZX Code,

Spectrum 602) a bol by som rád, kedy niekto niečo podobné urobil aj z Amatérskeho rádia a SdĽovacej techniky (pozn. red. Fifa: to už existuje na kazete). ZXM bude aj naďalej plniť sprostredkovateľskú službu - teraz sú na rade nešťastní majitelia počítačov SAM, ktorí sa v podstate ani nepoznajú. ZXM by im rád ponúkol priestor, podobne to robí vo Veľkej Británii Your Sinclair; pretože ani tam špeciálny časopis pre samistov nevychádza.

### Aký máš najkrajší a najsmutnejší zážitok z vydávania ZXM?

Tak tých zážitkov je dosť, ja by som začal odzadu. Aj tých smutných je celý rad, väčšinou sa človek snaží na ne zabudnúť. Je mi smutno vždy, keď niekto umrie - mám tým na mysli smrť Pavla Douši, veľkého propagátora ZXS 80 kB; rozhodne predčasnú smrť Roberta Klímy z Karolinky. A z tých menej smutných - mrzí ma vždy, keď sa niečo nepodarí. Ako napr. v roku 1989 tzv. "akcia Supraphon", ktorá na Spektrum vrhla veľkú hanbu. Firma Supraphon chcela vtedy vydať kazetu programov na ZXS, náš časopis sa veľmi rýchlo a veľmi intenzívne angažoval - a odmenou nám bola hanba v podobe úplného nezájmu Supraphonu po septembri 1989, a to aj napriek prísľubom námestníkov ing. Arbesa a ing. Zmeškala. A z tých pekných - momentálne si spomínam skôr na jeden komický. Keď som bol v októbri 1989 totálne na dne a bál som sa vydávať ďalšie čísla, snažil som sa nájsť spôsob, ako ZXM zlegalizovať. Bol som už natolko zúfalý, že som sa rozhodol vstúpiť do SSM a vydávať ZXM pod ich hlavičkou. Moja vďaka patrí M. Baláčkové, vtedajšej predsedkyňi SSM, ktorá ma s mojou prosbou úplne pokojne vyhodila a povedala, že "...aj tak to nebude potrebné...". Mala pravdu, do mesiaca došlo k takým zmenám, že vydávanie časopisu bolo sukromníkom konečne povolené. Buď jej za to večná sláva.

zhováral sa J. Paučo







# GAMABANK

U počítača Didaktik Gama je prepínanie jednotlivých pamäťových bánk zaistené príkazom OUT 127,1 alebo OUT 127,0; pričom zároveň dôjde k presunutiu obsahu pamäti z jednej banky do druhej až do obsahu premennej RAMTOP. Obsah nad RAMTOPom sa nemení. Niekedy je ale potrebné presunúť práve obsah nad RAMTOPom. To možno previesť z basicu, čo je ale značne zdĺhavé.

Nasledujúci program zaistí uloženie strojovej rutiny, ktorá prevedie presun obsahu od hodnoty premennej RAMTOP do konca pamäti z navolenej banky do nenavolenej najneskôr za dve sekundy. Rutina je relokovateľná, čo znamená, že ju možno uložiť na ľubovoľné voľné miesto v spodnej časti pamäti (zmenou premennej N). Rutina je dlhá 25 bytov a najvyššia možná počiatočná adresa je teda 32743. Presun sa spúšťa príkazom RANDOMIZE USR n, kde "n" je počiatočná ukladacia adresa.

```

10 LET S=0
20 FOR N=23300 TO 23324
30 READ A
40 LET S=S+A
50 POKE N,A
60 NEXT N
70 IF S<>3152 THEN PRINT "CHYBA V DATACH" :
STOP
80 STOP
90 DATA 42, 178, 92, 35, 125, 180, 200, 70, 219, 95,
47, 230, 1, 211, 127, 112, 219, 95, 47, 230, 1, 211,
127, 24, 234
    
```

Program možno potom uložiť na magnetofón príkazom:  
SAVE "GAMABANK" CODE 23300,25

- OH, ukážka zo ZX Code -

## Masters of computers

Kvalitný software pre počítače

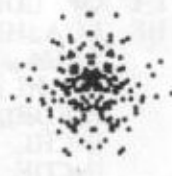
**ZX Spectrum a Didaktik**  
Nahraté software odskúšame  
Zoznam a informácie  
zašleme za známku

Naša adresa :

**Marian Žilinec**  
Zámest č.d. 285  
029 52 Hruštín



**PENA SOFTWARE**  
Brouci ze Spectra



## Chrobáky z počítača

Chrobáky by v počítači byť nemali. Je tam elektrický prúd a pre chrobáky málo pohodlia. Ale sú tam.

Keď som raz skúšal program pre generovanie náhodných čísel v Gaussovom rozdelení, použil som dvojicu vypočítaných čísel dvakrát, vždy v opačnom poradí, ako súradnice bodov, pretože by tak mal postupne vzniknúť obrázok súmerný podľa osy x=y.

Naraz začali z počítača vyliezať chrobáky. Neveríte? Tu je program a niekoľko chrobákov, ktorí mi zo Spectra vyliezli.

```

5 REM PRO FIFO
6 REM PETR NACHTMANN
7 REM
10 CLS: PRINT " PENA SOFTWARE": PRINT "
BROUCI ZE SPECTRA"
15 FOR I=1 TO 100
30 LET M=87
40 LET SIGMA =20
50 LET V1=2* RND-1
60 LET V2=2* RND-1
70 LET S=V1*V1+V2*V2
80 IF S>=1 THEN GOTO 50
90 LET N1=SIGMA*V1*SQR (-(LN S)/S)+M
100 LET N2=SIGMA*V2*SQR (-(LN S)/S)+M
110 PLOT N1,N2: PLOT N2,N1
120 NEXT I
8999 STOP
9000 CLEAR: SAVE "BROUCI"LINE 10
9010 PAUSE 0
    
```



## ITALICA EFEKT

Hornú polovicu znakov "stučnie" o jeden bod vpravo a dolnú polovicu znakov posunie o jeden bod doľava, čím spôsobí efekt nakloneného písma.

