

MIKRO

1989

5

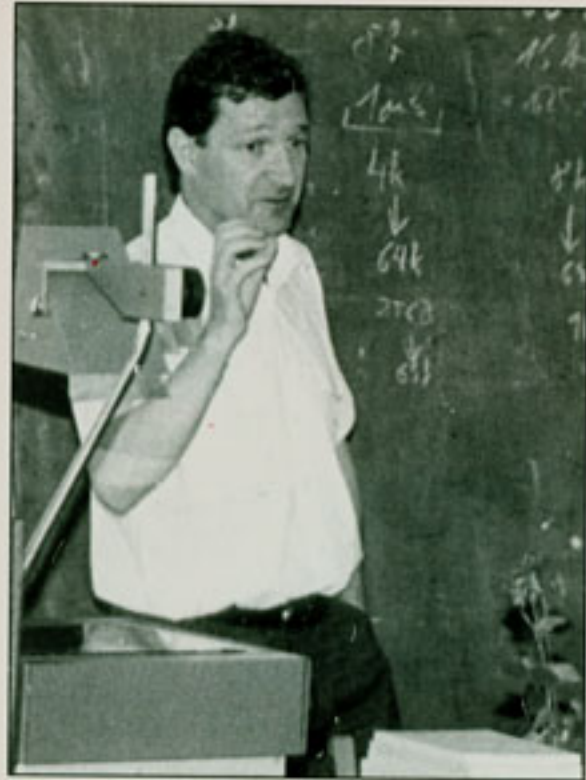


BÁŮZE

**technický
zpravodaj
svazarmu
pro zájemce o
mikropočítače**

Cena 12 Kčs



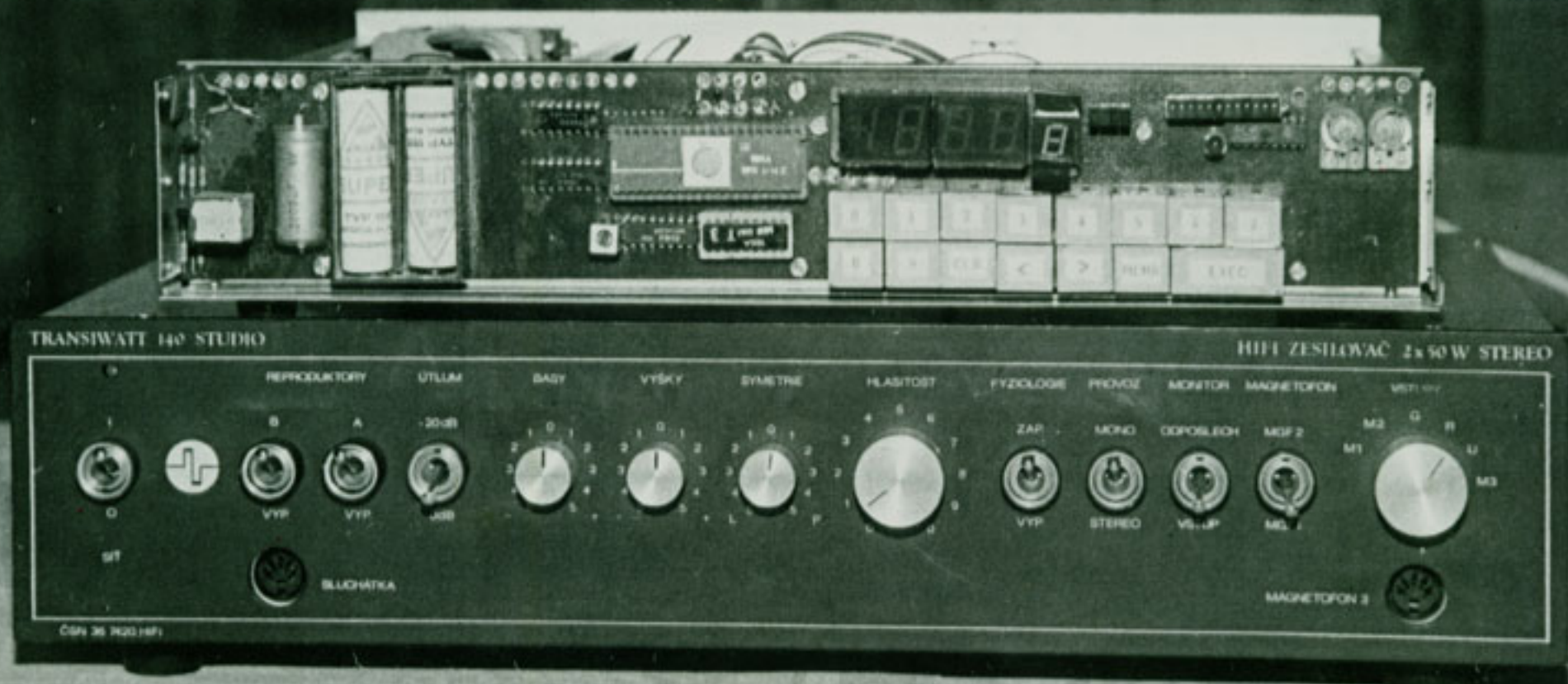


CELOSTÁTNÍ SEMINÁŘ KONSTRUKTÉRŮ ELEKTRONIKY SVAZARMU zaměřený na VYUŽITÍ MIKROPROCESORŮ V AMATÉRSKÉ KONSTRUKTÉRSKÉ PRAKTI

se konal ve dnech 19.–21. 5. 1989 v Šumperku. Byl uspořádán RE ÚV Svazarmu ve spolupráci s OV Svazarmu a RE OV Svazarmu Šumperk. Jeho cílem bylo podat amatérským konstruktérům souhrn základních vědomostí o využití mikroprocesorů v nejrůznějších oborech.

Po oficiálním úvodu nejprve krátce promluvil D. Meca o výhodách použití jednočipových mikropočítačů, ale i o širší oborů, do nichž počítače zasáhly. Potom referoval ing. Štefan Tóth (obr. nahoře) o stavu vývoje a výroby jednočipových mikropočítačů v Tesle Piešťany. Následující přednáška ing. Maršíka (vlevo) z Tesly VÚST, věnovaná konstrukci tuneru řízeného počítačem 8748, se však svým rozsahem poněkud vymkla z proporcí dvoudenního semináře.

(pokračování na 3. straně obálky)



MIKRO BÁZE

1989/5

OBSAH

Budiž slyšeny obě strany	2
Diskový řadič (1)	7
CP/M info	9
Připojení C520 přes Kempston	10
Dřu, dřeš, dřeme... Céčko (5)	11
Filozof.aspekty stroj.myšlení (8) ..	15
IBM PC z pohledu programátora (2) ..	19
Tisk sloupců (ZX/IQ)	22
Počítač z Tuzexu	23
Dvěfe do Melodie	26
Komputerizujeme se	27
Recenze knih	28
Osmibitoví trpaslíci	29
Přehled počítačů typu PC	31
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. Jan Klabal. Sestavil Ladislav Zajiček. Obálka ak. grafik Jiří Blažek, grafická úprava Lenka Chromková. Sekretářka redakce Božena Divišová. Redakční rada: Ing. Jan Klabal, ing. Petr Kratochvíl, Josef Kroupa, Rudolf Mach, Daniel Meca, ing. Alois Myslík, Jiří Prokeš, ing. Josef Truxa. Za původnost a správnost příspěvků ručí autoři. Ročně vyjde 10 čísel. Cena výtisku 12 Kčs podle ČCÚ a SCÚ č. 1030/202/86. Roční předplatné 120 Kčs. Objednávky přijímá a zpravodaj rozšiřuje 602. ZO Svazarmu, Wintrova 8, 160 41 Praha 6.



602.ZO

&

RADIO

SNY A SKUTEČNOST

Zpravodaj Mikrobáze pokročil do další vývojové etapy. Nevší-
mli jste si? Jestliže ne, pak je to v pořádku. Obsah se totiž ne-
změnil, ale právě o jeho změnu jde v první řadě. Nerozumíte? Zkus-
me to takhle: Dosud obsah či náplň byly do jisté míry okrajovými
věcmi; stačilo, že se jednotlivá čísla vůbec dařilo vydávat. To-
muto minulému stavu odpovídal i čtenářský ohlas. Kritizovali
jste, právem, neudržitelný stav výroby zpravodajů. Teď už ale
fungujeme! Máme profesionální základ redakce, profesionální výro-
bu (nikoli ale zatím přípravu předloh) ve velkém polygrafickém
závodě. A máme také stále větší hromádku Vašich dopisů, ve kter-
ých nám sice vyslovujete sympatie, ale začínáte, a znovu právem,
být nepříjemně dotěrní, pokud jde o ujasněnost profilu zpravoda-
je, obecnou pestrost, úroveň, formu a obsah článků v něm.

Značný ohlas vzbudil redakční příspěvek "Kudy, kudy, kudy ces-
tička?" v Mikrobázi č. 7/1988, strana 4. Vydavateli začaly dochá-
zet dopisy, zprvu nesměle, ale s přibývajícím čísly 8, 9, 10
ročníku 1988 a s prvními čísly 1989 stále četněji. Jejich společ-
ným jmenovatelem je rozpor mezi onou proklamací a skutečností.
Kritiky se týkají jak obsahu, tak grafické úpravy textu. Za
všechny konstruktivně laděné reakce předkládáme výňatky z dopisu
I. B. z Prešova. Jsou typické:

"... Zapáčila sa mi presadzovaná myšlienka o určitej podobnos-
ti Mikrobáze s časopisom Byte... Tomu zhruba odpovedala aj prak-
tická realizácia (asi do čísla 6). Listovanie v č. 7 a 8 však vo
mne vyvolalo doslova šok! Časopis sa z technického spravodaja
zmenil na brožúru s románmi na pokračovanie... Pre zaujímavosť -
skúsili ste si povkladať titulky nad seba? V čísle 7 zaberú ná-
zvy článkov 4,5 strany a v č. 8 3,5 strany... Beletria a filozo-
fia sa v počítačovej technike veľmi nepoužívajú, a aj keď fejetó-
ny a vtipy spestrujú suchú jednotvárnosť, nesmie sa to preháňať.
Romány na pokračovanie je možné kúpiť v každom stánku PNS!"

Dále I. B. z Prešova, ale i J. K. z Benešova, L. M. z Rokytni-
ce nad Jizerou, další čtenáři z obou našich hlavních měst (a sa-
mozřejmě z Brna také) doporučují, co by se mělo tisknout. Nemají
špatné představy a nápady... Z dopisů, přes všechny výtky, vyplý-
vá snaha pomoci, poradit, postrčit věci kupředu. Vybíráme:

"Mikrobáza by mala ísť viac "k ľuďom", uverejňovať ich postre-
hy a nápady, odpovedať na ich problémy (to už celkom zmizlo!), u-
verejňovať "slovník" vysvetľujúci pojmy ako caching, multitask-
ing..., novinky zo sveta, zaviesť inzerciu a hlavne neplýtvajte
papierom..."

"Časopis je oca z 85 % věnován osmibitovým počítačům a z toho
minimálně 60 % ZX Spectru. Je mi sice známo, že se jedná o nej-
rozšířenější počítač, považují to však za skutečnost celkem tra-
gickou..."

"Přednáška uveřejňovaná na pokračování je sice zajímavá (tech-
nicky však nic moc), ale do technického zpravodaje je pro svoji
délku nevhodná. Myslím si, že by plně postačil třístránkový výtah
z ní."

"Uveřejňujte víc krátkých článků a informací, nesnažte se
frumfnout Elektroniku v počtu nevyužitých stránek. Když si nevíte
rady s koncepcí, udělejte anketu a stavte na ní!"

