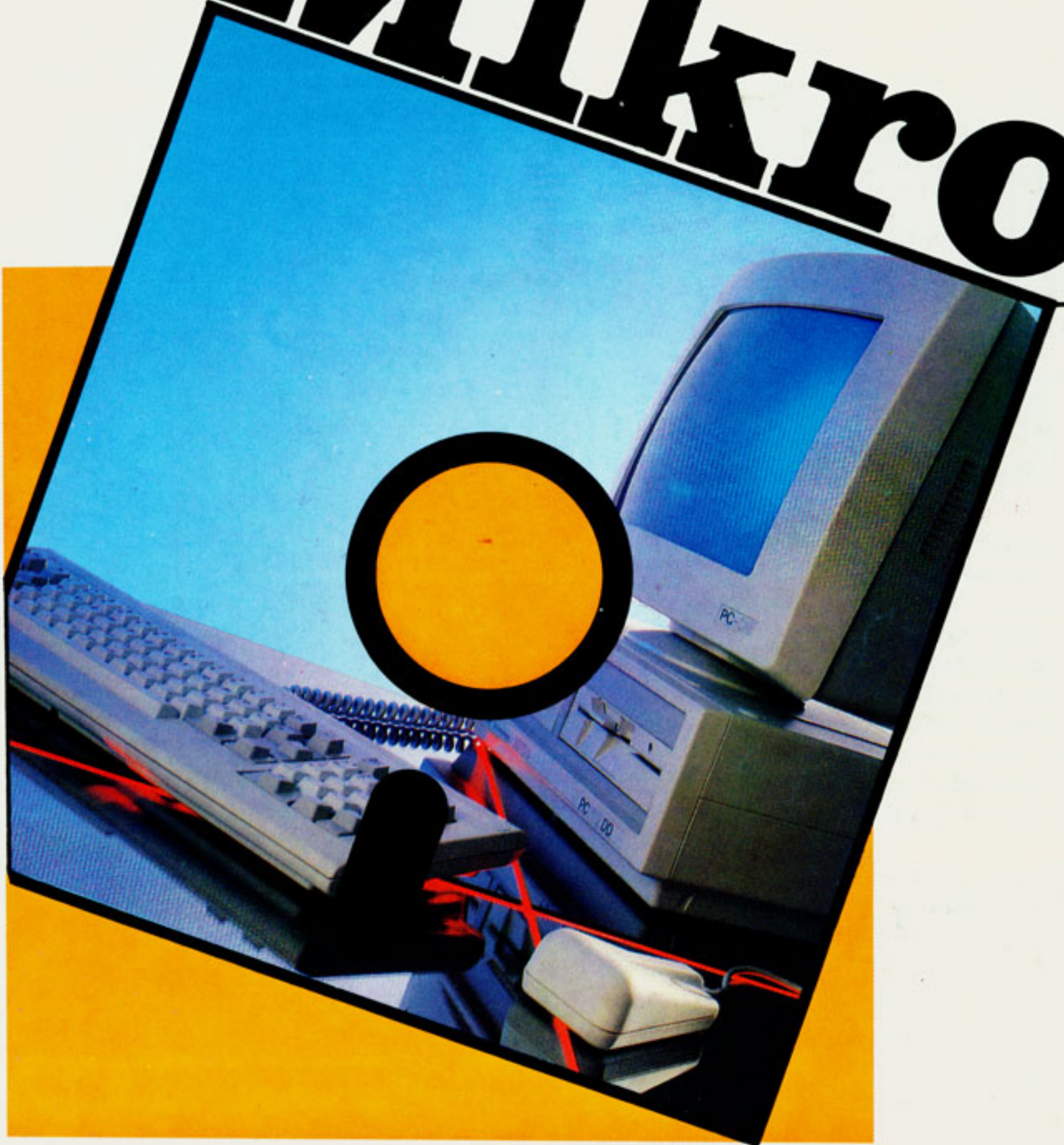


1988 /

5

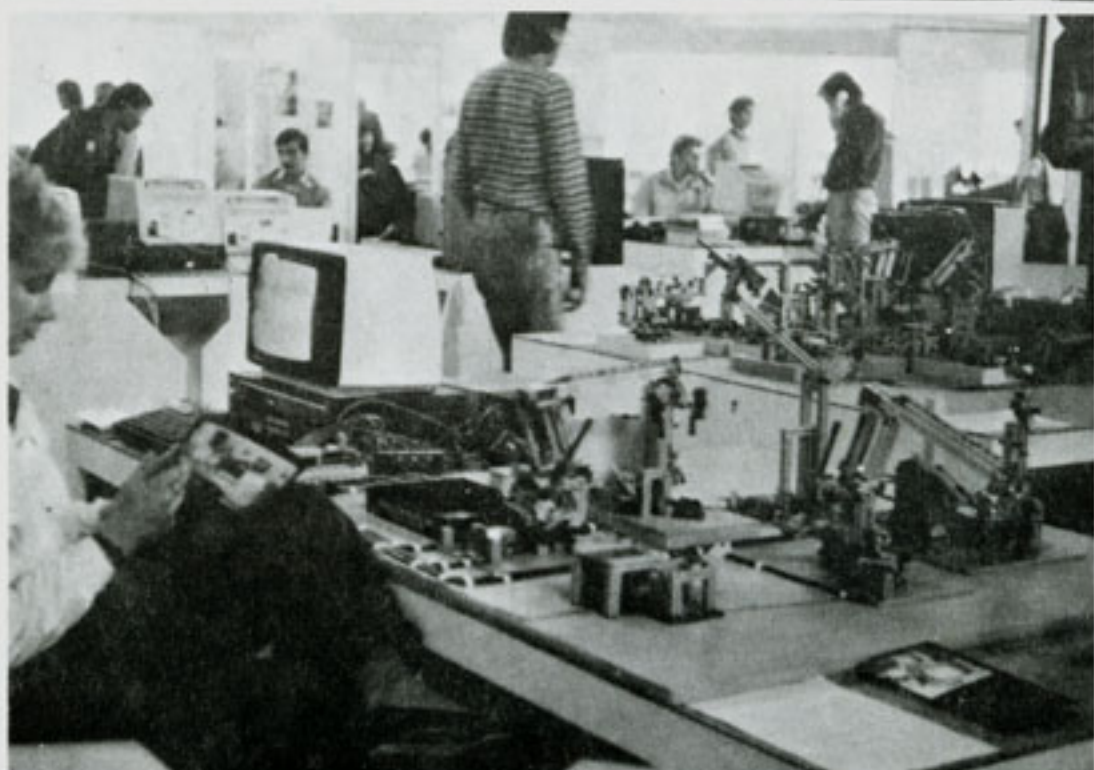
cena 12Kčs

Mikro



báze

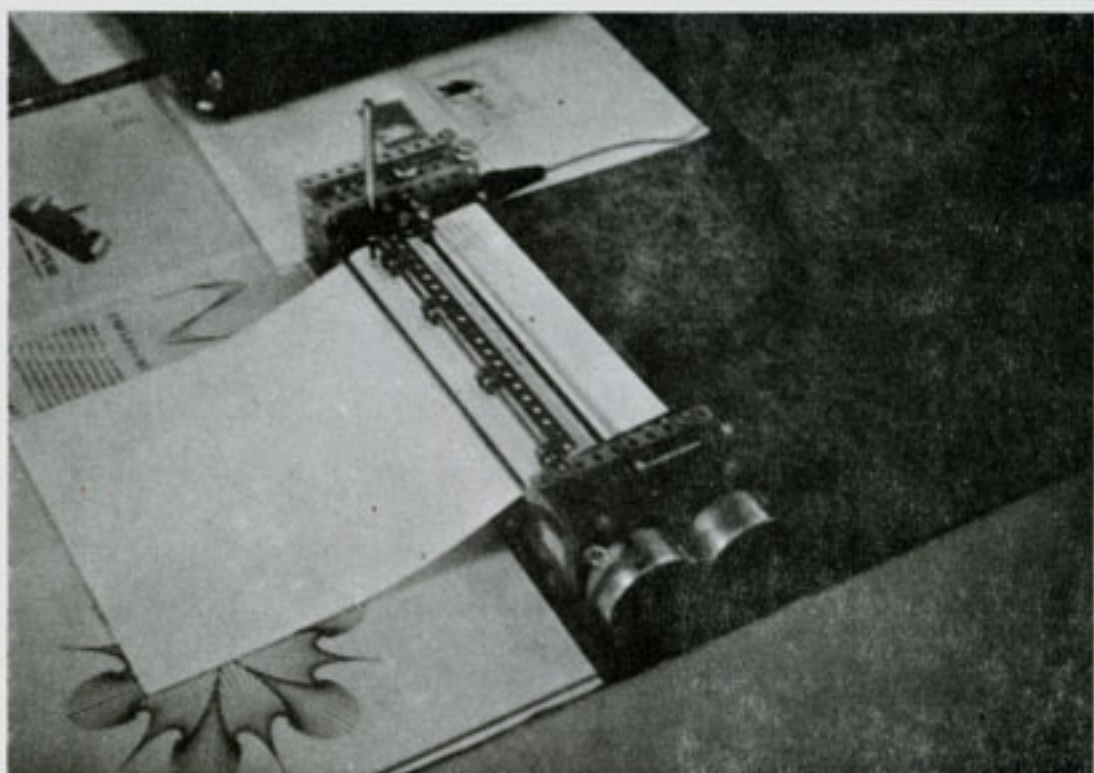
**technický
zpravodaj
svazarmu
pro zájemce o
mikropočítače**



ZENIT

Několik záběrů z letošní výstavy mladých vynálezců a zlepšovatelů:

- 1 – Samantka – Spectrum ze SSSR
- 2 – Modelová železnice, řízená mikro počítačem PMD-85
- 3 – Domácí počítače z BLR
- 4 – Stavebnice robotů firmy Fischer řízená domácím počítačem Delta
- 5 – Souřadnicový zapisovač ALFI
- 6 – Osobní počítač EC8531M2 z BLR



Mikro



báze technický zpravodaj svazarmu pro zájemce o mikropočítače

O B S A H

Kam s lačkou?	1
Opravdoví programátoři nežívají PASCAL!	2
Proslov k autorům	5
Na návštěvě ve Spálené	6
Amstrad PPC 512/640	8
Digitalizace obrazu pro PMD 85	9
RS 232 pro ZX Spectrum	11
Reálný čas a datum pre mikropočítač	12
Více programů na jedné kazetě pro Atari 800 XL	13
ZX 81 - videoinvertor	14
Programová simulace příkazu INPUT	15
Dvojitá velikost písma	15
Zajímavé využití pravidelné výstavby instrukcí procesoru U880	16
Amstrad a zvukové povely	17
MIKROPROG 88/89 - MIKROKONKURS	20
mc - Die Mikrocomputer-Zeitschrift	21
Středisko VTI pro elektroniku	23
Akce myš	27
INDEX	28
KANTOR	31
SOFTWARE 88	31
Programová nabídka Mikrobáze	32

Technický zpravodaj Svazarmu pro zájemce o mikropočítače. Vydává 602. ZO Svazarmu ve spolupráci s redakcí časopisu Amatérské radio. Povoleno ÚVTEI pod evidenčním číslem 87 007. Zodpovědný redaktor ing. J. Klábal, sestavil ing. A. Myslík. Redakční rada: P. Horský, ing. J. Klábal, ing. P. Kratochvíl, J. Kroupa, ing. A. Myslík, ing. J. Truxa. Ročně vyjde 10 čísel, cena výtisku 12 Kčs podle ČCÚ a SCÚ č.1030/202/86. Roční předplatné 120 Kčs. Objednávky přijímá a zpravodaj rozšifruje 602. ZO Svazarmu, Wintrova 8, 160 41 Praha 6.



602.ZO

&

RADIO II



KAM S LAČKOU ?

Počítače jsou fascinující stroje. Existuje řada problémů, které lidé dokáží na počítačích vyřešit, a nepřeberně mnoho dalších, které na nich dokáží řešit. O řešení mnohých problémů by se nebyť počítačů určitě ani neuvažovalo.

Trpí-li snad někdo nedostatkem podnětů, počítače - totiž jeho počítač - mu je přinese. Co ale za této situace pro uživatele počítačů tisknout? Jestliže jsem si opatřil počítač a k němu manuál, začnu samozřejmě přemýšlet, jak bych jej (je) co nejlépe využil. A rozhodnu se, že ten manuál opíšu do toho počítače. Budu si dejme tomu psát (v BASICu, samozřejmě) program, který mi po zadání čísla stránky manuálu tuto stránku vytiskne na obrazovku. Tak jsem si tedy stanovil úlohu, kterou se chci zabývat, o tom, jestli je pro ni právě ten můj počítač dostatečně výkonný, nepotřebuji uvažovat (čím větší manuál, tím větší počítač - a naopak), a stejně tak si nepotřebuji nic přečíst. Jak mi můj program pod rukama roste, stačí mě spoustou podnětů a námětů zásobit sám.

Tento šťastný druh uživatelů je zjevně natolik soběstačný, že nemá smysl, aby se Mikrobáze pokoušela do jeho světa pronikat. Na druhé straně není reálné zvýšit odbornou úroveň časopisu tak, aby se stal nějak podstatně zajímavým pro počítačové profesionály (nehledě na to, že pak by možná přestal být zajímavý pro ty ostatní). Modelem čtenáře Mikrobáze pro nás bude profesionál - ale nikoliv počítačový profesionál -, který ke své práci potřebuje (programovat) počítač. Který se o počítačích chce něco dozvědět a naučit (a chvílemi se s nimi pobavit), ale který od nich dříve či později (a v průměru dost brzy) bude vyžadovat reálný užitek. Tím nechceme vylučovat amatérské uživatele, ale naopak tvrdíme, že amatér (totiž ten méně šťastný amatér) potřebuje informace o užité hodnotě, stejně jako kdokoliv jiný, a měřítko užité hodnoty mohou poskytnout pouze reálné problémy. Nemělo by smysl nasazovat si lačku příliš nízko: informace, která nemá užitou hodnotu, nemůže přinést užitek nikomu, dokonce ani tomu ne, kdo si žádný užitek vlastně ani nežádal.

Užitečnou hodnotou přitom nerozumíme jen bezprostřední užitek. Část článků, které bychom rádi otiskovali, by měla přinášet řešení konkrétních a ohraničených problémů. Budeme se snažit, aby takové příspěvky nepopisovaly jen způsob, jak by se věci daly dělat, ale především, jak by se měly dělat. Tím spíše bychom si přáli tisknout články o věcech, které navíc stojí za to dělat. (Některé z příspěvků tohoto typu se pokusíme doplnit redakčním komentářem, který by ukazoval řešený problém z jiného, a v některých případech pokud možno širšího úhlu pohledu.)

Další část příspěvků by měly být přehledové články, přinášející globální informace o některých zajímavých oblastech, i za tu cenu, že se s nimi na svém počítači tak zcela hned nesetkáte.

Mezi oběma takto vymezenými protipóly snad existuje prostor pro technické informace, drobné zprávy, náměty, informace o obsahu zahraničních časopisů nebo rozhovory a fejetony.

Předpokládáme ale, že nyní už spolu s námi tušíte, že věc má i svou druhou stránku. Příspěvky, které budeme tisknout (a vy případně číst), totiž nejprve musí někdo napsat. Jak (bychom chtěli, aby to dělal), toho se týká další text uvnitř v čísle.

Petr Horský

Opravdoví programátoři

Ed Post:

neužívají PASCAL!



Za starých dobrých časů - ve "zlaté éře" počítačů, bylo snadné odlišit muže od chlapců (v literatuře označovaných "Opravdoví muži" a "Pojídači koláčů"). Opravdoví muži byli ti, kteří skutečně rozuměli programování počítačů. Pojídači koláčů byli ti, co tomu nerozuměli. Opravdoví počítačový programátor říkal věci jako "DO 10 I=1,10" a "ABEND" (vyslovoval to s velkými písmeny, abyste rozuměli) a zbytek světa říkal věci jako "Počítače jsou pro mě příliš komplikované" a nebo "Nemohu se s počítačem sžít, je tak neosobní". (V předchozí práci [1] je ukázáno, že opravdoví muži nejsou vázáni na nic, nebojí se být neosobní).

Ovšem, jak je zvykem, časy se mění. Musíme se smířit se světem, v němž může získat počítač milá stará dáma ve své mikrovlnné troubě a dvanáctiletý chlapec porazí opravdového muže v televizní hře na personálním počítači a personální počítač si může koupit každý, a také mu může porozumět. Opravdoví programátoři jsou ohroženi vyhynutím; existuje nebezpečí, že budou nahrazeni vysokoškolskými studenty s TRS-80.

Je zřejmé, že je třeba ukázat rozdíl mezi typickým vysokoškolsky vzdělaným hráčem videoher a opravdovým programátorem. Ukáže-li se tento rozdíl dostatečně jasně, dáme dětem šanci, aby aspirovaly na to, být podobny svým otcům. Pomůže to rovněž zaměstnavatelům opravdových programátorů tím, že jim to ozřejmí chybu, které se dopouštějí, když nahrazují opravdové programátory ve svém týmu mladými hráči her (a šetří tím platy).

Jazyky

Nejsnadnější způsob, jak určit, kdo v davu je opravdový programátor, spočívá ve zjištění, jaký programovací jazyk používá. Používá FORTRAN. Pojídači koláčů používají Pascal. Nielaus Wirth, tvůrce Pascalu, byl při jedné své přednášce dotázán, jak vyslovovat své jméno. Odpověděl: "Můžete mne volat jménem (Veert), a nebo hodnotou (Worth)". Z této poznámky je zřejmé, že N. Wirth je pojídač koláčů. Opravdový programátor uznává jediný mechanismus předávání parametrů "voláním hodnotou při návratu - tj. referencí" tak, jak je to implementováno v kompilátorech IBM/370 FORTRAN G a H. Opravdový programátor nepotřebuje ke své práci všechny tyto abstraktní pojmy, je úplně šťastný, má-li děrovač štítků, kompilátor FORTRAN IV a pivo.

- Opravdový programátor zpracovává seznamy ve FORTRANu.
- Opravdový programátor pracuje s texty ve FORTRANu.
- Opravdový programátor řeší zpracování hromadných dat (když už to dělá) ve FORTRANu.
- Opravdový programátor programuje umělou inteligenci ve FORTRANu.

Akademici v počítačových vědách tvoří v posledních letech vyjetou kolej strukturovaného programování. Tvrdí, že programům lze snáze porozumět, když se při jejich psaní používají některé speciální konstrukce a postupy. Ne všichni se přesně shodnou na tom, které konstrukce a příklady používat, aby ukázaly jejich konkrétní pohled na věc. Téměř vždy se vejdou na jednu stránku časopisu - jsou nepřesvědčivé. Když jsem opustil školu, myslel jsem si, že jsem nejlepším programátorem na světě. Uměl jsem psát nedostižné tic-tac-toe programy, používat 5 různých programovacích jazyků a psát programy o 1000 řádcích, které pracovaly. (Skutečně!). Pak jsem přišel do skutečného světa. Mým prvním úkolem bylo přečíst si program ve FORTRANU, který měl 200 000 řádků, porozumět mu, a pak ho dvakrát urychlit. Každý opravdový programátor vám řekne, že veškeré strukturované programo-

vání v celém světě vám v takovém případě nepomůže, chce to talent. Neboť:

- Opravdovým programátorům nevadí používání GO TO.
- Opravdový programátor může napsat cyklus DO na 5 stran a nesplete se.
- Opravdový programátor miluje aritmetické 1F - program dělá zajímavější.
- Opravdový programátor píše samomodifikující se programy; zvláště v tom případě, když může ušetřit 20 ns v nejvnitřnějším cyklu.
- Opravdový programátor nepotřebuje poznámky - vlastní kód je zřejmý.
- Poněvadž FORTRAN neobsahuje strukturované 1F, REPEAT ... UNTIL ani CASE, opravdový programátor nezná starosti s jejich používáním.

Abstraktní datové typy, struktury, ukazatele, seznamy, řetězce - to jsou pojmy v jistých kruzích poměrně populární. Wirth (výše zmíněný pojídač koláčů) skutečně napsal celou knihu o tom, jak psát programy založené na datových strukturách (Algoritmy + Datové struktury = Programy) a ne jinak. Jak ví každý opravdový programátor, jedinou užitečnou datovou strukturou je pole. Řetězce, seznamy, struktury, množiny - to vše jsou speciální případy polí, lze s nimi tak zacházet a není nutné váš programovací jazyk komplikovat. Nejhorší věc na představě datových typů je, že je nutno je deklarovat, zatímco jazyky pro opravdové programování, jak je všichni známe, mají implicitní určování typů založené na prvním znaku šestiznakového jména proměnné.

Operační systémy

Jaký typ operačního systému používá opravdový programátor? CP/M? Bože chraň - CP/M je přes všechny své klady hráčičkový operační systém. CP/M mohou pochopit dokonce i postarší dámy a absolventi základní školy.

UNIX je ovšem poněkud komplikovanější - typický UNIXácký pisálek si nikdy nevzpomene, jak se tento týden volá příkaz PRINT - ale když systém má právo vypadnout z činnosti, pak je UNIX pouze glorifikovanou televizní hrou. Lidé nepracují na UNIXových systémech seriózně: posílají si vtipy kolem světa pomocí sítě UUCP a píšou dokonalé hry a vědecké články.

Ne, váš opravdový programátor používá OS/370. Dobrý programátor ve svém manuálu nalezne popis chyby IJK305I a porozumí mu. Velký programátor umí psát JCL programy, aniž by se podíval do manuálu. Skutečně velmi dobrý programátor umí najít chybu i v 6 MB výpisu operační paměti, a to aniž by použil hexadecimální kalkulačku (viděl jsem to skutečně dělat).

OS je skutečně znamenitý systém. Lze na něm ztratit dny práce kvůli jedné chybějící mezeře, což podněcuje programátorský tým k ostražitosti. Nejlepší způsob styku se systémem je přes děrovač děrných štítků. Někteří lidé prohlašují, že na OS/370 běží vícestupňový terminálový systém, ale po pečlivém studiu jsem dospěl k závěru, že se ti-to lidé mýlí.

Programovací prostředky

Jaký typ prostředků používá opravdový programátor? Teoreticky platí, že opravdový programátor může počítači zadávat svůj program klávesami na jeho předním panelu. V dávné minulosti, kdy počítače měly přední panel, se to tak skutečně občas dělalo. Váš typický opravdový programátor znal celý zavaděč v hexadecimálním vyjádření zpaměti a namačkal jej, kdykoliv ho váš program porušil (připomeňme si - paměť byla paměť, při vypnutí na-

pájení jste nic nezapomněli). Dnes paměť buďto zapomene věci, které jste zapomenout nechtěli, nebo si pamatuje věci dlouho poté, kdy by bylo lépe na ně zapomenout. Legenda vypravuje, že Seymore Cray, tvůrce superpočítače Cray 1 a většiny počítačů firmy Control Data, skutečně namačkal první operační systém do počítače CDC7600 při jeho prvním zapnutí do sítě přes jeho přední panel, a to z paměti. Nutno říci, že Seymore byl opravdový programátor.

Jedním z mých favoritů na opravdového programátora byl systémový programátor od Texas Instruments. Jednoho dne ho zavolal telefonem uživatel, jehož systém se zbouřil uprostřed úklidu vysoce důležité práce. Jim byl schopný opravit poruchu po telefonu, donutit uživatele, aby si namačkal diskové V/V operace z panelu, opravil systémové tabulky v hexadecimálním vyjádření a aby mu přečetl registry zpět do telefonu. Poučení z této příhody: zatímco opravdový programátor obvykle zahrnuje do své "opravářské brašny" děrovač štítků a tiskárnu, téhož může dosáhnout telefonem a z předního panelu.

V některých společnostech už editování textu nespočívá v tom, že desítky inženýrů sedí u děrovačů děrných štítků. Skutečně. V budově, kde pracují, není jediný děrovač štítků. Opravdový programátor musí svou práci v takovém případě vykonávat pomocí programů typu "text editor" ap. Většina systémů nabízí celou řadu textových editorů; opravdový programátor si musí pečlivě vybrat ten, který nejlépe odpovídá jeho životnímu stylu. Mnozí lidé věří, že nejlepší textové editory na světě byly napsány ve výzkumném středisku fy XEROX v Palo Altu pro jejich počítače ALTO a DORADO. Bohužel žádný opravdový programátor nikdy nepoužije počítač, jehož operační systém se jmenuje Všední hovor a určitě nebude hovořit k počítači s myší.

Některé myšlenky použité v editorech fy XEROX byly zahrnuty do editorů běžících pod mnohem vhodněji pojmenovanými operačními systémy - příkladem může být EMACE a VI. Problém s těmito editory spočívá v tom, že opravdoví programátoři považují vlastnost "Co vidíš je to, co dostaneš" za stejně špatnou jak u textových editorů, tak i u žen. Ne, opravdový programátor si žádá editor typu "dostaneš to, co žádáš" - editor komplikovaný, tajemný, mocný, neodpouštějící, nebezpečný. Takovým je třeba TECO.

Zjistilo se, že posloupnost příkazů TECO připomíná mnohem více poruchy na komunikační lince než čitelný text. Jedna ze vstupních her, které lze hrát s editorem TECO, spočívá v tom, že zadáte svoje jméno jako příkaz a zkusíte uhodnout, co to udělá. Zatímco budete rozprávět s TECO o chybě vstupních dat, váš program se pravděpodobně zruší, nebo - což je horší - se do již odladěného podprogramu zavlečou nenápadné a tajemné chyby.

Z tohoto důvodu opravdoví programátoři nejsou ochotni editovat program, jenž již téměř chodí. Raději udělají záplatu přímo do binárního kódu programu na disku, a to pomocí čarokrásného programu zvaného SUPERZAP (nebo pomocí jeho ekvivalentu na strojích jiných než jsou stroje IBM). Ten pracuje tak dobře, že mnohé činné programy IBM systémů nejsou v žádném vztahu ke svým původním fortranovským textům. Mnohdy není už původní zdrojový text dostupný vůbec. Když vyvstane potřeba upravit takový program, žádný manažer či šéf nebude ani chvíli uvažovat, že by na tuto práci poslal někoho jiného než opravdového programátora - kterýkoli strukturovaný programátor typu pojídač koláčů by ani nevěděl, kde má začít.

Co opravdový programátor nepoužívá?

- Fortranovské pre-procesory typu MORTRAN nebo RATFOR. Kuchařské umění programovat - to je něco ohromného pro dělání koláčů.
- Ladící program na úrovni symbolického jazyka. Opravdový programátor umí číst výpisy operační paměti.
- Kompilátor provádějící kontrolu překročení mezí

- polí. Takové kompilátory dusí tvořivost, znemožňují většinu zajímavých použití příkazu EQUIVALENCE a znemožňují dělat změny do operačního systému zadáním záporného indexu. A co je nejhorší, kontrola překročení mezí snižuje efektivnost.
- Knihovní systémy zdrojových programů. Opravdový programátor má svůj program zamčený na děrných štítcích, což mu znemožňuje ponechat svůj program nestřežený [5]

Opravdový programátor při práci

Kde typický opravdový programátor pracuje? Jaký typ programů je pro vynaložení úsilí talentovaných jedinců dostatečně cenný? Můžete si být jisti, že žádný opravdový programátor neumře při psaní programu pro zpracování dat v COBOLu nebo při třídění. Opravdový programátor si žádá úkoly světové důležitosti.

- Opravdový programátor pracuje pro Národní laboratoř v Los Alamos, kde píše programy simulující atomové bomby na superpočítači Cray I.
- Opravdový programátor pracuje pro Národní bezpečnostní úřad a dekóduje odposlouchaný rádiový provoz Sovětů.
- Bylo důležité, aby tisíce opravdových programátorů pracovaly pro NASA, aby se Američané dostali na Měsíc a zpět dříve než Sověti.
- Počítače v raketoplánu byly programovány opravdovými programátory.
- Opravdoví programátoři pracují pro Boeing a navrhují operační systém pro křížující rakety.

Někteří z nejděsivějších opravdových programátorů pracují v Kalifornii v Jet Propulsion Labs. Mnozí z nich znají celý operační systém kosmických lodí Pioneer a Voyager z paměti. S kombinací ohromných pozemních FORTRANovských programů a malých assemblerovských programů v kosmické lodi jsou schopni udělat neuvěřitelné navigační a improvizací výkony - strefit se do desetikilometrového okna v případě Saturnu, a to po šesti letech pobytu ve vesmíru, opravit nebo obejít porouchané čidlo, baterie ap. Říká se, že jeden opravdový programátor zorganizoval v lodi Voyager doplnění programu pro rozpoznávání, a to do několika stovek nevyužitých slabik paměti. Doplněk programu našel, určil umístění a vyfotografoval nový měsíc Jupitera.

Stávající plán platný pro kosmickou loď Galileo je založen na využití pomoci gravitace Marsu při cestě k Jupiteru. Dráha této lodi prochází 80 ± 3 km od povrchu Marsu. Nikdo nebude důvěřovat programu psanému v Pascalu (nebo pascalovskému programátorovi) tak, aby mu svěřil navigaci v těchto tolerancích.