Henryk Paluch

ITALICA

SADA EQU50100  
ORG 50000

ITALICA

LD DE,SADA-256

LD(23606),DE

INCD

LDHL,15616

I\_LOOP LDB,4

HR LDA,(HL)

RRCA

OR (HL)

LD(DE),A

INCHL

INCDE

DJNZHR

LD B,4

LL LDA,(HL)

RLCA

OR(HL)

LD(DE),A

INCHL

INCDE

DJNZLL

LDA,H

CP#40

JRC,I\_LOOP

RET

A A

## Ako zväčšovať II.

Jedným z nedostatkov BASICu ZX Spectra je zdanlivá nemožnosť zväčšovania písma. ZX Spectrum však dokáže viac, než si možno myslíte. Nasledujúci krátky a jednoduchý program demonštruje, že i v BASICu sa dá, s istým obmedzením (iba dvojité veľkosť písma), zväčšovať písmo.

Premenné x,y udávajú polohu zväčšovaného textu na obrazovke. Môžu naduďať tieto hodnoty: x od 0 po 31, y od 0 po 20. Premenná a\$ obsahuje text, ktorý chceme zväčšiť. Znak "A" a "B" na riadku 20 píšeme v grafickom móde.

```
1 REM ZVACSOVANIE II.
10 LET x=0 : LET y=0 : LET a$="Dvojite písmo"
20 FOR a=1 TO LEN a$ : LET c=15616+(8*(CODE a$(a)-32)) :
FOR b=0 TO 7 : LET d=(USR "A"+(b*2)) :
POKE d,PEEK (c+b) : POKE (d+1),PEEK (c+b) : NEXT b :
PRINT AT y,x;"A"; AT y+1,x;"B" : LET x=x+1 : NEXT a
```

Ak sa vám zdá tento program pomalý, skúste siahnuť po nasledujúcom. Plní takú istú funkciu, ale s rýchlosťou strojového kódu. Pre jednoduchosť má program tieto obmedzenia :

- vypisuje iba text v úvodzovkách, teda nie premenné
- pri výpise ignoruje v texte medzery
- môže sa používať vo viacpríkazových riadkoch, ale pri príkazoch PRINT AT x,y; AT x,x; ... musí byť príkaz pre zväčšený výpis posledný (napr. PRINT AT x,y; "TEXT"; AT x,y; "TEXT1"; AT x,y; USR adresa, "Zvacsenie")

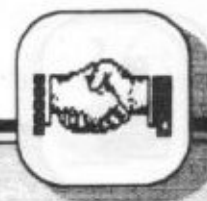
- zväčšovaný text musí byť vždy v úvodzovkách
- strojový program si pre svoju potrebu obsadzuje znaky "A" a "B" v grafickom móde, takže ich nemôžete použiť vy.

Program je plne relokovateľný, ale pred jeho spustením v BASICU treba zadať CLEAR adresa-1.

```
10 REM ZVACSOVANIE II.
20 INPUT "ADRESA ? "; adresa
50 LET sucet=0 : FOR f=0 TO 59
60 READ a : LET sucet=sucet+a
70 POKE adresa+f,a : NEXT f
75 IF sucet <> 6549 THEN STOP
90 PRINT AT 0,0; "ABCDEFGHIJKLMNOP"; AT 2,0; USR adresa,
"ABCDEFGHIJKLMNOP"
100 DATA 231,231,254,34,32,9,231,237,123,61,92,195,125,27,201,17,
0,60,135,111,99,41,41,25,6,8,237,91,123,92,126,18,19,18,35,19,16,248,
62,144,215,237,75,136,92,197,5,12,205,217,13,62,145,215,193,205,217,
13,24,197
```

V tomto článku som si kládol za cieľ ukázať niekomu možno netušené možnosti BASICu na ZX Spectre. Preto uvedené programy majú niektoré chyby a obmedzenia. Interpreter BASICu dokáže aj iné zaujímavé kúsky, ale o tom až niekedy nabadúce.

- R.Barát -



# Ponuka programov



## KAZETA č.1

### PROGRAM: ASTRA

AUTOR: Ing. Jiří Bednář  
 Program organizér podobný svojmu bratovi z PC počítačov - Side Kick. Obsahuje v sebe diár, kalkulačku, záznamník, alarm, termínovník, základné domáce účtovníctvo. Podrobnú recenziu prinieslo Fifo 5. Program je dodávaný s podrobnou príručkou.

CENA: 85.- Kčs

## KAZETA č.2

### PROGRAM: Súbor hier

AUTOR: Peter Machala  
 Kazeta obsahuje štyri hry:  
 SOMETHING HAPPENED 1 - textová hra v štýle slávneho Podrazu.  
 MAY DAY - textová hra podľa rovnomennej knihy.  
 NO POČKAJ! - chytanie vajčiek.  
 LOGICAL GAME - logická hra, Master Mind.

CENA: 79.- Kčs



## KAZETA č.3

### PROGRAM: Anglina 1, 2, 3 a 4

AUTOR: Peter Machala  
 Súbor výukových programov podľa učebnice pre stredné školy.

CENA: 95.- Kčs

## Dokyny k objednávanu programov

Ponúkané programy sú licenčným softvérom našej redakcie, predávané s povolením ich autorov. (Firma Sybilasoft nám poskytla až do konca roku 1991 výhradné distribučné práva, preto upozorňujeme všetkých ostatných predajcov týchto programov, aby ich vyradili zo svojej ponuky).

Programy sú dodávané na zahraničných kazetách 60 min. Ak si niektoré z nich vyberiete, pošlite poštovou poukážkou patričnú sumu na adresu našej redakcie a na rub zloženky v správe pre prijímateľa napíšte číslo kazety, ktorú si objednáвате.