Kritické prolistování čísel Mikrobáze od 7/1988, až po 5/1989
neskýtá nestrannému čtenáři žádné zvláštní potěšení. A tento ná-
zor není soukromý. Došel k němu výbor 602. ZO Svazarmu na své
schůzi 3. 5. 1989. Seznámil se s kritickými dopisy a konstatoval,
že na současné obsahové úrovni nese také svou vinu, především
v tom, že podcenil nezbytnost fungujících zpětných vazeb, že ne-
dostatečně kontroloval práci redakční rady (ta se v roce 1988 ne-
sešla ani jednou a v roce 1989 jen jednou v dubnu!), že nevěnoval
dostatečnou pozornost jejímu kádrovému obsazení a posílení.

Tuto část problému si výbor 602. ZO vyřeší, potřebná opatření
přijal hned 3. 5. 1989. Co ale nikdo z nás nezvládne, byť nám na
dalších krůčcích ještě mladoučkou Mikrobáze přímo otcovsky záleží,
je dělat zpravodaj bez Vás, bez čtenářů. Čtenářů mírných, fandí-
cích, kritizujících i zatracujících. Pište, telefonujte své při-
pomínky, nápady, podněty. Anketu, která zmapuje zájmy čtenářů a
po které v dopisech voláte, připravíme. Ale nečekejme od ní víc,
než zpřesnění optimálního obsahového zaměření. Konkrétní kroky
jsou také ve Vašich rukou. Dělejte Mikrobázi s námi!

Josef Kroupa

Budiž slyšeny obě strany

V životě lidské pospolitosti funguje jeden zvláštní mechanismus - když dvě skupiny lidí dělají skoro totéž a zavčas k sobě nenajdou rozumný vztah, z malého plamínku je brzy oheň na střeše. Všichni jednají v mezích teorií Charlese Darwina (kdo oheň silněji zadští, momentálně vyhrává) a Sigmunda Freuda (samo dštění se nám stává sebeukáječícím smyslem). Místo plodné tvůrčí pohody člověk vymýšlí všestravující intriky a sváry na cestě dlážděné žlutozelenou zapšklostí - na cestě nikam.

Bohužel nejde o jev zřídka. Opačný dojem vzbuzuje jen to, že se mu publicistika vyhýbá. Mám na mysli publicistiku hojivou, léčivou. Publicistiku, která najde rozjitřené rány, ale taky je hned pofouká a poskytne rozumnější výběr v našem dalším konání a snažení. Klasická literatura zjevně nestačí.

Když jsem na konci minulého roku sháněl nějaké materiály pro Mikrobázi, jeden známý mi dal spojení na Ládu Siegera. Prý že toho v šuplíku má haldu. Slovo dalo slovo a Láda se dostavil v plné polní - s hromadou textů, obrázků a se ZX Spectrem, které umí o moc víc, než historický "gumák" sira Sinclaira. Tak vznikl konstrukční seriál o ZX Spectru s rozšířenou pamětí (Mikrobáze 10/88-3/89). Abych seriál nějak uvedl, udělal jsem s Ládou Siegerem rozhovor (10/88). A bylo to tady - Láda mi do kazeťáku nadstil pár odstavců o konkurenční skupině, která dělá něco podobného, jenže je taková a onaká... hlavně ten Meca... a pak taky ještě... A vůbec.

Když jsem pak z pásku extrahoval podstatné části rozhovoru, nad touto pasáží jsem zaváhal. Mám s tím jít ven? Nemám? Na jednu stranu mi obecná konformita, velící předstírat, že je všechno hrozně v pořádku, kroutila ruce od klávesnice dozadu, na druhou stranu mě štvalo, že si lidi takhle zbůhdarma lezou na nervy. To druhé převážilo. Tak jsem to pustil v celé své "kráse" ven. A čekal jsem, kdo a jak se ozve.

Hned po vytisknutí rozhovoru se ozval Dan Meca. Trochu připomínal Etnu v jejích nejlepších letech (kdo by se taky divil). Jak bylo lze předpokládat, od něj jsem se dozvěděl informace diametrálně odlišné od těch, které mi poskytl Láda Sieger. Následovat mohl jen jeden rozumný krok - společné setkání obou skupin, vyjasnění okolností a očista vzájemných vztahů od jalovostí. Obě skupiny s návrhem vše souhlasily. Záznam besedy vám spolu s jejími účastníky - předkládám.

Na besedu jsem šel ještě s jedním cílem. Jak vás Mikrobáze informovala, Kovoslužba přijala obě konstrukční řešení a hodlá nabízet rozšíření paměti všem majitelům ZX Spectra (za což jí budiž adresován potlesk). Běžný uživatel tak ovšem bude postaven před obtížnou volbu - které z obou řešení si vlastně mám vybrat? Na tuto velmi podstatnou otázku by všichni potenciální zájemci o úpravu svého počítače měli v besedě najít odpověď.

Pojďme teď společně do sedmého patra elektrofa-
kulty ČVUT v pražských Dejvicích. V učebně podélně
pruhované dlouhými stoly pobíhá mezi dvěma základ-
nami šest lidí - po třech od každé z obou tvůrčích
skupin. Jednu základnu tvoří ZX Spectrum ve verzi
272K (Jiří Lamač, Daniel Meca, Jakub Vaněk),
druhou verze 80K (Pavel Troller, Ladislav Sieger,

Petr Císař). Po vstupu do místnosti slušně zdravím. Všimá si mne jen Dan a Láda. Ostatní v počítačovém tranzu dál pobíhají sem a tam a volají na sebe: "Ukaž, jak ti to...", "Hele, a co kdybys tam...", "Dej tam schválně monitor...", "Říkáš, že to máš rychlejší? Tak koukej...", "Nojó, jenže tam nemáš...". V tu ránu mi bylo jasné, že psychosociální stránka problému se vyřešila sama objevením společného jazyka i společných prožitků z tvorby. Zvítězilo náruživé zaujetí pro věc samu. Spadl mi kámen ze srdce.

Připravil jsem si svoji základnu s kazeťákem a pokouším se svolat přítomné k besedě. Marně. Vzrušení z porovnávacích testů jednotlivých funkcí obou verzí je bezmezné. Nechal jsem na Danovi a Ládovi, aby zklidnili bouři nadšení svých skupin. Jako když maminky odhánějí své děti od hraček, aby se šly najíst. Když se jim to nakonec podařilo, rozproudila se diskuse stejně náruživá jako předchozí počítačové klání.

Pro vaši snadnější orientaci v odpovědích je u jmen členů obou skupin prefix označující rozsah paměti jejich verze.

272K-Meca: "Lamačova verze je určena uživatelům, kteří chtějí bez velkého zásahu do počítače i velkých finančních nákladů užívat operační systém CP/M. Verze Trollerova předpokládá zásadnější hardwarové zásahy, ale zůstává otevřená dalším doplňkům. Je tedy určena lidem, zaměřeným na postupné rozšiřování systému. Obě úpravy umožňují pracovat ve standardní verzi CP/M 2.2, která je obecně nejrozšířenější. U nás ji známe třeba pod názvem Mikros nebo jako SCP Robotronu."

272K-Lamač: "I když jsou cépéemky obou verzí založeny na rozdílném hardwaru, nabízejí uživateli v podstatě tytéž možnosti z hlediska svižnosti i komfortu programového vybavení, který na obou systémech běhá. Takže nějaké závažné odlišnosti tu nejsou. Koukali jsme se tu na to, jak rychle nám to chodí - rozdílly jsou naprosto minimální. A pokud jde o komfort obsluhy, žádný výrazný rozdíl tu taky není."

80K-Troller: "Myslím, že Jirka má naprostou pravdu. Obojí má jako srdce mikroprocesor 280, hodiny 3,5 mega - to je základ pro činnost uživatelské úlohy, která na tom běží. A pokud jde o blokové a znakové zařízení... Blokové je u každé verze specifické. Jirkovo - s těmi jeho buffery a čtvrtmegovou sípiemkou z microdrivu - je bezkonkurenční. To je dokonale odvedená práce. My se zase můžeme chlubit tím, že načteme jakýkoli systém, který se u nás vyskytuje. Když mi někdo řekne - mám tolik a tolik sektorů na stopě, tak to načtu. Já mám dokonce poslední sektor stopy jinak dlouhý. Pět sektorů je jednokilových, a protože poslední už se tam nevešel, tak je holt půlkilový. Co se týče diskových operací, je náš BIOS dost pružný a optimalizovaný z hlediska rychlosti. Jirkovy znakové operace chodí rychleji. Pokud jde o funkční možnosti, jsou obě verze skoro stejné. Ta Jirkova má větší komfort z terminálu - scrolly tam a zpátky, editory míň blikají, rychleji scrolují apod. V tomto směru je jeho sípiemka propracovanější... proč to neříct?"

"Mluvili jste o způsobu prvotního přenosu programů a dat z jiných počítačů do ZX Spectra - buď přes RS232 nebo přímo z disket."

80K-Troller: "Uvedu příklad. My tady ve škole máme SAPI jedničky a SAPI osmdesátky. Oba tyhle krámy, které bych nejradši defenestroval, mají obrovské bedny, leč osmipalcovou mechaniku. Když ji připojíme ke Spectru, tak nám to chodí přímo. Podstatné je, že režim osmipalec se používá taky jako režim high density. To umožňuje dosáhnout maximální kapacitu média - tedy 1,44 mega. Ovšem pro to je třeba mít pod sípiemkou desku DMA, aby to procesor stačil odebrat. Nicméně, mám za to, že mít řadič s high density, čímž se honosí zatím jen átéčko, je velké plus celé konstrukce."

"To znamená 1,44 mega i pro 3,5 palce?"

80K-Troller: "Ano. Na 3,5 i 5,25 palce to bude 1,2 mega, ale když použiju svůj formát, bude to i těch 1,44."

80K-Sieger: "Ve světě byl normalizován formát IBM pro osmipalec. Ostatní formáty nikdy normalizovány nebyly. Proto se na počítačích se sípiemkou vyskytují různé formáty. Třeba jen samotný Robotron může pracovat s devíti formáty. Obecná přenositelnost tu tedy není. Naše verze má právě tu přednost, že mohu řadič libovolně nakonfigurovat. Tak mohu přenášet data z čehokoli."

"Jak nakonfigurovat?"

80K-Sieger: "V sípiemce jsou tranzientní příkazy, resp. program, kterému řeknu, aby mechanika uměla třeba robotronský formát SCPX5 nebo formát Mikros apod. Do toho programu si zavedu příslušná data z konfigurační diskety a je to."

272K-Meca: "Lamačova verze kromě high density všechny formáty rovněž umí."

272K-Lamač: "Poslední čtyři měsíce se věnuju diskové verzi cépéemky na řadič typu Western Digital - to je ten řadič, co máte vy. Pracuje mi to taky se Sharpem. Mám na to udělané rutiny, které chodí poměrně hezky; pokud jde o rychlost, tak prakticky stejně jako vám. Napadlo mě, jak oblafnout řadič, takže můžu volit po jedné milisekundě. Až to projde praktickými zkouškami, nabídne se to dál. Ten program má třeba okénka, člověk si v nich rejdí po různých formátech, nastavuje si tam parametry disku od Á až do Zet...prostě si vybraný drive nastavím na formát, jaký chci. Můžu číst diskety z libovolného počítače."

"Co z Lamačovy verze vlastně nabízí 602.ZO?"

272K-Lamač: "Naposled, když se o tom mluvilo, vypadalo to tak, že se bude nabízet kazeta C45 plná programů, asi 200 kilo. Je na ní systém CP/M pro 80 kilo a microdrivy, taky systém pro čtvrt i půl mega... Protože cépéemka na microdrivu používá jiný formát, je nutné jednu kazetku microdrivu naformátovat a zapsat na ni základní programy systému. Potřebný instalační program je rovněž na té kazetě. Dál je na ní ještě několik nezbytných komunikačních programů. Ke všemu tomu je manuál v rozsahu asi 140 standardních stran. V jeho závěru je návod na přestavení paměti. Je to v podstatě totéž, co bylo v AR 9/88. Pokud si někdo bude chtít rozšířit paměť sám, nezabere mu to víc jak dvě hodiny. Ovšem plošný spoj si musí udělat podle předlohy. Nebo může počítač svěřit Kovoslužbě, která tuhle úpravu bude dělat."