Můžeme říci, že mnozí ze světových opravdových programátorů pracují pro vládu USA - především pro ministerstvo obrany. Tak to má být. V poslední době se ovšem formuje na nebi opravdových programátorů černý mrak. Vypadá to tak, že někteří vysoce postavení pojídači koláčů v ministerstvu obrany rozhodli, že všechny obranné programy budou psány ve stejném velkolepém unifikovaném jazyku zvaném "ADA" ((C), DoD). Prozatím se zdá, že ADA byla orientována tak, aby se stala jazykem, který by bojoval proti poučkám opravdového programování - jazykem se strukturou, datovými typy a středníky. Krátce, jazyk určený pro zrmzačení tvořivosti typického opravdového programátora. Naštěstí jazyk přijatý ministerstvem obrany má dost zajímavých vlastností, které ho nečiní nebezpečným - je neuvěřitelně složitý, zahrnuje metody, jak si vyměňovat zprávy s operačním systémem nebo přeuspořádat paměť a Edsger Dijkstra ho nemiluje (Dijkstra, jsem si jistý, že ho znáte, byl autorem "GoTos Considered Harmful" - základní práce programovací metodologie, opěvované jak pascalovskými programátory, tak pojídači koláčů). Mimo to, opravdový programátor umí psát fortranovské programy v kterémkoli jazyce.

Opravdový programátor může přistoupit ke kompromisům ve svých principech a může pracovat i na něčem méně triviálním, než je zničení života ve

formě, jak ho známe. To za předpokladu, že to přinese dost peněz. Existuje např. několik opravdových programátorů tvořících televizní hry u firmy Atari. (Ale nehrají je, opravdový programátor v každém okamžiku ví, jak nad strojem zvítězit - to není žádný problém.) Každý, kdo pracuje u firmy Lucas Film, je opravdový programátor. (Bylo by ztřeštěné odmítnout peníze od 50 milionů fanoušků hry Star Trek.) Množství opravdových programátorů pracujících v počítačové grafice je poněkud pod normou; to především proto, že dosud nikdo nenašel pro počítačovou grafiku vážné použití. Na druhé straně, veškerá počítačová grafika je psána ve FORTRANu, takže existuje množství lidí, kteří raději dělají grafiku, než by psali programy v CO-BOLu.

Opravdový programátor při hře

Obecně platí, že opravdový programátor si hraje stejným způsobem jako pracuje - to jest s počítačem. Stále se diví, že ho jeho zaměstnavatel skutečně platí za to, aby dělal, co by měl dělat, a to při jakékoli legraci (i když pečlivě dbá na to, aby tento názor nevyjadřoval moc nahlas). Opravdový programátor občas opustí svůj úřad. Buď už proto, aby vyšel na čerstvý vzduch nebo na pivo či na oboje. Mezi jisté tipy pro rozpoznání opravdového programátora mimo výpočetní středisko patří:

- Na večírku opravdoví programátoři v koutku hovoří o bezpečnosti operačních systémů a o tom, jak ji obejít.
- Při pohřbu je opravdový programátor jedinec, který říká: "Ubohý Jiří. A ten třídící program mu těsně před tím, než dostal infarkt, téměř chodil".
- V samoobsluze je opravdový programátor ten, který trvá na tom, že si na pokladně namačká cenu konzerv sám, poněvadž nikdy neuvěří, že by děrovačka něco vyděrovala napoprvé správně.

Přirozený domov opravdového programátora

Jaké prostředí je pro opravdového programátora nejlepší? Pro šéfa opravdových programátorů je to velmi důležitá otázka. Když uvážíme, kolik peněz stojí udržení jednoho jedince v týmu, je snazší dát ho (nebo ji) do prostředí, kde může dělat svoji práci pohodlně.

Typický opravdový programátor žije u terminálu. Mezi to, co obklopuje tento terminál, patří:

- Výpisy všech programů, na kterých opravdový programátor kdy dělal, nakupené v přibližně chronologickém pořadí na každém volném místě podlahy kanceláře.
- Několik téměř či úplně plných šálek studené kávy. Občas v této kávě plave špaček nedokouřené cigarety. Někdy takový šálek obsahuje i slupky z pomeranče.
- Pokud není velmi dobrým programátorem, pak zde budou kopie manuálu JCL a Principů operací otevřené na některém zajímavém místě.
- Na stěně visí kalendář pro rok 1969 s obrázkem Snoopyho, tištěný tiskárnou počítače.
- Po koberci jsou poházeny obaly od másla a plněných sýrových tyčinek (takových, které se nechají zvětrat a vyschnout hned v obchodě, aby se už nemohly více pokazit v automatu).
- Na stole leží šablona pro kreslení blokových schémat. Tu zde nechal předchozí majitel kanceláře. (Opravdoví programátoři píšou programy, ne dokumentaci. Tu nechávají na lidech od údržby).

Opravdový programátor je schopen pod nátlakem ve stresu pracovat 30, 40 i 50 hodin. Je faktem, že tento způsob práce preferuje. Dlouhá doba odezvy opravdového programátora neobtěžuje, dává mu šanci, aby si mezi kompilacemi zdřímnuł. Není-li vyvinut na opravdového programátora dostatečný tlak, má snahu komplikovat věci tím, že pracuje na stále stejné, malé, ale zajímavé části problému prvních 9 týdnů a zbytek pak dodělá za týden. To nezpůsobuje peklo pouze jeho šéfovi, který zoufá nad tím, že se projekt nedokončí, ale vytváří to i vhodnou omluvu, proč se nedělá dokumentace.

Obecně platí:

- Žádný opravdový programátor nepracuje od 9 do 5 (tedy ve dne).
- Opravdový programátor může, ale nemusí znát jméno své ženy. Zná ovšem z paměti celou kódovou tabulku ASCII či EBCDIC.
- Opravdový programátor neumí vařit. Obchody s potravinami nejsou otevřeny ráno ve 3 hodiny.

Budoucnost

Jaká je budoucnost? Je v zájmu opravdových programátorů, aby poslední programátorská generace byla vychovávána se stejným názorem na život jako jejich starší kolegové. Mnozí z nich ani neviděli přední panel počítače. Současní absolventi středních škol neumí řešit aritmetické operace v šestnáctkové soustavě bez vhodné kalkulačky. Současní absolventi vysokých škol jsou měkčí, jsou chráněni před programátorskou realitou ladicími systémy na úrovni zdrojového jazyka, editory, které počítají závorky a uživatelsky orientovanými operačními systémy. A co je nejhorší, mnozí z domnělých počítačových vědců dělají vše pro to, aby bylo možno absolvovat vysokou školu bez znalosti FORTRANu. Jsme určeni k tomu, abychom se stali výrobci UNIXových pisálků a pascalovských programátorů?

Na základě svých zkušeností mohu říci, že budoucnost opravdových programátorů je světlá. Ani OS/370 ani FORTRAN nevykazují žádné známky ústupu, a to navzdory veškerému úsilí pascalovských programátorů na celém světě. Ztroskotaly i mnohé záluďné triky, jako přidání strukturovaných řídicích konstrukcí do FORTRANu. Samozřejmě, mnozí výrobci počítačů přicházejí s kompilátorem FORTRANu 77, ale každý takový kompilátor má způsob, jak vrátit sama sebe zpět do kompilátoru FORTRANu 66 (zadáním příkazu na štítku) a kompilovat cyklus DO tak, jak Bůh mínil, že se to má dělat.

UNIX už dále nemůže být tak nedobrý k opravdovým programátorům, jako byl. Poslední verze UNIXu je pro opravdové programátory z hlediska operačního systému vysoce cenná - nabízí dva různé a vzájemně nekompatibilní uživatelské interfejsy, tajemný a komplikovaný driver dálnopisu a virtuální paměť. Když pomineme skutečnost, že UNIX je strukturovaný, programování v C mohou opravdoví programátoři ocenit: žádná kontrola typů, jména mohou mít 7 (10?, 8?) znaků a dodaný užitek datového typu ukazatel je k vyhození - podobně jako mít na jednom místě nejlepší části jazyka FORTRAN a assembleru (a to nemluvíme o #define).

Ne, budoucnost není tak špatná. Proč v posledních několika letech dokonce i populární tisk komentuje jasnou novou úrodu počítačových hrdinů a pisálků opouštějících místa jako je Stanford či MIT [7], [8]?

Ze všech důkazů plyne, že duch opravdového programování leží na těchto mladých mužích a ženách. Pokud existují špatně definované cíle, bizarní chyby a nereálné plány, jsou zde opravdoví programátoři, kteří přiskočí a problém vyřeší, dokumentaci nechávají na později. Ať žije FORTRAN!

Literatura

- [1] Feirstein, B., Real Men Don't Eat Quiche, N. Y., Pocket Books, 1982
- [2] Wirth, N., Algorithm + Data Structures = Programs, Prentice Hall, 1976; slovensky Algoritmy a štruktúry údajov, Alfa, 1988
- [3] XEROX PARC editors...
- [4] Finseth, C., Theory and Practice of Text Editor - or - Cookbook for EMACS, N. S. Thesis, MIT/LCS/TM-165, 1980
- [5] Weinberg, G., The Psychology of Computer Programming, N. Y., Van Nostrand Reinhold, 1971
- [6] Dijkstra, E., On the GREEN Language Submitted to the DOD, Sigplan Notices, Vol 3, No 10, Oct. 1978
- [7] Rose, Frank, Joy of Hacking, Science 82, Vol 3 No 9, Nov. 1982
- [8] The Hacker Papers, Psychology Today, Aug. 1980

proslov k autorům

Časopis Mikrobáze (stejně jako kterýkoliv jiný) potřebuje příspěvky. Protože podstatná část jeho příspěvků pocházela, pochází a - jak doufáme - bude pocházet od jeho čtenářů, a tedy možná i od čtenářů těchto řádek, pokusíme se nyní nadhodit (ne-li zodpovědět) několik otázek.

PRO KOHO PSÁT?

Modelem čtenáře Mikrobáze budiž profesionál, používající pro svou práci počítač. Nemá smysl psát pro naprostého amatéra, který sice má a používá počítač, ale necítí potřebu z něj vytěžit jakýkoliv reálný užitek, a naopak je sotva možné tisknout příspěvky, které by zajímaly jen počítačové profesionály.

PROČ PSÁT?

Napadá nás jen jediný důvod: proto, abyste předali našim čtenářům (a zde to především znamená Vaším čtenářům) informaci určité kladné hodnoty. Abyste jim řekli, co možná nevědí, a co přesto stojí za to vědět, ukázali, jak dělat něco, co stojí za to dělat, a co by oni neuměli nebo to museli zbytečně znovu vymýšlet, anebo je varovali před něčím, čemu je dobré se vyhnout a co se přesto běžně dělá.

O ČEM PSÁT?

Myslíme si, že pro naše čtenáře mohou být zajímavé zhruba čtyři typy příspěvků:

1. Konkrétní a ucelená původní technická řešení běžných i méně běžných problémů. Příkladem může být třeba rozhraní Centronics pro počítač, který je nemá, implementace operačního systému CP/M na počítači bez disku nebo podprogram dovolující volbu položky z menu. Snad není třeba zdůrazňovat, že nutnou podmínkou nezápornosti hodnoty takového příspěvku je možnost opakované realizace popisovaného řešení (neřkuli funkčnost jeho vzorku). O tom, že je řešení opakovatelné, se však musíte přesvědčit. Pravděpodobně budete mít jen omezenou možnost realizovat větší počet vzorků, a proto (a nejen proto) je třeba své řešení pečlivě analyzovat. Nespokojím se s tím, že zapojení funguje s mými součástkami, ale vypočtu si, zda může pracovat i s těmi hodnotami parametrů, které výrobce zaručuje v katalogu. Byla by škoda zjistit až po otištění příspěvku, že Vám to fungovalo díky tomu, že v paměti bylo po zapnutí náhodou FFh, že se Vám sešly součástky, jejichž dynamické parametry právě překryly hazardní stavy, které máte v zapojení, nebo že přerušení od systémového časovače smí nastat kdykoliv, úplně kdykoliv, jenom bohužel ne 23 μ s po stisknutí tlačítka na klávesnici.

Nutná podmínka však ještě není podmínka postačující. Jestliže něco vyvíjím a zkouším a jsem opravdu hodně nenáročný, snad se se svým řešením spokojím v okamžiku, kdy začne pracovat. V článku však své řešení musím nejen popsat, ale i (tak nějak) obhájit. Nestačí proto čtenáři vysvětlit, proč jste to tak dělali Vy, ale také, proč by to on měl dělat podle Vás. Nestačí ověřené řešení, musí být odůvodnitelné. Musí být promyšlené, takové, abyste mohli říci, že s minimálními nároky poskytuje maximální užitečnou hodnotu. V první řadě to ovšem znamená, že v zapojení nebudu ponechávat multiplexer, který jsem na něco potřeboval během vývoje, ale v konečném řešení bych ho mohl s úsporou jednoho pouzdra nahradit hradlem, nebo že v programu nenechám podprogram, který už odnikud nevolám. Znamená to ale ještě podstatně více, a tak jestliže navrhuji třeba propojení počítače P s periferním zařízením Z, neomezím se na řešení, které využije nějakou nestandardní vlastnost zařízení Z, ale raději si všimnu, že zařízení Z má implementováno rozhraní R, seženu si normu definující toto rozhraní a nakonec postavím pro počítač P rozhraní

R. Když nám pak o tom napíšete článek, nejenže jej bude moci využít i čtenář, který potřebuje připojit zařízení Y (také s rozhraním R), ale hlavně možná ušetříte trochu práce čtenáři, který má jak zařízení Z, tak Y.

2. Náměty. Naznačená řešení (a snad i samotné problémy), bez popisu detailního postupu a třeba i bez přímé aplikace. Je však nezbytné, aby neurčitost řešení byla (více než) vyvážena zajímavostí námětu a reálným dosahem problému. (Příkladem málo šťastného námětu se jeví dejme tomu myšlenka používat mikroprocesor 8085 jako Schmittův obvod.)

3. Technický popis stávajících řešení, např. rozhraní SCSI, monitoru počítače nebo databáze.

4. Přehledové články. Příspěvky popisující a diskutující okamžitý stav nebo dlouhodobý vývoj nějaké oblasti ve světě, ať už to jsou třeba jednočipové mikropočítače, překladače jazyku C pro osobní počítače nebo počítačové sítě. Pochopitelně, přehledový článek budu psát jen v případě, že přehled skutečně mám. V takovém případě ale také vím (lépe než redakce) o čem psát, a tak se jen budu snažit si představit, pro koho píše.

Přehled ostatně budete potřebovat také v případě, že pro nás chcete nějaký článek překládat. Překládat článek z oblasti, v které sám nepracuji (a nejsem profesionální překladatel), musím víceméně považovat za ztrátu času. (Redakce si u přeložených článků, které bude zamýšlet otisknout, vyžádá jejich kopii v původním znění. Nejlépe tedy bude zaslat nám tuto kopii dříve, než začnete s prací.)

JAK PSÁT?

Na tuto otázku by bylo možno nacházet řadu odpovědí nejrůznějšího druhu a rozsahu platnosti; zde se omezíme na několik nesouvislých poznámek.

Bylo by dobré, kdyby v každém Vašem příspěvku bylo explicitně (a pro pohodlí čtenáře co nejdříve) uvedeno, jakým problémem se budete zabývat a na jaké úrovni. Mimo jiné se tak lze vyhnout nepříznivému dojmu, který občas vzniká po přečtení článku, popisujícího např. aplikaci některých známých principů, a napsaného tónem člověka, který je sám objevil.

Podobně, každý příspěvek by měl obsahovat výčet použité literatury (i v případě, že bude běžnému čtenáři obtížně přístupná), a pokud možno i seznam další dostupné literatury, dovolující zájemci získat širší informace, nebo tím spíše jiné, podobné řešení téhož problému.

Otázka české terminologie je natolik bohatá a (přinejmenším pro nás) neschůdná, že se nebudeme pokoušet ji zde řešit. Omezíme se na prosbu: raději se vyhněte termínům, o kterých víte, že kromě Vás je nepoužívá už nikdo jiný.

Stylistickou stránku svých příspěvků snad nenechávejte zcela na redakci. (Například připravovat k otištění příspěvky, v kterých dopis redakci pozvolna a plynule přechází v článek, nebývá vždy zcela jednoduché.)

Nakonec dvě (ne vždy zcela) formální záležitosti. Rukopisy zasílejte pokud možno v úpravě co nejbližší normované, totiž psané strojem po jedné straně papíru formátu A4, se řádkováním 2, tedy na stránku 30 řádek po 60 úhovech. Této úpravě je třeba se přiblížit i u výpisů vytištěných počítačovými tiskárnami. Druhá možnost je zaslat výpis v libovolné úpravě a spolu s ním na disketě soubor (pod MS-DOSem) ve formátu předem dohodnutém s redakcí.

A aby bylo možno vyúčtovat honorář, je kromě jména a adresy nutno osobní údaje autora příspěvku doplnit ještě rodným číslem a číslem OP.

NA NÁVŠTĚVĚ

Každý zájemce o výpočetní techniku již po přečtení titulku jistě pochopil, kde jsme vlastně byli na návštěvě. Označení "Slušovice" nebo "Spálená" se vžilo pro prodejnu v Praze ve Spálené ulici, která se specializuje na malou výpočetní techniku. Je to první prodejna tohoto druhu v Československu.

Zástupce vedoucího, soudruha Nevrlého, jsme požádali o krátký rozhovor, kterého se zúčastnili i další pracovníci prodejny. Naše první otázka zněla:

Jak vlastně došlo k zřízení této prodejny?

Historie vzniku naší prodejny je poměrně složitá, působilo tu několik proudů. Byl jsem pracovníkem Interservisu, to je prodejna vedle nás, a asi před čtyřmi léty jsme se s naším vedoucím Jiřím Chvátalem začali zajímat o výpočetní techniku. Já se tehdy stal vlastníkem domácího počítače ZX Spectrum, a byl jsem překvapen vysokými cenami softvéru: za čtyři kazety s programy jsem zaplatil polovinu částky, kterou stál počítač. Současně začal Interservis navazovat kontakty s JZD Slušovice, které se již výpočetní technikou pro ČSR zabývalo. Například jsme pro Slušovice přestavovali televizory na počítačové monitory, a to děláme dodnes. Když se pak očekávaly první dodávky počítačů pro vnitřní trh, už jsme měli tak trochu přehled, a začali jsme se o to zajímat. V Interservisu, který stejně jako naše prodejna patří podniku Domáci potřeby, jsme sestavili krátký testovací program. A protože JZD Slušovice chtělo mít v Praze zastoupení v oboru výpočetní techniky, ve spolupráci s Domácími potřebami vybavilo tuto prodejnu. Ale upozorňuji, že výrobky JZD Slušovice u nás v prodeji nejsou. To víte, že sem chodí zákazníci a chtějí "to levné Atari ze Slušovic". Ty musíme zklamat hned dvakrát, informujeme je, že je to fáma, a že slušovické výrobky neprodáváme.

Co tedy vlastně pro JZD Slušovice děláte?

Jsme pro ně reklamní a informační centrum. Zájemci o výrobky výpočetní techniky JZD Slušovice poradíme, dáme prospekt a on si pak může věc objednat přímo u Slušovic. Jednou za týden až za čtrnáct dní sem jezdí zástupce obchodního oddělení JZD Slušovice a pořádá konzultace. Informuje o cenách, výrobcích, zásobách atd. Mrzí nás však, že zájemcům o slušovické zboží musíme neustále říkat "nemáme". A ovšemže zákazníci nejsou rádi.

Kdo je tedy vaším dodavatelem?

Obchod průmyslovým zbožím. Jsme státní obchod, ne družstevní prodejna. Nemáme vlastní dovoz jsme závislí na dodávkách jako každý jiný obchod. A také nejsme žádní kouzelníci, jen jsme měli dobrou reklamu a snažili jsme se získat prodavače, kteří něco o výpočetní technice vědí.

Jak se kvalifikace vašich prodavačů projevuje při vlastním prodeji? Když tu máte frontu 150 lidí, těžko se odbornost uplatní.

To je omyl, při prodeji Specter jsme tu takové fronty měli a za hodinu byly odbavené. Nechceme prodávat počítače jako brambory. Tak jsme každému zájemci dali závaznou objednávku, na které byla



František Nevrlý - zástupce vedoucího

VE SPÁLENÉ

uvedena hodina a den, kdy si má pro počítač přijít. Každému zákazníkovi jsme pak mohli věnovat půl hodiny času, přístroj mu otestovat a předvést. Proto jsme zřejmě neměli téměř žádné reklamace, a přitom poruchovost Specter nebyla malá. Vadné kusy jsme prostě vytrídili již v prodejně. A tak děláme prodej na úrovni. Já jsem začínal s počítačem jako naprostý laik a jsem teď rád, že můžu zákazníka uchránit svých vlastních chyb.

Ano, a co teď právě nabízíte v oblasti malé výpočetní techniky?

Právě teď nic. Do ČSSR se zatím dovezly osobní počítače značek Sinclair, Delta, Sharp a o vánocích jsme prodávali první dodávku české verze Sinclairu - Didaktik Gama.

Jak se vám zamlouvá tento počítač?

Myslím, že je to jeden z nejlepších počítačů domácí produkce. Když se vezme v úvahu nedostatečná součástková základna - některé součástky se vyrábějí v průběhu kompletování doslova na koleně - pak je jen logické, že nějaké závady se objeví. Potřeboval by dotáhnout detaily. Smekám klobouk před ředitelem ing. Klemonem a partou nadšenců z VD Skalice, kteří se pustili do výroby cenově dostupného počítače, se kterým je možné nechat pracovat děti, a který je dokonale softvérově zajištěný. Přesto, že VD Skalice má ještě další výrobní programy, které jsou rentabilnější než malá výpočetní technika, slíbili v loňském roce první dodávky a na vánocích Didaktiky opravdu byly.

A budou ještě?

Sice nevíme, kdy, ale určitě budou. Jakože jinak věřím jen tomu, co je v krámě.

A co další příslušenství k počítačům?

V perifériích je všeobecně situace ještě horší. Velký zájem je o tiskárny, ačkoliv jsou drahé, takže se vyplatí, jen pokud jsou stále využívány. Mohli bychom jich během týdne prodat hodně. Jenže jednojehličková tiskárna BT 100 z Tesly Přelouč

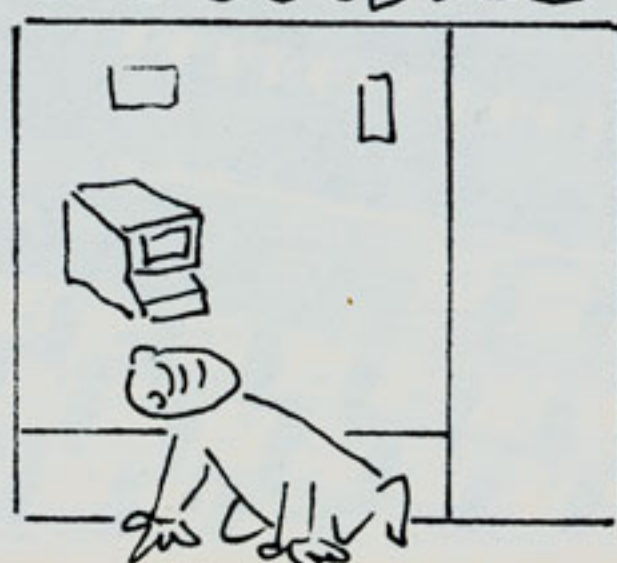
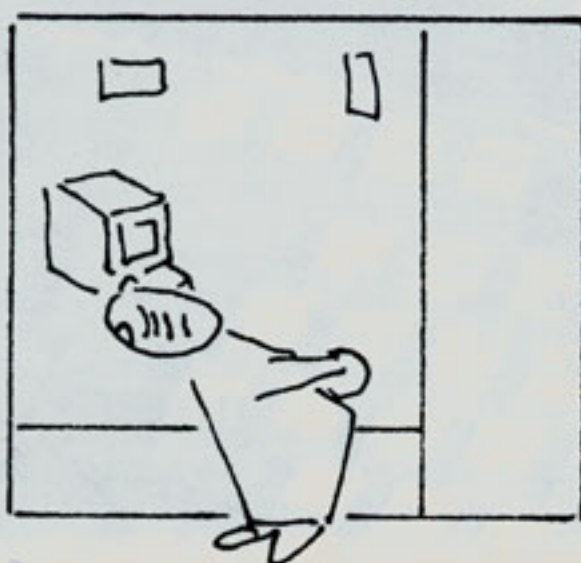
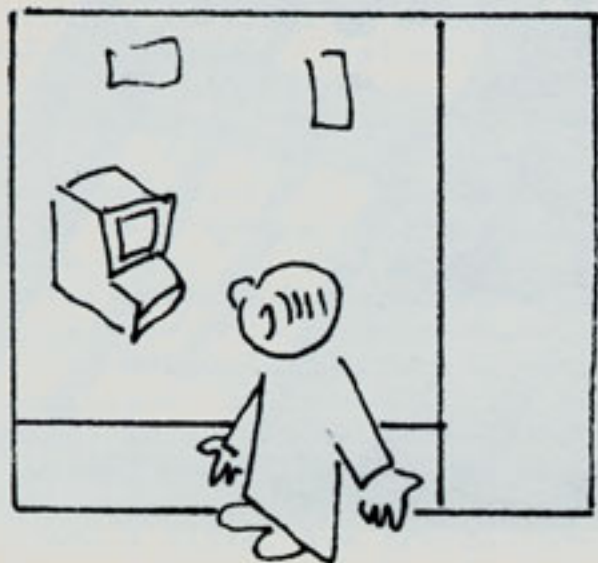
měla být v prodeji při otevření prodejny, a dodnes jsme ji nedostali. Minigraf Aritma A 0507 se sice prodává, ale v Tuzexu. Tiskárna Gamacentrum 01 z n.p.Gama měla být na trhu 2 roky. A tak mám obavu, že až se konečně nějaká tiskárna objeví, už nebude zájem, trh bude pokryt dovozem jednotlivců ze zahraničí. A jak jsem říkal, je tu problém ceny. Tu jednojehličkovou tiskárnu původně postavil nějaký student víceméně na koleně a přišla ho na 800 Kčs, cena výrobku Tesly Přelouč bude kolem 3000 Kčs. Já si vždycky myslel, že velkovýroba je levnější než malovýroba. Ten plotr, jestli se pamatujete, předváděli jako zlepšovací návrh v perspektivách a cena včetně polovodičů byla 500 Kčs.

Velký zájem by byl i o džojstky. Slíbilo je kovodružstvo z Náchoda. Měli jsme prodávat i výrobek VD Dipra, ale chybí nějaký díl, tak z toho asi

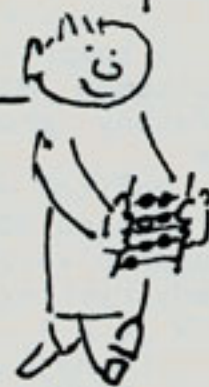
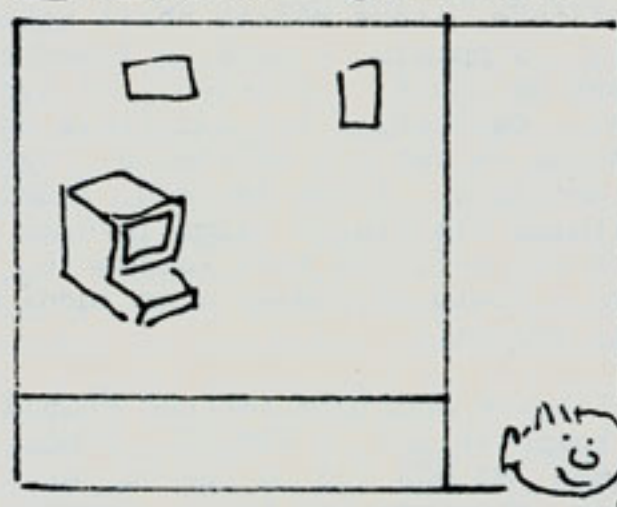
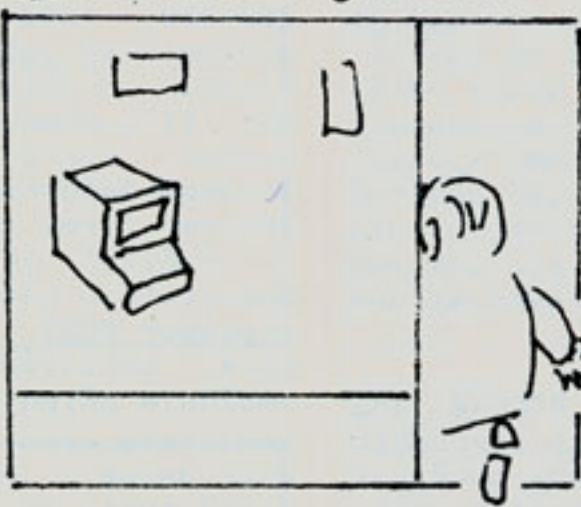
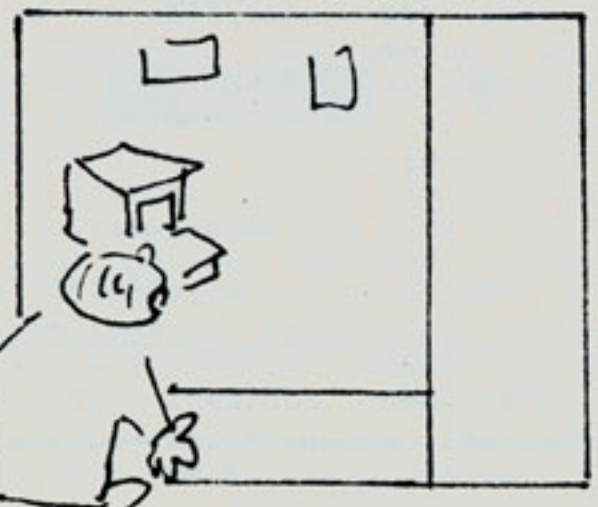
li bychom v budoucnu nakupovat softvér a dále ho rozšiřovat v ceně o málo vyšší než je cena prázdné kazety. Myslím, že bychom mohli vytvořit dobře zásobený trh. Běhá tu dost chytrých chlapců a dívek, kteří se vyžívají v psaní kopírovacích programů. Když dokážou tohle...