Napr. ak si chcete objednať kazety 2 a 4, pošlete poukážkou 181 Kčs a na rub napíšete "Objednávam kazetu 2 a 4". Písomné objednávky neprijímame! Najskôr musíte poslať peniaze poštovou poukážkou a do troch týždňov kazety obdržíte v balíku.

Objednávatelom z našej ponuky vo Fife číslo 5 sa ospravedľujeme za oneskorené dodanie zásielky. Dostali sme veľké množstvo objednávok, ktoré sme neboli schopní rýchlo vybaviť (nevlastníme zatiaľ žiadny výkonný rozmnožovací stroj).

Dnes vám ponúkame výber z prvých štyroch kaziet, nasledujúce číslo Fifa prinesie opäť bohatšiu ponuku.

## KAZETA č.4

### PROGRAM: Sybilla-komplet

AUTOR: Sybilasoft  
 Kazeta obsahuje najkvalitnejšie konverzačné hry od tejto firmy.  
 ŠATOCHIN - sovietsky dôstojník vo Vietname proti Rambovi.  
 SUPER DISCUS - postkatastrofické bláznivé bludisko.  
 FUKSOFT - Tim Coleman po úspechu v Podraze III prichádza do Prahy zachrániť F.Fuku pred teroristami.  
 TRIA - na Zemi pristáli ufóni. Očakávajú sa krvavé zrážky. Do boja!  
 SHERLOCK HOLMES - prípad Troch Garridebov sa odohráva v roku 1902 v Južnej Afrike.

CENA: 102.- Kčs

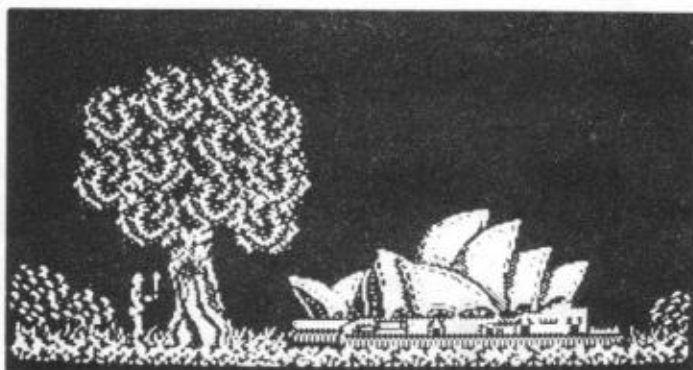


## THE RACE AGAINST TIME FOR SPORT AID

Táto hra (v preklade: beh s časom pre športovú pomoc) od firmy Code Masters patrí medzi úspešné hity roku 1988. Vyznačuje sa nielen peknou grafikou, ale aj nápaditosťou v rôznych herných rébusoch.

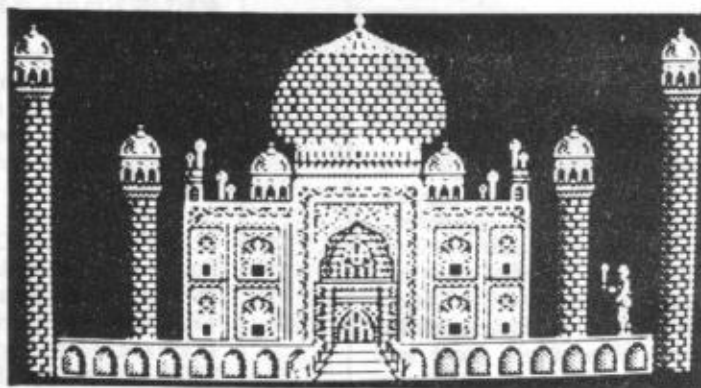
Cielom hry je vo všetkých svetadieloch zapáliť olympijský oheň a vztýčiť zástavu. Nie je to však tak jednoduché. Okrem toho, že máte len jeden život, ste ohraničení časom. Ak cestou pri vašom blúdení nájdete presýpacie hodiny, čas sa vám zvýši o dve minúty. Prístup do niektorých obrazoviek

je na prvý pohľad nemožný, no po použití toho pravého predmetu je voľný. Ponúkame vám návod, ako športovca úspešne doviesť do cieľa.



Začnite v miestnosti, kde ste zapálili faklu a pokračujte smerom do lietadla, ktorým lietate po svetadieloch. Chodte do Austrálie, zoberte dáždnik (umbrella) a pristaňte v Európe. Teraz smelo prejdite popod prameň vyvierajúci zo skaly. Zoberte zátku (plug) a prameň uzavrite. Syr (cheese) položte v Afrike vedľa slona (dúfam, že les nájdete po krátkom blúdení labyrintom). K syru príbehne myš, ktorej sa slon zlakne a utečie. Pri smrtiacom vodopáde nájdete rybu (herring). Tú dajte mrožovi a ten z vďačnosti odide. Teraz už máte voľnú cestu k vztýčeniu vlajky. V Ázii zoberte kľúč (spanner). Opäť v Európe ním zastavte striekajúcu fontánu a za ňou je sekera (axe). Cestou späť, vľavo zapáľte oheň. Sekerou v Severnej Amerike môžete vyrúbať strom a zobrať Sfingu (sphinx). V Afrike po menšom blúdení vztýčte vlajku a vo vedľajšej miestnosti pred dverami chrámu položte Sfingu. Dvere sú otvorené. Čakan na ľad (ice pick), ktorý dnu zoberiete, použite v Severnej Amerike na plošine, ktorá vás dovezie ku stažnu. Zoberte vrece plesku (sand bag) a v Africkom chráme ho položte na vyčnievajúci kameň. Teraz dnu v pyramide zoberte sprej (head dress). Ako? Stačí celkom vpravo vyskočiť, čím sa posunie poistka a