272K-Meca: "V době, kdy tenhle rozhovor vyjde, už by to Kovoslužba měla dělat. Je ovšem nutné počítat s tím, že paměti bude nutno platit v tuzexových bonech. Ostatní materiál včetně práce bude stát kolem 500 normálních korun."

"Když tohle Kovoslužba zahájí, tak ta nabídka 602.ZO padne?"

272K-Lamač: "Ne. Kovoslužba udělá jen hardware. Software bude prodávat 602.ZO."

"Aha, takže když chci kilo citrónů a kilo pomerančů, tak pro každý pytlík musím do jiné prodejny."

272K-Lamač: "Myslím, že můžeme být spokojeni, že to takhle vůbec jde."

"Podle hesla - buďmež spokojeni se vším, ať už je to jakkoli. Do Kovoslužby může přijít každý,

zatímco od 602.ZO si software může odebrat jen člen organizace. Všichni tu nakonec budeme členy všeho, abychom si mohli koupit něco, na co jinde stačí samotné peníze. Námět jako stvořený pro typicky českou grotesku. Ještě víc mě fascinuje, že v normálním obchodě se na pracujícím člověku požaduje měna, jakou nedostává za svou práci. V tom snad máme světový primát. Nakonec proč bychom při nákupu rohlíků nemohli za jejich uhnětení platit haléři a rozemletá zrnka obilí v centech, že? Vlastně vůbec nejlíp by se trh reguloval tak, že by se na kupujících požadovala zcela neexistující měna. Hned by všude bylo všeho dost; a bez front... Ale pojďme dál. Bude-li Kovoslužba nakonec nabízet obě verze úpravy Spectra a já jako běžný uživatel vstoupím do její prodejny, řeknu si - 272K je víc než 80K, tak mi dejte to, čeho je víc..."

80K-Sieger: "Když uživatel nebude předběžně informován, je možné, že se spíš rozhodne pro těch čtvrt mega. Lamačova verze je propagována a nabízena prostřednictvím 602.ZO. Naše má jinou propagaci. Ode dne, kdy v ST 11/87 vyšel návod na naši hardwarovou úpravu, máme několik stavebních návodů, manuálů a kazet s programy, které zájemcům rozesíláme po celé republice zdarma. Jen monografie o samotné nesípiemkové verzi Spectra 80K má kolem 500 stránek. Se sípiemkou je toho ještě o moc víc. Ale tím nic nekončí, vývoj pokračuje pořád dál. Dokonce se vytvořilo několik klubových center, které lokálně zajišťují poradenskou a distribuční činnost. Kdokoli má zájem, může nám poslat disketu 3,5, 5,25 nebo 8 palců a my mu z naší široké nabídky zkopírujeme, o co má zájem. Lamačův systém je jeden celek pro práci s microdrivem a magnetofonem. Náš je otevřený a každý uživatel si ho může rozvíjet postupně podle svých potřeb."

"Bude Kovoslužba nabízet váš diskový řadič?"

80K-Sieger: "Kovoslužba má od nás všechny podklady, tedy i řadič. Záleží jen na jejím rozhodnutí."

80K-Troller: "K tomu, že náš systém se pořád vyvíjí, bych chtěl říct, že podobně jako Microsoft přichází se stále novými emesdosy, tak proč já bych končil jednou sípiemkou? V době, kdy druhá skupina horečně pracovala na sípiemce pro microdrive, my jsme zaboha nemohli sehnat vůbec nic. Šel jsem dokonce až tak daleko, že jsem vyvinul sípiemku pro magnetofon SP210 s vyvedeným ovládním jeho funkcí. Podobně jako Jirka má emulátor disku na microdrivu, já mám emulátor disku na SP210. Tahle sípiemka s ramdiskem je mnohem výkonnější než sípiemka s běžným kazeťákem. V SP210 jsou na kazetě stopy, sektory, má to automatické vyhledávání... Samozřejmě, že přístupová doba je dlouhá. Ale rozhodně je kratší, než kdybych celý systém bootoval z kazeťáku a potom používal jen ramdisk. Jistě, že espéčková verze by bez ramdisku byla neúnosná. Proto taky karta s ramdiskem vznikla jako první."

"Když jako běžný uživatel budu mít ke každé verzi, co náleží, a koupím buď úpravu s 272 nebo 80 kilobajty ramky, v čem mi může vadit, že to má jen 80 kilo, nebo v čem je dobré, že to má 272?"

272K-Lamač: "Pokud mám paměť rozšířenou na víc než 80 kilo, získávám možnost používat ramdisk, což je logické zařízení, které mi umožňuje na úrovni práce s pružným diskem provádět všechny operace, které bych jinak dělal na tom disku. Stejně se to obsluhuje, stejně se to chová, ale s tím rozdílem, že ramdisk je výrazně rychlejší. Všechny operace na něm probíhají pětkrát, desetkrát rychleji. Konkrétně ten náš ramdisk je udělán jako stránkovaná paměť po 32 kilech. Programové vybavení, které máme pro naši verzi, pracuje s ramdiskem, jako kdyby to byl disk."

80K-Troller: "My máme mohutnější hardwarovou koncepci. Základní mašina má 80 kilo. K ní jsme

vyvinuli dva ramdisky. Jeden s dynamickými paměťmi, portově orientovaný. Druhý se statickými paměťmi, zálohovaný miniaturními bateriemi. Ten si uchová data i po vypnutí počítače. Do distribuce teď máme připravenou desku stránkované paměti až do jednoho megabajtu. Všechny stránkovací meze máme softwarově definovatelné, protože pro některé programy je výhodnější stránkovat jinak než po 32 kilech. Můžu si vybrat třeba čtvrtkilo a v něm stránkovat, nebo 64 kilo...jak mě napadne. Prostě tam mám mezní registry..."

272K-Lamač: "Zase kupa hardwaru..."

80K-Troller: "Asi tak tři švábi. Z těch tesláckých komparátorů se to dá velice lehce udělat."

"Jak se napájí a jak dlouho udrží data statická ramka?"

80K-Troller: "Napájí se třemi malými akumulátorky, jaké se používají do hodinek. Obsah paměti vydrží minimálně půl roku."

80K-Sieger: "Pokud jde o desku se statickou pamětí, je nutno ji brát jako jednu z iks možností. Každý si udělá nebo nechá udělat, co potřebuje."

272K-Lamač: "V souvislosti s námi se tu mluvilo jen o paměti čtrt mega. Máme hotovou i půlmegovou verzi, konkrétně 528 kilo. I tuhle velikost paměti bude Kovoslužba nabízet."

"Ještě jednou se na obě verze podívám z pohledu běžného uživatele. Mám-li 272K a microdrive, pak mohu využívat velký ramdisk a nehonit všechno pořád mezi páskem a počítačem. Budu-li mít verzi 80K i s diskem, bude počítač muset pořád cucat data z diskety..."

80K-Sieger: "To je pravda, chce to další rozšíření paměti."

"Takže z pohledu člověka, který se neohání páječkou, může vyznít lépe Lamačova verze, protože ta druhá mu přidělá starosti."

80K-Sieger: "Zkusme si rozdělit uživatele na vlastníky microdrivu a na ty, co ho nemají. Pro ty první je bezpochyby nejlepší verze Lamače. Obecně se odhaduje, že u nás je asi 5000 microdrivů. Zda je jich víc nebo míň, nikdo neví. Ale Specter je tu určitě přes sto tisíc."

"Jak jsem slyšel, microdrive se venku už nesežene. A trend jednoznačně mluví pro disky."

80K-Sieger: "S tím budou určitě souhlasit všichni. Když budu mít disk, bude pro mě vhodnější to osmdesátikilo. Kdybych k disku měl Jirkovu verzi, musel bych si postavit řadič Beta disku."

"Ale řadič se musí postavit jak u té, tak u oné verze, ne?"

272K-Lamač: "Vždyť jde o rovnocenný řadič."

80K-Sieger: "Není rovnocenný, protože neumožňuje určité módy. Postavme to takhle. Buď si postavím Beta disk se sípiemkou a původním dosem a tím končím. Nebo desku, která je svou složitostí stejná a kterou připojím přímo ke Spectru a nemusím tam mít žádné takové věci jako u Bety a budu mít univerzální řadič, ke kterému můžu připojit libovolný disk a přitom použít libovolný operační systém."

272K-Lamač: "Tady by mohl vzniknout mylný názor, že řadič Beta je nějak omezený. K němu taky mohu připojit v podstatě libovolnou mechaniku. Tenhle řadič - se softwarovou podporou, jaká k němu je - umožňuje použít libovolný formát na libovolné mechanice, kromě osmipalcové a kromě high density. Beta se domluví se 3,5 a 5,25 palci, jedno i dvoustranně, jednoduchou i dvojitou hustotou. Ještě bych rád uvedl, že když člověk shání diskovou mechaniku s řadičem, tak mu to zabere nějaký čas, než ji bude mít doma na stole. Třeba mně to trvalo rok. Tak si každý může zatím nechat udělat tu ramku. Většinou lidi doma microdrive mají, tak už mohou s cépéemkou pracovat, naučit se s ní dělat, a později, až si nějakou mechaniku s řadičem seženou, tak jen změní modul BIOS, který bude už dávno hotový a jinak všechny programy budou

moci používat dál, jako by se nic nestalo."

80K-Troller: "Jsou zde pořád takovým nějakým zavádějícím způsobem používána slova - většinou už doma ten microdrive mají. Opak je pravdou."

272K-Lamač: "Jenže lidi, co ho nemají, jsou často lidi, co dají LOAD" a zahrajou si šachy."

80K-Troller: "Aha. Takže já jsem uživatel tohoto typu. No nazdar!"

272K-Meca: "Teď jsme se dohadovali o tom, kdo všechno má microdrive. Teď se pojdte bavit o tom, kdo má a nemá disk. Snad budete souhlasit, že microdrive je pořád ještě víc, i když disk je pochopitelně perspektivnější."

"Nemáte obavu, že na verzi 272K bude reagovat jen určitá část z menšiny lidí, co mají microdrive?"

272K-Lamač: "Ale ten DOS je společný! Když si teď někdo v Kovoslužbě nechá postavit čtvrt nebo půl mega a opatří si mechaniku a řadič, tak mu ten hardware bude spolupracovat i s řadičem."

80K-Troller: "Slova - opatří si řadič - jsou myšlena jak?"

272K-Lamač: "U nás existují lidi, kteří stavějí Beta disky."

80K-Troller: "Já zase znám lidi, kteří dělají naše řadiče."

"Moment. Vy mluvíte pořád z pozice lidí, kteří chodí spát s páječkou v ruce. Ale já tu jsem v roli mluvčího těch, co přes den pobíhají někde v zaměstnání a chtějí si koupit hotovou fungující věc. Ne aby po zaplacení těžké sumy museli ještě shánět informace, kam se pokusit napsat nebo zavolat, kde jim někdo možná postaví jednu destičku, když si ještě seženou obvody ze zahraničí a já nevím, co všechno... Čili - na jedné straně člověk se Spectrem, na druhé podnik Kovoslužba. První chce od druhého hotovou věc."

272K-Meca: "Pak jsou jen dvě možnosti - buď koupit Beta disk s řadičem venku nebo tady od skupin lidí, kteří to tu vyrábějí."

"Takže když budu mít Betu, jednoduše ji připojím k vaší úpravě a bude to fungovat bez jakýchkoli dalších úprav?"

272K-Lamač: "Přesně tak."

80K-Sieger: "Pokud jde o diskety, můžu z naší zkušenosti uvést, že většina disket, které nám od lidí chodí se žádostí o zkopírování programů, je 5,25 palce. A to většinou ikstéčkových 2 krát 40 stop, nebo staré basfky 1 krát 40, velice málo je třiapůlek. Mezi lidmi, kteří se na nás obracejí, byli snad jen dva nebo tři zájemci o microdrivovou sípiemku."