Jedním z našich problémů jsou i nedostatečné prostory. Pokud bychom získali nějakou další místnost, chtěli bychom provozovat počítačovou hernu, a případně nabízet k použití tiskárny - něco, jako byly dříve veřejné píšárny. Znamená to ovšem shromáždit všechny dostupné programy pro editaci textů, kromě prostor získat i dostatek tiskáren a zajistit jejich instalaci. Také bychom chtěli půjčovat videomagnetofony. Videotechnika je drahá a doma ji nevyužijete. Ale když si seženete nahrávky, které chcete vidět a u nás si na sobotu a neděli

ELEKTRO ELEKTRO ELEKTRO



ELEKTRO ELEKTRO ELEKTRO



nebude nic. Mrzí nás, když místo prodávání musíme říkat jen "nemáme, nevíme..".

Dovolte mi rýpnout. Co máte, když nic nemáte?

V současnosti se rozběhl prodej záznamových medií, kazet a disket, snažíme se vybrat a prodávat magnetofony vhodné k počítačům. I když takové se vlastně nedovází. Měli jsme Panasonic, Eltu...

Jaké jsou vaše plány do budoucna?

Chtěli bychom dále rozšířit poskytování služeb. Pronájem strojového času běží, mohl by se rozšířit například o pronájem slušovických počítačů podnikům, nebo i jednotlivcům. Třeba architektům. Chtě-

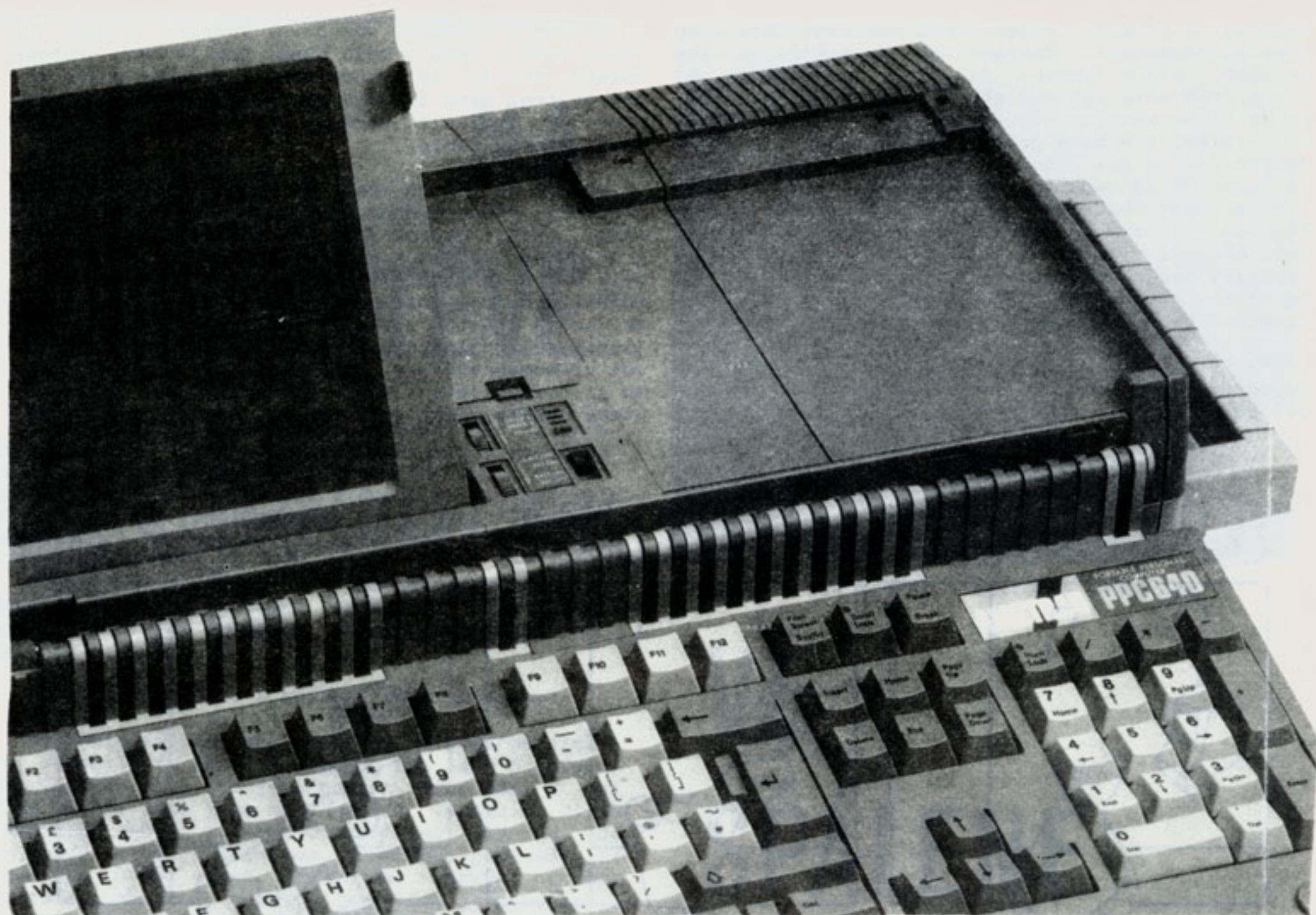
půjčíte video, budete spokojen. Na půl roku budete mít videa dost.

Občas zprostředkujeme i kontakty mezi zájemci o výpočetní techniku. Potenciální výrobce s potenciálními dodavateli, jednotlivce posíláme do klubů...

Tedy zaměření spíše na služby?

My bychom prodali dost, jen kdyby nevázly do-
dávky. Ale je dobré, že už je specializovaná
prodejna, že počítače neleží vedle pečáčů.

Děkujeme za rozhovor a přejeme mnoho zdaru.



AMSTRAD PPC 512 / 640

Počítače, které můžete nosit sebou a kdekoli je použít - v hotelu, v autě, v letadle či na návštěvě nebo na chatě - získávají ve světě stále větší oblibu. Osvobozují své uživatele od připoutanosti k zásuvce ve zdi a k těžkému a rozměrnému klasickému monitoru. Firma Amstrad, známá svými poměrně kvalitními ale hlavně velmi levnými výrobky uvedla na trh dva počítače této kategorie, s kterými vás chceme v tomto příspěvku a na zadní barevné straně obálky seznámit.

Přenosné počítače Amstrad PPC512 a PPC640 jsou plně kompatibilní s IBM-PC. Pracují s operačním systémem MS DOS 3.3 a lze na nich tedy používat všechny programy pro tento operační systém určené.

Počítač vychází z koncepce PC1512, místo mikroprocesoru 8086 však používá jeho zdokonalenou japonskou verzi V30, pracující na kmitočtu 8 MHz. Je tedy rychlejší než "pravý" IBM PC, používaný index PCW je 2,1.

Levnější varianta PPC512 má 512 kB paměti RAM, typ PPC640 má plných 640 kB. Oba typy mají plně kompatibilní BIOS ROM.

Použitá klávesnice, která tvoří zároveň víko počítače, je typu "enhanced AT" se 102 tlačítky.

Počítač je vybaven jednotkou pružného disku formátu 3,5" s kapacitou 720 kB a má prostor pro druhou stejnou jednotku. Nejde k němu připojit jednotka pro diskety 5,25".

Přenosnost počítače umožňuje sklopný LCD displej 155 x 135 mm s rozlišovací schopností 640 x 200 bodů. Počítač je vybaven devítikolíkovým konektorem pro připojení standardního vnějšího monitoru. Budič monitoru je kompatibilní se standardy MDA a CGA. Čtyři barvy standardu CGA zobrazuje jako čtyři stupně šedi.

Jednou z velkých předností tohoto počítače je modem, kterým je vybaven typ PPC640. Plnoautomatický modem je slučitelný s nejrozšířenějšími modemy firmy Hayes a pracuje se čtyřmi rychlostmi -

300/300, 1200/75, 1200/1200 a 2400/2400 Bd. Kromě automatické volby má i automatické odpovídací zařízení. K obsluze modemu je dodáván program Mirror II. Jeho součástí je i standardní příkazový soubor, který po připojení do sítě anglické pošty Telecom Gold sám automaticky naváže spojení s "okénkem" firmy Amstrad v této počítačové síti.

Počítač je vybaven hodinami reálného času se samostatnou baterií, objímkou pro matematický koprocesor 8087, jedním paralelním portem Centronics, sériovým portem RS232. Systémový konektor umožňuje připojení přídatného zařízení se čtyřmi konektory pro připojení standardních rozšiřujících desek - např. pevného disku 20 MB, jiné grafické karty ap.

Napájení počítače je univerzální. Lze použít buď 10 monočlánků (které zajistí provoz asi po dobu 8 hodin), nebo síťový napáječ pro síť 220 V. počítač lze připojit na 12 V v automobilu (do konektoru pro zapalovač) a lze jej přímo napájet i ze všech klasických monitorů Amstrad.

Rozměry počítače PPC512/640 jsou 450x230x100 mm a jeho váha je 5,4 kg (bez baterií).

Kromě již zmíněného operačního systému MS DOS verze 3.3 a komunikačního programu (zejména pro řízení modemu) Mirror II je v programovém vybavení počítače ještě uživatelský program PPC Organiser. Obsahuje kalendář, kalkulačku, kartotéku, textový editor a podobné užitečnosti pro uživatele, který nechce pronikat do tajů operačního systému.

Nejzajímavější, jak už to u výrobků firmy Amstrad bývá, je na počítači PPC512/640 jeho cena. Přišel na trh jako bezkonkurenčně nejlevnější přenosný počítač za 399 liber (PPC512). Ještě výhodnější je cena PPC640 - o pouhých 100 liber více. Podle soudu odborníků odpovídá cena 499 liber hodnotě vestavěného kvalitního modemu, a celý počítač je potom už vlastně zadarmo... Bohužel i toto "zadarmo" je u nás stále téměř roční plat.

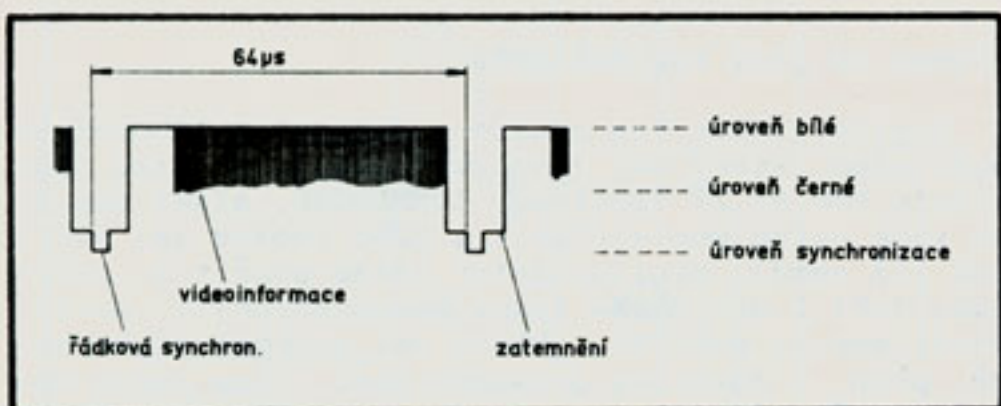
digitalizace obrazu

pro PMD 85

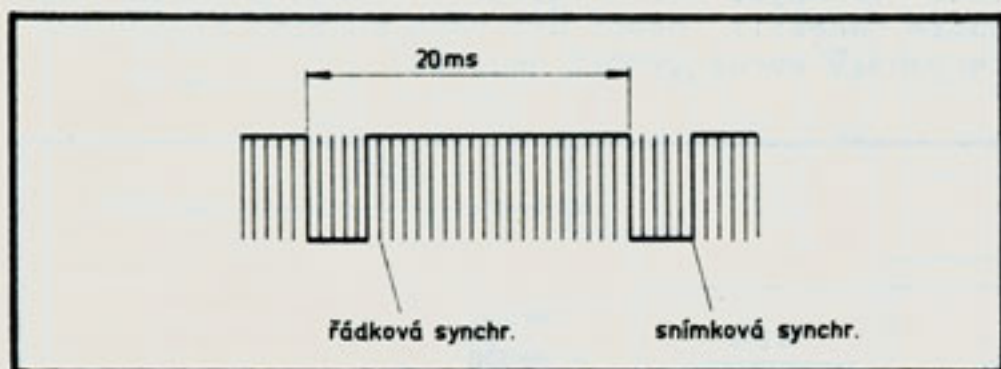
Ing. Jan Hrejsa a Pavel Horníček

Se stále vzrůstajícím počtem osobních mikropočítačů vzniká otázka, jak počítač využít, pokud jej nechceme zaměstnávat pouze televizními hrami. Část uživatelů se uchyluje k programování, neboť pro rozšiřování hardware u nás nejsou příznivé podmínky. My, na MKVTČM Praha, jsme zvolili hardwarovou cestu, zejména pak oblast robotiky. Protože jsme u experimentálního robota potřebovali, aby "viděl", vytvořili jsme jednoduchý optický vstup pro počítač PMD 85. Tento vstup je použitelný i pro jiné typy mikropočítačů a jiné aplikace, jak bude uvedeno v závěru.

Protože zařízení je určeno pro zájemce s nejvyšším stupněm znalostí této problematiky a elektroniky obecně, pojednáme o odzkoušeném zapojení poněkud podrobněji. Základem celého zařízení je zdroj videosignálu. V našem případě byla použita kamera průmyslové televize z NDR označená TFK 500. Na typu kamery příliš nezáleží, u některých však je nutno zajistit vnější synchronizaci. Pro ty, kteří nemají k dispozici kameru a přesto by rádi se zapojením experimentovali, lze doporučit některou z těchto náhradních variant: videomagnetofon (signál z videovýstupu), signál z televizoru - pozor, televizor musí mít oddělené síťové napětí, vhodné jsou např. televizory MERKUR, které se často používají jako monitory pro počítače (signál vyvedeme z místa, kde přerušujeme spoj pro připojení videovstupu). Poslední možností je použití videosignálu z jiného mikropočítače (je vhodné zejména v době ožívování nebo experimentování se zapojením). Signál, který dostáváme na vstup digitalizátoru, je zhruba naznačen na obr. 1. Delší časový úsek signálu ukazuje obr. 2.



Obr. 1.



Obr. 2.

Tento signál musíme převést na digitální formu a dostat do paměti mikropočítače. K tomu účelu by bylo nejvhodnější použít kanál DMA (přímý přístup do paměti), to však není u většiny počítačů možné. Proto bylo zvoleno softwarové snímání obrazu s ukládáním do paměti. Během každého řádku se zaznamená jeden bajt do posuvného registru a přenesení do paměti. Obraz se tedy snímá po sloupcích (u PMD 85 je jich 48) a celá digitalizace trvá 48 pulsů (tedy asi 1 sekundu). Tato metoda je softwarově i hardwarově poměrně jednoduchá, musíme však zajistit dostatečnou synchronizaci počítače s videosignálem (jinak bychom dostali jednotlivé sloupce proti sobě posunuté). Snímkovou synchronizaci lze

zajistit programově, řádkovou však počítač nestihne, a proto zde musí nastoupit hardware. Použili jsme zapojení podle obr.3 se samostatným zdrojem hodinového kmitočtu podle obr.5.

Základem obvodu je dvojice komparátorů MAC 160 (IO 1 a IO 2). Na jejich vstupy přivádíme videosignál. Trimr na vstupu IO 2 nastavíme tak, abychom na jeho výstupu dostali oddělené synchronizační impulsy. Takto oddělené pulsy přivedeme na synchronizační obvody digitalizátoru a zároveň na vstup C7 obvodu 8255 v počítači (u PMD 85 GPIO). O snímkovou synchronizaci se nám postará počítač, řádkovou zajistí IO 3 a IO 7. IO 3 dělí vstupní signál (12 MHz) nejprve dvěma a potom šesti. Dělení dvěma je použito pro synchronizaci samotného oscilátoru, takže vzniklá chyba není větší než 1/2 bodu. (Synchronizace se provádí nulováním IO 3 v době synchronizačního impulsu z kamery). Následující dělička šesti dělí "bodový" kmitočet tak, abychom na výstupu D dostali sestupnou hranu na konci zobrazení každého bajtu. (Pokud bychom použili jiný počítač než PMD 85, bude tato dělička dělit takovým číslem, jaký je počet zobrazovaných bodů v bajtu - PMD 85 má 6 obrazových bitů + 2 atributy). Výstup z IO 3 je zaveden na přednastavitelný čítač dolů, sestavený z IO 5 a IO 6. Na jeho nastavovací vstup je přiveden signál z brány B obvodu 8255 (GPIO). Touto hodnotou určíme, kolikátý sloupec se bude snímat. K tomuto účelu je využit výstup D IO 6, který se nastavuje na úroveň L. Při podtečení čítače přejde tento výstup do stavu H a umožní překlopení obvodu RS (IO 7) a tím vynulování a zablokování čítače IO 3. (IO 3 se znovu odblokuje synchronizačním impulsem ze vstupu, čímž se opět nastaví IO 5 a IO 6). Zablokováním IO 3 se zároveň zastaví hodiny obvodu IO 4 (posuvného registru), který uchovává informaci do převzetí počítačem.

Vlastní zpracování obrazové informace probíhá v IO 1 a IO 4. Komparátor IO 1 má prahovou úroveň nastavitelnou potenciometrem, kterým určíme, co bude ve výsledném obrázku již bílé a co ještě černé. Výstupní signál se zavádí do posuvného registru, jehož hodinový kmitočet odpovídá "bodovému" kmitočtu počítače. Z tohoto registru je signál přiváděn na bránu A obvodu 8255 (GPIO), pracující v módu 1. Strobování je zajištěno synchronizačním impulsem z IO 2. O další zpracování se již postará program. Z hardwarové části zbývá zmínit se ještě o zdroji hodinového kmitočtu. Ten musí generovat signál s dvojnásobným kmitočtem, než je bodový kmitočet počítače (PMD 85 - bodový kmitočet 6 MHz, ZX Spectrum 7 MHz atp.). Nejvhodnějším zdrojem je samozřejmě krystalový oscilátor v klasickém zapojení. Nám se však krystal 12 MHz sehnat nepodařilo. Pak máme několik možností. Podle obr.4. můžeme použít oscilátor LC; podle obr.5 krystal s kmitočtem 18,432 MHz (krystal pro 8080), který nejprve dělíme třemi a pak násobíme dvěma, čímž dostaneme přibližně 12 MHz (18,432 MHz lze vyvést přímo z PMD 85, pak odpadnou tři hradla v oscilátoru). Tento problém musí každý vyřešit podle svých možností.

Oživení

Nejprve nastavíme trimr u IO 2 tak, abychom na výstupu IO 2 dostali odseparované synchronizační impulsy (sledujeme oscilkoskopem - pokud není k dispozici, připojíme na výstup sluchátko a otáčíme trimrem od uzemněného konce, dokud neuslyšíme pískání - v tom okamžiku je vstup nastaven). Tím je skončeno nastavování, obvod má fungovat na první zapojení. Nyní je třeba nastavit potenciometrem u

RS 232

PRO

ZX SPECTRUM

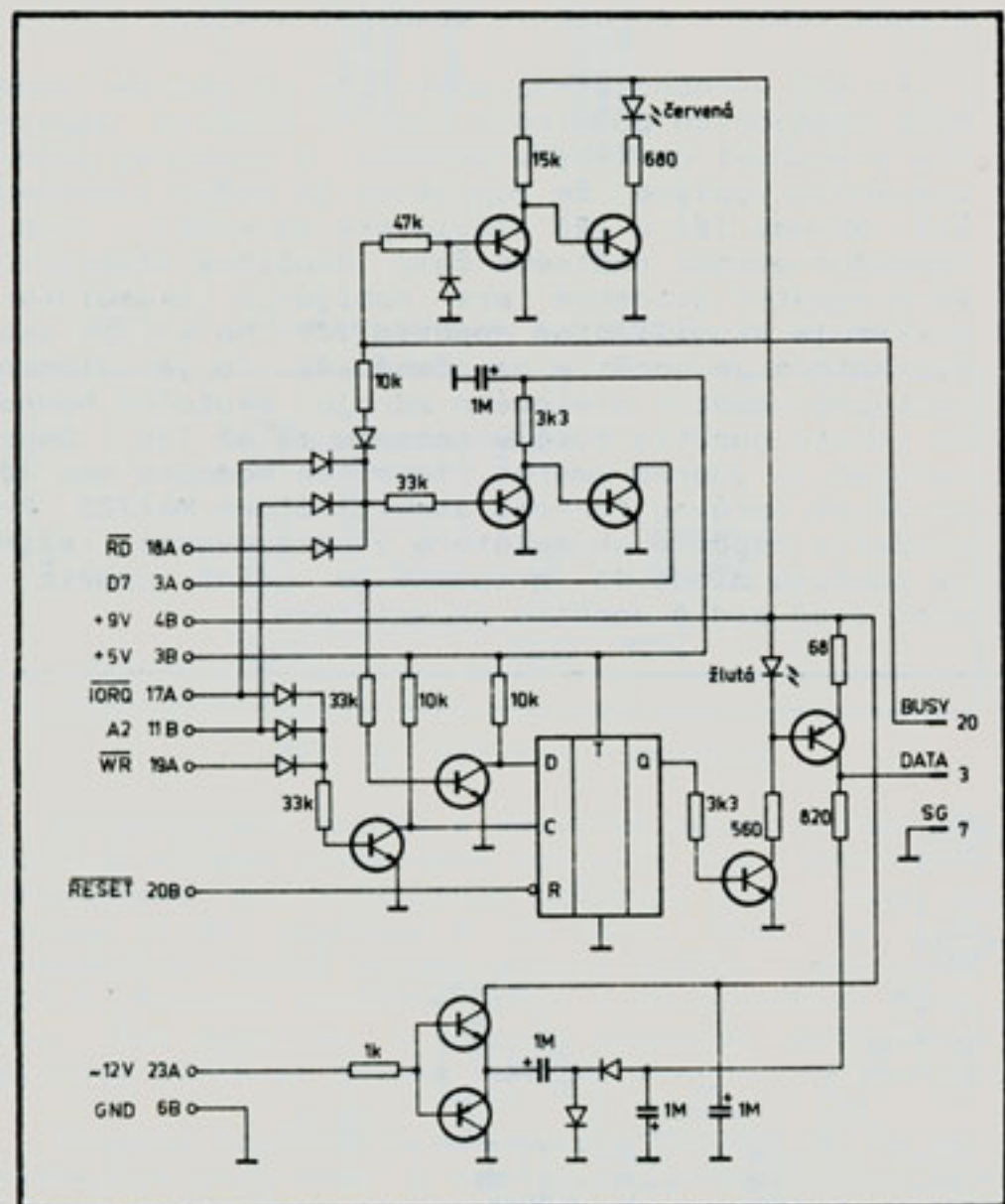
Ing. Pavel Šrubař

Při nákupu tiskárny obvykle váháme mezi volbou rozhraní Centronics nebo RS232. Zdá se, že sériové rozhraní má proti paralelnímu Centronics řadu výhod:

- jednodušší hardware
- levný třížilový kabel neomezené délky
- dostupnější konektory (v ČSSR)
- možnost připojení dalších periférií (modem, druhý počítač).

Nižší přenosová rychlost není u tiskáren podstatná, takže jedinou drobnou nevýhodou je o několik bajtů delší obslužný program.

Zapojení jednoduchého sériového rozhraní je na obr. 1. Tiskárna se adresuje logickou nulou na adresovém bitu A2. Data i status tiskárny se přenáší v obou směrech v sedmém bitu (D7). Způsob adresace je tedy obdobný jako u ZX Printeru, což ale samozřejmě není podmínkou.



Obr.1. Rozhraní RS232 pro ZX Spectrum

Data se uchovávají v klopném obvodu z 1/2 MH7474, kam se dostanou z vodiče D7 v okamžiku zápisu do portu 251. To nastane tehdy, přejdou-li současně signály A2, IORQ a WR do log. 0. Výstup klopného obvodu řídí proudový zdroj, který ovládá vodič DATA, a je současně indikován žlutou svítivou diodou. Pro získání záporného napětí je využit měnič napětí Spectra oddělený emitorovým sledovačem s komplementární dvojicí tranzistorů.

Status tiskárny definovaný napětím na lince BUSY je jednak indikován červenou svítivou diodou, jednak řídí úroveň na bitu D7 v okamžiku čtení portu 251, tj. při log. 0 na vodičích A2, IORQ a RD. Použité diody a tranzistory jsou křemíkové spínací, např. KA206, KS500, KC307.

Po připojení rozhraní k počítači a zapnutí (bez tiskárny) se rozsvítí červená LED a PRINT IN 251 dává výsledek 127. Přivedeme-li na vodič BUSY kladné napětí 3 až 15 V, LED zhasne a PRINT IN 251 dává 255. Červená svítivá dioda tedy indikuje, že je tiskárna vypnuta, odpojena nebo obsazena.

Na příkaz OUT 251,0 se rozsvítí žlutá LED a na výstupu DATA naměříme cca +8 V. Příkazem OUT 251, 128 nebo resetem počítače LED zhasne a na výstupu DATA má být -8 V.

Na obr. 2 je příklad programu, který splňuje požadavky protokolu pro komunikaci s tiskárnou SEIKOSHA GP 100 AS, tzn. jeden START-bit (log. 0), pak osm datových bitů nultým počínaje a nakonec nejméně jeden STOP-bit (log. 1). Přenosová rychlost je 4800 baudů.

00FB	RS232 EQU	251	;adresa portu
0034	DELAY EQU	52	;čas. konstanta
			;pro 4800 baudů
0000	F5	PUSH AF	;dočasná úschova
			;vyššího bajtu
0001	CD541F	BUSY: CALL #1F54	;test klávesy BREAK
0004	D25205	JP NC,#552	;report-D
0007	DBFB	IN A,(RS232)	;test tiskárny
0009	17	RLA	;bit D7 do CY
000A	30F5	JR NC,BUSY	;skok, je-li BUSY
000C	F3	DI	
000D	AF	XOR A	;nulování bitu D7
000E	D3FB	OUT (RS232),A	;vyšli START-bit
0010	0634	LD B,DELAY	
0012	10FE	DJNZ \$;časová prodleva
0014	F1	POP AF	;přenášený znak
0015	37	SCF	;nastav STOP-bit
0016	1F	RRA	;bit D0 do CY
0017	0609	LD B,9	;čítač bitů
0019	C5	CYKL: PUSH BC	
001A	1F	RRA	;další bit na pozici D7
001B	D3FB	OUT (RS232),A	
001D	0634	LD B,DELAY	
001F	10FE	DJNZ \$;časová prodleva
0021	C1	POP BC	
0022	10F5	DJNZ CYKL	;další bit
0024	FB	EI	
0025	C9	RET	

Obr.2 Program pro vyslání znaku na port RS232

Rutina je relokabilní, lze ji umístit na jakoukoli adresu větší než 32755. Při každém vyvolání vyšle obsah akumulátoru A na port RS232. Pokud její adresu umístíme dvěma "pouky" na definici výstupu kanálu "P" (23749,23750), můžeme tisknout příkazem LPRINT.

Literatura:

- [1] Hyan J., T.: RS232C - V.24. AR 10/84 str.381
- [2] SEIKOSHA GP 100 AS. Návod k obsluze

REÁLNY ČAS A DÁTUM PRE MIKROPOČÍTAČ

Ing. Kamil ZÁCHEJ

K počítaču ZX Spectrum plus som pripojil obvod umožňujúci programovo získať informáciu o reálnom čase a dátume a túto informáciu využívať vo výstupných zariadeniach. Obvod je jednoduchý a využiteľný aj pre iné typy počítačov.

Základom zapojenia reálneho času je integrovaný obvod MM58174A firmy National Semiconductor zapuzdrený v 16 vývodovom púzdre DIL. Obvod obsahuje desiatkové čítače od desiatín sekúnd až po mesiace,

Tabuľka 1

Čítač	Funkcia	Adresový bit:				Mód	Adresa pre ZX
		A3	A2	A1	A0		
0	Test	0	0	0	0	Zápis	7
1	Desiatiny sekúnd	0	0	0	1	Čítanie	23
2	Jednotky sekúnd	0	0	1	0	Čítanie	39
3	Desiatky sekúnd	0	0	1	1	Čítanie	55
4	Jednotky minút	0	1	0	0	Zápis i čítanie	71
5	Desiatky minút	0	1	0	1	Zápis i čítanie	87
6	Jednotky hodín	0	1	1	0	Zápis i čítanie	103
7	Desiatky hodín	0	1	1	1	Zápis i čítanie	119
8	Jednotky dní	1	0	0	0	Zápis i čítanie	135
9	Desiatky dní	1	0	0	1	Zápis i čítanie	151
10	Deň v týždni	1	0	1	0	Zápis i čítanie	167
11	Jednotky mesiacov	1	0	1	1	Zápis i čítanie	183
12	Desiatky mesiacov	1	1	0	0	Zápis i čítanie	199
13	Rok	1	1	0	1	Zápis	215
14	Štart -1, Stop -0	1	1	1	0	Zápis	231
15	Prerušenie	1	1	1	1	Zápis i čítanie	247

adresovateľné 4 bitmi. Využitie všetkých adresovateľných kombinácií je zrejme z tabuľky 1. Nie každý čítač možno nastaviť na počítačový stav (zapísať hodnotu), resp. spätne prečítať jeho obsah. Možnosti zápisu aj čítania vyplývajú z významu čítačov a sú uvedené v stĺpci "mód" tejto tabuľky. V ďalšom stĺpci je navrhnutá adresa I/O portov pre ZX Spectrum. Adresy sú dané zapojením a je možné ich podľa potreby zmeniť.