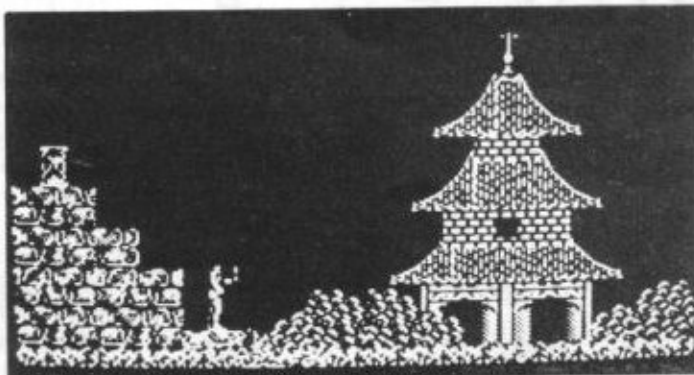
dá sa prejsť do vedľajšej miestnosti. So sprejom sa dá veselo prejsť cez roj včiel za chrámom a zapáliť oheň. Na Africkom kontinente zoberieme plášť (coat) s ktorým sa dá prejsť cez padajúci sneh v Ázii a zapáliť oheň. Nedaleko miesta, kde sme našli vrece plesku, sa nachádza



aj stolička (stool). Tú si podložíme pod nohy celkom vľavo v Ázii a po nej vyskáčeme až ku zástave. Vrátime sa do Európy a s dáždnikom



prejdeme daždivým Londýnom. Vpravo na móle zoberieme sol (salt) a v Austrálii ju položíme k jazierku. Keďže sol nadlahčuje, plošina vypláva a môžeme prejsť na druhú stranu. S trochou trpezlivosti prejdeme cez vystrekujúce gejzíry a vztýčíme vlajku. Samozrejme sa nesmie zabudnúť ani na zapálenie Austrálskeho ohňa. Lietadlom pristaneme v Južnej Amerike. Tu s dávkou opatrnosti prejdeme cez most, vztýčíme zástavu a



dvoma presnými skokmi cez krokodýla sa dostaneme k ohňu.

Zostáva už len zapáliť posledný oheň pred budovou OSN. Keďže sme pomohli každému štátu, cesta je odblokovaná. Odmenu za vykonanú prácu je nielen gratulácia, ale aj pekná melódia so slávnostným ohňostrojom.

- M.Chudík -

## SHANGHAI

Program, grafika, hudba: FUXOFT 1990

Názov vám napovedá, že tu pôjde o nejaké vyrovnávanie si účtov medzi samurajmi. Ale nie je to tak.

Hra "SHANGHAI" je stará logická hra, prepracovaná z AMIGY 500 na nášho miláčika SAM COUPÉ známou firmou FUXOFT.

Túto skutočnosť nám potvrdí dych vyrazajúca stereo hudba, spracovaná na motívy starých čínskych vybrnkávačiek. No prejdime ku zmyslu a spôsobu hrania.

Na začiatku máme pred sebou hrbu kociek, znázorňujúcich určité znaky, poukladaných do tvaru pyramídy. Vašou úlohou je zničiť túto pyramídu odobraním dvoch kociek s rovnakým znakom, alebo dvoch kociek, ktoré majú niečo spoločné (napr. dva znaky znázorňujúce určité písmeno, dvojice ako slnko a snehová vločka, kvet a lístok). Všetky dvojice si môžeme pozrieť v úvode hry, počas tej fantastickej hudby. Výber kociek realizujeme nastavením sa malým terčikom na kocku a stlačením SPACE. Terčik ovládame Q, A, O, P. Zvolenie kláves sa mi vidí dosť nešťastné, pretože SAM vlastní nielen interface na Sinclair joystick 1 a 2, ale aj špeciálne kurzorové klávesy, ktoré neboli využité.

Ale prejdime opäť k hre. Hra nie je taká jednoduchá, ako sa nám teraz zdá. Pri braní kociek totiž platí jediné, ale dôležité obmedzenie - kocka nesmie byť uväznená.

Uväznenie je možné dvomi spôsobmi:

kocka hraničí svojimi dlhými stranami s inými kockami

- kocka je privrznutá kockou, ktorá na ňu tlačí zhora (v pyramíde je to častý jav).

Ak túto najjednoduchšiu obťažnosť zdarne odbúrate, nesmúťte, FUXOFT pre vás pripravil ďalšie chuťovky. K nim sa dostanete stlačením "ESC" a potom "4 - CHANGE LAYOUT" (výber vrstiev).

- 1 - STANDART ; standardná pyramída
- 2 - FLAT ; rovina
- 3 - THREE ROWS ; tri rady
- 4 - FOUR HEAPS ; štyri kopy

V prípade, že už nemôžete zobrať dvojicu kociek (veľmi častá situácia v troch radoch, inak vypadajúcich celkom naivne) a útvar ešte stále stojí, ostáva vám už len jediná možnosť - vrátiť sa o 1, 5 alebo všetky řady späť (funkcia REPLAY).

Hra je vynikajúca nielen ako pobavenie, ale aj ako dobrý tréning pamäte a logického myslenia. To netvrdím iba ja, ale aj moji priatelia, s ktorými som už spomínané tri rady rozbíjal do štvrtrej hodiny rannej.

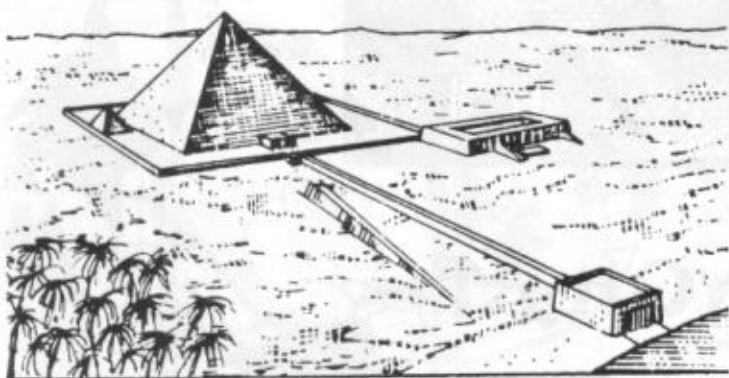
Veľa herných úspechov praje

FIDZI





# TOTAL ECLYDSE



A je to tu! Driller 3! Opäť hra s grafickým systémom FREESCAPE. Firma Incentive vyrobila novú, netradícnú a prekvapujúcu hru. Nachádzate sa pred pyramídou a chcete zbohatnúť. Musíte tiež zachrániť svet (teda aj seba) pred zatmením slnka. Hra je plná rozličných herných situácií, na ktorých riešenie by ste potrebovali veľa času.