272K-Meca: "Tihle zájemci se zase obracejí na nás. Jinak z toho, co říkáš, plyne, že nikdo nepožaduje záznam high density, který jste uváděli jako přednost vašeho systému. Takže z hlediska reálné poptávky řadič Beta vyhovuje na sto procent. Ona je v případě disket pro high density nevýhoda v tom, že oproti disketám double density jsou high tři až čtyřikrát dražší, přestože se na ně vejde jen dvakrát tolik. Sečteno - high density pro běžného uživatele nijak pronikavou výhodou není."

80K-Sieger: "My to taky nepropagujeme jako výhodou, ale jako jednu z možností. Nikdo ovšem nemůže říct, kdy se to v budoucnu stane skutečnou výhodou. Když vytvářím koncepci něčeho, musím se dívat i dopředu, aby to dokázalo držet krok s vývojem. Ale i teď, když dostanu do ruky disketu se záznamem high density, bez problému ji přečtu."

272K-Meca: "Dosud jsme se dohadovali o přednostech jednoho zapojení před druhým. Ze všeho vyplynula jedna přednost vašeho systému, a to je high density. Já se tu snažím poukázat na to, že to zase tak velká výhoda není. Nakonec - řadič Beta by po hardwarové úpravě zvládl i high density, ale k tomu - stejně jako váš řadič - potřebuje DMA."

80K-Troller: "Nesouhlasím s uvedeným cenovým rozdílem. U slušných firem to dělá asi 30 procent,

což staví celou věc do příznivějšího světla. K tomu ještě jednu perličku. Nedávno kolega dostal bednu disket high density, které na normálním jednotce nechodí, protože vyžadují větší záznamový proud a úplně jiné buzení. On si je nemohl ani naformátovat, protože mu to nadávalo hned na nulté stopě. Vyměnil je se mnou za double density. Já teď mám high, on double a spokojeni jsme oba."

"Když si v Kodoslužbě nechám udělat úpravu na 80K, bude mi Lamačův software nabízený 602.ZO chodit i na Trollerově verzi?"

272K-Lamač: "Ne. Nejde o nějaké principiální rozdíly, ale bylo by v něm nutno udělat nějaké menší úpravy. Úplně přímo přenosné to není."

272K-Meca: "Teď mě napadá - protože těch úprav je minimum, možná by stálo za to, uveřejnit je v Mikrobázi, aby každý věděl, co si kam napoukovat a chodilo mu to i na té druhé verzi."

80K-Troller: "My tyhle úpravy máme v kupě a jsme ochotni je dát k dispozici."

272K-Lamač: "Naše cépémka počítá s perifériemi Spectra, jak se pro ně vyráběly a vyrábějí. Základní periférií Spectra je ZX Interface 1. Trollerova úprava s tímhle nepočítá. Když si někdo koupí microdriveovou cépémku, postaví si karty podle Trollerova projektu a připojí microdrive přes ZX Interface 1, tak mu ta cépémka nepojede."

80K-Troller: "Podle mého soudu si nikdo nebude pořizovat microdrive a diskový řadič současně. Bude dělat s jedním z toho. Naše základní úprava nepoužívá žádné porty, takže je úplně jedno, kdo kde co má."

80K-Sieger: "Naše úprava je kompatibilní s jakoukoli periférií."

272K-Lamač: "Není."

272K-Meca: "Tak, jak byla publikovaná v ST 11/87, kompatibilní není."

80K-Sieger: "Je! Chodí to a funguje to! Nic tomu nebrání. Řekni mi, co tomu brání?"

272K-Lamač: "Tady je jiný problém. S porty je všechno v pořádku. Stránkuje to na portu FFH, tam nikdo nic nemá. Proti tomu nic. Skoro všechny periférie ZX Spectra se stránkují tak, že procesor čte instrukci od nějaké adresy. Po přestránkování se nepokračuje v romce Spectra, ale v romce či epromce periférie. V tom, co jste uveřejnili v ST 11/87, tohle nemáte hlídáno."

80K-Troller: "To je omyl."

80K-Sieger: "Velký omyl, protože jste si to pořádně neprostudovali. V naší úpravě žádný software nepozná, že běhá na upraveném Spectru. Proto na něm chodí i všechny periférie."

272K-Lamač: "S tím opět nesouhlasím. Uvedu příklad. Co se stane, když si na vašem hardwaru přestránkuju od nuly a na zadním konektoru budu mít nějaký interface? Co se stane, když mi v ramce Spectra pojede nějaký program a dospěje na adresu, kde se stránkuje vnější interface? Dejme tomu, že to bude adresa 8."

80K-Troller: "Když to budeme formulovat takhle, je jasné, že se připojí vnější romka a zkrachuje to. Ale já se zeptám jinak - počítá snad nějaký z profesionálních programů, že bude odstránkována paměť? Nepočítá. Proto uživatel musí svým softwarem zajistit, aby taková situace nemohla nastat. To je naprosto elementární věc. Když budu v sípímce, nemám sebemenší důvod spouštět adresu 8. Aspoň o něm nevím."

272K-Lamač: "Tady nejde o nějakou konkrétní adresu. Každý interface má tu adresu jinde. Třeba ZX Interface 1 má takové adresy tři. Uvedu příklad: Přišel ke mně člověk, který si postavil vaši úpravu a chtěl na ní provozovat microdrive s mou cépémkou. Změnil jsem mu adresování portů, aby to stránkovalo, jak má. Zkusili jsme asi dva programy, fungovalo to. Ale už při třetím, myslím, že Turbo Pascalu, se to hryzlo."

80K-Troller: "Rozumím. V takovém případě je zde poslední záchrana. Ale začnu mírným protiútokem."

Vy nemůžete tvrdit, že s vaší úpravou chodí všechny periférie. Třeba vnější klávesnice, která by používala A15, nebude chodit. My jsme šli cestou kompatibilního konektoru, vy cestou nekompatibilního. Vy jste změnilí význam signálu na konektoru. My jsme nechali všechny signály standardní a dva jsme přidali. V tom je rozdíl. Teď k té záchrance. Pokud budu trvat na tom, aby mi ten nestandard fungoval, udělám dávno známou úpravu. Zaměním signál A15 za váš signál, říkejme mu A15'. Přeskrábnu A15 periférie a dám tam vaši falešnou A15'. Tím je vše vyřešeno. Uvědomte si, že celková nekompatibilita, o které se tu mluví a která se tu nafukuje, spočívá v tom, že vy máte na konektoru zaměněn jeden signál, zatímco my jej zaměněn nemáme. V důsledku toho vy opouštíte normu Spectra, my ji neopouštíme. Prakticky vzato souhlasím s tím, že uživatel ZX Interfacu 1 zjistí, že s vámi mu to chodí víc než s námi. Oproti tomu-interface, který používá A15, nebude chodit s vámi, s námi ano. A dále - u naší verze je změna na falešnou A15' jednodušší, protože ta falešná A15' se na vodiči A15 začne vyskytovat sama od sebe."

272K-Lamač: "Je sice pravda, že A15 na sběrnici změněnou máme, ale jen po dobu, kdy je dole pře-stránkováná ramka. V módu 48K funguje, jak má."

80K-Troller: "Naše A15 funguje v módu 48K taky, jak má."

272K-Lamač: "Nevidím důvod, proč by měl někdo užívat třeba LPRINT III v módu pře-stránkové paměti."

80K-Troller: "Já si zase myslím, že používat LPRINT III pod sípímkou by bylo docela užitečné."

272K-Lamač: "Moment, teď jsme si nerozuměli. My můžeme tisknout přes LPRINT III - pře-stránkujeme do módu 48K a zavoláme LPRINT III bez sebemenší kolize nebo problému. Zatímco u vás by s tím problémy byly. Vy musíte zasáhnout do profesionálně vyráběné periférie, s čímž my nesouhlasíme. Prostě periférie je od výrobce hotová, do ní se nezasahuje."

80K-Troller: "Počítač taky, ne? A všichni do něj zasahujeme."

80K-Sieger: "Myslím, že argumentace se tu točí kolem jednoho zásadního bodu. Nám všechny periférie určené pro standardní Spectrum 48K chodí. Když ovšem počítač rozšířím, není to už standardní Spectrum. A pro něj ty původní spectrovské periférie pochopitelně nebyly určeny. Můžete tvrdit, že v tom je náš nedostatek. Vy zase máte jiná omezení. A15 na konektoru Lamačovy verze může plnit dvě funkce dvou různých signálů - A15 a A15'. Tím vzniká nekompatibilita na tomto konektoru. Když spectrovskou periférii chceme použít takovýmto nestandardním způsobem, tohle překřížení neděláme na konektoru, ale až v té periférii."

272K-Meca: "Tak se dostáváme k tomu, že standardní periférie Spectra pracují s naší verzí přímo, kdežto u vás by se v ní muselo škrábat."

80K-Sieger: "Při nestandardním použití ano."

272K-Vaněk: "Mám protiargument. Beta disk s vaším zapojením nebude fungovat, protože používá port FFH."

80K-Sieger: "Po besedě to můžeme vyzkoušet."

(Při zkoušce se ukázalo, že se standardním programovým vybavením, jaké se k Beta disku dodává, Trollerovo zapojení pracuje bez omezení. S programy, které si stránkují ramku, Beta disk bez úpravy nefunguje.)

272K-Lamač: "Mně se stalo, že s vaší úpravou mi něco nefungovalo. Stalo se něco podobného vám s mou úpravou?"

80K-Sieger: "Nestalo. Jenže vy nabízíte jen sípímkou a pár drobností, zatímco naše programové zázemí je mnohem širší. Zatím tedy nebylo skoro co zkoušet."

"Fungují na obou zapojeních všechny programy, které byly v zahraničí vytvořeny pro CP/M až do

verze 2.2?"

272K-Lamač: "Ano, ale některé je třeba přeinstalovat."

"Co je to - přeinstalovat?"

272K-Lamač: "Počítače, které v zahraničí pracují s cépéemkou, mohou mít některé konstrukční detaily odlišné. Jde o terminály. Proto výrobci softwaru k programům přidávají instalační programy, které se uživatelé ptají na některé detaily. Když uživatel odpoví správně, program mu pak funguje normálně. U obou diskutovaných verzí je terminálová problematika řešena různě, proto je třeba programy instalovat. K tomu ještě dodám, že naše cépéemka přímo emuluje standardní terminál Televideo. Takže když si člověk sežene program určený pro tento terminál, bude mu fungovat rovnou. Pokud vím, Trollerova úprava neemuluje žádný standard."

80K-Troller: "To je omyl. My jsem nadmnožinou terminálu CM7002. Ovšem s tím, že máme některé možnosti navíc. Jde o terminál, který používáme u nás ve škole."

"Jakého procenta programů se instalace týká?"

272K-Lamač: "Poměrně malého. Ale zase to jsou takové programy, které člověk dost potřebuje."

80K-Troller: "Týká se to programů, které pracují interaktivně s obrazovkou. Třeba všechny textové editory, databanky apod. Pokud tedy mám příslušný instalátor, který se dodává i s programem, pak je instalace s příručkou BIOSu při ruce bez problému."

80K-Sieger: "Chtěl bych se Jirky zeptat: Jak bude zabezpečeno kopírování programů jejich verze na microdrivy?"

272K-Lamač: "Je to možné buď z kazety pomocí mého programu MLOAD nebo přes RS232. Navíc je v 602.ZO CP/M klub, kde si každý může programy překopírovat."

"Má tenhle klub nějakou vazbu na mimopražské zájemce?"

272K-Lamač: "Mimopražští mohou přijet na schůzky, které jsou jednou za 14 dní i v sobotu."

"Poštovní styk žádný?"

272K-Lamač: "Ne."

"Teď se obrátím na Trollerovu skupinu, která má poštovní styk dost bohatý. Jak jste uvedli, děláte všechnu propagační a distribuční práci zdarma ve svém volném čase. Lamačova verze nabízená Kovo-službou bude mít distribuci softwaru do jisté míry pokrytou přes 602.ZO. Jak to po této stránce bude vypadat s vámi?"