Usporiadanie vývodov predmetného integrovaného obvodu i celá schéma zapojenia je na obr. 1. Okrem už uvedených vývodov vyžaduje i pripojenie kryštálu X frekvencie 32,768kHz. Na presnosti tohoto kryštálu závisí i presnosť poskytovanej časovej informácie. Kryštál uvedenej frekvencie sa používa takmer vo všetkých typoch digitálnych hodiniek a je teda možnosť jeho získania z poškodených hodínok.

Pri zápise do čítača na adrese 13 postupujeme podľa tabuľky 2. Zapišeme len údaj, či rok je prestupný alebo koľko rokov pred prestupným. Takto

uložená informácia sa využíva pri počítaní dní vo februári, ale neslúži pre výstupný údaj o roku. Túto informáciu obvod neobsahuje a hodnotu musíme nastaviť programovo pre každý rok osobitne.

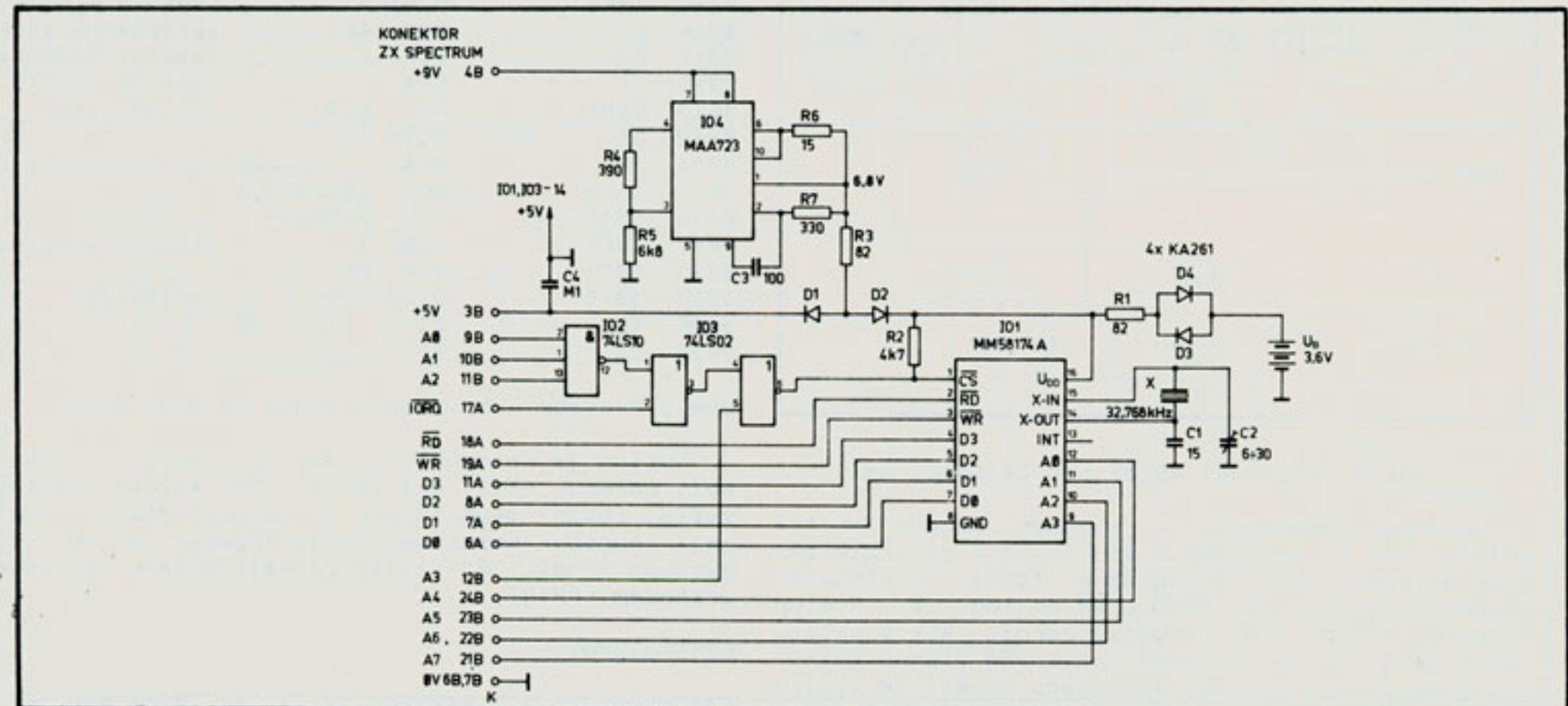
Tabuľka II

Čítač 13 - Rok, mod zápis, datový bit:
D3 D2 D1 D0

Prestupný rok	D3	D2	D1	D0
Prestupný rok - 1	0	1	0	0
Prestupný rok - 2	0	0	1	0
Prestupný rok - 3	0	0	0	1

Napájanie integrovaného obvodu MM58174A musí obsahovať i záložné napájanie z akumulátora, príp. batérie. Výhodné je použitie akumulátora, ktorý bude nabíjaný počas zapnutia počítača. V režime udržiavania informácie integrovaného obvodu je odber rádovo A a závisí od napätia. Najvhodnejšie napätie pre tento režim je okolo 3V. V tomto režime je obvod neprístupný ako pre čítanie tak aj pre zápis. Zapojenie napájania musí navyše zohľadňovať ďalšie skutočnosti. Pri prechode z udržiavacieho režimu do normálneho (5V) je nutné zaistiť, aby sa obvod nedostal do funkcie testovania (adresa 0). Pri prechode z normálneho režimu do udržiavacieho je treba, aby obvod nebol selektovaný, t.j. signál CS nesmie byť aktívny. Nerešpektovanie týchto podmienok vedie k porušeniu časového údaj.

Aj keď výrobca predpisuje pre zaistenie vhodných napájacích podmienok pomerne zložitú zapojenie s mnohými aktívnymi prvkami, z uvedenej schémy zapojenia vyplýva, že zapojenie je možno zjednodušiť. Obvody I02 a I03 slúžia pre adresáciu integrovaného obvodu reálneho času. Osobitné stabilizované napätie potrebné pre nabíjanie akumulátora poskytuje stabilizátor napätia I04. Na vstupe stabilizátora je napätie označené +9V, čo je vlastne výstupné napätie sieťového zdroja. Skutočná hodnota tohoto napätia býva v rozsahu 11 až 12V. Doporučujem ju vopred zmerať, lebo len hodnota nad 10V zaručuje správnu funkciu stabilizátora MAA723. Pre zníženie napätia akumulátora v udržiavacom režime je použitá dióda D3, prípadne je možné použiť i viac diód podľa napätia akumulátora.

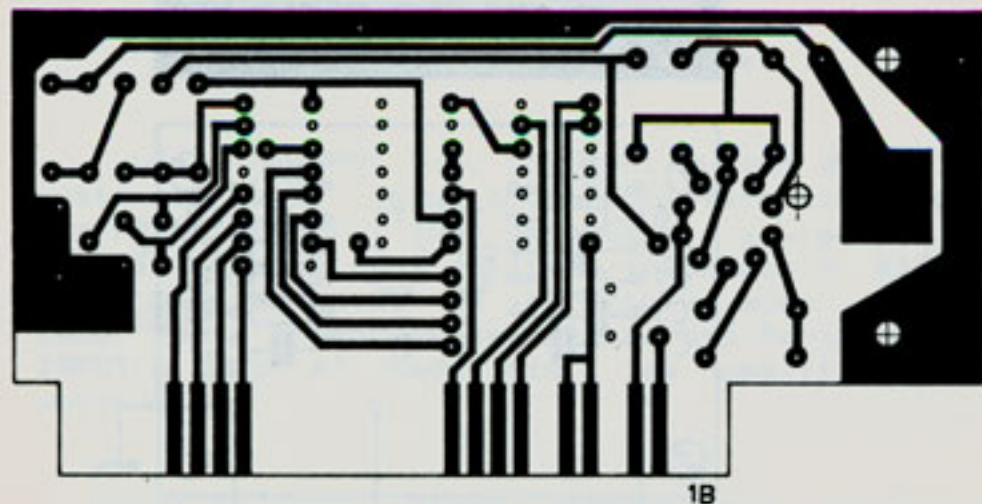


Obr. 1. Schéma zapojenia obvodu reálneho času

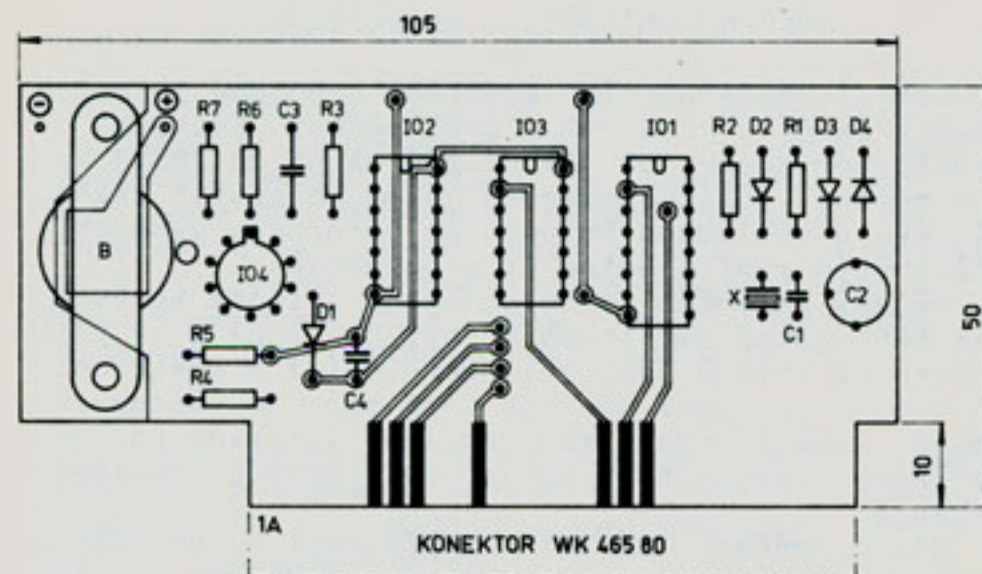
Konstruktívne je zapojenie riešené na obojstrannej doske plošného spoja podľa obr. 2 a obr. 3. Akumulátor je tiež uchytený na tejto doske a je možné jeho vývody zaletovať alebo ho uchytiť podľa obr. 4 bez letovania. Je použitý dostupný typ NiCd50, 3 kusy. Jeho predpokladaná životnosť je asi 1 rok. Na dosku je obojstranne priletovaný aj konektor, pomocou ktorého sa celý blok zasúva na systémový výstup z počítača.

Zoznam súčiastok:

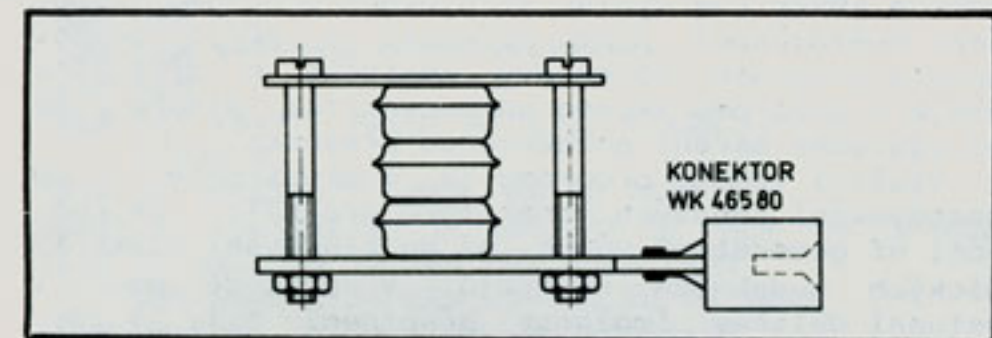
I01	MM58174A	C1	15 pF, TK755
I02	74LS10	C2	keramický trimer 20 pF
I03	74LS02	C3	100 pF, TK795
I04	MAA723	C4	0,1 F, TK783
R1, R3	82, TR212	K	konektor WK46580
R2	4,7 k, TR212	X	kryštál 32,768 kHz
R4	390, TR212	B	NiCd50 3 kusy
R5	6,8 k, TR212	D1 až D4	KA261
R6	15, TR212		
R7	330, TR212		



Obr. 2. Obrazec plošných spojov



Obr. 3. Rozmiestnenie súčiastok na doske



Obr. 4. Uchytenie batérie

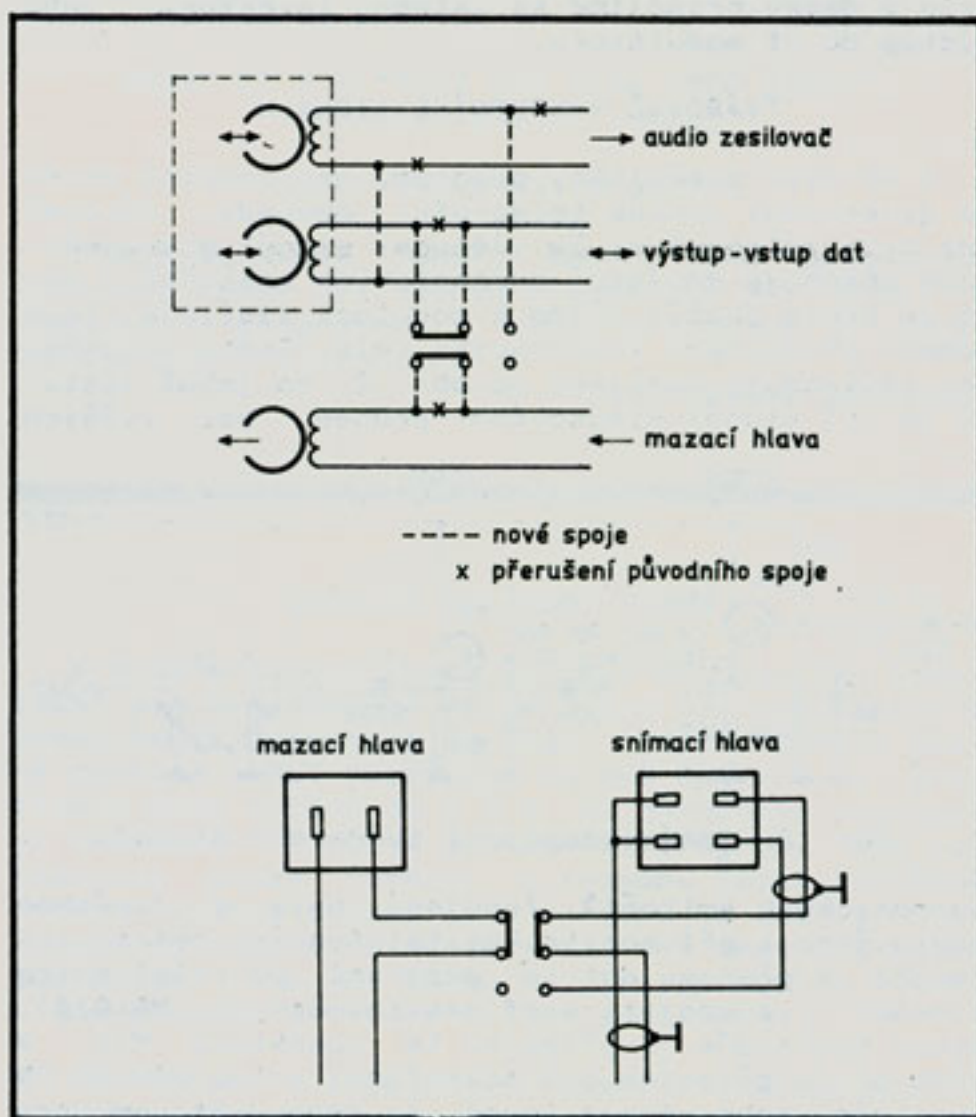
Po pripojení obvodu s nabitými akumulátormi na počítač môžeme programovo nastaviť čas. Nastavenie prevedieme pri zastavenom počítaní času, t.j. na adresu 14 I01 zapíšeme 0. Na tento účel je najvhodnejšie využiť priame povely BASICu, napr. OUT 231,0. Podobne zapíšeme údaje i do ostatných čítačov. Čas spustíme s časovým znamením zatlačením klávesy ENTER po povelu OUT 321,1.

Čítanie časových a dátumových údajov je najvhodnejšie programom v strojovom kóde. Vyhovujúcu časovú informáciu však dostaneme aj použitím programu v BASICu pomocou inštrukcie IN. V oboch prípadoch musíme ale eliminovať programovo rušivé hodnoty načítané na nevyužitých vodičoch datovej zbernice.

Obvod MM58174 je v našej obchodnej sieti nedostupný, ale je možné ho získať na inzerát, prípadne za nízku cenu zakúpiť v zahraničí. Aj napriek tejto skutočnosti verím, že článok zaujme čitateľov, nakoľko zapojenie je univerzálne, použiteľné pre všetky typy mikropočítačov a umožní užívateľovi zhodnotiť získané výstupné údaje.

Více programů na jedné kazetě pro ATARI 800 XL

Majitelé mikropočítačů ATARI 800 XL znají dobře základní nedostatek svého přístroje - malou rychlost při zápisu i výpisu programů, pokud je záznamovým médiem magnetofonový pásek. Daná rychlost přenosu dat přináší v podstatě dva problémy - je to jednak dlouhá doba nahrávání, kterou lze těchto mikropočítačů částečně zkrátit turboprogramem, a velká spotřeba záznamového materiálu (kazet). Druhý problém lze poměrně snadno vyřešit díky tomu, že záznamová hlava je u originálního magnetofonu stereofonní - pro zápis dat se používá pouze jedna její polovina, druhá se používá pro případný audiozáznam. Pokud tuto možnost oželíme, pak po vestavění jednoduchého přepínače můžete nahrávat na každou stranu kazety dvě stopy s programy - přitom zápis má na obou stopách kvalitu stejnou, jako při původním zapojení magnetofonu. Nevýhodou je, že nelze takto rozdělit i mazací hlavu - proto při eventuálním mazání jsou zničeny obě stopy. Mazání se proto provádí jen při zápisu první stopy. Pro přepínač je dostatek místa na boční straně magnetofonu - konečně schéma napoví více než popis.



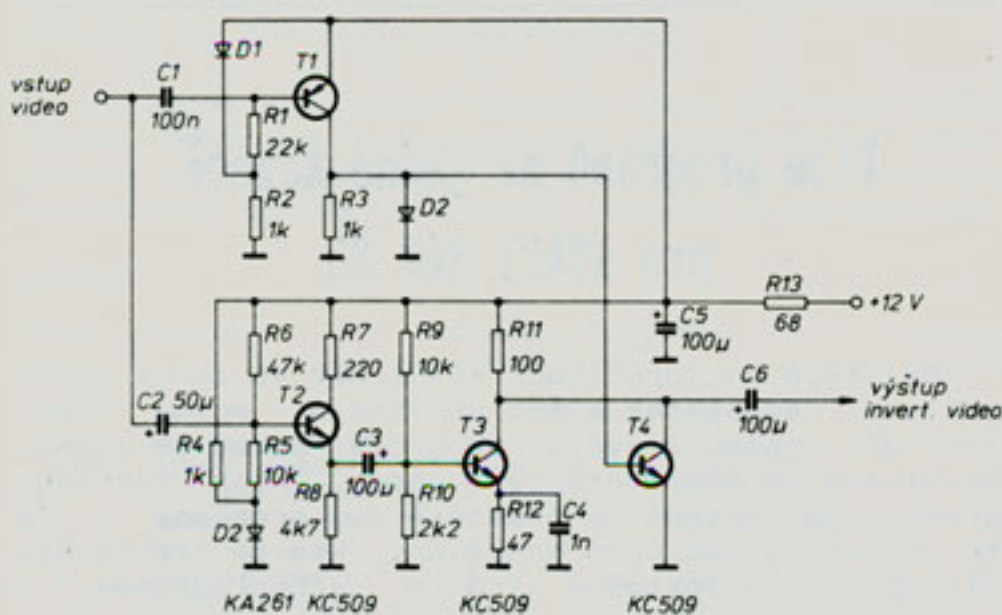
Pro ty, kdo mají občas problémy se snímáním při použití originálního magnetofonu XC 12, ještě malé vylepšení - rezistor R28 o hodnotě 330 k zaměňte hodnotou 390 nebo 470 k (je třeba vyzkoušet) - závada je způsobena velkým rozptylem hodnot použitých pasivních prvků (hlavně kondenzátorů) v obvodu aktivního filtru.

ZX-81

VIDEOINVERTOR

Pokud se někomu líbí systém zobrazování, kde jsou tištěny bílé znaky na černém pozadí jako např. u počítačů PMD-85, může pro inverzi signálu u ZX-81 použít invertor podle obr. 1.

KA 261 BC159 KA 261



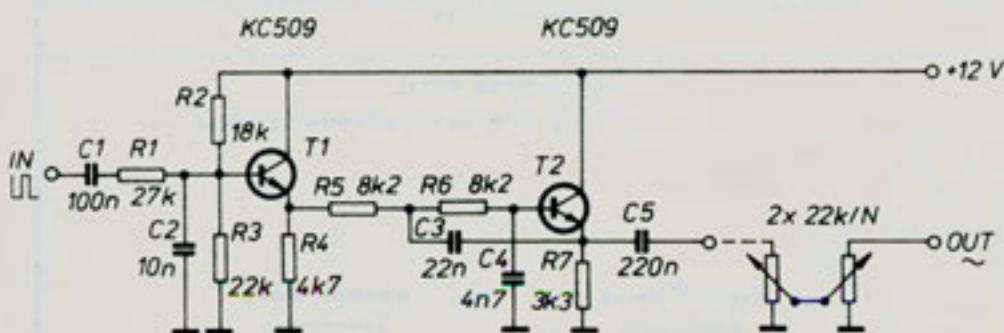
Obr. 1. Schéma zapojení videoinvertoru

Tranzistor T1 pracuje jako oddělovač synchronizačních impulsů, T2 je oddělovací stupeň, T3 obrací fázi videosignálu a T4 opět směšuje videosignál se synchronizačními impulsy.

Po otevření pouzdra ZX-81 je na první pohled vidět vf modulátor s jeho přívody. Pokud používáte monitor, stačí tento doplněk připojit paralelně ke vstupu do vf modulátoru, t.j. na levý vývod při pohledu na desku plošného spoje zepředu, na desce je tento vývod připojen k bodu označenému UK 2. Pro použití inverzního signálu při zobrazování na běžném TV přijímači tento vývod přerušíme, výstup z desky připojíme ke vstupu invertoru, jeho výstup do vf modulátoru.

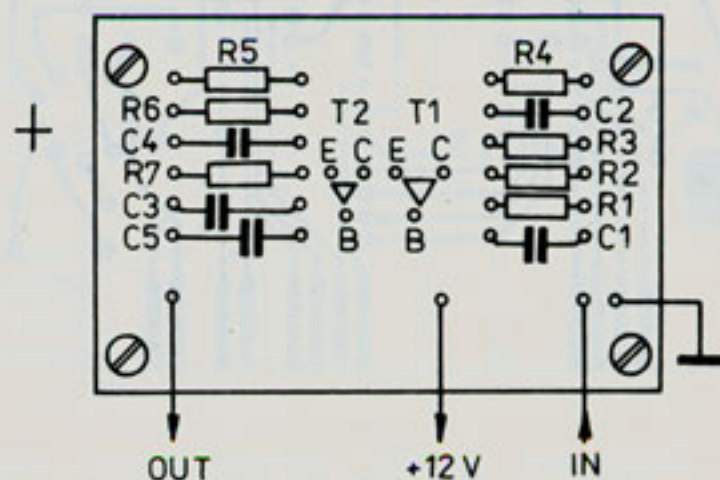
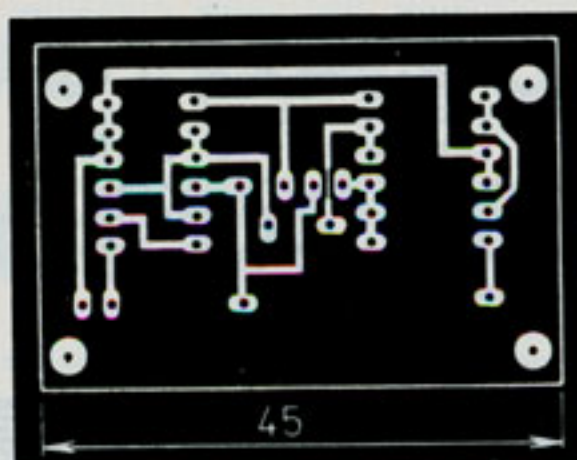
TVAROVAC VÝSTUPNÍHO SIGNÁLU

V RZ byly zveřejněny programy pro použití ZX-81 ke generování značek telegrafní abecedy. Zároveň zde bylo zdůrazněno, že výstupní signál mikropočítače obsahuje množství harmonických kmitočtů a nedá se proto použít přímo k modulaci vysílače, leda pomocí přidavného klíčovacího relé. Tento nedostatek odstraňuje zapojení na obr. 2, na jehož výstupu je již signál sinusového průběhu bez vyšších



Obr. 2. Schéma zapojení tvarovače signálu

harmonických kmitočtů. Zapojení bylo s úspěchem odzkoušeno i při konstrukci telefonního modemu určeného k přenosu dat a programů po telefonních linkách (ve spojení s nf zesilovačem s MBA810). Vstup tvarovače je připojen ke konektoru MIC, k výstupu je připojen buď mikrofonní vstup SSB či FM vysílače, nebo nf zesilovač s reproduktorem pro hromadný nácvik telegrafní abecedy. Výstupní signál je pro přímé zavedení do MBA810 poměrně slabý, potřebuje proto ještě přidavný předzesilovač (stačí s jedním tranzistorem v klasickém zapojení). Pro modulaci vysílače by bylo případně možné vynechat dvojitý potenciometr 2 x 22 k a použít regulátor ve vysílači. Vestavění dvojitého potenciometru je zdůvodněno snahou udržet vstupní i výstupní impedanci tohoto útlumového článku pokud možno stále konstantní.



Obr. 3. Destička s plošnými spoji pro tvarovač

MĚŘENÍ KMITOČTŮ V NF ROZSAHU

Pomocí následujícího krátkého programu je možno použít ZX-81 s 1 kB RAM i pro měření kmitočtů v akustickém pásmu od 100 až 200 Hz až do 28500 Hz. Pro měření vyšších kmitočtů je možno použít běžnou děličku a výslednou hodnotu na obrazovce vynásobit příslušným koeficientem (i programově).

Měřený kmitočet se do počítače přivádí konektorem EAR, jehož amplituda má být asi 3 až 4 V (TTL úroveň), stejně jako při nahrávání z magnetofonu. Po dobu vzorkovací periody (500 ms) je obrazovka tmavá, pak se rozsvítí a počítač vytiskne hodnotu změřeného kmitočtu v Hz a celý postup neustále opakuje.

Chyba měření závisí na přesnosti hodinového kmitočtu mikropočítače. Pokud požadujeme přesné stanovení kmitočtu, musíme změřit kmitočet krystalového rezonátoru a získaný údaj v Hz dělit konstantou 114,03. Výsledek převedeme do hexadecimálního tvaru a dosadíme do instrukce LD BC na adrese 4092H (ve výpisu strojového programu označeno hvězdičkou). Jinou možností je měřit pomocí tohoto programu normálový kmitočet a příslušné údaje v programu zkusmo upravovat tak dlouho, až má výsledek měření požadovanou přesnost.

Využití tohoto programu je mnohostranné - od nastavování tónových generátorů pro RTTY, cejchování nf generátorů vůbec, až po slaďování elektronických hudebních nástrojů. V případě použití vstupní děličky (možnost přepínání 1:1, 1:100, 1:10000 atd.) lze měřit i vf kmitočty (digitální stupnice).

STROJOVÝ KÓD

```
10 02 0D DB FE BA 28 04 57 23 18 F3 C0 18 F0 01
70 ***
55 16 3F 21 00 CD 86 40 E5 CD F5 08 06 05 AF D7 10
FC E1 7C B5 C8 E5 01 00 CD F5 08 E1 E5 1E 00 01 F0
DB CD E1 07 CD AD 0A C9
```

DOPLNĚK V BASICu

```
0 REM (62 libovolných znaků)
1 FAST
2 PRINT USR 16530
4 PAUSE 150
5 GOTO 3
```

Strojový kód píšeme od adresy 4082H (16514 dekadicky) do řádku 1 REM, po zapsání řádek 1 převedeme na 0 REM příkazem POKE 16510,0, aby nemohlo dojít při editaci k náhodnému poškození rutiny ve strojovém kódu. Nakonec se vloží i řádky 1 až 5 pomocného programu v BASICu.

Jiří Hellebrand

PROGRAMOVÁ SIMULACE PŘÍKAZU

Zbyšek Bahenský

INPUT

Každý uživatel ZX Spectra se mohl v manuálu počítače seznámit s tím, že pomocí funkce AT lze text příkazu PRINT umístit na jakékoli místo na obrazovce, dokonce i do editační zóny:

```
PRINT #0;...text pro tisk...
```

U příkazu INPUT tomu tak není z toho důvodu, že systémový kanál, jehož prostřednictvím tiskne příkaz PRINT do horní zóny obrazovky, je pouze výstupní - nemůže tedy přijímat informace z klávesnice, ale jen psát na obrazovku mimo editační zónu. Tento příspěvek se zabývá rozšířením příkazu INPUT a INPUT AT, tedy tím, jak obejít popsané omezení.