Tu je stručný návod:

01. zoberte kľúč (Ankh) z krídla lietadla a vojdite do pyramídy zadným vchodom.
02. strelte do bloku, ktorý blokuje dvere, vyjdite a znova vojdite prednými dverami.

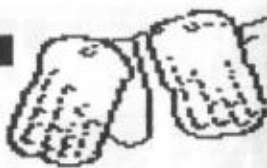


03. zoberte kľúč a chodte na sever. Strelte na blok vedľa diamantu, chodte na východ, sever a strelte do šípky.
04. odstreľte prekážku na zemi, odsuňte blok a vojdite.
05. chodte na východ (časť Illusion), sever, východ, juh, sever, sever.

06. vystúpte po schodoch a strelte do symbolu za blokom (musí zmiznúť), prejdite späť cez dvere.
07. chodte na západ, po schodoch hore (vrátite sa z Illusion), juh, juh, zoberte Ankh a chodte na západ (HI).
08. západ, otočte sa na sever a prejdite cez dvere, sever, západ (otočiť sa).
09. strelte do oka, musíte sa vrátiť do HF, na východ, juh (cez zablokované dvere).
10. prejdite cez stredné dvere na severnej stene, strelte na prah pod nohy, chodte na západ, cez úzke dvere v HF.
11. zoberte Ankh (na šnúrke v PF), chodte na juh, cez dvere pod schodami, sever, západ, sever.
12. cez štvrté dvere, cez druhé dvere, zidite po schodoch a postrčte blok.
13. na juh, východ, sever, sever, do pyramídy cez predné dvere (t.j. sever), západ.
14. cez úzke dvere, juh, cez dvere pod schodami, na sever.
15. po schodoch na sever, ďalej na juh, hore po schodoch padnúť zo steny, na juh, na východ, zohnite sa, na východ, otočte sa a vráťte sa na západ.
16. zohnite sa, západ, padnite zo steny, na juh, cez dvere pod schodami.
17. sever, západ, sever, cez štvrté dvere z ľava, cez druhé dvere, rojno, strelte do hlavy.
18. juh, východ, východ, strelte do blokov, potom sa otočte na východ, strelte do steny a padnite.
19. zoberte Ankh, juh, juh, juh, potom cez pravé dvere na severnej stene, na západ, padnite, cez úzke dvere.
20. juh, cez dvere pod schodami, sever, po schodoch, na sever, otočiť sa na juh, strelte do horných dverí, na juh po schodoch, po dlhších schodoch, otočte sa na juh a padnite zo steny.
21. juh, východ, zohnite sa, sever, západ, po schodoch ako najďalej môžete, zohnite sa a urobte iba jeden krok dopredu.
22. raz stisnite 'H', potom ešte raz 'H', tak aby ste vstúpili do hrobky faraóna.
23. vyhnite sa zbraň na strope, strieľajte do faraóna pokiaľ ho neznáte...

M. Chudík

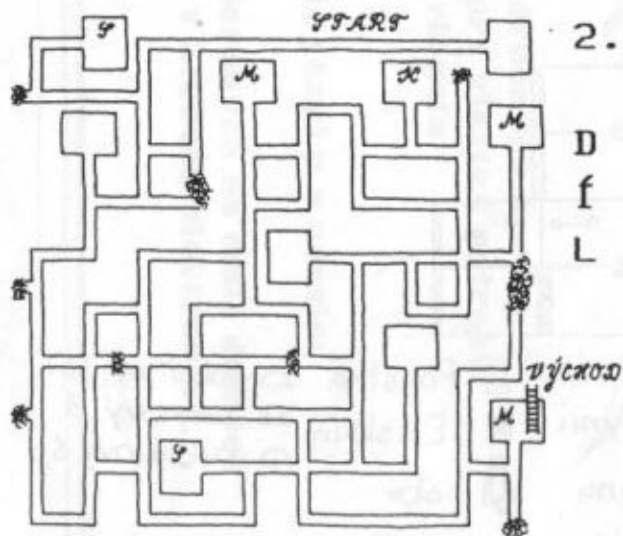
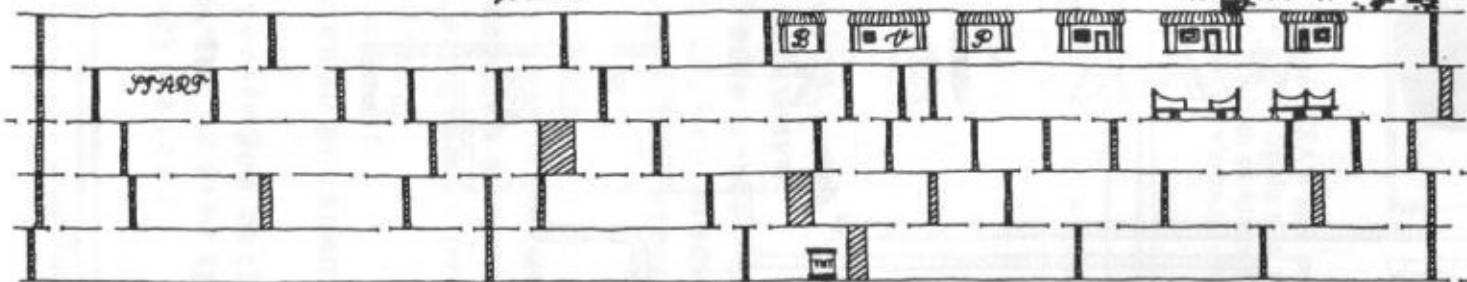
# PLATON



Platoon - četa, hra  
na motivy stejnojmenného amerického filmu.