80K-Sieger: "Zájemce bude vědět, jak se k softwaru dostane."

"Jak a kde se to dozví?"

80K-Sieger: "V Kovo-službě. Kazetu pak od nás dostane do 14 dnů, disketu ještě dřív."

"Tak to je snad první případ, kdy bude státní podnik informovat veřejnost, že pro nezbytný doplněk jejich produktu se musejí obrátit na soukromníky, zde tedy ještě ve smyslu zdarma."

80K-Troller: "Vzhledem k tomu, že je to opravdu zdarma, nejde o porušení žádného zákona. Poštovné si hradí každý zájemce sám, žádný přebytek nikde nevzniká."

"Dost mě zaráží, že tu budete zdarma odevzdávat kopeček intelektuální i manuální práce, kterou umožníte, aby Kovo-služba na vašem zapojení vydělávala. Místo aby Kovo-služba buď sama zajistila dodávky softwaru a dávala je lidem hned v krámě, nebo vám právně pomohla k získání nějakého statusu, kterým by se vám vaše námaha refundovala."

80K-Sieger: "To je problém. Co já vím, 602.ZO už před dlouhou dobou inzerovala, že Jirkův software bude k máni. Teď, na konci ledna, jsem byl v Martinské ulici a nic tam není."

272K-Lamač: "A to jsem to odevzdal už loni v červnu."

"Už máš honorář?"

272K-Lamač: "Nemám ani honorář, ani to není v krámě."

272K-Meca: "To tam samozřejmě nepiš..."

"To tam samozřejmě napíšu. Nikdo to nevytýká tobě jako zaměstnanci 602.ZO, který to nemá v ranku."

272K-Meca: "Než tahle beseda vyjde, bude to třeba už venku."

"Ale někdo za tenhle špatný stav odpovídá, ne?"

272K-Meca: "Většinu věcí tam dělají externisti a ty někdy těžko donutíš, aby odevzdali svou práci, jak bys potřeboval."

"To, aby byly dobré programy a byly venku včas, by měl spíš zajišťovat zaměstnanec s plnou odpovědností. Navíc přece externistovi nebudu dávat peníze za něco, co neumí, a za co mi ještě lidi budou nadávat, ne?"

272K-Lamač: "Mám obavu, že jestliže se to potáhne ještě další rok, tak už o to nikdo nebude mít zájem. Začátkem prosince jsem se ptal odpovědného člověka, jak to vypadá s tiskem manuálu. Řekl mi, že je to otázka tří dnů. Dneska jsou to už dva měsíce a pořád nikde nic."

"Takže je to otázka tří dnů s tím, že od loňského června je to už odevzdané."

80K-Sieger: "Tomuhle se právě chceme vyhnout. Protože když za to nemohu osobně zodpovídat a vidím, jak to tu funguje, tak se nemůžu spolehnout na nic. A já chci lidem ten náš software dát. My to děláme svým způsobem už pár let a funguje to. I přesto, že v těch klubových centrech to dělají nadšenci bez honoráře."

80K-Troller: "Nám se podařilo vytvořit síť lidí, kteří tím vlastenecky žijou. Dělají to ne pro honorář, ale proto, že se jim to líbí. Snaží se to prosadit ve stylu parafráze Spectristi sobě. U nás to probíhá takhle. Když já s Petrem něco uděláme, dáme to testovat Láďovi a třeba ještě někomu dalšímu. Jakmile to začne vyhovovat, dáme to na kazetu a může to jít mezi lidi. Nový produkt zahrneme do informačního přehledu, který každý dostane. Tak mají všichni přísun čerstvých informací a mohou si psát o cokoli, co je zajímavé. Těm centrům to stačí poslat jen jednou, oni si to tam už rozmnoží sami. Pro nás je taková síť vynikající, protože program, který já tady dopíšu, může být za 14 dní mezi všemi uživateli. Zadarmo."

"Tady je nad slunce jasně vidět, kam až to v téhle sféře došlo. Když od tvůrců za legrační honorář něco vezme organizace, pak je tu ohromná pravděpodobnost, že se to přes její zažitou nepružnost dostane ven až za bůhvíjak dlouho. A zvláště u softwaru hraje čas nesmírnou roli. Na příkladu Trollerovců je vidět, kam až je existující okolnosti zahnal. Aby se výsledky jejich lopotné práce vůbec dostaly mezi lidi, sami navrch provádějí všechnu distribuční, poradenskou a propagační práci. A aby se nedostali do křížku se zákonem, nemají za to ani halíř. Všechno naruby. Zadarmo dávat práci a zadarmo brát. To je vlastně systém netržních vztahů, v němž peníze jako investice a odměna za společenský přínos přestaly hrát jakoukoli roli. Navíc je celý oběh v uzavřené síti, ke které se drtivá většina lidí vůbec nedostane, protože se o ní nedozví. Tohle ale snad proboha není řešení! Tady vidíš, Dane, že takhle to nikam nevede a že je nutné se tím zabývat, mluvit o tom. Neříkej mi, že se to vyřeší, když se o tom zakáže mluvit. Tahle móda už je za námi. Mluvím o tom ne proto, abych někoho ničil, ale proto, aby to fungovalo. To jsou dvě diametrálně odlišné věci. Tady vůbec nejde o jednotlivce, ale o šanci postupné likvidace počítačové zaostalosti a neefektivnosti. Zahazování otevřených šancí není věcí jednotlivce. Ať mluvím s kýmkoli, slyším pořád to samé - oni tam někde mlčí a nic se neděje. Když tu programovou nabídku s její realizací bude někdo dělat dobře, dám mu pugét růží v předklonu."

Dohadovali jsme se ještě pár minut. Na rozdíl od Dana jsem zastával stanovisko, že vůbec nejde o

odtažitý problém, protože autor softwaru je bez fungujícího distributora nula. Bez něj nic nedostanou ani tisíce lidí, kteří pořád jen vysedávají na čekané. Dan nakonec navrhl, aby se udělala podobná beseda s odpovědnými funkcionáři 602.ZO. Všele jsem souhlasil.

Ostatní mezitím osedlali své počítače a proháněli se s nimi jak po chuchelské dráze. Nevím, nakolik byl můj dojem přesný - ale když jsem učebnu elektrofakulty opouštěl, za jejími dveřmi zůstali lidé, kteří si rozuměli. Bylo dobře, že se tohle setkání uskutečnilo. I když při něm vyplavaly zase jiné, obecnější problémy. Kéž by jich časem spíš ubývalo.

Tak se do popředí dostal původně vedlejší cíl besedy - pomoci všem budoucím zákazníkům Kovo-sluzby ve volbě mezi oběma verzemi. V době, kdy se přechod od ZX Spectra k pécéčku pro jeho korunovou cenu stává čím dál nesplnitelnějším snem, je přechod na CP/M s rozšířenou pamětí tím nejpříjatelnějším východiskem nejen pro domácí využití ZX Spectra.

-elzet-

Pod čarou: Text besedy byl předán do tisku začátkem dubna. Tou dobou 602.ZO už od února nabízela Lamačovu cépémku na kazetě i s manuálem.

CP/M · CP/M · CP/M

Postavte si s námi diskový řadič

/1/

Protože CP/M je diskově orientovaný systém, základní a nutnou podmínkou jeho implementace je práce s diskem. Není podstatné, zda jde o floppy, hard či RAM disk nebo jakékoli jiné zařízení simulující činnost disku. Vzhledem k nepříznivému cenovému vývoji pamětí RAM 256K není dnes použití RAM disku tak výhodné, jako třeba ještě koncem roku 1987. Dnes si za cenu jedné sady pamětí 256K můžete pořídit floppy diskovou jednotku s více než dvojnásobnou kapacitou (škoda jen, že ne u nás).

Přesto je RAM disk lákavý - především svou vysokou pracovní rychlostí. Z řady známých konstrukcí RAM disku stačí namátkou připomenout jen Lamačovu nebo Trollerovu verzi pro ZX Spectrum, či Zemčíkovu pro Sharp MZ-800 (zdalepak ji dodá ke zveřejnění v Mikrobázi?). Autorů i konstrukcí je řada. Někdo používá paměti dynamické (nižší cena), někdo statické (snazší zálohování), někdo řeší RAM disk jako vnější zařízení (menší zásahy do počítače), někdo jako stránkovanou vnitřní paměť (jednoduchá konstrukce, často využívaná i u IBM PC).

Konstrukcí s hard diskem se zde nebudu zabývat, protože je zatím snad nejméně dostupná (našemu amatérovi jsou hůř dostupné snad už jen optické disky).

Simulátor floppy disku na kartridžích vymyslel J. Lamač a popsal jej v AR 9/88. K této zajímavé variantě pro ZX Spectrum se na stránkách Mikrobáze ještě vrátíme.

Tak se dostávám k jednotkám pružných disků. Ty si asi nikdo stavět nebude, ale příslušný řadič určitě ano. Lze tak soudit podle velkého zájmu o návod na řadič s IO Intel 8272. Návod s pěkným popisem ovládání řadiče Intel dodávají populární "tři švestky" (666.ZO). Bohužel ti, kteří popsaný řadič zkoušeli, tvrdí, že v dokumentaci jsou chyby a s uvedením do provozu jsou prý problémy. Přes různá optimistická tvrzení jsou potíže i se sháněním IO 8272. Občas se sežene v NDR, jednou ho měla i pražská prodejna Tesly ve Václavské pasáži (jen klid - už ho nemají). Jinak se mezi amatéry vyskytují různé konstrukce s IO firmy Western Digital. Jde o řadu WD (FD, příp. SAB) 17xx a 27xx. Publikováno však zatím bylo asi jen zapojení s WD 2797 v Mikrobázi 2/1989. Zapojení a softwarové ovládání této řady se traduje spíš v ústním podání.

Tuto mezeru by měl zaplnit obsáhlejší materiál, který v několika pokračováních mimo jiné přinese popis zapojení i softwarového ovládání IO řady 17xx a 27xx, popis uspořádání záznamu na disketě, návod na zhotovení desky řadiče i desky s několika

verzemi různě složitěho operačního systému pro ZX Spectrum. Deska řadiče bude univerzálně použitelná i u řady jiných počítačů. Popravdě řečeno, zatím je jasné připojení k ZX Spectru a Sharpu MZ-800. Neexistuje však žádný rozumný důvod, pro který by deska nebyla využitelná i u jiných typů počítačů. Tady tak trochu spoléhám na pomoc čtenářů, kteří jistě časem ověří spolupráci tohoto velejednoduchého řadiče s různými typy počítačů a dají mi o svých zkušenostech vědět. Ve výhodě jsou majitelé ZX Spectra, protože (a nechci to skrývat) celé zapojení vychází ze známého řadiče Betadisku, vyráběného anglickou firmou Technology Research pro ZX Spectrum. Betadisk má svůj vlastní (a ne tak špatný) operační systém ve vestavěné paměti EPROM. Když jsme s J. Lamačem uvažovali o první verzi CP/M pro Spectrum s floppy diskem, přímo se nabízela možnost využití Betadisku, který už řadu let používám.

Zkrátka neprijdou ani majitelé Betadisku, protože součástí uveřejňovaných materiálů bude i poměrně podrobný a (jak doufám) úplný a bezchybný návod k obsluze, doplněný zcela novou (pokud vím, dosud nepublikovanou) částí, která popisuje jednotlivé služby TR-DOSu (tak se použitý operační systém jmenuje). Že má TR-DOS služby, které lze velmi výhodně volat ve strojovém kódu, to výrobce sice nepovažoval za nutné uvádět v návodu, ale dalo se to vytušit z dodávaného systémového programu Disc Doctor. Podrobnosti byly zjištěny až disassemblováním paměti EPROM. Věřím, že takto rozšířený návod k Betadisku si se zájmem přečtou i ti, kteří se teprve rozhodují, zda pořídit, či nepořídit. I když je u nás Betadisk celkem rozšířený, informace o jeho schopnostech jsou nedostačující. V rámci rčení "po bitvě je každý generálem" jsem ještě vylepšil některé drobnosti v práci Betadisku.