První možností, která vlastně ani nevyžaduje vytvoření zvláštního programu v BASICu či strojovém kódu, je zápis příkazu INPUT ve tvaru

```
INPUT AT 20,0; AT 0,0;"ZADEJ NECO"
```

- takto upravený příkaz nepopírá nic z toho, co již bylo řečeno. Systém jednoduše roztáhne spodní editační zónu tak "vysoko", jak to požaduje rozdíl argumentů AT (v uvedeném příkladu na pozici 20,0). Nevýhodou tohoto postupu je nemožnost zachovat např. dole na obrazovce nějaký text a zároveň třeba uprostřed napsat uvedený INPUT - obrazovka totiž scrolluje vzhůru v přímé úměrnosti ke zvětšení rozměrů editační zóny. Další nevýhodou je relativně dlouhá doba trvání tohoto scrollu.

Druhou možností je simulovat INPUT pomocí programu uvedeného ve výpisu 1. Program simuluje příkaz INPUT AT z BASICu pomocí PRINT AT, INKEY\$ a dalších textových operací.

```
500 REM *****
600 REM *
700 REM * INPUT AT *
800 REM *
900 REM *****
950 REM
1000 LET x$="": PRINT AT x,y; FLASH 1;"L";
FLASH 0,,
1010 IF INKEY$="" THEN GO TO 1010
1020 LET i$=INKEY$: IF i$=CHR$ 13 THEN GO TO 2000
1030 IF i$=CHR$ 12 AND LEN x$>0 THEN
LET x$=x$( TO LEN x$-1): GO TO 1050
1040 IF CODE i$>31 THEN LET x$=x$+i$
1050 IF INKEY$=i$ THEN GO TO 1050
1060 PRINT AT x,y;x$: FLASH 1;"L"; FLASH 0;,:
GO TO 1010
2000 PRINT AT x,y,: LET a=VAL x$
```

Výpis 1

Řádek 1050 čeká, až pustíte klávesu. Pokud požadujete samočinné opakování znaku držené klávesy (autorepeat), nahraďte na řádce 1050 příkaz GO TO 1050 cyklem FOR-NEXT pro I od 1 do 50.

Obě čárky na konci řádku 1000 jsou velmi důležité - zajistí vymazání případného předchozího tisku na řádku, kam bude zapisován text naší modifikace INPUT AT.

Díky tomu, že je celý INPUT simulován z BASICu, můžeme provést jakoukoli potřebnou úpravu. Doplníme-li např. řádek testující kódy znaků vkládaných z klávesnice, můžeme zamezit vkládání klíčových slov, apod.

Ještě drobné upozornění - znaky vkládané z klá-

vesnice do našeho simulovaného vstupu se objevují ne se stiskem, ale s uvolněním klávesy.

Pokud se vám zdá tato simulace vstupu neohrabaná, můžete sáhnout po druhém programu, který plní tentýž úkol s elegancí strojového kódu (výpis 2).

```
10 REM *****
20 REM *
30 REM * INPUT AT 2 *
40 REM *
50 REM *****
60 REM
100 CLEAR 59999
110 LET soucet=0
120 FOR i=60000 TO 60045
130 READ a: LET soucet=soucet+a
140 POKE i,a
150 NEXT i
160 IF soucet<>4531 THEN PRINT
"CHYBA V DATECH !": BEEP 1,-15: STOP
170 CLS
180 REM ***** UKAZKA *****
190 PRINT AT 7,4;"VSTUP ?";
200 INPUT #USR 60000;a
210 PRINT AT 20,0;"VLOZIL JSTE a=" ;a
220 GO TO 190
500 DATA 151,205,1,22,38,0,62,22,215,164,215,164,
215,58,137,92,214,3,111,6,5,41,16,253,58,136,
92,61,79,9,62,8,215,43,124,181,32,248,68,77,
62,158,50,65,92,201
```

Výpis 2

Po spuštění tohoto programu se do paměti uloží 48 bajtů relokovatelného programu ve strojovém kódu. Spouští se příkazy:

```
PRINT AT X,Y;"TEXT PRO TISK PRED INPUT";
(nastaví pozici tisku)
INPUT USR XXXXX;proměnná
```

Takto upravený INPUT, popř. jeho programová simulace, může být dobrým pomocníkem při práci s jakýmkoliv programem, v němž pracujeme s údaji vkládanými z klávesnice.

Zbyšek Bahenský

DVOJITÁ VELIKOST PÍSMO

Krátký a jednoduchý program v BASICu (ZX Spectrum) pro dvojnásobně velké písmo byl publikován v časopise ZX Computing Monthly - 10/86. Zprávy psané povelom INPUT rozděluje na dvě části a v grafickém módu ukládá do A a B. Na obrazovku vystupují zvětšeně. V takto postaveném programu lze vytisknout pouze řetězec o rozsahu jedné zvětšené řádky. Změnou hodnot x, y v řádku 10 lze tisk posunout na libovolné místo. Lze též zkusit v předposledním příkazu řádku 20 zapsat LET x = x+2. V tom případě je řádek tištěn proloženě.

```
1 REM Ukázka dvojnásobného tisku - znaky A a B
2 REM v řádku 20 vstupují v grafickém módu
10 LET x=0: LET y=0: INPUT "Vstup textu: ";LINE AS
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
```


Procesor U880, vyráběný v NDR jako ekvivalent Z80, představuje široce rozšířenou osmibitovou centrální procesorovou jednotku (CPU). Méně je však oceňována jeho přísně pravidelná výstavba instrukčního souboru (1). Článek si klade za cíl seznámit čtenáře s využitím této pravidelnosti ve spojení s tzv. "samomodifikujícími se programy".

K odstranění případných nedorozumění je třeba předně definovat, co rozumíme pod pojmem "samomodifikující se program" (dále jen SMP). SMP je takový program, který v závislosti na parametrech (např. obsah registru) opakovaně modifikuje sled instrukcí tak, že je vykonána požadovaná činnost. Slovem modifikace rozumíme algoritmickou operaci, mění instrukční bajt nebo jejich skupinu. Z toho vyplývá, že SMP jsou zpracovatelné pouze v "přepisovatelných" pamětech typu RAM. Je však možné jejich uložení v pamětech typu ROM a přenesení do paměti RAM před jejich použitím. Zdůrazněná opakovanost využití SMP znamená, že program dává správné výsledky nezávisle na hodnotě dříve použitých parametrů (reentrantnost programu) (2).

Pro názornější představu uvedu příklad: v závislosti na hodnotě v registru A uložit obsah registru do bajtu adresovaného registrovým párem HL tak, aby platilo pro

A=0	A=1	A=2	A=3	A=4	A=5	A=6	A=7
M=B	M=C	M=D	M=E	M=H	M=L	M=M	M=A

Rutiní řešení by vyžadovalo 6 srovnání, 6 podmíněných skoků, 7 operací LD M,r a 7 návratových instrukcí, tedy celkem 38 programových bajtů s průměrnou dobou zpracování 70 taktů (3). Oč jednodušší je využít zákonitosti výstavby, která je u U880 "tříbitová", neboť 3 bity jednoznačně určují 8 používaných registrů. Obecný tvar instrukce LD M,r je např. podle [1] uváděn jako

01110 r .

Pak lze snadno napsat:

```
ADD 70H      ; vytvoření instrukčního bajtu
LD (TAB),A   ; jeho uložení
TAB: NOP     ; zpracování instrukce LD M,r
RET          ; návrat z podprogramu
```

Mohlo by se zdát, že jde o uměle vykonstruovaný příklad, jeho využití je však možno hledat ve formálních assemblerech, kde jsou registry číslovány R0, R1, ...

Pro uživatele přináší tento princip programování nejvýraznější efekt při bitových operacích SET, RES a BIT.

Příklad: předpokládejme, že registrový pár HL ukazuje na bajt, jehož bit má být operandem instrukce. Číslo ovlivňovaného bitu obsahuje registr A (0 až 7). Podprogramy, které realizují operace SET b,M, RES b,M, BIT b,M, ukazují možnosti a přednosti SMP.

```
SET: RLCA    ; vytvoření
      RLCA    ; operačního
      RLCA    ; bajtu
      OR 0C6H ; maska
      LD (TA),A ; uložení instrukce
      DB CBH   ; 1.bajt instrukce SET
TA:  NOP     ; 2.bajt instrukce SET
      RET
```

Analogicky RES, popř. BIT s hodnotou masky 86H, resp. 46H. Instrukce BIT zapíše do příznaku nuly (Zero-flag) negovaný obsah zvoleného bitu.

Využití SMP je širší, než ukazuje dvojice příkladů a záleží jen na fantazii programátora a obratnosti při jeho využívání. Předností SMP (4)

je rychlost při současně nižších nárocích na paměť, omezením pak zpracovatelnost jen v pamětech typu RAM.

[1] Kieser, H., Meder, M.: Mikroprozessortechnik. VT, Berlin, 1982.

Poznámka redakce:

(1) Lidé, kteří píšou kompilátory, by možná příliš nesouhlasili s tvrzením, že procesor Z80 má pravidelnou výstavbu instrukcí. O symetrickém instrukčním souboru lze mluvit třeba u procesorů Motorola 68XXX, ale sotva u Z80 nebo 8080. To, že jsou jednotlivé registry, s kterými instrukce pracuje, specifikovány svým číslem, zapsaným do bitového pole v operačním kódu instrukce, je celkem samozřejmé už proto, že je to nejjednodušší z hlediska řešení dekodéru instrukcí uvnitř procesoru.

(2) Reentrantnost programu neznámá jen možnost jej spustit opakovaně. Bude-li např. v první ukázce vyvoláno přerušování bezprostředně před provedením instrukce na adrese TAB a jeho obslužný podprogram znovu vyvolá rutinu v ukázce, dojde po návratu z přerušování k chybě. Reentrantních ovšem není ani spousta dalších programů, např. rutiny v monitorech, které jako svoji pracovní oblast využívají pevné lokace v paměti RAM.

(3) Klasické řešení není snad tak tragicky pomalé. V prvním případě by bylo možno místo postupného porovnávání použít skokovou tabulku. Místo druhé ukázky lze napsat následující rutinu, která bude dokonce rychlejší (49 taktů oproti 57); kód ovšem bude delší.

```
ADD A,LOW(MTAB) ; MTAB musí ležet
LD E,A          ; uvnitř stránky
LD D,HIGH(MTAB)
LD A,(DE)
OR A,(HL)
LD (HL),A
RET
```

MTAB: DB 1,2,4,8,10H,20H,40H,80H

(4) Nejzávažnější poznámku uvedeme nakonec. Psát samomodifikující kód je totiž jeden z nepříjemně nebezpečných způsobů programování. (V anglicky psané literatuře je pro takové přístupy slovíčko "unsafe"). Triky, které jsem při programování využil, mohu uhlídat, dokud je programu 100 bajtů, ale než napíšu a začnu ladit 10 kB programu, dávno na ně zapomenu a tím spíš si nebudu schopen uvědomit, jak se navzájem ovlivňují.

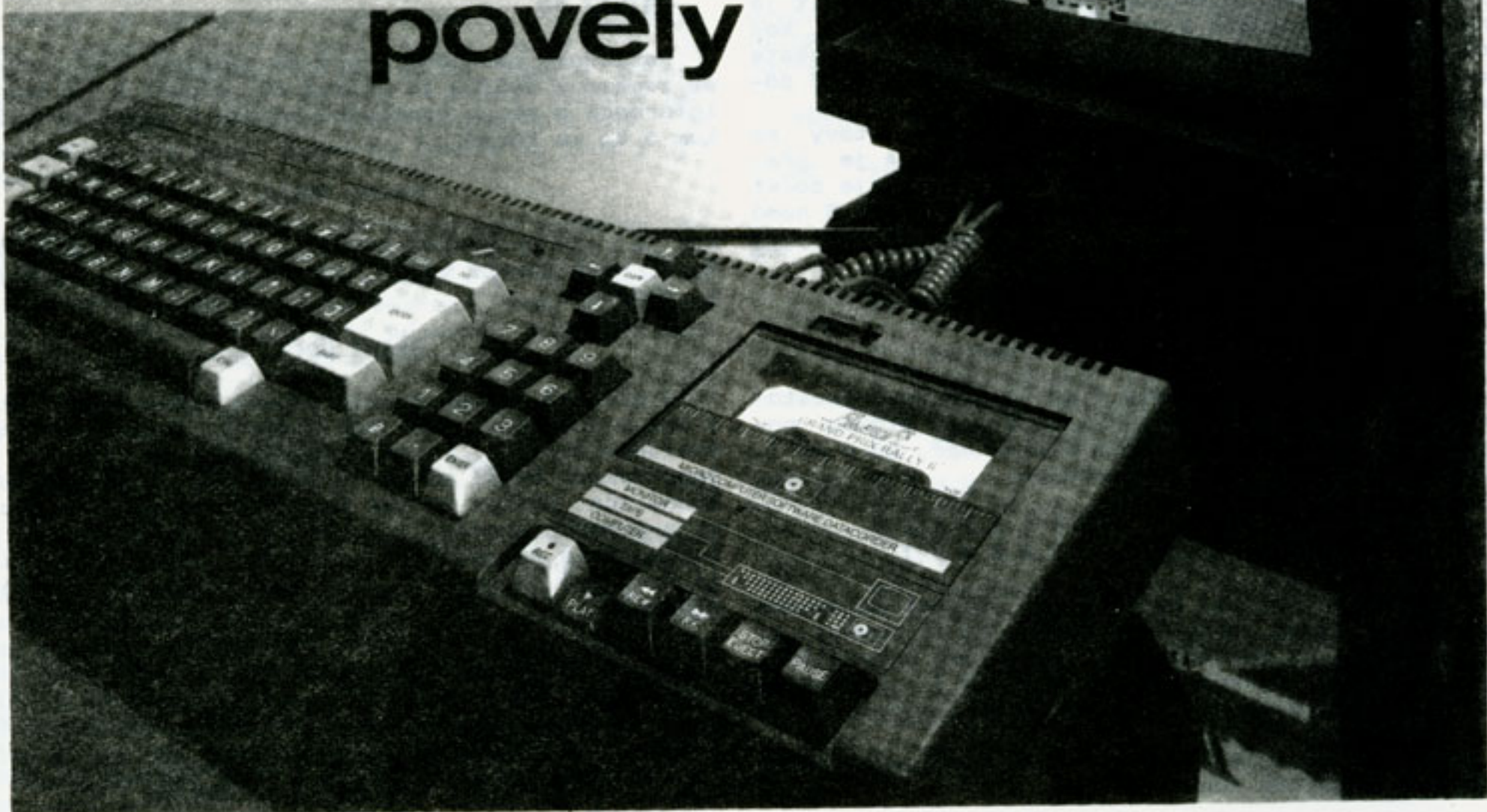
Co jestli v první ukázce opravdu bude v akumulatoru hodnota 6? Pak si vyrobím místo instrukce LD M,M (která neexistuje) instrukci HALT. Procesor se zastaví, a bude-li laděný program jen trochu delší, chvíli mi potrvá, než přijdu na to, proč.

Co když tuto ukázkou spustím pod nějakým ladicím prostředkem (třeba SLAP) s bodem zastavení (breakpoint) na instrukci, kterou modifikuji? Ukázka mi instrukci návratu, kterou ladicí prostředek vložil do bodu zastavení, přepíše. Program se tentokrát naopak nezastaví (alespoň ne tam, kde měl), a já opět nebudu vědět, proč.

Použití programátorských triků může být v některých případech nezbytností (třeba pro zrychlení odezvy na přerušování). Programátor si však musí být vědom jejich vedlejších efektů a musí si také být vědom možnosti existence vedlejších efektů, kterých si vědom není. V žádném případě by se ale neměl učit používat programátorské triky dříve, než se naučí programovat.

AMSTRAD

a zvukové povelý



(Dokončení článku Petra Potužníka
z Mikrobáze č.3 a 4/88)

Často nastane situace, kdy na jednom z kanálů hraje určitý zvuk, my jej potřebujeme přerušit a požadujeme jiný. Např.:

SOUND 1,200,1000,10

definuje zvuk na kanálu A trvajícím 10 sekund. Ten chceme nyní ukončit a na kanálu A nechat zaznít notu o výšce 800. Příkaz:

SOUND 1,800,100,10

nic neřeší, protože nota se zařadí do zásobníku a CPC ji zahraje až po doznění předchozího zvuku. Zvuk, který právě zní, můžeme přerušit jiným způsobem - hodnotu kanálového parametru zvětšíme o 128. Uvedený zvuk, definovaný:

SOUND 1,200,100,10

lze tedy přerušit, a místo něho nechat zahrát notu s výškou 800 příkazem:

SOUND 129,800,100,10

Kanálový parametr zvětšený o 128 notu hranou na daném kanálu úplně zlikviduje - neexistuje žádné ukládání do zásobníku. Navíc zruší i ostatní noty v zásobníku schované. Kanálový parametr 129 vymaže všechny noty z kanálu A, hodnota 130 (2 + 128) "čistí" kanál B a konečně 132 (4 + 128) kanál C. Po použití takovýchto kanálových parametrů jsou zásobníky daných kanálů prázdné. **VYMAŽOU SE TEDY I NOTY, ČEKAJÍCÍ NA PŘÍKAZ RELEASE NEBO NA NOTU Z JINÉHO KANÁLU!** Příkazem SOUND s hodnotou kanálové-

ho parametru zvětšenou o 128 lze použitím vhodných ostatních parametrů zvolený kanál "vyčistit" i tak, že nezni žádný zvuk:

SOUND 129,0,0,0

vymaže zásobník kanálu A (128 + 1) a přitom se neozve nic.

Číslo 128 můžeme připočítat i ke "složeným" kanálovým parametrům:

SOUND 131,200,100,10

zruší všechny noty v zásobnicích kanálů A a B (1 + 2 + 128) a na obou kanálech se zahraje zvuk o výšce 200. Na stejném principu (sčítání složeného parametru a "čistící" hodnoty 128) je založen i příkaz mazání všech zvuků v počítači:

SOUND 135,0,0,0

Kanálový parametr má hodnotu 135, která vznikla sečtením:

$$1 + 2 + 4 + 128 = 135$$

Na všech kanálech tedy jakoby zní nota o výšce 0, době trvání 0 a hlasitosti 0, což je samozřejmě ticho.

(K tomu, aby se neozval žádný zvuk, stačí, je-li nejméně jeden z těchto tří parametrů nulový. Je však třeba si uvědomit, že při hlasitosti rovné nule nebo výšce rovné nule a času t větším než nula se sice žádný zvuk neozve, ale zvolený kanál je zablokovaný, protože právě po dobu t hraje CPC ticho. Proto se po zadání dalšího tónu na tento kanál, případně kanály, daný tón ozve až po

uplynutí časového intervalu t.)

Tabulka ukazuje v přehledu hodnoty a význam kanálového parametru v příkazu SOUND:

1	kanál A v provozu	16	čeká na notu z kanálu B
2	kanál B v provozu	32	čeká na notu z kanálu C
4	kanál C v provozu	64	čeká na příkaz RELEASE
8	čeká na notu z kanálu A	128	čistí kanál

POUŽITÍ DVOJKOVÉ SOUSTAVY

Snadněji porozumíte číselným hodnotám kanálového parametru, když je převedete z obvyklé desítkové soustavy do soustavy dvojkové - binární. Kanálový parametr zabírá v paměti počítače místo o velikosti jednoho bajtu, tedy osmi bitů. Každý bit je nastaven na hodnotu 0 nebo 1. Vhodným zápisem kanálového parametru ve dvojkové soustavě získáte dokonalou představu o tom, jak si CPC kanálový parametr překládá.

Pro převod z desítkové do dvojkové soustavy se používá v BASICu příkaz BIN\$(A,B), kde A je převáděné číslo v desítkové soustavě a B určuje počet míst, kterými chceme číslo zapsat. (Hodnota B nemá tedy na A žádný vliv, pouze určuje způsob zápisu.) Na příkaz:

```
PRINT BIN$(1,8)
```

reaguje CPC:

```
00000001
```

Tak oznamuje, že číslo 1 má ve dvojkové soustavě také hodnotu 1. Každý bit má svoji stálou pozici, kterou můžeme označit čísly např. od 0 do 7. Zápis hodnoty 1 pak bude vypadat:

číslo bitu	7	6	5	4	3	2	1	0
hodnota bitu	0	0	0	0	0	0	0	1

Jestliže má bit hodnotu 1, lze si ho snadno představit jako zapnutý, a naopak má-li hodnotu 0, je vypnutý. V počítači každý bit jako by zajišťoval určitou funkci - při hodnotě 1 je funkce aktivní, při nule není, a je tudíž ignorována.

Tabulka ukazuje všech osm bitů kanálového parametru i s jejich funkcemi:

číslo bitu	funkce bitu
0	kanál A v provozu
1	kanál B v provozu
2	kanál C v provozu
3	čeká na notu z kanálu A
4	čeká na notu z kanálu B
5	čeká na notu z kanálu C
6	čeká na příkaz RELEASE
7	čistí kanál

Kanálový parametr 2 spouští kanál B. Když převedeme číslo 2 příkazem:

```
PRINT BIN$(2,8)
```

objeví se na monitoru:

```
00000010
```

Všechny bity kromě prvního (na druhé pozici zprava) jsou vypnuty, a tím pádem nejsou aktivní funkce jimi "obsluhované". Bit 1 je zapnutý, a proto je zapnutá i jeho funkce. Z tabulky je vidět, že druhý bit zapíná kanál B.

U malých hodnot kanálového parametru se dá jeho funkce uhodnout rovnou (např. uvedená hodnota 2). Těžko ale poznáte funkci hodnoty např. 133. V takovém případě je pak rozumné si převést číslo do dvojkové soustavy:

```
PRINT BIN$(133,8)
```

Na monitoru se objeví odpověď:

```
10000101
```

Nultý bit je zapnutý - příkaz se týká kanálu A, zapnutý je i druhý bit - příkaz je určen i kanálu C. Konečně je zapnutý i sedmý bit, který čistí zásobník volaného kanálu. Kanálový parametr 133 tedy smaže zásobníky kanálů A a C. Výsledek lze snadno zkontrolovat sečtením hodnot odpovídajících uvedeným funkcím. Kanál A má hodnotu parametru 1, kanál C 4 a "čisticí" hodnota je 128:

$$1 + 4 + 128 = 133$$

Pomocí převodu do dvojkové soustavy jsme určili funkci hodnoty kanálového parametru správně. Na stejném principu (převod do dvojkové soustavy, 1=zapnuto, 2=vypnuto) pracuje i počítač.

PŘÍKAZ SQ

Posledním povel, který se využívá při práci se zvukem v BASICu je příkaz SQ; slouží k získání informace o stavu zvukového kanálu s jeho zásobníkem a to ve formě:

```
PRINT SQ(A)
```

kde A je hodnota kanálu, který nás zajímá. Např. když chcete vědět "jak to vypadá" s kanálem A, zadáte:

```
PRINT SQ(1)
```

V případě, že na kanálu A není hrána žádná nota a ani v zásobníku není nic uloženo, objeví se na monitoru číslo 4, které oznamuje, že na kanálu A jsou volná čtyři místa v zásobníku a nezní žádný tón. Příkaz SQ tak okamžitě informuje o stavu zvoleného kanálu. Odpověď je přitom kódována v celém čísle na podobném principu, jakým jsme volili kanálové parametry. Základní hodnoty ukazuje tabulka:

HODNOTA	SQ	VÝZNAM
1		1 místo v zásobníku
2		2 místa v zásobníku
4		4 místa v zásobníku
8		čeká na kanál A
16		čeká na kanál B
32		čeká na kanál C
64		čeká na povel RELEASE
128		kanál hraje

CPC pak kóduje odpověď tak, že hodnoty odpovídající jednotlivým funkcím sečítá. Výsledné číslo je žádaná informace. Dekódování takové informace lze usnadnit převodem čísla z desítkové do dvojkové soustavy. Každý z osmi bitů obsluhuje opět nějakou funkci a může mít hodnotu 0 (vypnuto) nebo 1 (zapnuto). Označíme-li pozice bitů čísly 0 až 7, odpovídá pak každému bitu nějaká funkce:

ČÍSLO BITU	VÝZNAM
------------	--------

0	1 místo v zásobníku
1	2 místa v zásobníku
2	4 místa v zásobníku
3	čeká na kanál A
4	čeká na kanál B
5	čeká na kanál C
6	čeká na povel RELEASE
7	kanál hraje

Není-li na kontrolovaném kanálu žádná nota, je SQ rovno čtyřem. Co to znamená? Nejprve převedeme číslo do dvojkové soustavy:

```
PRINT BIN$(4,8)
```

na monitoru se objeví:

```
00000100
```


Všechny bity kromě druhého (třetí zprava) jsou nulové. Druhý bit je zapnutý - v zásobníku jsou čtyři místa volná.

Zadáme-li příkaz pro hraní zvuku po relativně dlouhou dobu na kanálu A:

```
SOUND 1,200,1000
```

a pak pomocí povelu SQ zjistíme stav kanálu (rovnou ve dvojkové soustavě):

```
PRINT BIN$(SQ(1),8)
```

Na monitoru získáme odpověď:

```
10000100
```

Druhý a sedmý bit jsou zapnuté - v zásobníku jsou 4 prázdná místa a kanál hraje. Šestý bit je roven nule; oznamuje, že na daném kanálu nečeká žádná nota na příkaz RELEASE. Nulová hodnota pátého, čtvrtého a třetího bitu informuje o tom, že neexistuje ani nota, která by čekala na zvuk z jiného kanálu.

Použití povelu SQ se ale neomezuje pouze na informování o stavu kanálu. Nejširšího využití se mu dostává v programech, kde se pracuje se zvuky a současně se provádějí jiné operace, tedy v situacích, kdy CPC dělá dvě věci najednou. Bez příkazu SQ může vypadat takový program následovně:

```
10 FOR a = 1 TO 10
20 PRINT a
30 SOUND 1,10*a,100
40 NEXT a
```

Program vždy ve smyčce zobrazí hodnotu proměnné a a zahraje zvuk trvající jednu sekundu. Číslo od 1 do 6 se zobrazí v rychlém sledu za sebou, ale od 6 do 10 bude počítač trvat vždy jednu sekundu než zobrazí další číslo. První zvuk v pořadí začne CPC hrát. Další čtyři uloží bez problémů do zásobníku a na řádku 20 vytiskne hodnotu a=6. Na řádku 30 ale následuje opět povel k hraní; zásobník je plný a tak CPC čeká až první nota dohraje a pak přesune všechny noty v zásobníku o místo dopředu. Zbytečné zahálení počítače je možné obejít právě příkazem SQ. Do uvedeného programu zařaďte podmíněný skok s povelu SQ v nejjednodušší možné formě:

```
25 IF SQ(1) = 132 THEN 20
```

Tímto řádkem je zajištěno, že v případě, kdy je kanál v provozu (hodnota 128 + hodnota 4 míst v zásobníku 4 = 132) - hraje, se do zásobníku načtou další noty, ale program se vrací na řádek 20, kde provádí jiné operace (tiskne a). Když kanál přestane hrát, změní se hodnota SQ (v našem případě bude mít hodnotu 4) a CPC pokračuje řádkem 25. Uvedený způsob není příliš používaný, protože mezi jednotlivými zvuky vzniká mezera (i když velmi malá). Druhý způsob tento nedostatek nemá; ukládá do zásobníku. V našem programu lze použít např.:

```
25 IF SQ(1) = 128 THEN 20
```

Při prvním zpracování řádku 25 má SQ hodnotu 4, a proto pokračuje řádkem 30. Druhé projetí dá hodnotu 132 (128 - kanál hraje + 4 - 4 místa v zásobníku), třetí 131 (128 + 2 + 1 - 3 místa), po čtvrtém proběhnutí bude SQ = 130, pak 129 a při šestém bude mít SQ hodnotu 128 (kanál hraje a v zásobníku není žádné místo). Algoritmus se pak vrátí na řádek 20, kde provádí jiné operace.

V takovéto formě se povel SQ skutečně používá, ale většinou jen ve smyčkách. U programu, který "jde pořád dál", bychom museli uvedenou podmínku opakovat (i když po dlouhých intervalech), a program by tak zbytečně rostl. Délku zachová a provádění dvou akcí najednou (hrát zvuk + další operaci) umožní nový příkaz ON SQ() GOSUB. Následující program demonstruje jeho použití:

```
10 ON SQ(1) GOSUB 50
20 PRINT "CPC dela dve veci najednou"
30 GOTO 20
```

```
40 REM ** ZVUKOVY PODPROGRAM **
50 SOUND 1,100+10*A,100
60 A=A+1
70 ON SQ(1) GOSUB 70 : RETURN
```

Na řádku 10 je první použití ON SQ () GOSUB příkazu. Oznamuje počítači, že jakmile bude v zásobníku nějaké volné místo, má přerušit operace, prováděné v hlavním programu, a "skočit" na subrutinu 50, kde jsou povely, které zajistí rozeznání zvuku.

Řádek 70 by mohl být zkrácen na:

```
70 RETURN
```

a program by chodil bezvadně dál. Při prvním až pátém proběhnutí by se však vracel do hlavního programu, a pak by teprve "skočil" na zvukový podprogram 50. Příkaz ON SQ () GOSUB před povelu RETURN oznamuje CPC, aby se do hlavního programu nevracel, zbývá-li v zásobníku nějaké místo.