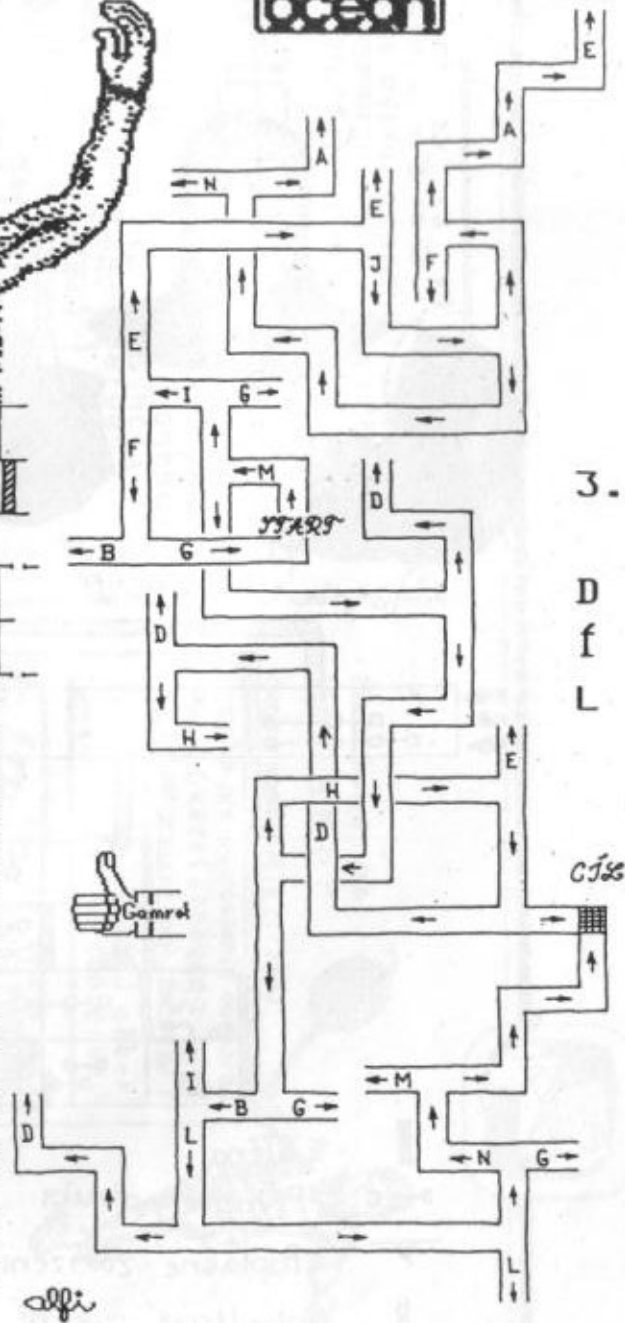
□	výbušnina	☒	zával
⊗	svítilna	⊗	světlice
⊙	plán	⊙	munice
⊕	podzemí	⊕	kompas
⊖	vchod do podzemí	⊖	bunkr

1. D f L



Na začátku volíš, kromě obvyklých logických funkcí, ještě tlačítka pro hod granátem a výběr vojáka z čety do boje. V džungli nepřítelé útočí i ze stroje a podzemních úkrytů, zranit se můžeš také na minách. Musíš najít výbušninu, podalnovat most a dojít do vesnice. V chatrčích prozkoumáš tlačítkem (pohybem logickou) "vzhůru" různé předměty. Některé vybuchují! Do 2. dílu potřebuješ baterku a plán podzemí. Pak přistoupíš k padacím dveřím a na otázku, zda chceš vstoupit, odpovíš "V". Po nahrání 2. dílu se ocitneš v bludišti podzemních tunelů. Pozoruj situaci přes zaměřovač své zbraně, kterým musíš rychle zaměřit a střílet na neočekávaně se objevující nepřátele. V podzemních místnostech prozkoumáš (zaměřením a stříblovou) předměty, bedny a zásuvky. Místnost opustíš stříblovou na "EXIT". K východu z podzemí nutně potřebuješ světlice, můžeš si vzít také kompas. Na povrchu tě čeká noční útok nepřátel - k přesné stříblově vystřeluješ světlice tlačítkem pro hod granátu. Pokud se ubráníš, můžeš nahrát 3. díl. Ješ opět v džungli, kde kromě nepřátel tě ohrožují zářezky a miny. Stezky navazují dost nepochopitelně, na mapě jsou návaznosti označeny velkými písmeny. Když se probouješ k bunkru, kde se opevnil krutý seržant Barnes, můžeš hru úspěšně ukončit, pokud se ti podaří trefit bunkr 5-ti granáty (až jich jen 10).