Pro provoz samotného CP/M stačí jen deska řadiče. Přímé ovládání WD 1793 napsal J. Lamač. Je řešeno velmi nekonvenčně a efektivně. Původně bylo psáno pro Sharp MZ-800, ale nic nebrání jeho použití se ZX Spectrem. Podrobný popis nejzajímavějších rutin Lamačova řešení bude uveden v některém z dalších pokračování seriálu.

S Jirkou Lamačem uvažujeme o zcela nové verzi DOSu pro ZX Spectrum, navenek kompatibilního s TR-DOSem, používaným u Betadisku. Pracoval by však efektivněji a rychleji. Jakub Vaněk právě dopisuje zcela novou verzi Disk Doctora, který je velmi mocnou pomůckou při práci s pružnými disky. Mimo jiné dokáže pracovat i s disky ve formátu IBM PC.

PŘIPOJENÍ C 520

PŘES KEMPSTON

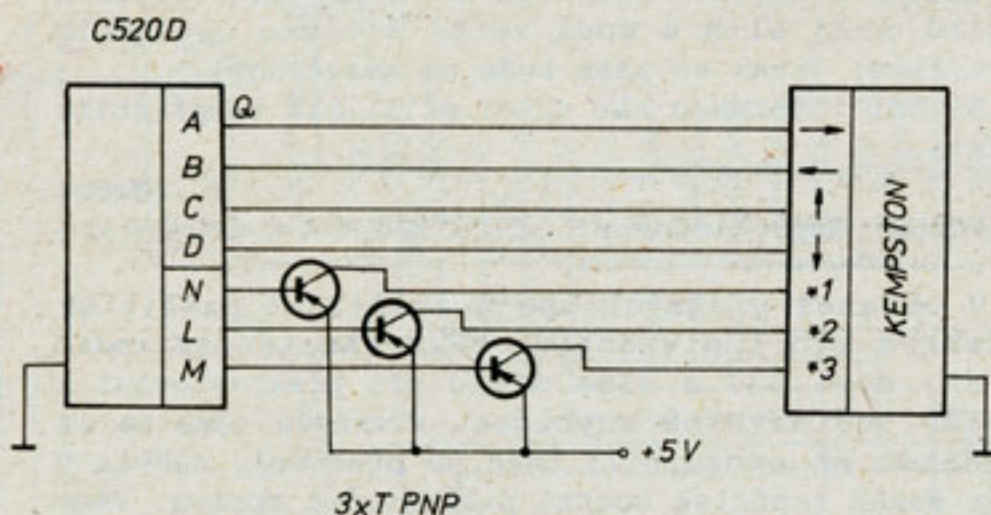
V AR bylo již uveřejněno několik zapojení interface pro připojení IO C520D k ZX Spectru. Protože mám interface Kempston, rozhodl jsem se použít ho jako připojovací interface pro C520D. Interface nepotřebuje žádnou úpravu, vše zařizuje program.

Protože jde o program v Basicu, není rychlost snímání informací z C520D velká, ale pro jednoduché aplikace je dostačující.

Program sejme 10 osmibitových slov z interface, jednotlivě je dekóduje do binární soustavy, určí, o kterou pozici čísla jde, jaké číslo se má zobrazit a nakonec číslici vytiskne na obrazovce. To opakuje desetkrát. Pak opět čte deset nových hodnot.

David Hart

Obr.1. Propojení IO C520D přes interface KEMPSTON



```
10 REM Připojení C520D pomocí interface Kempston
30 LET x=0: LET y=0: LET q=0: DIM Z(10):
   DIM C(10)
40 REM Vstup 10 hodnot
50 PRINT AT 1,1:"Ctu 10 hodnot "
60 FOR i=1 TO 10
70 LET c(i)=IN 31
80 PAUSE 2
90 NEXT i
100 PRINT AT 1,1;" "
110 REM Převod DEC -- BIN
120 FOR k=1 TO 10
130 LET p=0
140 LET z$=""
150 LET c=c(k)
160 LET c=255-c
170 LET cl=INT (c/2)
180 LET p=p+1
190 IF cl*2=c THEN LET z(p)=0: LET c=cl: GO TO 210
200 LET z(p)=1: LET c=cl
210 IF c<2 THEN LET z=c: GO TO 230
220 GO TO 170
230 LET p=p+1: LET z(p)=c
240 FOR i=p TO 1 STEP -1
250 LET z$=(z$+STR$ z(i))
260 NEXT i
270 LET l=LEN z$: LET z$=z$(l+1 TO )
280 REM Převedené číslo je v z$
290 REM Dekódování čísla (0 až 9)
300 LET b$=z$(5 TO )
310 FOR i=0 TO 15
320 READ f$: IF b$=f$ THEN LET d=i: GO TO 360
330 NEXT i
340 REM V, D je číslo
350 STOP
360 RESTORE
370 REM Dekódování pozice (1 až 3)
380 LET c$=z$(2 TO 4)
390 LET f=VAL c$
400 REM Vytvoření celého čísla
410 IF f=101 THEN PRINT AT 10,10;d: LET x=d
420 IF f=110 THEN PRINT AT 10,12;d: LET y=d
430 IF f=11 THEN PRINT AT 10,11;d: LET q=d
440 LET m$="": LET m$=(STR$ x)+(STR$ q)+(STR$ y)
450 LET m=VAL m$
460 REM Naměřená hodnota je V, M
470 NEXT k
480 GO TO 40
490 DATA "0000","0001","0010","0011","0100",
   "0101","0110","0111","1000","1001",
   "1010","1011","1100","1101","1110","1111"
```

Informace ze zahraničí

● BYTE 1/89 otiskl přehled produktů, o kterých redakce soudí, že byly největším přínosem let 87-88. Jsou to: A/UX - verze systému V Unix pro Apple II. Počítač Compaq Deskpro 386/25. Program HyperCard pro Macintosh - spojuje přednosti hypertextu a objektového programování při tvorbě nedeterminovaných databází. Microsoft Bookshelf - knihovna informací na disku CD-ROM. The NeXT Computer (viz Mikrobáze 10/88). OS/2 - operační systém pro počítače typu IBM PS. Počítač Sun386i-workstation, která "umí" MS-DOS na svém SunOS (Unix); každé z několika DOS-oken se chová jako jedno virtuální pécéčko. The Toshiba T1000 - malý laptop s mnoha možnostmi. TrueScan - scanner, který za pětinu ceny svých předchůdců umí mnohem víc než oni. Zenith FTM monitor - výkonný monitor s opravdu pravými úhly a řadou dalších předností. Není bez zajímavosti, že redakce při oceňování softwaru dala jednoznačně přednost Borlandu před Microsoftem (Turbo verze C 2.0, Pascal 5.0, Prolog 2.0 a Turbo Debugger). Svého ocenění se dočkal i populární pan Norton (Commander a Utilities Standard a Advanced).

● Fy Sterling Castle nabízí programátorům pomocnou ruku při řešení stavby programových modulů s řadou cyklů a logických větvení. Její Logic Gem pracuje s logikou podobně jako spreadsheet s čísly. V podstatě je to elektronická rozhodovací tabulka, která minimalizuje možnost vzniku chyb. Má editor, interpreter a generátor kódu hned několika volitelných jazyků: Céčka, strukturovaného Basicu, interpretačního Basicu, Pascalu, Fortranu, dBase a...angličtiny. Editor automaticky kompletuje nekompletní logickou tabulku. Generuje sadu rozhodovacích pravidel a eliminuje redundantní nebo kontradikční vazby. Tak se programátor může plně soustředit na řešení problému a nemusí neustále mít v hlavě propletenec těžce konstruovaných smyček a odskoků. Když máte modul "hotový", interpreter vás krok za krokem provádí logikou celé stavby, abyste si ji mohli ověřit. Generátor nakonec vytvoří kód v požadovaném jazyce. I když se to ve zprávě neuvádí, mohl by Logic Gem výborně sloužit i při výuce programování, odborné publicistice apod. Byl vytvořen pro pécéčko s pamětí minimálně 640K. Na to, co má umět, je cena Logic Gemu mile nízká - \$198.

DŘU, DŘEŠ, DŘEME... CÉČKO /5/

V první části seriálu jsem předestřel, jak probíhá programové řízení v Céčku. V této části se vynasnažím doplnit zbývající detaily řízení v momentech, kdy program nejde "za nosem", ale vychylujeme ho kladením různých podmínek do jeho cesty. Vyvolávat podmíněné reflexy programu zatím umíme jen pomocí if-else a while. Zbývá probrat cykly do-while, for a switch-case.

Cyklus do-while

Jeho schématická skladba je:

```
do
  příkaz;
while(výraz)
```

Oproti cyklu while (bez představeného do) se liší nejen tím, že while je za příkazem, ale i svými důsledky. Příkaz těla cyklu do-while bude vždy proveden aspoň jednou. Teprve po prvním provedení příkazu se testuje výraz v závorkách. Bude-li pravdivý, příkaz se provede i podruhé a tak dokola, dokud se výraz nestane nepravdivým (v něm uvedená podmínka nebude splněna). Oproti tomu u cyklu s předřazeným operátorem while nemusí být příkaz proveden ani jednou, protože test podmínky probíhá už před jeho případným prvním provedením. Tuto rozdílnost si můžete vyzkoušet třeba takovýmto porovnáním:

```
main()                               main()
{int a; a=0;                           {int a; a=0;
do                                       while(a)
  printf("%d ",a);                       printf("%d ",a);}
while(a)}
```

V prvním případě se vytiskne nula, ve druhém nic. V prvním případě cyklus skončí až po testu za jeho vnitřním příkazem, ve druhém nás představený test na provedení příkazu nepustí. Kdybychom proměnné a přidělili hodnotu třeba 3 a zmenšovali ji v těle cyklu příkazem --a;, oba cykly by se provedly třikrát - v tom na nás žádná záludnost nečihá. Ovšem pozor na jednu, nám už známou věc - na prefix a postfix znamének u proměnných. V případě použití postfixu a-- by oba cykly proběhly čtyřikrát. Zapamatujte si i syntaktické pravidlo - ani za do ani za while se nepíše středník.

Podobně jako u if nebo while i zde platí, že je-li příkazů cyklu víc než jeden, musíme jejich blok uzavřít svorkami. Příkaz cyklu může být i prázdný:

```
do
;
while(výraz)
```

V této podobě je celá záležitost absurdní, protože bude-li splněna podmínka ve výrazu, cyklus bude kmitat do nekonečna. Prázdný příkaz má však v

Céčku svůj smysl, jak uvidíme hned u dalšího cyklu:

Cyklus for

Basicovým fanouškům jistě poskočilo srdéčko radostí - konečně něco, co už známe! Princip je sice shodný s basicovým FOR-NEXT, ale Céčková syntaxe zápisu cyklu i určitá její variabilita má k Basicu daleko. Představme si cyklus for opět schématicky:

```
for(inicializace;podmínka;korekce)
  příkaz;
```

Konkrétněji třeba:

```
for(a=5;a>0;--a)
  příkaz;
```

Převedení do Basicu:

```
FOR a=5 TO 1 STEP -1: příkaz: NEXT a
```

Syntaktický rozdíl i odlišná forma zápisu jsou patrné na první pohled. V Céčku se nepoužívají slůvka krokování STEP ani návratové NEXT. Značným přínosem cyklu for v porovnání s rigidním FOR-NEXT je možnost stanovení korekce libovolným výrazem. Tím ale plejáda odlišností nekončí.