PŘEHLED ZVUKOVÝCH POVELŮ

SOUND kanál, výška, doba trvání, hlasitost, zvuková obálka, tónová obálka, parametr hluku

ENV N,P,Q,R
N,P1,Q1,R1,P2,Q2,R2,P3,Q3,R3,P4,Q4,R4,P5,Q5,R5

N - označení obálky
P - počet kroků
Q - změna hlasitosti na jeden krok
R - doba trvání kroku

ENT 1. S,T,V,W
S,T1,V1,W1,T2,V2,W2,T3,V3,W3,T4,V4,W4,T5,V5,W5

S - označení obálky
T - počet kroků
V - změna výšky na jeden krok
W - doba trvání kroku

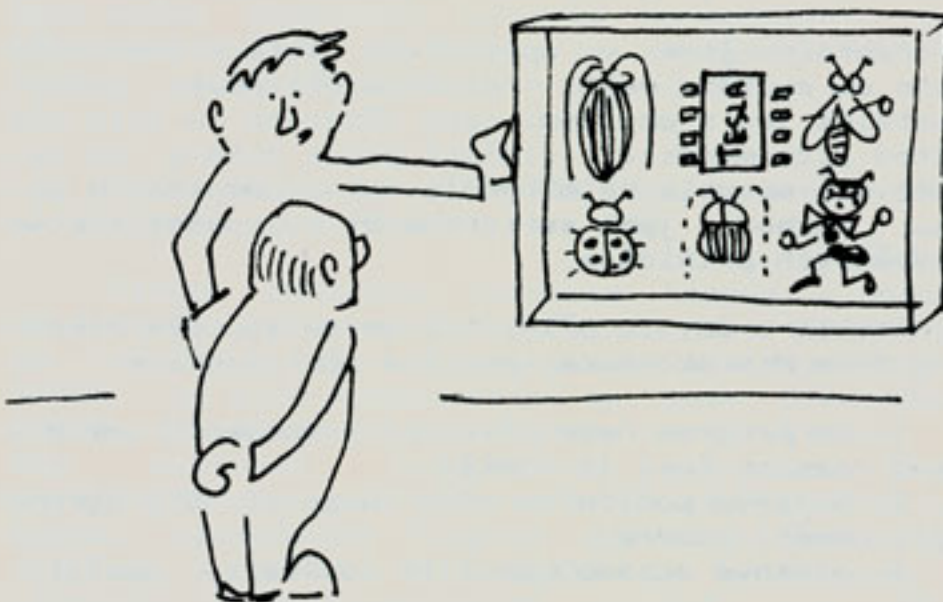
2. označení = výška, doba trvání

KOMBINOVÁNÍ KANÁLŮ

kanálový parametr	1	2	3	4	5	6	7	
kanál A	X	-	X	-	X	-	X	X = hraje
kanál B	-	X	X	-	-	X	X	
kanál C	-	-	-	X	X	X	X	- = nehraje

LITERATURA:

Computing with the Amstrad (January 1986 - June 1986)
Trainingsbuch zum CPC
AMSTRAD CPC 6128 User Instructions



Mikroprog 88/89

Mikrokonkurs



S přestávkou o půl roku delší opět vyhlašujeme naše tradiční soutěže Mikroprog a Mikrokonkurs. Rozhodli jsme se je posunout tak, abyste na zpracování svých soutěžních příspěvků měli dlouhé zimní místo krátkých letních večerů. Přestože pravidla se budou nadále rok od roku měnit, termín bychom nyní chtěli dodržovat. V září bude soutěž vyhlášena a s koncem zimy, na první jarní den, 21. března, bude mít uzávěrku.

Cílem obou našich soutěží je získat zajímavé příspěvky - programy a popisy konstrukcí - které se dají prostřednictvím časopisu rozšířit mezi čtenáře a být jim k užitku buď jako funkční celky, nebo jako zdroj inspirace v řešení vlastních i dílčích problémů, popř. jako obecný zdroj poučení a informace. Jde tedy nejen o program nebo konstrukci jako takové, ale i o jejich publikovatelnost a tomu odpovídající zpracování (metodickou a didaktickou hodnotu).

Větší důraz než dříve chceme klást na řešení problému, než na jeho konkrétní realizaci. V případě programu jsou to základní myšlenky řešení daného problému na počítači, jejich algoritmizace, tj. způsob jejich řešení na počítači obecně, a teprve potom konkrétní zpracování na konkrétním počítači a v konkrétním programovacím jazyku. Analogicky u elektronických přístrojů, doplňků a zařízení je primární základní myšlenka a její aplikace. Novost a originálnost zde může být ale i v novém konstrukčním řešení, v použití jiných, dostupnějších součástí apod.

Výše uvedené cíle automaticky omezují rozsah použitelných příspěvků. Pokud jste někdy zkusili prostřednictvím klávesnice vpravit do počítače program o několika stranách výpisu, pochopili jste, že tudy cesta nevede. Seběmenší chybička v několikahodinovém ťukání do klávesnice způsobí, že program nefunguje, a závada se špatně hledá. Rozsáhlejší programy je proto nutné šířit jako nahrávky na magnetických médiích a proto je raději nabízejte Mikrobázi 602. ZO Svazarmu nebo podobné instituci.

Stejně tak velmi rozsáhlé popisy složitých elektronických přístrojů se velmi špatně publikují v měsíčním rozsahu osmi zelených stránek. Rozdělení popisu na více pokračování je obvykle velmi nepraktické pro jeho uživatele, kteří musí dlouhé měsíce čekat na to, "jak to dopadne". Kromě toho takové rozsáhlé projekty obvykle nepoužije příliš mnoho čtenářů a jejich publikování v nákladu 140 tisíc výtisků je proto velmi neekonomické.

Protože jsme v uplynulých letech dostávali často do soutěže velmi rozsáhlé příspěvky, publikovatelné jen s obtížemi nebo vůbec ne, a bylo nám přitom líto množství vložené práce autora na vypracování obvykle velmi pečlivé dokumentace a popisu, rozhodli jsme se tentokrát vyzkoušet systém předběžných přihlášek.

Máte-li v úmyslu přihlásit se do soutěže Mikroprog nebo Mikrokonkurs, napište nám nejdříve

- 1- co program nebo přístroj (zapojení) umí a v jakém rozsahu (asi 15 řádků),
- 2- s jakým počítačem může fungovat, u programu kolik paměti zabere,
- 3- blokové schéma, použité součástky, použitý

programovací jazyk.

4- předpokládaný rozsah popisu programu nebo zařízení a návodu k jeho nastavení a použití (přibližně v normalizovaných stránkách tj. 30 řádků po 60 úhozech),

5- u programů rozsah výpisu (listingu) programu v řádcích o délce 32 znaků,

6- předpokládané množství obrázků - schémat, vývojových diagramů, názorných obrázků, fotografií (přibližně ve stránkách A4).

Uveďte své jméno, věk, zaměstnání a adresu pro korespondenci, pokud možno i telefonické spojení. Tuto předběžnou přihlášku nám pošlete dvojmo (tj. s kopií) a s nadepsanou obálkou se zpáteční adresou (nefrankovanou). Kopii předběžné přihlášky Vám vrátíme do 14 dnů po obdržení s naším vyjádřením, připomínkami a požadavky a s podrobnějšími instrukcemi k vyhotovení soutěžního příspěvku.

Vzhledem k záměru soutěže s důrazem na základní řešení zvoleného problému není podstatné, jakého počítače se soutěžní příspěvek týká. Můžete tedy posílat programy i popisy přístrojů a konstrukčních doplňků k jakýmkoli počítačům od těch nejmenších až po stále používanější PC. Nejsou stanoveny předběžně žádná omezení pokud jde o použité programovací prostředky a jazyky nebo elektronické a konstrukční součástky, i když na to může být brán zřetel při posuzování předběžné přihlášky i soutěžního příspěvku ve smyslu základních záměrů soutěže.

Příspěvek do soutěže Mikroprog nebo Mikrokonkurs lze zaslat nejpozději 21. března 1989 (datum poštovního razítka). Předběžné přihlášky můžete posílat kdykoli - samozřejmě se zřetelem na to, abyste po našem vyjádření měli ještě čas příspěvek zpracovat a "stihnout" uvedený termín.

Obě soutěže budou vyhodnoceny do konce června a jejich výsledky publikovány v AR A č. 8/89. K hodnocení použijeme stejná kritéria jako letos - systémem "zlatých, stříbrných a bronzových medailí" - zařazení do kategorie A, B a C.

[A] Velmi užitečný, široce použitelný, obsahem i formou perfektně zpracovaný příspěvek řešící komplexně vybranou oblast problémů nebo zatím "neobdělané pole" v aplikacích mikropočítačů, zejména ve výuce, měření ap.

[B] Kvalitní, praktická pomůcka pro práci, učení se, výuku nebo jinou činnost, některými svými vlastnostmi výrazně převyšující dosud známé nebo dostupné programy nebo přístroje či zapojení řešící daný problém.

[C] Zajímavé a neobvyklé řešení dílčích problémů, zatím neobvyklé aplikace nebo způsob jejich zpracování nebo prezentace.

Finanční ohodnocení jednotlivých kategorií bude určeno podle množství a kvality příspěvků, došlých do soutěže. Na ceny bude formou peněžních poukázek rozděleno celkem 20 000 Kčs.

Die Mikrocomputer-Zeitschrift

dBase IV kommt im Juli (dBase IV přijde v červenci; str. 16)

V červenci má být dostupná anglická verze dBase IV od firmy Ashton-Tate, která přinese podstatné zvýšení výkonnosti a zlepšení dBase III a dotazovacího jazyka SQL. Verze IV bude kompatibilní s verzí III, a navíc mají být dodávány také konverzní programy pro soubory pořízené ve verzi II nebo III. Přejít se ale vyplatí, protože dBase IV provádí u všech programů kompilaci a ohlášený faktor zrychlení proti verzi III je 9.

Zdrojový kód dBase III byl rozšířen o 350 tisíc řádků, což by mělo přinést přes 240 nových nebo vylepšených příkazů. Celkový počet příkazů bude tedy 373. K dispozici budou četné matematické, statistické a finanční funkce. dBase IV se ovládá pomocí menu, pracuje s daty v rozsahu 64 bitů, umožňuje 1170 typů operací s daty, zpracuje dvourozměrná pole a až 53 indexů u jednoho údaje.

Vývoj uživatelských programů má být podstatně usnadněn generátorem programů. Pro programování mohou být užity jak příkazy dBase, tak příkazy SQL. Komunikace s uživatelem probíhá samozřejmě formou menu. Pro využití dBase IV se předpokládá počítač se systémem MS-DOS 2.X a s kapacitou paměti 640 KB RAM a pevný disk. dBase IV funguje také pod OS/2 (pro OS/2 - protected mode jsou zapotřebí 2 MB RAM). Program je dodáván na disketách 5 1/4 nebo 3 1/2 palce. Standardní verze má stát 2680 DM; za 3820 DM lze dostat vývojový paket obsahující víceokénkový debugger, spojovač OBJ-kódu, podporu pro připojení tiskárny a generátor programů.

Gerd Haussler: Die mc-Transputerkarte (Transputerová deska z redakce mc; část 1., str. 38)

S klesajícími cenami transputerů dochází k jejich širšímu využití. V redakci časopisu proto vyvinuli desku transputeru, která má pomoci čtenářům proniknout do této problematiky. K zapojení této desky do systému stačí rozhraní V.24, všechno ostatní zajistí software v assembleru.

V systému je užít transputer T 414 (32-bitový RISC procesor). T 414 má čtyři komunikační kanály s přenosovou rychlostí až 20 MB/s, obsahuje plánovač procesů (Process-Scheduler). Na čipu je integrována také rychlá paměť RAM s kapacitou 2 KB a hodinovou frekvencí 20 MHz.

Handshaking s komunikačním partnerem, typicky dalším transputerem, probíhá automaticky, bez softwarové obsluhy. Přijímač potvrzuje příjem každého bytu. Přes komunikační kanály se uskutečňuje také inicializace systému zavedením obslužného programu. T 414 obsahuje tři operační registry, uspořádané jako zásobník, nemá žádný univerzální registr. To ovšem nevadí, protože v jednom taktu je možný přístup do interní RAM. Jeden strojový příkaz sestává z jednoho bajtu: horní čtyři bity jsou kódem operace, dolní čtyři bity označují data. 13 nejpoužívanějších příkazů je ovšem možno volat přímo osmibitovým kódem a pracovat přitom s registrem operandů.

Deska transputeru je osazena 128 KB paměti EPROM, až 256 KB statické paměti RAM (organizace

32 K krát 8 bitů); vstupně výstupní obvod je MC 2681 (dvě sériová rozhraní). K dispozici je dále sedm paralelních vstupů a osm výstupů, pro potřebu dalšího rozšíření jsou na konektor vyvedeny všechny sběrnice signály T 414.

K desce je dodáván software: crossassembler a linker pro XT/AT a pro Atari ST, nebo assembler a C-crosscompiler pro XT/AT.

Erich Esders: Arbeiten mit dem 80287 (Práce s 80287, část 1., str. 45)

80287 (NPX - Numeric Processor Extension) je koprocesor k 80286. Stojí téměř tolik, co základní deska počítače třídy IBM PC-AT. Pro rozsáhlé výpočty se ale vyplatí, neboť početní operace provádí mnohem rychleji než základní procesor. Ten se pak stará jen o dodání operandů, kódů operací a převzetí výsledků jednotky plovoucí desetinné čárky. Formát dat je určen standardem IEEE 754. Základní 32-bitový formát obsahuje jeden bit pro znaménko, osm bitů pro exponent a 23 bitů pro mantisu. Ve formátu double připadá ze 64 bitů na exponent 11 bitů a na mantisu 52 bitů. V obou případech je k exponentu přičtena vhodně zvolená konstanta (offset) tak, aby exponent nebyl nikdy záporný. IEEE vyžaduje přesnost výpočtů +/- 1/2 posledního bitu ve zvoleném formátu. K tomuto účelu jsou u mezivýsledků připojeny zvláštní bity, přenášející informaci o zaokrouhlování. Standard dále předepisuje čtyři základní početní operace, výpočet funkce modulo, druhou odmocninu, převod formátů REAL a INTEGER; umožňuje také operace s výjimkami ze zvoleného formátu (exceptions), nutné ke kvalitativnímu odhadu výsledku poté, co došlo k přetečení nebo podtečení.

NPX sdílí adresovou i datovou sběrnici s CPU. Ke koordinaci činnosti obou procesorů slouží čtyři signály (PEREQ, PEACK, BUSY, ERROR). NPX se skládá ze dvou částí: sběrnice rozhraní (BIU - Bus Interface Unit) a výpočetní jednotky (NEU - Numeric Extension Unit). BIU dekóduje instrukce a organizuje přenos operandů mezi CPU a NEU. NEU obsahuje zásobník s osmi registry po 80 bitech; vnitřní datová sběrnice má 84 bitů (68 mantisa, 15 exponent, 1 znaménko), z čehož vyplývá vysoká přesnost i rychlost. Pokud CPU narazí v programovém kódu na instrukci ESC určenou NPX, nechá ji zpracovat přímo NPX (tento typ instrukce je specifikován prvními pěti bity). Komunikace mezi oběma procesory probíhá automaticky, a to přes adresy 0F8H až 0FFH. K zajištění správné funkce nesmí software tyto adresy užívat.

Werner Hilf: Der MC 68030 (Mikroprocesor 68030 - výstavba a hardware, str. 76)

Firma Motorola zvětšila náskok v oblasti 32-bitových procesorů; začátkem roku 1988 uvedla do výroby tzv. integrovaný procesor (IP) MC 68030. Je plně kompatibilní se svým předchůdcem 68020, vyznačuje se harvardskou architekturou, 20 MHz hodinami, integrovanou jednotkou řízení paměti (MMU), použitím vyrovnávacích pamětí typu cache, vylepšeným řízením sběrnice, technologií 1,2 um - HCMOS. MC 68030 je orientován na výstavbu víceuživatelských systémů, pro něž je nutná jednotka řízení paměti, kterou u typu

68020 vytvářel koprocessor MC 68851; jeho převážná část je nyní integrována v 68030.

Zvýšení výkonosti je dosaženo použitím cache; 68030 má 2 cache po 256 bitech - instrukční a datový. Konfiguraci datové sběrnice lze měnit jako u 68020. Navíc cyklus sběrnice (minimální jednotka cyklu paměti) může být jak synchronní, tak asynchronní vůči taktu procesoru. Při synchronním provozu lze přístup na sběrnici provést ve dvou taktech, což při hodinové frekvenci 20 MHz znamená přenosovou rychlost 40 MB/s (oproti 22 MB/s u 68020). Použití cache umožňuje ve spojení s rychlými RAM v burst-fill modu dosáhnout přenosové rychlosti až 64 MB/s.

68030 má také signály k podpoře emulace: paměti typu cache nejsou zvenčí přístupné, lze je proto příslušnými signály zablokovat, stejně jako interní jednotku obsluhy paměti. Další dva signály umožňují krokování.

MC 68030 má 122 vývodů v rastru 13 krát 13; větší množství napájecích a zemnicích vývodů slouží k potlačení rušivých vlivů; maximální výkonová ztráta je 2,5 W.

Guenther Sternberg: 386-PC hoehster Leistung (Osobní počítač nejvyššího výkonu s 80386, str. 86)

Firma Compaq vytváří svým novým PC 386/20 měřítko v oblasti osobních počítačů. Počítač je osazen procesorem 80386 s hodinovou frekvencí 20 MHz, koprocessorem 80387, paměť má kapacitu standardně 1 MB, maximálně 16 MB, cache 32 KB, 5 1/4-palcová disketa 1,2 MB; pevný disk s kapacitou 60 MB má střední dobu přístupu 30 ms, resp. 130 nebo 300 MB a 20 ms. Deska řízení displeje (Compaq Video Display Controller Board) umožňuje provoz v grafických módech CGA, EGA, VGA. Operační systém je MS-DOS 3.3. Příkon ze sítě je 192 W.

Při srovnávacích testech, užívaných v redakci mc, byl tento typ nejrychlejší ze všech osobních počítačů osazených 80386. Byl téměř dvakrát rychlejší než počítač druhý v pořadí - Zenith Z-386. Zrychlení je důsledkem použití vyrovnávací paměti.

Určujícím faktorem pro rychlost systému není jen hodinová frekvence CPU, nýbrž i výkonost systémové sběrnice. Paměť je při svém rozsahu nutně dynamická. Paměťové čipy s dobou přístupu 100 ns jsou pro procesor s taktem 20 MHz již pomalé. Tento problém je poněkud zmenšen organizací paměti (tzv. prolínání), řešením je však použití vyrovnávací paměti typu cache. Mezi jednotlivými přístupy do paměti potřebuje CPU určitý čas na dekodování a vykonání instrukce. V této době řadič cache vybírá informaci z paměťového místa, které bude procesor v příštím kroku adresovat; v potřebném okamžiku mu ji předá bez čekacího cyklu. Podobně informaci od procesoru převezme a sám provede pomalý zápis do paměti. Vzniká otázka, odkud zná řadič cache následující adresu. Strategie k dosažení co nejvíce "správných zásahů" (kdy se adresa v řadiči shoduje se skutečnou následující adresou) je problém sám pro sebe a článek se jím nezabývá. Každý příkaz skoku zmenšuje účinnost cache a je tedy třeba jeho užití omezit na nevyhnutelné případy. V PC 386/20 je jako řadič cache užit 32-bitový řadič Intel 82385; cache je tvořen 32 KB statické paměti s dobou přístupu 35 ns. Cache značně zvyšuje rychlost počítače, ale také jeho cenu.

Místo koprocessoru Intel 80387 lze do objímky zasunout ještě výkonnější Weitek 1167. Barevný monitor je 14-palcový s rozlišením 640 krát 480 bodů (grafika), resp. 720 krát 400 bodů (text, 256 barev); obraz je čistý a nezkreslený. Výrobce dodává také VGA desku se 16-bitovým rozhraním. Skříň počítače poskytuje místo pro čtyři disketové jednotky. Hluk způsobený větrákem a jednotkou tuhého disku převyšuje úroveň běžnou u počítačů řady AT a je poněkud rušivý. Slabým místem je klávesnice: má příliš měkký úhoz, úhlový konektor připojovacího kabelu na boku klávesnice a opěrky, které se při posunu klávesnice stále sklápí.

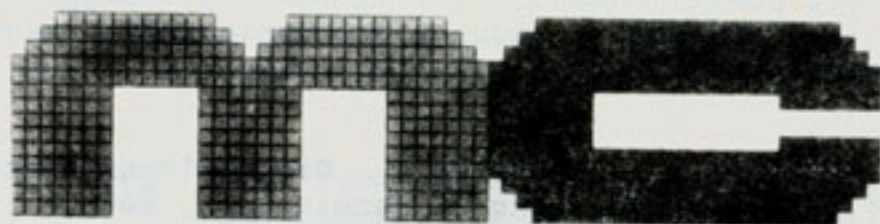
K testovanému vzorku výrobce dodal také programové vybavení, a to Windows 386 od Microsoftu, které umožňuje současně zpracování více úloh a libovolné přechody uživatele z jedné úlohy do druhé. To nalezne plně využití zřejmě jen v nejnáročnějších užitích, např. v oblasti CAD. Spo-

třebu paměti na vytvoření oken lze označit za akceptovatelnou (najít objektivní měřítko je obtížné). Po spuštění CAD programu, který zapisuje přímo do obrazové paměti (jako většina grafických programů), se ukázalo nemožné odstartovat současně jiný program. Přímý přístup do obrazové paměti není v systému oken povolen. Tento systém je však nutno chápat jen jako přechodné řešení.

Z dalšího obsahu :

Zpracování obrazu (algoritmy, praktické ukázky), 1. část	str. 50
Digitální generace obrazu a jeho zpracování (obrazový procesor 82786, počítač s MC 68000), 5. část - software	str. 62
Co byste měli vědět o jazyku Modula	str. 70
Programování v assembleru pod OS Amiga	str. 80
Počítačové základy (papírový počítač)	str. 89
Nejmenší XT počítač - Aquarius ASI-009 z Tchajwanu	str. 94
C-kompilátor Aztec C 86	str. 96
Univerzální příkazový interpret a editor pro Atari ST	str. 98
Sdílení tiskárny více počítači	str.102
Přenosný výkonný počítač Laptop 300 SLC s 80286	str.104
Word Perfect 4.2 pro zpracování textů	str.107
Rychlá grafická rutina Hercules	str.110
Předávání parametrů v Turbo-Pascalu	str.112
Úvod do intuíce (Screens, Windows)	str.116
Programátor EPROM paměti pro jednočipové počítače	str.122
Videotext v mikropočítači	str.130

-ZV-



Die Mikrocomputer-Zeitschrift 3/88

Sensation zur CeBit:

Z-386 mit OS/2

für Wissenschaft und Technik

**PC-Technik:
AD-Wandler für
Professionals**

**Amiga:
Karikaturen
zeichnen**

**Atari ST:
Devpac-
Assembler**

**C-Compiler:
Neues Quick-C für PC
Großer Vergleichstest:
Die besten C-Compiler
für den Atari ST**

**Was Sie über
Modula wissen
sollten**



STŘEDISKO VTI PRO ELEKTRONIKU



Středisko

vědeckotechnických informací Svazarmu

pro elektroniku

Martinská 5, 110 00 Praha 1

Pouze pro členy a hostující 602. ZO Svazarmu.

vytvoření takové formy zpracování informace, která nebude na účelové zpracování tak náročná jako anotace, ale svým obsahem umožní rychlé a efektivní vyhledání informace podle faktického obsahu. Informace je skutečně efektivně využitelná, jen pokud je aktuální. A aktuálnost by měla být hlavním cílem při účelovém zpracování a následném využití informací obsažených ve fondu našeho střediska.

Seznam zkratk

BE-Belgie, BG-Bulharská lid. republika, DE-NSR, F-Francie, GB-Velká Británie, CH-Švýcarsko, JP-Japonsko, PL-PLR, SU-SSSR, US-USA, YU-Jugoslávie.

Seznam časopisů

64'ER-Das Mag. fuer comp.fans (DE) ACM Siggraph: Comp.Graphics (US) Applied Mathematical Modelling (GB) Bajtek (PL) Byte (US) Chip-Das Mikrocomp. Magazin (DE) Communication News (US) Communications of the ACM (US) Computer (IEEE) (US) Computer Aided Design (GB) Computer Design (US) Computer Graphics And Applicat. (US) Computer Journal (GB) Computer Networks (NL) Computing Reviews (US) Comsat Technical Review (US) Desktop publishing World (GB) Datamation (GB) Electr. Sound+Rte (CH) Electr. and Wirel. World (GB) Electri - onics (US) Electronics - Int.Edition (US) Elektor (DE) Elektronik (DE) Elektronique Pratique (F) Elo (DE) Elrad (DE) Ezermeister (MLR) Funkamateur (NDR) Funkschau (DE) Happy Computer (DE) Hifi News and Rec. Review (GB) Hobby (Magazin der Technik) (DE) IBM Journal of R & D (US) IEEE Trans.Circ.Systems (US) IEEE Trans.Syst. Man Cybern. (US) IEEE Trans. on Softw. Engineering (US) Industrial Robot (GB) Industrial and Proc. Control Mag. (GB) Information and softw.technol. (GB) Intern.Business Equipment (BE) Journ. Acous.Soc. Amer. (US) Journ. Parall. Programming (US) Journ.of The Aud. Eng. Soc. (US) Kompjutr za vas (BG) Komputer (PL) Laser & Applications (US) MC - Die Mikrocomp. Zeitschrift (DE) Microelectr. and Reliability (GB) Mikromagazin (MLR) Mikrodok (DE) Mikroklan (PL) Mikroprocess. Sredstva I Sist. (SU) Moj Mikro (YU) Nachricht. Elektr. + Telematik (DE) Office Equip. and Products (JP) Personal Computer World (GB) PC Magazin (DE) Practical Computing (GB) Practical Electronics (GB) Practical Wireless (GB) RE - Radioelektronik (PL) Radio (SU) Radio Electronics (US) Radio-Amater (YU) Radio - Fernsehen - Elektronik (NDR) Radio-Televizija-Elektronika (BG) Radioelektronik (PL) Radiótechnika (MLR) Revija za mala računala (YU) Robotica (GB) Siemens R&D Reports (DE) Simulation (US) Software-Practice and Exper. (GB) Solid State Communications (GB) Solid State Technology (US) TB - Report (DE) Techniky Komputerowe (PL) The Office (GB) Toshiba Review (JP) ZX Computing Monthly (GB)

Knihy na mikrofiších

Forth (programovací jazyk - manuál v češtině) * Příručka jazyka Basic pro ZX Spectrum (kniha v češtině) * Przewodnik pro ZX Spectrum (v polštině) * Úvod do programování ve strojovém jazyku ZX 81, ZX Spectrum (kniha v češtině) *

Služby střediska

Služeb střediska můžete využít pouze osobně. Jedná se o vyřizování členství a hostování v 602. ZO Svazarmu, přístup ke knihovně časopisů na mikrofiších, pořizování ozalitových kopií z knihovny časopisů, prodej programových produktů Mikrobáze, nepájivých kontaktních polí, zpravodaje střediska MONITOR a poskytování informací o odborných akcích Svazarmu.

Pracovní doba:

pondělí	zavřeno	
úterý až čtvrtek	10 - 12	14 - 17
pátek	10 - 12	14 - 16



telefon: 22 87 74



Jak pracovat s informacemi?

Všechny časopisy z našeho fondu jsou uchovávány na mikrofiších. Výhodou této formy jsou minimální nároky na prostor a operativní přístupnost pro všechny zájemce. Znamená to, že časopis je k dispozici vždy, není třeba čekat, až bude vrácen, jak je tomu při klasickém způsobu půjčování tiskovin. Důležitým faktem také je, že si odnášíte ze střediska jen ty informace, o které máte zájem. Protože informace obdržíte na ozalitové kopii, můžete s nimi zacházet podle libosti a momentální potřeby. Do českého jazyka jsou střediskem překládány pouze obsahy časopisů. Další zpracování informace je již na vás, ale předpokládáme, že jste schopni komunikovat alespoň v jednom světovém jazyce. Uvedené překlady obsahů časopisů vám mají sloužit k vyhledání informací, které potřebujete ke své zájmové nebo profesionální činnosti. V záhlaví bloku překladů obsahů je uveden název časopisu, země původu, číslo a ročník časopisu. Vlastní blok je tvořen překlady hesel, za kterými následuje číslo stránky, na kterém se konkrétní heslo vyskytuje. Číslo stránky je pro přehlednost odděleno hranatými závorkami. Naši externí spolupracovníci, zabývající se překlady hesel, dbají, aby vlastní překlad nebyl překladem doslovným, ale vystihoval skutečný obsah článků. Naším cílem je

Informace pro vás

Některá čísla časopisů nemusí být během roku vůbec doručena, protože se ztratí například při cestě do naší republiky. Nemusí být tedy ve středisku k dispozici. Také mikrofiše nejsou od zpracovatelů zasílány každý měsíc, ale v určitých časových intervalech. Není tedy myslitelné, aby například březnové číslo časopisu vám bylo k dispozici tentýž měsíc. Průměrné zpoždění představuje 2-4 měsíce.

Čísla stránek, na kterých se v konkrétním časopise vyskytují jednotlivá hesla, jsou v přehledu obsahů od ostatního textu odděleny hranatými závorkami.

Úplné překlady obsahů zahraničních časopisů jsou zveřejňovány ve zpravodaji střediska MONITOR. Čísla 1 a 2 zpravodaje je možné zakoupit ve středisku.