ocean

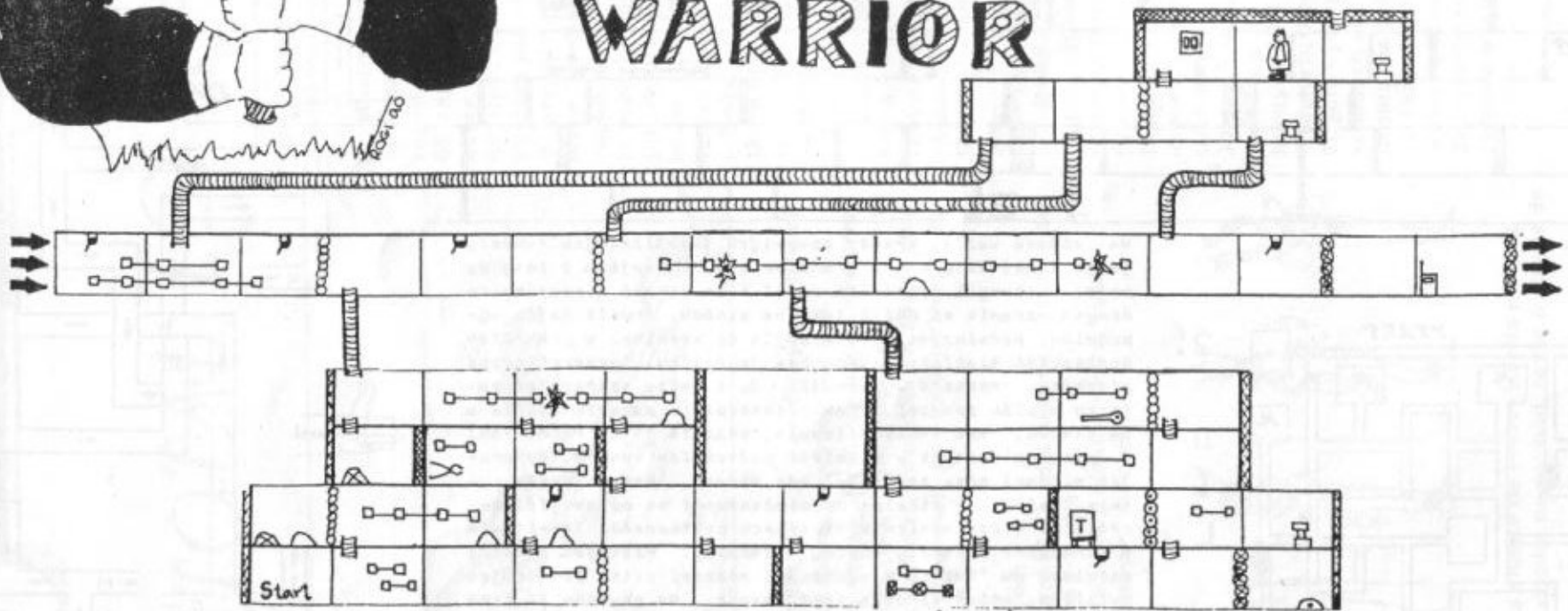


1990 LUXUS SOFTWARE® PRESENTS

# KENDO



## WARRIOR



- |                     |                        |                    |             |                  |
|---------------------|------------------------|--------------------|-------------|------------------|
| - Stěna             | - Prasklé p.p.         | - Kleště           | - Pojistka  | - kobaltový štít |
| - Plynové potrubí   | - Auto-digitální čítač | - Uzavírač plynu   | - El. skříň | - uranový štít   |
| - Poplašné zařízení | - Trezor               | - Uzávěr plynu     | - obr       | - rubidiový štít |
| - kobaltové záření  | - uranové záření       | - rubidiové záření |             |                  |





## P O N Ú K A M Vlastný program

NA VÝUKU NEMECHEJ GRAMATIKY,  
SPRACOVANÝ PODĽA UČEBNICE  
NEMČINY PRE STREDNÉ ŠKOLY

# NEMČINA

A ČO ZA TO?  
ZASĽITE NA MOJU ADRESU:  
KAZETU + 45 Kčs  
A PROGRAM JE VÁŠ!

ADRESA :

**VEGA**  
SOFTWARE

Martin HAISER  
Pod kaštieľom 542/39  
018 41 PARDUBICA nad Váhom

Nahrávka na  
Váš smeč

Okna a kombinácie obrazov

Program pre vykreslenie obrázkov  
(kazeta+návod)  
**COPY na zapisovači ALFI**  
za 100,-Kčs - osobný odber  
110,-Kčs - na dobierku

**Elnika** Jiráskova 1295  
530 01 PARDUBICE  
Petr Fiala Tel. 219601



Vážení čitatelia,

v spolupráci s Psychologickým ústavom ČSAV sme pre vás pripravili anketu zameranú na analýzu stavu a perspektív 8-bitových domácich počítačov. Spolu s jej autormi vás prosíme o jej vyplnenie, aby bolo možné získať čo najobjektívnejšie informácie, o čom sú autori presvedčení, keďže Fifo je najväčší časopis venujúci sa týmto počítačom u nás. Anketu po vyplnení vložte do obálky a pošlite na adresu našej redakcie.

Ďakujeme.

### Dotazník pre užívateľov počítačov Sinclair a Didaktik.

1. Rok narodenia:
2. Pohlavie: muž/ žena
3. Okres bydliska:
4. Typ počítača:
5. Vlastníkom od kedy:
6. Ďalšie technické vybavenie:
7. Približný rozsah softwaru:
8. Oblasť záujmu (uveďte prosím podrobnejšie, napr. výukové programy pr 1. st. ZŠ, hry bludiskového typu, letecké simulátory, počí. grafika, vlastné programovanie apod.)
9. Vlastné programovanie:
  - nie - iba na úrovni pokusov a drobných úprav
  - na úrovni jednoduchších programov pre vlastnú potrebu
  - na úrovni tvorby programov pre distribúciu (výmena, predaj atď.)
  - ak áno tak v akej oblasti:
10. Ovládané a používané programovacie jazyky a verzie:
11. Zúčastňujete sa verejných akcií zameraných na malé domáce počítače? Ak áno, tak akých? (práca v kluboch elektroniky, výstavy, prehliadky apod.)



## AUTOGÉNNY TRÉNING

Je sústedené sebauvoľňovanie, ktoré poskytuje možnosť dosiahnuť blahodárneho kľudového stavu, podobajúceho sa spánku. Usporiadané cvičenie, ktoré v daných medziach využíva sil vnútorného sveta. Program s hlasovým výstupom, kde počítač sám vás uvádza do polohypnózy je za 150,- Kčs bez kazety a za 200,- Kčs s kazetou.