Zapamatujte si, že za inicializací a podmínkou cyklu for se píše středník, za korekcí (i za závorkou) se nic nepíše. Dále už ke slíbeným prázdným příkazům:

```
for(;podmínka;)
```

Zde je vynechána inicializace i korekce. To si můžeme dovolit tehdy, když proměnná, která je součástí podmínky, má už nějakou hodnotu, a když je korekce prováděna někde uvnitř cyklu. Povšimněte si, že v této formě je cyklus for funkčně shodný s cyklem:

```
while(podmínka)
```

Ale můžeme vynechat i podmínku:

```
for(;;)
  příkaz;
```

Pak se ovšem příkaz bude vykonávat do nekonečna, protože prázdná podmínka je považována za pravdivou. Kdyby nás však příkaz zaváděl do rozsáhlé struktury programu, který by tak byl vnitřním tělem cyklu, po jeho skončení by program odstartoval znova. Na takový případ bychom mohli pohlížet jako na určitou formu programové rekurze, protože program by cyklicky volal sám sebe. Vzato z určitého nadhledu - po své inicializaci je vlastně každý program uzavřeným cyklem s mnoha

podřízenými cyklickými ději, které jsou volány z rozhodovacích míst.

Třetí příkaz v závorce cyklu se jmenuje korekce proto, že není tvrdě stanoveným krokem cyklu jako je tomu v Basicu. Např.:

```
for(a=10; a<1000; a*a)
```

nebo:

```
for(a=1000; a>0; a/b)
{příkazX;
 příkazY;
 ...
 příkaz s výpočtem b;}
```

nebo:

```
for(x=1; y<=100; y=5*x+10)
```

A podobně. Tak můžeme pomocí Céčkového cyklu for jednoduše počítat třeba kynutí vkladu na knížce se tříprocentním úrokem:

```
main()
{int rok;
 float vklad;
 rok=1990;
 for(vklad=500;vklad<=1500;vklad*=1.03)
 {printf("rok %d, Kčs %.2f\n",rok,vklad);
 ++rok;}
}
```

Výpis čísla roku a velikosti částky na knížce se zastaví, až proměnná vklad přeroste hodnotu 1500. Tak se dozvíte, ve kterém roce (při základním vkladu 500 Kčs) budete na knížce mít skoro nebo přesně 1500 Kčs. V korekci je zkrácený zápis výpočtu $vklad = vklad * 1.03$, který zvyšuje obsah proměnné vklad o 3 procenta. Modifikátor `%.2f` omezí výpis hodnoty vkladu na dvě desetinná místa (haléře). Nemáte-li kompilátor s čísly typu float (a máte-li, zkuste to cvičně taky), použijte pro vklad typ int či lépe čtyřbajtový long a pomocí modifikátorů (viz minulá část) si výsledný výpis upravte. Nesmíte ovšem zapomenout na řadu souvisejících úprav (např. když v korekci budete násobit číslem 103, výsledkem budou haléře).

V závorce cyklu for můžeme použít i symbolickou formu vyjádření kódů ASCII:

```
for(ch='a';ch<='z';ch++)
 printf("%c =%d\n",ch,ch);
```

Tento cyklus vypíše všechna písmena od a do z s jejich ASCII kódy. V korekci je použit znaménkový postfix, aby "jím prošlo" písmeno a k tisku. Při použití prefixu `++ch` by se kód hned změnil na kód písmene b. S postfixem se obsah proměnné ch zvýší až po průchodu tělem cyklu.

Některé kompilátory umožňují zapsat do prostoru inicializace i korekce více přiřazení než jedno (oddělují se čárkami jako při běžné inicializaci proměnných). Do prostoru inicializace můžeme vložit dokonce i příkaz - zde `printf()`:

```
for(printf("Uhádni moje číslo\n"); číslo==10)
 scanf("%d",&číslo);
 printf("To je ono!");
```

Program napřed (samozřejmě jen jednou) vypíše první sdělení a pak cykluje, dokud ze vstupu (klávesnice) neobdrží číslo s hodnotou 10. Korekce tu není potřebná, proto je prázdná.

Přepis do cyklu do-while by mohl vypadat takto:

```
printf("Uhádni moje číslo\n");
do
 scanf("%d",&číslo);
while(číslo!=10)
 printf("To je ono!");
```

K cyklu for rovněž může být přiřazen prázdný příkaz. Céčkově řečeno - tělo cyklu může být prázdné:

```
for(a=1; b>=1; b=c/a++)
 ;
```

Zde je cyklus for využit pro určení hodnoty dělitele a, který při určité (programem vypočítané) hodnotě c dá výsledek menší než 1. Během cyklu se zjišťuje jen splnění podmínky a provádí se výpočet korekce. Nic jiného se neděje.

Z tohoto nástinu je dostatečně patrné, že oproti jiným jazykům má céčkový cyklus for značnou míru volnosti.

Výběr switch-case

Jde o obdobu pascalského CASE. S ohledem na přátele Basicu a assembleru proberu výběr podrobněji. Základní schéma:

```
switch(výraz)
 case konstanta: příkaz;
```

V případě shodnosti hodnoty výrazu a konstanty se provede příkaz. Jinak program pokračuje dál. Operátory case (česky případ) můžeme řadit pod sebou i vedle sebe:

```
nějakáfunkce()
{int a; a=0;
 while(!a)
 a=tlačítko();
 ...}
```

```
tlačítko()
{int c;
 switch(c=getchar());
 {case 'A': case 'a': return(2);
 case 'N': case 'n': return(1);
 default: return(0);}
}
```

Funkce tlačítko zjišťuje, zda bylo stisknuto tlačítko A (resp. a) nebo N (resp. n). V prvním případě funkce vrátí hodnotu 2, ve druhém 1. Pokud bylo stisknuto jakékoli jiné tlačítko, vrátí hodnotu 0 (pak je funkce tlačítko volána znovu). Jistě jste poznali, že tu jde o test dialogové odpovědi typu ano/ne. Kromě jednoduchosti je přednost využití výběru v jeho maximální přehlednosti, tedy i srozumitelnosti. Kdybychom měli uvedený výběr přepsat třeba s užitím podmínky if, vypadal by:

```
if(c=='A' || c=='a') return(2);
if(c=='N' || c=='n') return(1);
return(0);
```

Operátor default určuje, co se má stát v případě, kdy hodnota výrazu není shodná ani s jednou konstantou u operátorů case. V těle výběru může být jen jeden operátor default.

Určitou nevýhodou výběru je, že u case nemůžeme použít proměnnou. Jeho výhodou je, že umožňuje výběr v případě, kdy hodnota výrazu není uvnitř nějakého většího intervalu. Např. pro test, zda je hodnota proměnné v intervalu 1..10000, pochopitelně nepoužijeme switch-case (česky přibližně přepni na případ). Ale při konstrukci programového dialogu s uživatelem, který o dalším chodu programu rozhodne stiskem jednoho z mnoha různých tlačítek, má výběr přednost. Výběr použijeme i tehdy, je-li výraz uvnitř kratšího intervalu a volba jeho jednotlivých elementů má naprosto rozdílné následky. To už ale záleží na konkrétní programové situaci i volbě programátora.

U výběru musíme dát pozor na jednu specialitu. V případě, že příkaz za přijatým case nevyvede

programové řízení z bloku výběru a jsou za ním ještě nějaké další operátory case s přidělenými příkazy, pak se provedou i ony (až pokud některý z nich nakonec programové řízení nezmění):

```
a=8;
switch(a)
{case 8: printf("osm");
 case 4: printf("čtyři");
 case 1: printf("jedna");
 default: printf("nesedí");}
```

Zde se postupně vytisknou všechny argumenty všech čtyř příkazů printf (tedy včetně posledního za operátorem default). Pak program pokračuje dál.

Někdy toho můžeme rafinovaně využít, ale většinou se tomu budeme chtít vyhnout. V předchozím případě jsem uhnul příkazem return. Céčko má pro vykolejení z těla cyklu i výběru ještě speciální příkaz goto a další dva, mnohem užívanější:

break a continue

K výběru se z obou dvou váže jen break (česky přeruší). Když ho použiju v předchozím výběru:

```
a=8;
switch(a)
{case 8: printf("osm"); break;
 case 4: printf("čtyři"); break;
 case 1: printf("jedna"); break;
 default: printf("nesedí");}
```

pak se porovnávání výrazu s konstantami přeruší hned na první řádce těla výběru a programové řízení bude po vytisknutí znakové konstanty "osm" převedeno za tělo výběru. Odtud bude program pokračovat dál. Analogicky v případech, kdy bude a=4 nebo a=1. S tím výběr switch-case na čas opustíme.

Příkaz break můžeme použít také v těle cyklu:

```
while((c=getchar())!='A')
{if(c=='N') break;
 printf("Stiskni A nebo N");}
```

To je co do výsledku totéž, jako:

```
while((c=getchar())!='A' && c!='N')
printf("Stiskni A nebo N");
```

V obou případech se při stisku jiného tlačítka než A nebo N vypíše argument příkazu printf() a řízení se vrátí na další test klávesnice. Po stisku A nebo N se cyklus while ukončí. V první ukázce se ukončí "přirozeně" jen po stisku A. Po stisku N se aktivuje příkaz break, který převede programové řízení za tělo cyklu (způsobí vypadnutí z cyklu, resp. přeruší jeho další běh).

Přejděme k zákonitostem příkazu continue (česky pokračuj):

```
while((c=getchar())!='A')
{if(c=='N') continue;
 printf("Stiskni A nebo N");}
```

Continue při své aktivaci momentálně zabrání provedení všech operací, které jsou v těle funkce za ním a vrátí řízení zpět k dalšímu posouzení podmínky cyklu. Proto se po stisku N nevytiskne argument příkazu printf() (programové řízení se k němu vůbec nedostane). Po stisku A se cyklus while ukončí. Text se vytiskne, jen když stisknete cokoli kromě N a A.

Příkazy break i continue ve vnořených cyklech se vztahují vždy jen k cyklu, v jehož bloku jsou umístěny.

Rozdíl mezi příkazy break a continue je tedy v tom, že break vyvede programové řízení za tělo

cyklu, resp. výběru, zatímco continue přeruší jen momentální průchod tělem cyklu a předá řízení na další test podmínky. Break tedy okamžitě ruší operace cyklu, continue nikoli.

Poslední příkaz pro odklonění programového řízení se jmenuje

goto

Má stejnou funkci jako GO TO v Basicu. Oproti tradičnímu číslu basicové řádky coby místa určení skoku Céčko používá návěští ve funkci symbolické adresy, podobně jako třeba assembler. Basicovští budou možná zpočátku tíhnout ke konstrukcím tohoto typu:

```
if(něco>10)
goto a;
goto b;
a: cena=cena*1.05;
   daň=2;
b: účet=cena*daň;
```

Nebo obdobně:

```
if(cosi>22)
goto a;
násobek=2;
goto b;
a: násobek=3;
b: suma=2*násobek;
```

Tož typické basicové cumly, které přímo volají po struktuře Céčka:

```
if(rozměr>10)
{cena*=1.05;
 daň=2;}
účet=cena*daň;
```

```
if(cosi>22)
násobek=2;
else
násobek=2;
suma=2*násobek;
```

Věřím, že tyto miniatury jsou dostatečně odstrašující na to, aby byl příkaz goto odsunut do ústraní. Jeho využití v Céčku je zřídka. Nasažuje se skoro jen v případech katastrofických - jako je třeba hlášení osudové chyby apod.

Na tomto místě nebude od věci představit si příkazy break a continue jako speciální případy příkazu goto. Tak např. break si můžeme symbolizovat jako:

```
while(výraz)
{příkaz1; goto brk;
 příkaz2;
 ...}
brk: ...
```

V případě continue to bude:

```
for(...;podmínka;...)
{příkaz1;
 příkaz2; goto cnt;
 ...
 cnt: ;}
```

Break způsobí skok za tělo svého cyklu, continue na iluzorní prázdný příkaz těsně před pravou svorkou těla svého cyklu.

Kdy jaký cyklus používat?