Přečetli jsme za vás

Desktop Publishing

Nejrychleji se rozvíjející oblastí aplikací výpočetní techniky je oblast tvorby publikací, tzv. Desktop Publishing. Systém tvoří PC/XT/AT, programové vybavení (nejpopulárnější je Ventura a Pagemaker) a laserová tiskárna. Pro nenáročné aplikace postačí jehličková tiskárna (24 jehel). Jednoduché DTP programové vybavení je možné použít i na 8-bitových domácích počítačích ve spojení s tiskárnami standartu Epson. Příkladem je např. Fleet Street Editor a Pagemaker pro počítače Amstrad CPC a PCW. Pracoviště DTP jste měli například možnost zhlédnout na výstavě Zenit 88, včetně ukázek digitalizace předloh s následným použitím pro tvorbu reklamního letáčku.

Soumrak psacích strojů

Nový typ počítače Amstrad PCW 9512 je důstojným nástupcem řady PCW 8256. Počítačů PCW 8256 se prodalo více, než 2 milióny kusů, především proto, že svoji cenou (3000 angl. liber za počítač, monitor, disk, jednotku a tiskárnu) zcela paralyzovaly trh elektronických psacích strojů. PCW 9512 nabízí nejen větší kapacitu paměti RAM (512 Kb), ale i pružného disku 3" (1 Mb). Tiskárna je vybavena typovým kolečkem, které umožňuje tvorbu dokumentů profesionální kvality. Monitor je monochromatický, "paper white" (matný, bílý) s 90 znaky na 32 řádcích. Zkušenosti s těmito typy počítačů lze prokonzultovat s členy klubu Amstrad / Schneider 602. Z0 na klubových schůzkách.

Souřadnicový zapisovač Porsche

Britská firma Brown-Boveri uvádí na trh další z řady souřadnicových zapisovačů navržených firmou Porsche. Typ SE283 má automatický zásobník na 100 formátů A3. Je vybaven jazyky HP-GL a BBC-GL a pracovní plochou pro formát 410 x 287 mm. Vektorová rychlost je programovatelná od 1 do 50 cm/sec s přesností 0,05 mm. Plotr je vybaven 8 pery. Vstupní vyrovnávací paměť s kapacitou 32Kb a interfejs standartu RS232C a IEEE283 zaručují kompatibilitu s většinou známého programového vybavení.

Hitachi - 600 MB

Nový pevný disk typu Winchester 5 1/4" firmy Hitachi nabízí neformátovaných 600 Megabajtů s rychlostí přenosu 2.46 Mb/sec. 13 disků rotuje rychlostí 4876 ot/min a 22 hlav snímá data s průměrnou dobou přístupu 12 milisekund.

Shareware - nový způsob šíření programů

Tento způsob vznikl v USA a v poslední době se rozšířil i v jiných státech západní polokoule. Základem tohoto mechanismu jsou malé soukromé firmy, které vytvoří distribuční síť. Za zlomek běžných cen programového vybavení šíří tyto firmy

programy s tím, že pokud uživatel má zájem o kompletní technickou dokumentaci, případně o funkce, které základní program neobsahuje, pošle autorovi požadovanou sumu a obdrží požadované doplňky. Tím se snižují náklady na administrativu spojenou s produkcí programového vybavení a tedy i cena konečného produktu. Tento způsob šíření programového vybavení však předpokládá jistou morální úroveň zákazníka a tím je pro nás zatím nedostupný. Český trh programového vybavení je nyní ve svém prenatálním stadiu a prozatimní praktiky, označované decentním slovem "kopírování", poškozují, přes zdánlivou neškodnost a i jistou logičnost, české programátory, a brzdí již beztak pomalý vývoj v této oblasti. 602.Z0 Svazarmu již využívá nové možnosti v oceňování programového vybavení, a tak je možné očekávat brzký rozvoj českého trhu programového vybavení.

Quo vadis floppy?

Zatímco doposud bylo měřítkem technické progresivity zvyšování kapacity pružných disků za současného zmenšování jejich průměru, objevuje se další možnost využití polozapomenutých disků s průměrem 8". Jejich průměr je zvětšen na 9" a kapacita dosahuje 800 megabajtů. Další možnosti se objevují i ve zvyšování kapacity kazetopáskových jednotek, a to až na 150 megabajtů.

Přehledy obsahů:

Časopis ELO (NSR) č.5 / 87 - 12 / 87
Časopis BAJTEK (PLR) č. 1/87-2/88

ELO (DE)

05/87

(Dokončení)

Pro pořádek a přehled ve vašich disketách [90] Polovodičový disk nahrazuje pevný disk [90] Nové komunikační programy pro IBM a Atari ST [91] Systém měření dat pro CPC [92] Konektor pro plochý kabel [92] Nový časopis VME bus [92] Páska sajcí pájecí kov pomáhá při odletování [93] Lovci na rozhlasových vlnách [94] Knižní novinky v elektronice [95] Elektronický metronom [96] Nápady čtenářů [99]

ELO (DE)

06/87

Proud ze sluneční energie [6] Automobily se slunečním pohonem [12] IBM s experimentálním čipem [14] Muzeum elektronických počítačů [16] Elektrony prozařují molekuly [22] Elektrolýza při vysoké teplotě spoří energii [23] Hledání černé díry [24] Solární automobily na okruhu v Norimberku [25] Systém čárového kódu EAN [26] Matematika pro elektroniky [27] Zajímavý integrovaný obvod LT 1020 [29] Správné měření stejnosměrného proudu [30] Mobilní telefon s USA přes satelit [32] Povolání: pracovník hospodářské informatiky [40] Modul řízení k počítači C64/128 [42] Elektronická zapojení bez stavby prototypu pomocí CAE [46] Síťový zdroj s maximálním komfortem [53] Mikrofony s elektretovou vložkou [58] Nabíjení akumulátorů sluneční energií [62] Technika displejů z tekutých krystalů [70] Přehled trhu parabolických antén [74] Vytváření drátových spojů při stavbě vzorku [78] Hudební veletrh Frankfurt 1987 [83] Nová videokamera s magnetickým záznamem VHS [84] Přijímač signálu ze satelitu od firmy NEC [84] Sluchátka Stax SR-5 Gold [85] Osvětlení pracovního stolu Dulux [86] Zdroj signálu pro účely opravárenství [86] Procesor Z280 jako nástupce Z80 [86] Malé solární moduly pro využití v domácnosti [86] Univerzální čítač Philips PM 6665 [87] Nový digitální multimetr Soar [87] Nová firma na výrobu software Shamrock [87] Informace o novinkách rozhlasového vysílání ve světě [93] Zesilovač pro telefonní příposlech [94]

Velkovýroba obrazovek [6] Průmyslové roboty [12] Robotika: roboty pro učně [16] Televizní studio na lodi Queen Elizabeth 2 [22] Laserové testování čipů VLSI [22] Supravodiče z výzkumných laboratoří do praxe [23] Divák sleduje závod z kamery v závodním vozidle [24] Počítač zjišťuje spotřebu tepla [25] Elektronika v každodenním životě [26] Počítačové systémy pro vyhledávání závad [30] Magnetofony pro digitální záznam zvuku [32] Zkoušečka propojení [34] Matematika pro elektrotechniky [36] Univerzální řízení pro solární zdroje energie [39] Omezovač šumu [45] Elektronická vodováha [46] Stereofonní hifi ekvalizér - návod na stavbu [52] Zajímavé integrované obvody: syntéza řeči [57] Dopisy čtenářů k článkům v časopisu [59] Test čtrnácti mobilních radiostanic [70] Malý monitor - velká konkurence [79] Mobilní radiostanice AM-FM TRX404 [79] Hifi reprosoustava Monacor DS-200 [80] Desky pro zlepšení akustických vlastností místnosti [80] Nová řada kondenzátorů Moor MKP2 [81] Jazyk Prolog pro Atari ST a IBM PC [81] Nové osciloskopy Meguro [81] Elektrické zapalování dřevěného uhlí [82] Rozšíření paměti pro IBM/AT [82] Vysílání BBC v německém jazyku [83] Informace o novinkách rozhlasového vysílání ve světě [83] Povolání: komunikační elektronika [85] Elektronika pomáhá v seismografii [86]

27 milionů telefonních přípojek [6] Leptání desek neškodné životnímu prostředí [6] Baterie z letadla schopná provozu téměř po 50 letech [7] Optický počítač ve vývoji [7] Cesta propagující zřizování kabelových přípojek pro domácnosti [7] Počítač skládá Rubikovu kostku [8] Záchrana dat z poškozených disků [8] Řízení světelných efektů [10] Příjem sovětské televize v NSR [16] Rastrovací mikroskop [22] Amiga 500 jako následovník C-64? [28] Elektronika a automatizace: počítačem řízená výroba [33] Zkoušeč tranzistorů [36] Automat na zavlažování [38] Indikátor kyslíčnicku uhelnatého [42] Automatické vypínání autorádia [48] Regulace napěťové úrovně signálu [53] RC generátor 10 Hz až 1 MHz - návod na stavbu [54] Matematika pro elektrotechniky [57] Zajímavé integrované obvody 87C64 + HEF4040 [59] Nápad čtenářů [61] Co umí programy pro navrhování osobním počítačem? [67] Přijímače pro všechna pásma [76] Rozhlasové přijímače na cesty [78] Renovace barevných pásek tiskáren [84] Stereoautorádio s kazetovým přehrávačem Grundig WKC 3860 [84] Přenosný radiomagnetofon Sharp QT-F60H [85] Pájení bez potřeby elektrického proudu [86] Digitální měřič proudu 20-200 A [87] Velmi tenké Ni-Cd baterie [87] Knižní novinky [88] Informace o novinkách rozhlasového vysílání ve světě [89] Elektronika ve fotografických přístrojích - nový systém okamžité fotografie [90] Povolání: technik zvuku [95]

Dopisy čtenářů k odborným článkům časopisu [4] Řízení výroby pomocí osobního počítače [6] Nové frekvence místních televizních vysílačů [6] Nová plochá televizní obrazovka [6] Cena za výzkum pěstování krystalů [7] Výzkum solárních článků [8] Energie slunce, energie budoucnosti. Soutěž amatérských vynálezců [8] Generální zkouška ozonového laseru [9] Dosavadní vývoj videotechniky [10] Videokamera pro amatéry [17] Ultrazvukový mikroskop [22] Magnetoskop profesionální kvality super VHS [24] Cenově přijatelná ochrana prostředí: čištění odpadních vod [26] Odhad vnitřního odporu zdroje [28] Setkání amatérských provozovatelů radiostanic v Bodensee [32] O měření radioaktivity [34] Počítač Schneider CPC jako řídicí počítač [38] Tranzistorové zapalování v automobilu [42] Spínač ovládaný telefonem [46] Stabilizace napětí baterie [55] Hliníkové krabičky pro amatérskou stavbu [57] Zajímavý integrovaný obvod: LM3915 [59] Nápad čtenářů [65] Povolání: informatik v technice [68] Přijímače pro všechna pásma [74] Test přijímače družicového signálu [79] Digitální

sít integrovaných služeb - technika devadesátých let [84] Knižní novinky [90] Informace o novinkách rozhlasového vysílání ve světě [93] Občanská radiostanice Super 404 [92] Autorádio Fisher AX - 755 [92] Trikové zařízení pro video [93] Videopřehrávač do auta [93] Světelná závora v miniaturním provedení [93] Nová koncepce časopisu Funkschau [94] Zvláštní číslo ELO pro začínající elektroniky [95] Osmibitový analogo - číslicový konvertor ve verzi CMOS [95] Digitální multimetr Hioki 3218 [95]

Dopisy čtenářů ke zveřejněným článkům [4] Nejstarší německá mechanická kalkulačka [6] Elektronické měření doby sledování televizoru [6] Zkoušky systému nouzového volání na moři [6] Vaření sluncem [7] Osobní počítač v cestovní kanceláři [7] Německý výzkum je schopný konkurence [7] Instalace lokální širokopásmové sítě [8] Pokus s modelem pro výuku počítačem podporovaného navrhování [8] Supermalý tranzistor od IBM [8] Sony vyrábí v Salzburku měsíčně milion přehrávačů kompaktních desek [10] Zkreslení mluveného slova při potápění do hloubek [11] Rizika používání elektroniky v automobilech [12] Výstava počítačů Systems 1987 [18] Simulace letu počítačem [22] Laserové tiskárny ve vydavatelstvích [26] Publikování pomocí počítače [32] Desky vstupu/výstupu pro Commodore C16/116 [36] Optická indikace přerušení pojistky [41] Spínač ovládaný telefonem (2) [42] Měřič reakční doby [46] Regenerátor obrazu displeje [48] Audiometr pro testování sluchu [56] Stabilizace Zenerovými diodami [60] Vytváření vodivých cest tištěných spojů [62] Zajímavý integrovaný obvod: NE604 [65] Povolání: organizátor - programátor [71] Matematika pro elektrotechniky [72] Nápad čtenářů [74] Test stavebnice Lego Technik Control [82] Několikanásobně využitý monitor počítače [87] Elektronika pro lékařství - pohled do těla [88] Knižní novinky [94] Informace o novinkách rozhlasového vysílání ve světě [95] Magnetofon Sanyo M1790S s automatickým vypínáním nahrávání [96] Plnoautomatická kamera Panasonic C 900ZM [96] Přenosný přehrávač kompaktních desek Fisher PCD-100 [98] Nová řada přenosných radiomagnetofonů Siemens [99] Magnetofonový přehrávač walkman Sony WM-DD3 [100]

Dopisy čtenářů ke zveřejněným článkům [4] Maerklin vsadil úspěšně na elektroniku [6] Sluchátka proti hluku [6] Obrázky pomocí 30 m radioteleskopu [7] Bleší trh levného nákupu elektroniky v Mnichově [8] Programy televize ze satelitu [8] Plast elektricky vodivý jako kov [8] Soutěž Mládež zkoumá 1988 [9] Nový princip konstrukce reproduktorů [10] V budoucích přehrávačích kompaktních desek bude chybět 200 Hz [11] Počítač v kriminalistice [12] Umělá inteligence: problém bez řešení [22] Měření radioaktivního cesia amatérsky zhotoveným gama spektrometrem [26] Současná technika elektronek [32] Povolání: instruktor číslicového zpracování [34] Autoblok pro model železnice [36] Zážitek z poslechu s elektronickým výkonovým zesilovačem [40] Měření fotorezistorů [47] Stavebnice reproduktorové soustavy [48] Zajímavý integrovaný obvod: TMS 99534A [51] Zkoušení neznámých síťových transformátorů [53] Nápad čtenářů [54] Síťový zdroj pro mladé elektrotechniky [56] Tipy na vánoční dárky časopisu ELO [64] Profesionální tiskárny pro kanceláře [66] Výstava přehrávačů kompaktních desek a magnetofonů s digitálním záznamem [70] Referát z výstavy elektroniky Productronica Mnichov [79] Stavebnice elektroniky [80] Výstava solární techniky v Hamburku [81] Paměťový doplněk pro osciloskopy [81] 1. mezinárodní výstava Atari [82] Bezpečnostní kabel pro napájení pohyblivých spotřebičů [82] Výběr reproduktorů do automobilu [83] Knižní novinky [84] Rádio Vatikán [85] Informace o novinkách rozhlasového vysílání ve světě [86] Urychlovače nabitých částic v NSR [86]

Dopisy čtenářů k článkům v časopisu [4] Propůjčení ceny Konrada Zuse za informatiku [6] Spol. Suprenum vyvíjí superrychlý paralelní počítač [7] Nový testovací přístroj srdečních stimulátorů [7] Počítač třídí jedenáct dopisů za sekundu [8] Osobní doklady pro identifikaci počítačem [8] Syntetizér na palubě francouzského satelitu FUGE [8] Lod' se střechou ze slunečních článků [9] Nejmenší mikrofon světa [10] Tvrdý test automobilů se solárním pohonem [10] Stroje pro projekci hvězdné oblohy [12] Umělá inteligence - systém otázek a odpovědí [22] Matematika pro elektroniky [29] Přehled přes všechny frekvence na první pohled - panoramatický přijímač [32] Povolání: návrhář průmyslového designu [38] Automatické odpojování spotřebičů od autobaterie [40] Automatické řízení modelů železnice [46] Normál frekvence 10 MHz téměř zadarmo [50] Nápady čtenářů [52] Regulace topení mikropočítačem SAB80215 [57] Elektronický regulátor zesílení koncového stupně [60] Program pro výpočet síťových napáječů [62] Výpočetní systémy tolerující chyby [64] Hadice, které mohou po ohřátí měnit rozměr [68] Přesný analogo - číslicový převod [71] Současná technika elektronek (2) [76] Stavebnice reproduktorových soustav [78] Knižní výstava ve Frankfurtu [88] Modul pro vytváření hudby počítači Philips [92] Přenosný přijímač se zabudovaným přehrávačem kompaktních desek [92] Reproduktorová soustava Phonar A 505 [93] Občanská radiostanice špičkové kvality PROFI 90 [94] Ergonomie pracovního prostoru [95] Rychlá statická paměť Sony 2k x 8 CMOS - RAM [95] Přijímací konvertor pro příjem map počasí [96] Výstava počítačů a telekomunikační techniky v Mnichově [96] Rychlý spínací tranzistor SGF F323 [97] Knižní novinky [98] Informace o novinkách rozhlasového vysílání ve světě [99] Exponáty německého muzea sdělovací techniky [100]

BAJTEK (PL)

01/87

Rozhovor s Rolandem Waclawkem [3] Struktura křemíku - přednáška Andrzeje Jakubowskeho o miniaturizaci v elektronice [4] Timex 2048 - test počítače [5] Pascal 4. část [6] Fifth - popis programu pro Spectrum [8] Nessie - hra pro Atari [10] Jak pracovat s grafickým tabletem [11] Texty v grafickém módu 8 - program pro tisk textů kdekoli na obrazovce [12] Zachycovač písmen - hra pro Commodore [13] Amiga - popis [14] C + 4 - popis počítače [14] Amstrad PCW 8256 - popis [20] Kde se používají počítače [22] Reportáž ze Sicobu 86 [24] Boss - rozhovor s Jackem Tramiem [25] M-4 na oběžné dráze - popis orbitální stanice "Mír" [31]

BAJTEK (PL)

2/87

Rozhovor s Wojciechem Wyszomirskim [3] Prostor v Pascalu - program pro ZX SPECTRUM [4] Připojení počítače k televizi [6] Simulátor 6502 - program pro Atari [7] Polská písmena - program pro Atari [10] Hadi - hra pro Amstrad [11] Programy pro kanceláře - popis některých programů (Amstrad) [12] Kompilátory FP 48K a IS 48K - popis programů pro ZX Spectrum [14] Jazykový slovník - program pro Commodore [20] Tajemství Z-80 - popis mikroprocesoru [22] Stroj pro všechno - k čemu používáme počítače [23] Korespondence z Indie [28] Atomové elektrárny [32]

BAJTEK (PL)

3/87

Rozhovor s Andrzejem Kajetanem Wróblewskim, Ryszardem Kutnerem a Romanem Szwedem [3] O výrobě polských disket [4] Transformace - animace pomocí počítače [5] Polské Logo pro Atari - popis [6] Jak udělat sprite (Atari) [8] Polská písmena - Atari 2 část [10] Bzzz - hra pro Spectrum [12] Animace na Spectru [13] GEOS - popis programů pro C 64 [14] Jak udělat tlačítko reset pro C-64 [14] Další krok - něco málo o programování [22] V Bratislavském T-klubu - o počítačích v Československu [27] O polském Amstrad klubu [27]

Rozhovor s Alexandrem Kwasniewskim [3] Polské disketové jednotky [4] Duchové (2) - pohyb na obrazovce [5] Starý dům - hra pro Atari [6] Ještě o disketových jednotkách - jak dobře používat disketové jednotky [8] Power cartridge - popis 16 KB paměti Eprom (Commodore) [9] Fotka - užitkový program pro Spectrum [10] Elektron ve studni - program pro Spectrum [12] Spectrum 128+2 - test [14] Jen zručnost nestačí - kde a jak využívat počítače [20] BTE 2000 - popis počítače budoucnosti [21] CD ROM - popis nového záznamového média [25] Kosmické město - popis města budoucnosti [31]

BAJTEK (PL)

5/87

Rozhovor s Wieslawem Grudzewskim [3] Infosystem'87 - popis výstavy [4] Textové editory - popis editoru textů pro Atari [6] Kazetový operační systém - program pro Atari [8] Kopírování obrazovky na tiskárně [9] Autonumber 64 - program pro Commodore [9] Turbo 16 - urychlovač nahrávání pro C 16, C116 a Commodore+4 [10] BASIC CPC 464 - popis [14] CEBIT'87 reportáž z výstavy [20] Kancelář budoucnosti [31]

BAJTEK (PL)

6/87

Dovolená s počítačem - rozhovor s Markem Adamczykiem [3] O polských plotrech [4] Turbo Pascal a ještě něco - popis [6] Kódy pro Atari [8] Grafické programy pro Atari - popis některých programů [9] Magnetofon - něco o magnetofonu pro Atari [11] ANTIC - popis procesoru [12] Programovací jazyky - užitkové programy pro Amstrada [13] C-64 a tiskárny - jak zapojit tiskárnu k C-64 [14] Ze staré diskety - programy Funktionastaten a katalog diskety pro Commodore [15] Wizard's Lair - popis hry [16] Efektivita a elegance - o tom, které algoritmy jsou nejlepší [22] Kde je počítač - jak pracují počítače [29] Informační vyzvání - Je možné vytvořit společnost, která by se řídila podle počítačů [31]

BAJTEK (PL)

7/87

Rozhovor s Jerzym Domanskim o programech studentů [3] O problémech počítačových sítí v Polsku [4] Turbo Pascal a ještě něco - popis [5] Atari vítězí před startem - Atari na CeBit-u 87 [7] Gtia - úkoly a práce obvodu (Atari) [8] Grafické formáty některých grafických programech (Atari) [9] Editor grafických znaků - program pro Spectrum [11] Využití volné paměti v ROM ZX SPECTRUM [12] Warsaw Basic - popis programu [13] Zvětšení paměti v Commodore 16 [14] Řešení rovnic s několika neznámými - program [20] O družicovém spojení [30]

BAJTEK (PL)

8/87

Nezabezpečují své programy - rozhovor s Ryszardem Kajkowskim [3] Polský počítač pro školy [4] Jazyk BASIC pro počítač IBM - popis [6] Speed Trans - program pro Atari na přesun dat v paměti [8] Tajemství Atari - rady jak získat nesmrtelnost v některých hrách [8] Ještě jednou o verifikaci - úprava programu z BAJTKU č. 5-6/86 [9] Měřič kmitočtů - program pro Spectrum [11] Barevný listing - program pro Spectrum [12] Polská písmena v CP/M Plus pro CPC 6128 [12] Slovník - program pro Commodore [14] Interpret, kompilátor, assembler - vysvětlení pojmů [20] Menší, levnější, lepší - reportáž z výstavy ve Frankfurtu nad Mohanem [21] Neviděl jsem piráty - rozhovor s redaktorem časopisu "Tilt" Denisem Schererem [22] Něco o Eprom-u - rady při vlastní stavbě [23] Mnohomedialní encyklopedie - o rozvoji CD-ROM [24] Supernova 1987 - o objevení nové hvězdy [30]

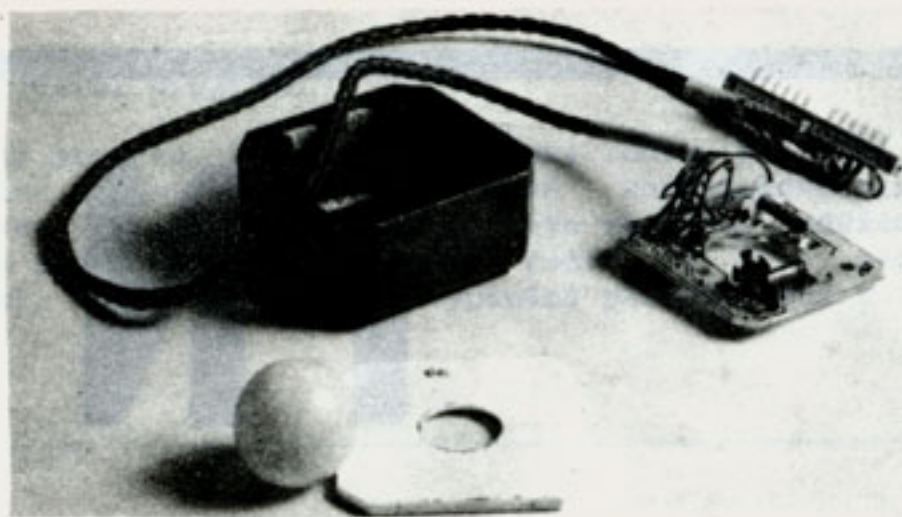
(Pokračování příště)

AKCE

myš

Dálkový kurs stavby a využití elektronické myši zaměřené na mikropočítače PMD 85 a ZX Spectrum

Nová akce, začleněná do systému dálkových interaktivních kursů číslicové a výpočetní techniky ÚV Svazarmu, nabízí v první polovině roku 1989 pět tisícům zájemců aktivně, přístupnou i účinnou formou komplexně zvládnout stavbu, připojení, programové zabezpečení i praktické použití atraktivního periferního zařízení mikropočítačů, jakým elektronická myš bezesporu je.



šířenější počítače ZX Spectrum a PMD 85. Podrobná uživatelská příručka k těmto programům, s názvem Grafický editor, je třetí brožurou nového kursu.

Již tradičně jsou dálkové kursy ÚV Svazarmu interaktivní, ani myš není výjimkou. Vedle písemného kontaktu s centrálním databázovým počítačem mají účastníci kursu možnost individuálních konzultací s instruktory ve všech krajských kabinetech elektroniky Svazarmu. Tito instruktoři budou pro "akci myš" v předstihu vyškoleni, vyzkouší si stavbu a oživení. Adresy krajských kabinetů a další informace k praxi vzájemného styku ještě oznámíme.

"Akce myš" neboli "Šance pro 5000" je jedním z historických okamžiků československé elektroniky. Jde o první sériově vyráběnou stavebnici mikropočítačové periferie v ČSSR, připravenou včetně kompletní dokumentace a programového vybavení a jeho popisu. Svým záměrem a pojetím jako dálkový výukový kurs je to ojedinělá akce v rámci rozvoje znalostí amatérů a nakonec i v rámci elektronizace národního hospodářství.

Jak si myš objednat?

Ve skladu je připraveno 5000 stavebnic. Kurs, po smutných zkušenostech s dodavateli součástek, dílů a tiskovin pro jiné známé kursy, vyhlášíme až v okamžiku, kdy je materiálně plně zabezpečen. (Na tento okamžik jsme čekali déle než půldruhého roku. Tehdy jsme u množství dodavatelů a výrobců objednali na myš vše potřebné.)

Stačí přihlásit se ke studiu korespondenčním lístkem, který pošlete na adresu pověřeného organizátora:

602. ZO Svazarmu,
Wintrova 8
160 41 Praha 6

Na líci korespondenčního lístku nezapomeňte uvést svoji přesnou adresu, na rubu stačí lakonické sdělení: "přihlašuji se do kursu MYŠ" nebo "objednávám elektronickou myš", datum, podpis. Obratem, ovšem jen do vyčerpání kapacity 5000 účastníků, dostanete složenku k zaplacení účastnického poplatku 470,- Kčs a další materiály, které vám usnadní vstup do kursu i v případě, když za vás bude kursovne platit zaměstnavatel nebo jiná socialistická organizace.

V případě kursu "Elektronická myš" se nevyhlašuje termín zahájení studia. Každý účastník dostane první zásilku, která bude obsahovat stavebnici, první a druhou brožuru a programovou kazetu, jakmile bude jeho platba identifikována ve výpisech peněžního ústavu organizátora. Druhou zásilku (se třetí brožurou) dostane účastník po odeslání testovacího archu, až dokončí přípravné studium a stavbu myši. Z technických důvodů bude expedice prvních zásilek zahájena v lednu 1989, protože ke konci roku budou přednostně expedovány materiály dálkového interaktivního kursu číslicové a výpočetní techniky, zpožděné v polygrafických závodech.

Kurs "Elektronická myš" je jednorázovou akcí, která nebude v dalších letech opakována. Nicméně, v organizování podobných nadstavbových dálkových interaktivních kursů číslicové a výpočetní techniky, metodicky řízených ústředním výborem Svazarmu, chceme pokračovat.



Základ kursu tvoří kompletní stavebnice elektronické myši. Při stavbě finálního výrobku vystačíte s nářadím běžným v malé radioamatérské dílně: Je potřeba vyvrtat otvory pro vývody součástek ve spojové desce, desku osadit, vývody zapájet. Při úpravě krytu budete potřebovat ještě lupenkovou pilku. Stavbu podle podrobného návodu v jedné ze tří samostatných brožur zvládnou i začátečníci.

Samotnému stavebnímu návodu předchází obecná teoretická část. Pochopení funkce periferních zařízení a jejich konstrukčního řešení buduje první obsáhlá brožura obsahující populární vysvětlení principů nejrůznějších vstupních a výstupních zařízení mikropočítačů.

Programové vybavení, které myši vdechne život a uživatelům otevře svět obsluhy počítačů s nebyvalým komfortem a efektivitou, je součástí kursu. Magnetofonová kazeta obsahuje programy pro nejroz-

INDEX

Konečně ostrý start

I N D E X je systém vzájemných kontaktů členů Svazarmu s určitými zájmy v oblasti využívání počítačů, sloužící k racionální výměně především počítačových programů. Index je služba, která může zamezit vymýšlení věcí už vymyšlených, šetří čas a lidskou energii.