Ďalej ponúkame:

## RÝCHLOKURZY



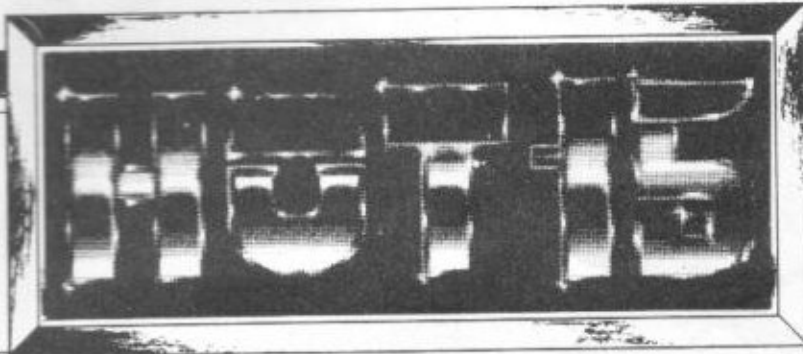
100 lekcií  
NEMČINA .....370 KB - 250,- Kčs  
ANGLIČTINA.....350 KB - 230,- Kčs  
FRANCÚŽTINA...350 KB - 230,- Kčs  
CENY BEZ KAZETY.

Jana Trubanová  
364-F  
Tahovská nám. 2  
966 54

**Impressum**  
FIFO - First In First Out -  
Didaktik a Sinclair magazin

**Redakčná rada:**  
RNDr. Jozef Paučo, Pavel  
Albert, Ondrej Lupták  
**Externí spolupracovníci:**  
J. Drexler, O., M. & R. Gemrot,  
P. Lukáč, O. Mihula  
Vydávanie povolené MK RČ SR  
OMT-23. Podávanie  
novinových zásielok  
povolené SsRS B. Bystrica č.j.  
2823/90-P zo dňa 16.3.1990.  
**Adresa redakcie:**  
FIFO  
p.o. box 170  
960 01 Zvolen

12. Odoberáte nejaký časopis so zameraním na výpočtovú techniku? Aký?
13. Domnievate sa, že využívanie 8-bitových domácich počítačov má ešte perspektívu? Ako konkrétne vidíte túto situáciu u počítačov Sinclair a Didaktik? Na koľko rokov túto perspektívu odhadujete?
14. Čo vám ako užívateľovi chýba pre efektívnejšie využívanie vášho počítača? Aká je podľa vás príčina tohoto nedostatku?
15. Čo by ste doporučil(a) výrobcovi počítačov Didaktik a čo výrobcom rôznych technických doplnkov?
16. Čo by ste doporučil(a) tvorcom softwaru? Aké programy by ste rád(a) videl(a) na našom softwarovom trhu?
17. Akú cenu ste ochotný (ochotná) dať za kvalitnú hru? Akú za dobrý výukový program? (Tu sú mienené originály a nie kopírovanie, ako je väčšinou zvykom získavať programy.)
18. Aké akcie by ste privítal(a) pre rozšírenie možností spolupráce medzi užívateľmi počítačov Sinclair a Didaktik, vrátane výmeny programov, predaja autorských programov, odovzdávania rád, skúseností, informácií a poskytovania služieb? Ako by mali byť organizované?
19. Počítate výhľadovo zo zakúpením počítača triedy PC?



- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. R-TYPE           | (ELECTRIC DREAMS) |
| 2. ROBOCOP          | (OCEAN)           |
| 3. THE LAST NINJA   | (THREE SYS)       |
| 4. INDIANA JONES 2  | (U.S.GOLD)        |
| 5. TETRIS           | (MIDORISOFT)      |
| 6. RAMBO 3          | (OCEAN)           |
| 7. SHADE HQ         | (OCEAN)           |
| 8. BATMAN THE MOVIE | (OCEAN)           |
| 9. RUNNING MAN      | (GRANDSLAM)       |
| 10. CRAZY CAR 2     | (TITUS)           |
| 11. ARCADE II       | (U.S. GOLD)       |
| 12. GREEN BERET     | (IMAGINE)         |
| 13. NAVY MOVES      | (DYNAMIC)         |
| 14. TOMAHAWK        | (DIGITAL INTEG.)  |
| 15. EXOLON          | (HEWSON)          |



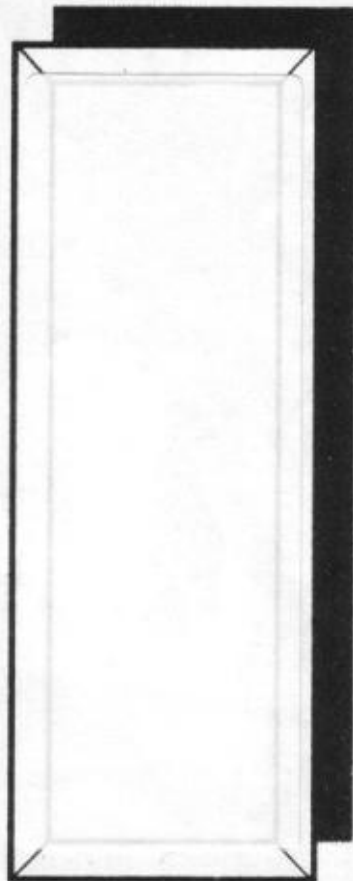
Pri losovaní sa tentokrát šťastie usmialo na Alexandra Vyzváryho z Košíc, ktorý už balíček kaziet v týchto dňoch obdržal. V minulom čísle nám vypadol výherca, ktorým bol Peter Dvoráček z Nitry. Hot 15 však točíme ďalej a čakáme vaše tipy platíh najúspešnejších hier na korešpondenčných lístkoch.

**FIFO**

FIFO  
BOX 170  
960 01 ZVOLEŇ

**PORT PAYÉ**  
0,50 Kčs

**ADRESÁT:**



**NELÁMAŤ!**