Ano, tuto definici, možná jen trochu pozměnou, jste před časem už někde četli. Můžeme připomenout kde: V roce 1984 v Amatérském rádiu. Od té doby jsme za zřízení databázové služby počítačových programů mezi členy Svazarmu a vůbec všemi zájemci o racionálnější využívání výpočetní techniky tvrdošíjně bojovali. "Pamětníci" si asi vzpomenu, že užuž jsme začali - ve starém zpravodaji Mikrobáze se objevil téměř startovací článek. Ale doba tehdy ještě zralá nebyla. Až nyní...

Pro realizaci služeb INDEX máme k dispozici výkonný počítač standardu IBM PC/XT s pevným diskem 20 MB, což vystačí pro zhruba 10 000 anotací programů. Máme na míru šitý program pro práci s daty, a profesionální obsluhu. Zpracování došlých nabídek programů, vyhledávání programů požadovaných vlastností, tisk a rozesílání jejich anotací žadatelům bude probíhat dávkově v týdenních intervalech.

Index je služba členům Svazarmu, k jejíž částečné úhradě v roce 1988 slouží jednorázový poplatek účastníka 25,- Kčs. Jak tento poplatek uhradit, a tím získat k Indexu přístup, popisujeme v odstavci "Způsob korespondence aneb pravidla hry". Od Indexu nikdo nečeká zisk, nutné je ale plné pokrytí provozních nákladů. Očekávaný schodek mezi příjmy z účastnických poplatků a skutečnými náklady bude vyrovnáván z rozpočtů českého a slovenského ústředního výboru Svazarmu. Proto také jsou služby Indexu určeny jen členům Svazarmu. Index v roce 1988 vstupuje do "nultého" ročníku, začínáme veřejným pokusem. Po vyhodnocení zájmu, kvantity a kvality obsahu databáze a jejího datového obratu budou pro rok 1990 stanoveny definitivní pravidla.

Služba Index je založena na využívání databáze anotací programů, které Indexu nabídnou v předepsané formální podobě jejich vlastníci, správci či autoři. Už dnešní obsah databáze potvrzuje správnost předpokladů, že členové nabízejí programy prolínající se s jejich profesemi. Jsou tu užitečné programy z elektroniky a elektrotechniky, strojírenství, stavebnictví, medicíny, fyziky, chemie, astronomie, sportu, branných činností atd. Jak bude nabídka narůstat kvantitativně i kvalitativně, záleží na každém účastníku Indexu. Je logické, že nestačí jen brát, je třeba i dávat.

Tipy na programy požadovaných vlastností si lze od Indexu vyžádat jednoduše korespondenčním listkem (viz dále). Do týdne dostane žadatel anotace programů, které by ho mohly zajímat, s adresami

jejich tvůrců či majitelů. Nenajde-li počítač nic vhodného, bude odeslána negativní odpověď, aby se předešlo nejistotám, zda byl požadavek Indexu doručen.

Index je jen prostředníkem styku mezi členy; vlastní styk už probíhá mimo organizaci, lze říci "na vlastní nebezpečí". Organizátoři nemohou jakkoli ručit za někým někomu nevrácenou kazetu či výpis.



Index je systém otevřený pro všechny typy počítačů. V současné době jsou už v databázi anotace programů na 32 různých modelů mikropočítačů, nepočítaje osobní počítače standardu IBM PC/XT a AT.

Index, jak vyplývá už z úvodní definice, je služba pro individuální členy Svazarmu. Toto zaměření je nutné z legislativních důvodů. Nic ovšem nebrání tomu, aby se členy Svazarmu stávali pracovníci organizací a institucí, které o služby Indexu mají zájem. To nejenže není v rozporu s posláním a cíly Svazarmu, ale naopak využívání služeb Indexu členy ve prospěch svých zaměstnavatelů lze ocenit jako neformální příspěvek organizace Svazarmu programu elektronizace národního hospodářství.

Způsob korespondence aneb pravidla hry

Index je službou pro mikropočítačovou techniku a ve své organizaci tuto techniku plně využívá. Proto je třeba při vzájemném styku dodržovat určitý souhrn administrativních konvencí. S Indexem komunikují uživatelé výhradně na korespondenčních listcích, které se musí vyplňovat strojem a přesně podle uvedených vzorů, Chybně nebo neúplně vyplněné listky nebudou zařazovány ke zpracování.

List korespondenčního listku se vždy vyplňuje podle vzoru č. 1. Musí zde být uvedena adresa 602. ZO Svazarmu, celá adresa uživatele včetně PSČ a pod ním identifikační heslo Index.

Odesílatel:	
Ing. Josef Hora	
Mimoňská 26	
Brno	
6 0 2 0 0	
Vytvázeno pro služební nálepky o údaje pošty	
	602. ZO Svazarmu
	Wintrova 8
	Praha 6
	1 6 0 4 1 
50 h	

Na rubu korespondenčního listku se vyplňuje až 15 očíslovaných řádků, každý o délce maximálně 50 znaků. Každému číslu řádku je přiřazena určitá informace podle tohoto klíče:

- Řádek č. 1. NÁVĚŠTÍ (druh informace)
2. Rodné číslo
3. Jméno a příjmení (popř. tituly)
4. Ulice (obec), místo (pošta), PSČ
5. Typ počítače (počítačů)1
6. Rozsah paměti v kilobajtech (KB)
7. Vnější paměťová média
8. Zvláštní hardware
9. Programovací jazyk
10. Název programu
- 11 až 14. Stručný popis programu
15. Zpřístupnění adresy účastníka (adresa ano, ne)

V řádku č. 1 je přípustné jako návěští vypsát jen jedno z těchto hesel:

Přihlášení účastníka
Změna osobních údajů
Přihlášení programu
Odhlášení programu
Požadavek na program

Přihlášení účastníka

se týká všech, kteří chtějí služeb Indexu využívat. Na základě korespondenčního listku s návěštím "Přihlášení účastníka" dostane každý zájemce obratem pošty složenku k zaplacení účastnického poplatku 25,- Kčs (pro rok 1988) a evidenční kartu, na které si nechá ve své základní organizaci Svazarmu potvrdit, že má pro rok 1988 vyřizeny všechny členské náležitosti. Potvrzenou kartu zašle zájemce v jedné obálce s podacím listkem II složenky na naši adresu. Tím dokladuje jednak zaplacení účastnického poplatku, jednak řádné členství ve Svazarmu. Služby Indexu lze poskytovat zásadně jen při splnění obou těchto podmínek. Řádní i hostující členové 602. ZO Svazarmu dostanou pouze složenku, protože nepotřebují dokladovat své členství ve Svazarmu (jsou už podchyceni v databázi centrálního počítače). Po zaplacení účastnického poplatku Indexu 25 Kčs zašlou podací listek II složenky v obálce rovněž na naši adresu.

Není-li zájemce o služby Indexu dosud členem Svazarmu, musí si členství vyřídít ve vhodné ZO Svazarmu v místě svého bydliště nebo pracoviště. Informace obdrží na každém okresním nebo městském výboru Svazarmu. Příslušný branně výchovný pracovník vybere každému organizaci podle individuálních zájmů.

Na rubu listku "Přihlášení účastníka" se vyplňují jen řádky 1 až 5 dle vzoru č. 2. Řádek 5 (typ počítače či počítačů, které máte k dispozici) je jen orientační k získání přehledu o četnosti výskytu určitých modelů mezi uživateli služby Index. Ostatní řádky zůstávají nevyužité, nemusíte je ani čísla vypisovat.

Změna osobních údajů

Listek s tímto návěštím posíláte v případě změny bydliště, ale ženy například i tehdy, když dojde sňatkem ke změně jejich příjmení. Na rubu listku s návěštím "Změna osobních údajů" se vyplňují jen řádky 1 až 4 podle vzoru č. 3, a to tak, že se uvedou nové skutečnosti. Porovnejte vzory č. 2 a 3. Listkem dle vzoru č. 3 nám fiktivní pan Hora sděluje změnu svého bydliště.

Přihlášení programu

Každý program, který do databanky Index nabízíte, musíte uvést na samostatném korespondenčním listku. Jeho rub musí být vyplněn ve všech řádcích (jen někdy může zůstat volný řádek č. 8 - viz dále). Příklad správného vyplnění přináší vzor č. 4.

1. Přihlášení účastníka
2. 620516/0211
3. Ing. Josef Hora
4. Mimoňská 26, Brno, 602 00
5. Sinclair Spectrum, PMD 85-2

Vzor č. 2

1. Změna osobních údajů
2. 620516/0211
3. Ing. Josef Hora
4. Na Strži 27, Brno, 603 00

Vzor č. 3

1. Přihlášení programu
2. 620516/0211
3. Ing. Josef Hora
4. Na Strži 27, Brno, 603 00
5. Amstrad CPC 6128
6. 19 KB
7. Disketa 3 palce/180 KB
8. Tiskárna D 100
9. Turbo Pascal
10. Fakturace
11. Fakturace polygrafických prací v maloformátové
12. ofsetové rozmnožovně dle Ceníku prací a služeb
13. ČCÚ č. 1028/1270/1983. Tisk kalkulačních listů
14. zakázek (tabelační papír) a faktur (bianco fa)
15. Adresa ANO

Vzor č. 4

Řádky 1 až 4 nevyžadují komentář. V řádku č. 5 uvedete přesně typ počítače, pro který je program určen (nezapomeňte uvést i modifikaci počítače, například PMD 85-1 nebo PMD 85-2). V případě počítače standardu IBM uveďte IBM XT nebo IBM AT, lhostejno, jaký je skutečný výrobce.

Do řádku 6 se vypisuje minimální potřebná kapacita paměti v KB, ve které je program schopen správně fungovat (kolik KB operační paměti program obsazuje). Řádek 7 prozrazuje, na jakém médiu je program k dispozici. V úvahu v praxi přicházejí hlavně tyto možnosti:

- a) kazeta CC
- b) mikrokazeta (firemní magnetofon)
- c) zvláštní kazeta (cartridge, např. Microdrive Spectrum)
- d) disketa 5,25 nebo 3,5 nebo 3 nebo 8 palců s údajem kapacity v KB, popř. v MB (například 5,25 palce, 360 KB)

Řádek 8 slouží ke specifikaci nutného technického vybavení k zajištění běhu programu, pokud přesahuje standardní konfiguraci (např. světelné pero, myš, tiskárna standardu Epson, grafická jednotka apod.) U počítačů standardu IBM se povinně uvede použitá grafická karta (CGA, Herkules, EGA apod.).

V řádku 9 se uvádí jazyk, ve kterém je program napsán. To ovšem pouze tehdy, je-li program k dispozici ve formě zdrojového textu. Pokud je program již finálním produktem ve strojovém kódu, uvede se označení operačního systému - např. CP/M, MS DOS. Nezapomeňte uvést i číslo verze, např. MS DOS 3.2.

Pro název programu je vyhrazen řádek č. 10. Je důležité, aby při nabídkách programů převzatých (nepůvodních) programů zachovali účastníci původní názvy. Vlastní programy mohou nazývat libovolně, název vystihující podstatu programu však není na škodu.

Řádky 11 až 14 obsahují stručný popis programu. U firemních programů musí být první větou popisu název firmy zakončený tečkou. Poslední větou popisu každého programu musí být sdělení o tom, v jaké řeči program komunikuje s uživatelem (např. česky, anglicky apod.).

Poslední řádek 15 obsahuje sdělení, zda si majitel programu přeje, aby jeho adresa byla zájemcům sdělována (v tomto případě napíšeme "adresa ANO"). Údaj "adresa NE" znamená, že majiteli programu budou naopak posílány adresy zájemců.

Ke změně údajů o programu (například získá-li majitel novou verzi, přepracuje-li program apod.) se nový program přihlásí do Indexu pod stejným jménem jako původní verze. Data budou přepsána novými údaji.

Odhlášení programu

Program lze z nabídky stáhnout korespondenčním lístkem s návěštím "Odhlášení programu". Povinně se vyplňují řádky 1 až 4 a řádek 10. Jméno programu musíte uvést přesně stejně jako při přihlašování, jinak počítač ohlásí chybu a původní program zůstane nadále v nabídce. Příklad odhlášení programu přináší vzor č. 5.

Požadavek na program

Rub korespondenčního lístku se vyplňuje do jisté míry podobně jako při přihlašování programu, odlišnosti vyplývají z toho, že hledáte program, o jehož existenci v databázi nevíte s určitostí. Vhodnou formulací požadavku můžete šance na uspokojení svého zájmu zvýšit.

V návěšti (řádek 1) uvedete samozřejmě "Požadavek na program", vyplnění řádků 2 až 4 nevyžaduje komentář. Název počítače v řádku 5 uvádí počítač, který máte k dispozici, řádek 6 je kapacita jeho operační paměti v KB. Řádek 7 se vyplňuje tehdy, má-li účastník zájem o program na určitém konkré-

ním médiu. Také řádek 8 není nutné vyplňovat, je však třeba počítat s tím, že vám centrální počítač může vybrat z databanky i programy, které vyžadují speciální technické vybavení. Při objednávání programu většinou nebudete vyplňovat ani řádek č. 9 (použitý programovací jazyk), ale někdy bude údaj jazyka účelný, například ze studijních důvodů.

Řádek č. 10 (název programu) se vyplňuje pouze tehdy, má-li účastník zájem o určitý konkrétní program s ustáleným názvem. Řádky 11 až 14 se vyplňují tak, aby text co nejlépe vystihl jádro problému, který programem chcete řešit. Řádek č. 15 se nevyplňuje. Příklad správného vyplnění požadavku na program ukazuje vzor č. 6.

1. Odhlášení programu
2. 620516/0211
3. Ing. Josef Hora
4. Na Strži 27, Brno, 603 00
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
10. Fakturace

Vzor č. 5

1. Požadavek na program
2. 620516/0211
3. Ing. Josef Hora
4. Na Strži 27, Brno, 603 00
5. Amstrad/Schneider CPC 6128
6. 64 KB
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
11. Sledování čerpání rozpočtu (plnění plánu) několika výrobních středisek, výpočty tabulkového typu,
12. zobrazování a tisk aktuálního stavu.

Vzor č. 6

INDEX je tu pro vás

Služba INDEX už zahájila pravidelný provoz a obsluha centrálního počítače plní databázi anotacemi programů. Jak rychle jich bude přibývat, záleží na každém účastníkovi. Nabídněte programy, které máte k dispozici, nevymýšlejte do šuplíku! Využijte INDEX při hledání odpovědi na řešení svých problémů. Očekáváme vaše připomínky, náměty na další zlepšení a rozšíření služeb Indexu, Mikrobáze a vůbec celé odbornosti elektroniky ve Svazarmu. Ke kontaktu s organizátory Indexu můžete využít i telefonického spojení s operátory každé úterý od 14.00 do 16.00 hodin a každou sobotu od 11.00 do 13.00 hodin na pražském telefonním čísle 32 85 63.

KANTOR

Programové vybavení počítačů pro střední odborná učiliště, průmyslové školy a gymnázia s předmětem technické kreslení nebo deskriptivní geometrie

Zvažovali jsme, zda tuto nabídku nemáme zařadit do kolekce programů Mikrobáze. Prezentuje programy sice šité na míru školám, ale v cenové kategorii, která by mohla upoutat pozornost i jednotlivce. Nakonec volíme samostatnou, stručnou prezentaci. Podrobné informační letáky dostala všechna gymnázia, střední školy a odborná učiliště v ČSR. Dalším vážným zájemcům je na požádání rádi zašleme.

Soubor počítačových programů KANTOR je účinný a moderní doplněk učebních pomůcek pro studium technického kreslení, zejména jeho části II. - deskriptivní geometrie. Obsahově je soubor zaměřen na obtížnější části výuky a rozšiřuje možnosti procvičování látky na počítači s důsledným uplatněním interakce.

První díl je úvodem do studia deskriptivní geometrie. Interaktivně probírá umístění základních geometrických útvarů v prostoru souřadnicových rovin. Od studujícího se nevyžaduje znalost programování, stačí pouhé zacvičení do základního ovládní počítače.

Druhý díl souboru programů KANTOR doplňuje výuku deskriptivní geometrie lekcemi o vzájemných polohách bodů, přímek a rovin. Rozfázovaně a s volitelným tempem studia se probírá vedení přímek a kolmic, prokládání rovin atd. Druhý díl souboru programů KANTOR uzavírají lekce o otáčení a transformaci průmětů. Pokud jde o stupeň využívání počítače, budou studující znát základní postupy a

grafické instrukce pro řešení problémů, které se vyskytují při studiu kolineace a afinity, což je v podstatě úvod do třetího dílu souboru o kuželosečkách.

První díl souboru KANTOR byl s úspěchem ověřen na gymnáziu v Praze 8, U libeňského zámku 1 přímo v práci se studenty. Posudky odborných pedagogů vyzněly velmi příznivě. V současné době se soubor programů KANTOR už využívá jako náborová pomůcka při rozhodování gymnazistů o přihlášce ke studiu nepovinného předmětu deskriptivní geometrie.

DODACÍ TERMÍNY A PODMÍNKY SOUBORU KANTOR

Pro počítač SHARP MZ 821:

Díl I	15. 10. 1988
Díl II	1. 3. 1989
Díl III	1. 9. 1989
Další díly	1. 3. 1990

Pro jiné typy počítačů v rozmezí 1 až 3 měsíce po uvedených termínech.

Snahou autorů a dodavatele souboru KANTOR je vytvořit pro odběratele příznivé cenové klima do 500,- Kčs za každý díl souboru (vždy 5 až 8 lekcí na jedné kazetě) včetně uživatelské příručky. Proto je ale už v období zadávání výroby nutno mít v ruce společenskou objednávku. Proto si aktuální díly souboru (díl I a II) v případě zájmu objednejte co nejdříve. Objednávky adresujte na

602. ZO Svazarmu
útvár školních programů
Wintrova 8
160 41 Praha 6

S O F T W A R E 8 8

II. ročník přehlídky počítačových programů

V zájmu dalšího zvyšování podílu Svazarmu na výchově občanů a především mládeže k uplatňování nejnovějších vědeckotechnických poznatků a s cílem informovat veřejnost o činnosti Svazarmu při vývoji a tvorbě programového vybavení, pořádá ÚV Svazarmu ve spolupráci s českým výborem elektrotechnické společnosti ČSVTS

3. až 5. listopadu 1988

v Domě kultury ROH pracovníků Dopravních podniků
v Praze 7, Bubenská 1

Slavnostní zahájení je ve čtvrtek 3. 11. 1988 v 11.00 hodin. Veřejnosti je přehlídka přístupná 3. 11. od 12.00 do 18.00 hodin a 4. a 5. 11. od 9.00 do 18.00 hodin.

Obsahem přehlídky je praktické předvádění počítačových programů jejich autory nebo správci, odborné konzultace a přednášky, popularizační předvádění možností číslicové a výpočetní techniky pro její potenciální uživatele. Součástí přehlídky bude výstavka publikací Svazarmu a ČSVTS z oblasti programování a využití počítačů.

Cílem druhého ročníku SOFTWARE 88 je zaměřit úsilí tvůrců počítačových programů ve Svazarmu na nejaktuálnější potřeby organizace a spolupracujících institucí, rozvinout činnost programové knihovny a služby INDEX, která soustřeďuje anotace existujících programů, pracuje i mezi přehlídkami a umožňuje aktivní spojení mezi tvůrci a uživateli programů. V neposlední řadě bude přehlídka plnit informační a popularizační funkce v oblasti využití výpočetní techniky pro další odbornosti a složky Svazarmu i pro širokou veřejnost. Nejlepší programy z přehlídky rozšíří ÚV Svazarmu na kabinety elektroniky KV a OV Svazarmu.

Z pověření ústředního výboru Svazarmu organizuje přehlídku ZO Svazarmu č. 4006/602 Praha 6. Veškerou korespondenci, přihlášky, dotazy, připomínky apod. proto adresujte na:

602. ZO Svazarmu, Software 88, Wintrova 8, 160 41 Praha 6.

T e l e f o n P r a h a 3 2 8 5 6 3

Pořadatelé i organizátoři zvou na SOFTWARE 88 všechny čtenáře zpravodaje Mikrobáze. Jeho redaktoři budou "u toho" a rádi se s vámi osobně seznámí. V rámci doprovodných akcí bude ostatně setkání redakce se čtenáři vyhlášeno oficiálně.



PROGRAMOVÁ NABÍDKA



Univerzální výukový program PROFESOR II

Majitelé počítačů slučitelných se standardem Sinclair ZX Spectrum získávají nový, zajímavý výukový program PROFESOR II. Program umožňuje vykládat, opakovat a zkusit látku nejrůznějších oborů zábavnou a soutěživou formou. Je určen pro jednoho i více účastníků, pro děti i dospělé. Ke zvýšení názornosti bohatě využívá možnosti barevné grafiky počítače. Podstatným rysem programu PROFESOR II je jeho univerzálnost. Při zachování jednotného a jednoduchého ovládní může totiž vyučovat zcela odlišným oborům podle toho, jakou bází znalostí do něj právě nahrajeme. Významné pro běžného uživatele také je, že veškerá menu, otázky a odpovědi programu jsou v českém jazyce.

Proti programu PROFESOR, publikovaného v ročence AR 1988, má nová verze zlepšeny grafické možnosti včetně použití prostorové grafiky, zvýšenu efektivnost činnosti a rychlost při vykreslování složitých obrázků. Pro program PROFESOR II byly vytvořeny nové báze znalostí a další se připravují. V polovině roku existovalo přes dvacet bází z různých oborů, například zeměpisu, astronomie, matematiky, mluvnice, dopravní výuky atd. S programem si tedy nejen můžete názorně osvojit zeměpisné znalosti (o mořích, městech v ČSSR, Evropě, i v dalších světadílech, o pohořích apod.), rozšířit vědomosti o hvězdné obloze a v astronomii vůbec, program vám účinně pomůže zdokonalit své jazykové znalosti, ale také připravit se důkladně na zkoušky v autoškole.

Kromě znalostních bází, které jsou a budou k programu dodávány, si můžete vytvářet i báze vlastní podle svých požadavků. K vytváření nových znalostních bází slouží další nabízený produkt - program TESTEDITOR (viz dále).

Vzhledem k svému pojetí, řadě existující i připravovaných znalostních bází a dalšímu vývoji programu (se zachováním zpětné datové slučitelnosti) je program PROFESOR II předurčen k tomu, aby se stal určitým standardem v oblasti zábavných výukových programů. Svým zaměřením je vhodný pro jednotlivce, ale i pro školy, střední odborná učiliště, kluby, kroužky, kuturní zařízení a instituce, vojenské útvary atd. Právě v kolektivu se nejvíce projevují výhodné vlastnosti programu, když vzájemná soutěživost zvyšuje přitažlivost i účinnost výukového a vzdělávacího procesu. Pro všechny tyto vlastnosti by program PROFESOR II rozhodně neměl chybět v žádné knihovně programů.

TESTEDITOR - program pro tvorbu znalostních bází

Využitím tohoto programu můžete aktivně ovlivnit výuku už ve stádiu přípravy znalostních bází dat. Programem TESTEDITOR lze snadno vytvářet a editovat zkušební testy z oblastí, které vás zajímají, a v podobách, jaké právě potřebujete. Pomocí textů, barev, grafiky a zvukových signálů můžete vytvářet vlastní kompozici zkušebních otázek a odpovědí svých testů. Při tvorbě nové znalostní báze nemusíte mít žádné znalosti o její vnitřní struktuře nebo o struktuře samotného programu. Nemusíte ani umět programovat, ani být počítačovým odborníkem. Stačí jen umět spustit program a podle uživa-

telské příručky se ho naučit ovládat. Při vlastní tvorbě báze pak už jen kreslíte a píšete po obrazovce a databáze se paralelně vytváří sama.

Program TESTEDITOR je nezbytným doplňkem k výukovému programu PROFESOR II pro každého, kdo se rozhodne vytvářet vlastní báze znalostí podle své potřeby doma, ve škole, pro své studenty, v nejrůznějších výchovných zařízeních a v zájmových kroužcích. Kupte si nejprve program PROFESOR II a několik bází dat. Sami uvidíte, jestli zatoužíte i po vlastní tvorbě nákupem programu TESTEDITOR se také účastníte procesu rozšiřování využití tohoto nového výukového programového systému, který, to už můžeme prozradit, nezůstane omezen jen na počítače ZX Spectrum a Delta.

Po tomto úvodu vlastně teprve začíná naše programová nabídka v obvyklé podobě. Takže nejprve, co si už můžete koupit:

*** NOVINKA ***

komponenty výukového systému PROFESOR II

PROFESOR 120 Kčs
+ kazeta za maloobchodní cenu

Obsahuje základní program PROFESOR II, verze 3.1 s ukázkovou znalostní bází nové generace "Naše hrady a zámky" a bází "Evropská města". Součástí dodávky je uživatelská příručka, která podrobně probírá obsluhu programu a a rámcově uživatele seznamuje se strukturou programů i bází dat.

STUDENT 1 96 Kčs
+ kazeta za maloobchodní cenu

První nabídkový paket pěti znalostních bází z různých oborů pro základní programovou kazetu PROFESOR. Obory: Města v ČSSR, Evropská pohoří, Světová moře a oceány, Slovní druhy (český jazyk), Souhvězdí (astronomie).

STUDENT 2 96 Kčs
+ kazeta za maloobchodní cenu

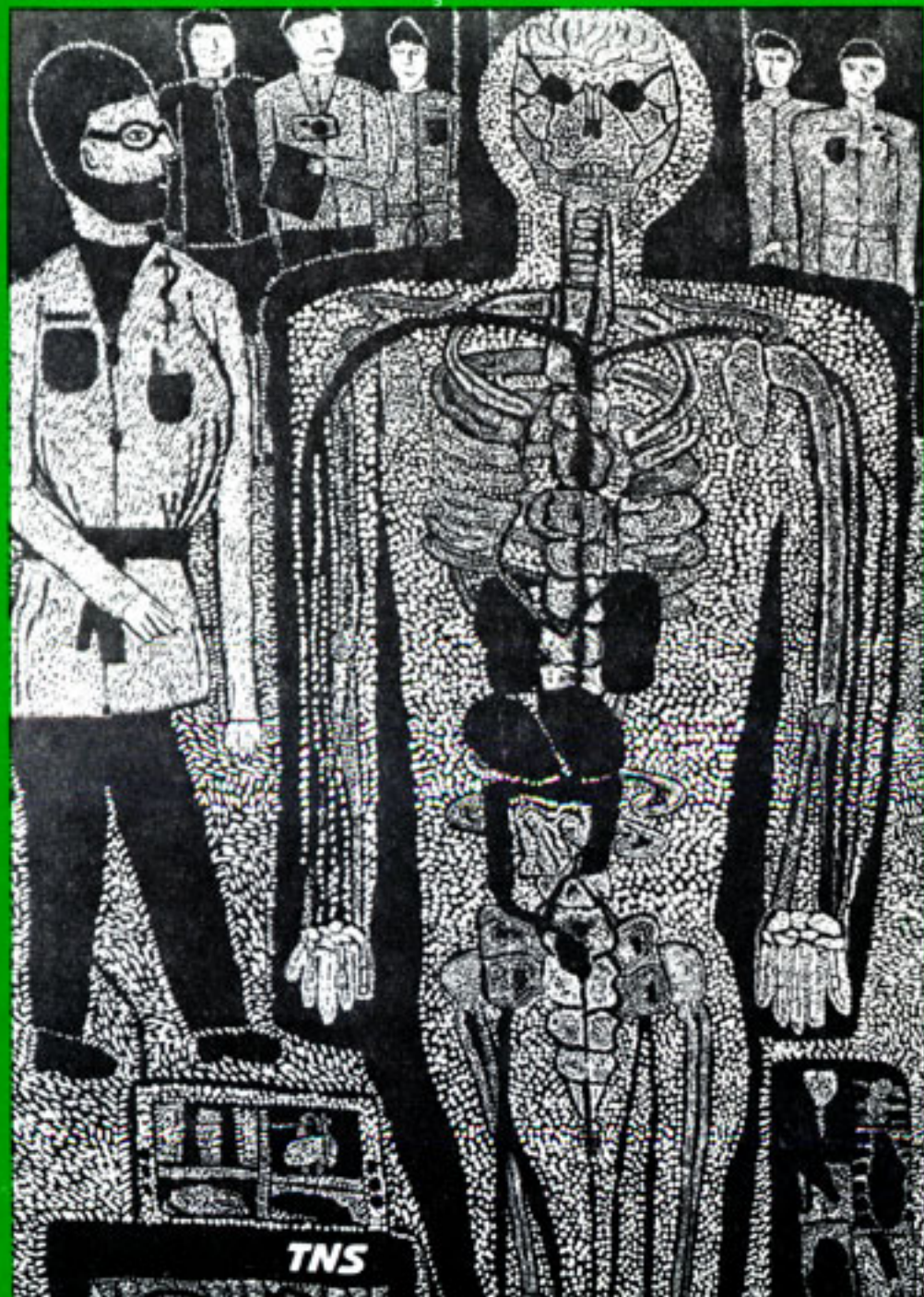
Druhý nabídkový paket pěti znalostních bází pro programovou kazetu PROFESOR. Obory: Naše pohoří, Významné vrcholy, Města světa, Křižovatky (dopravní výuka), Malá násobilka (výuka násobilky pro děti).

K využívání kazet s bázemi dat typu STUDENT je nutné zavést základní program z kazety PROFESOR.

TESTEDITOR 418 Kčs
+ kazeta za maloobchodní cenu

Obsahuje program TESTEDITOR, verze 1.2 pro tvorbu znalostních bází a tři ukázkové báze: Naše města, Evropská moře a Násobilka. Součástí je podrobná uživatelská příručka.

Nabídky z minulých čísel zůstávají v platnosti



DĚTI A POČÍTAČE

Úspěšné obrázky z výtvarné soutěže uspořádané JZD AK Slušovice



PPC 640

AMSTRAD