Odpověď je amorfně jednoduchá - takový, jaký je pro ten který případ nejvhodnější. Víím, nic moc to neříká. Zato naznačuje, že praxe napoví sama. Z céčkových statistik vyplývá, že nejméně ze všech

přijde ke slovu cyklus do-while, a to asi jen z 5 procent. Na otázku, kdy dát přednost cyklu while před for, nelze jednoznačně odpovědět. Oběma se totiž dá zaříditi totéž:

```
for(inicializace;podmínka;korekce)
    příkaz;
```

v provedení while vypadá takto:

```
inicializace;
while(podmínka)
    {příkaz;
     korekce;}
```

Ovšem jsou - nikoli zřídka - případy, kdy nepotřebujeme nic inicializovat (vstupní hodnota je předem vypočtena programem). A někdy nepotřebujeme ani korekci (když je testovanou podmínkou vrácená hodnota volané funkce). Pak je vhodnější použít cyklus while.

Na závěr nabídka dvou programů, které dělají skoro totéž skoro stejně. Jde o určení prvočísel (čísel dělitelných jen jedničkou a sebou samými).

```
/* Program pro zjištění, zda je zadané číslo
   prvočíslem */
```

```
main()
{int číslo, dělitel;
 printf("Zadejte libovolné číslo\n");
 scanf("%d",&číslo);
 while(číslo<2)
    {printf("Přijímám jen čísla větší než 2.\n");
     printf("Zkuste to znova.");
     scanf("%d",&číslo);}
 for(dělitel=2; číslo % dělitel != 0; dělitel++)
    ;
 if(dělitel== číslo)
    printf("%d je prvočíslo",číslo);
 else
    printf("%d není prvočíslo",číslo);}
```

Jediné vysvětlení si žádá cyklus for. Jak vidíte, je u něj prázdný příkaz. Je to výše zmíněný případ, kdy je cyklus využit pro přímý výpočet jen pomocí testů podmínky a změnami korekce. V podmínce se zjišťuje, zda je výsledek dělení čísla dělitelem nenulový. Když je tomu tak, dělitel se zvětší o 1. Když je zůstatek nulový, následující podmínka if zjistí, zda je dělitel shodný se zadaným číslem. Pokud ano, je to prvočíslo. Jinak je dělitel vždy menší než zadané číslo, které pak nepatří mezi prvočísla.

```
/* Program pro určení prvočísel menších
   než zadané číslo */
```

```
main()
{int číslo, dělitel, limit, čítač;
 čítač=0;
 printf("Zadejte horní číselný limit.\n");
 printf("Limit nesmí být menší než 2.\n");
 scanf("%d",&limit);
 while(limit<2)
    {printf("Dávejte pozor! Zkuste znova!\n");
     scanf("%d",&limit);}
 printf("Zahajuji tisk prvočísel:\n");
 for(číslo=2; číslo<limit; číslo++)
    {for(dělitel=2; číslo%dělitel!=0; dělitel++)
        ;
     if(dělitel== číslo)
        {printf("%5d",číslo);
         if(++čítač%10==0) printf("\n");
        }
    }
 printf("Konec tisku\n");
 }
```

V tomto programu je vložen jeden cyklus for do druhého. Vnější cyklus postupně o 1 zvyšuje hodnotu čísla od počáteční dvojky až do chvíle, kdy je číslo stejné jako či větší než zadaný limit. S každým "povoleným" číslem pracuje vnitřní cyklus for stejně jako v předchozím programu. Poslední podmínka if zjišťuje, zda už bylo v řadě vedle sebe vytisknuto 10 čísel. Když ano, pošle na výstup řídicí kód new line pro tisk nové řádky. Příkaz printf() o řádku výš stanoví šířku výpisu každého čísla na 5 znaků se zarovnáním k pravému okraji. Máte-li "užší obrazovku", zmenšete číslo 10 na vhodnou hodnotu. Povšimněte si i užití prefixu a postfixu u proměnných.

Oba programy jsem převzal z knihy C Primer Plus, kterou napsali M.Waite, S.Prata a D.Martin. V roce 1984 ji vydalo nakladatelství Howard W.Sams and Co. v Indianapolisu, USA. Já mám její ruský, velmi dobrý překlad, který vyšel loni pod názvem Jazyk Si v moskevském nakladatelství Mir. Stojí 2,10 rublů. Na rozdíl od profesionálně uhlazené Céčkové bible Kerninghana a Ritchieho je C Primer Plus jako stvořený pro začátečníky jako jsem já. Proto knížku vřele doporučuji.

To, co jsem vám zatím stačil předložit, byla lehčí partie Céčka. Příště spolu vstoupíme do toho nejcéčkovatějšího hájemství. Čeká nás zápolení s poli a ukazateli. Především, že všechny basicové i assemblerové závitky dostanou přiměřeně zabrat. Ale ani paskalští nepřijdou zkrátka. Přitom konečně nahlédneme i do preprocesoru Céčka. Snad temnou věštbu trochu ztlumí to, že pak - kromě pár "drobností" - nás čekají už jen dvě zásadní věci - struktury a uniony. A tím budeme mít základy Céčka opravdu za sebou. Odhaduji to ještě tak asi na 4 až 5 pokračování. A abych nezapomněl - nezapomeňte tvořit a posílat redakci své nápadité miniprogramky, ušité i jen z toho, co zatím umíte. Céčková půda Mikrobáze zatím stále sluje úhorem...

-elzet-

Informace ze zahraničí

● Children Industrial Controls nabízí převratnou novinku pro řízení běhu technologických apod. procesů. Místo tradičního ovládacího pultu má dispečer na stole pécéčko, které ho průběžně informuje o stavu monitorovaných dějů. Ty se zobrazují graficky i alfanumericky. Pro úpravu stačí najet myší na patřičnou část obrazovky, provést změnu a hned sledovat, jak se projevuje. Díky tomu není třeba pro každé dispečerské stanoviště montovat zvláštní pult s hromadou knoflíků, páček a ukazatelů. Hardware stanoviště je stále týž - pécéčko. Mění se jen software podle individuálních potřeb zákazníka. Pochopitelně s tou obrovskou výhodou, že je dále programovatelný. Dispečerský program Chintz používá GEM Draw Plus a stojí 1590 Lstg.

● Softwaroví poradci k programu, se kterým člověk pracuje, se rozmáhají. A to je dobře. Vždyť nekonečné listování tlustými manuály při práci s počítačem notně zdržuje a otravuje. Australská firma Magic Box se rozhodla vyrobit takového poradce pro uživatele Word Perfectu 4.5 a 5.0. Obsahuje prakticky celý manuál. Na pécéčku zabere 57K RAM a průměrně 250K na disku. Cena \$95.

● Firma Eclipse Enterprises chce ulehčit programátorskou dřinu v jazycích C, assembler, Pascal, dBase, Modula-2 a Prolog. Její WorkBench je něčím jako velmi šikovným detektivem, který vás při programování i odlaďování dokáže vést a upozorňovat na vnitřní souvislosti tvořeného programu. Dosahuje toho důkladnou analýzou, monitorováním a pamatováním si toho všeho. Stojí \$299.

FILOSOFICKÉ ASPEKTY

STROJOVÉHO MYŠLENÍ

(D O K O N Ě N Í)

Paradox pravdivé odpovědi

Náš program bude mít jistě snazší práci, bude-li mu s každou otázkou poskytnut vhodný důkaz, kterým by bylo možno program "přesvědčit" o tom, jaká má či nemá být správná odpověď.

Ptejme se, zda lze zkonstruovat stroj (anebo představit si člověka), který by v takového situacii splňoval tyto dva axiomy poctivého odpovídání:

(A1) Znáš-li odpověď, odpovíš.

(A2) Pokud bys věděl, že zamýšlená odpověď by byla nepravdivá, pak odpovíš jinak (nebo neodpovíš vůbec).

Oba axiomy vypadají celkem přijatelně, i když mezi nimi lze vycítit určité napětí: první nabádá k upřímnosti, druhý k opatrnosti. Představme si autoreferenční otázku:

Odpovíš na tuto otázku záporně?

Otázka je zcela srozumitelná, určitě však není snadné na ni odpovědět. Poskytněme následující důkaz:

1. Záporná odpověď na tuto otázku by zřejmě nebyla pravdivá.
2. Tedy podle (A2) neodpovíš záporně.
3. Předchozí dva kroky 1. a 2. jsou dostatečně přesvědčivé, takže nyní víš, že neodpovíš záporně.
4. Znáš tedy odpověď: "ne".

Ale závěr /4./ je ve sporu s /2./ a axióm (A1). Tento paradox byl poprvé formulován (v jiné podobě) Cherniavským /5/. Jeho obecná analýza skýtá řadu zajímavých námětů k úvahám o tom, jak by se v takové situaci choval člověk a jak počítat, a zda lze z toho vyvodit závěry o jejich odlišnosti.

Je zajímavé, že i tento paradox je možno formalizovat a analyzovat v rámci Peanovy aritmetiky (což bylo provedeno v práci /28/). Výsledek této analýzy si předvedeme, nikoli však formálně, ale v podobě dialogu dvou osob: žáka a mistra. Předpokládejme, že žák je schopen znát pravdu v rozsahu nějakého konzistentního formálního systému (např. Peanovy aritmetiky). Mistr ví více, ví totiž, že usuzování žáka je bezesporé - jeho pravda je tudíž pravda rozšířeného formálního systému (např. PA + výrok o konzistenci PA).

Mistr (zjevuje se zahloubanému žákovi): Co děláš, žáku?

Žák: Uvažoval jsem o sobě, Mistře, a o tom, jak odpovídám na otázky. Napsal jsem o tom axiomy, ale našel jsem v nich spor.

Mistr: Buď klidný, já vím, že z pravdy, kterou můžeš poznat, nedokážeš spor. Podíváme se na tvé axiomy a tvůj důkaz sporu. (Oba prohlížejí důkaz 1. až 4.)

Žák: Axiomy vypadají věrohodně, ale nevím, zda jsou pravdivé, vztáhnou-li je na sebe.

Mistr: Já však vím, že oba tvé axiomy (A1) a (A2) jsou pravdivé, vztáhnou-li je na tebe. Mohu je na základě své znalosti (o tobě a o tvé znalosti) dokázat.

Žák: Pohleď však na můj důkaz sporu!

Mistr: Říkáš tomu důkaz, považuješ to tedy za něco, co ty můžeš dokázat?

Žák: Ano, zdá se mi, že řádky 1. až 4. mohu uznat za důkaz. (Předčítá.)

Mistr: Počkej, jak jsi dokázal 2?

Žák: Použil jsem axióm (A2) o své znalosti.

Mistr: Ten axióm jsi vymyslel a napsal, ale cožpak jsi ho akceptoval?

Žák: Případá mi plausibilní, ale...opravdu zjišťuji, že se mi nedaří pro něj nalézt evidenci.

Mistr: Služebník pravdy Kurt dokázal, že ji nikdy nenalezneš. Nemůžeš akceptovat svůj axióm jako výpověď o sobě, nemáš pro to žádnou evidenci. A proto ani nemůžeš uznat své čtyři výroky za důkaz.

Žák: Mistře, ty víš více než já; ty víš, že mé axiomy jsou pravdivé. Pomoz mi, ať jim uvěřím, ať je přijmu za pravdu.

Mistr: Kdybys je opravdu přijal, změnil by se tvůj pojem pravdy a tyto tvé axiomy by přestaly mluvit o tobě.

Žák: Tak aspoň si ty přečti můj důkaz; ty víš, že mé axiomy jsou pravdivé jako výpovědi o mně.

Mistr: Dobrá, budu to tedy považovat za důkaz, který vedu já. Avšak důkaz o tobě, tj. o tvém odpovídání na otázky. (Čte až po řádek 3.) Ne! To není dobře! Řádky 1 a 2 jsou můj důkaz, ne tvůj. Mne přesvědčují o tom, že odpovíš záporně, ty nevíš nic! Důkaz neprochází.

Žák: Soudím však, že kdybys četl tento důkaz jako výpověď o sobě a svém odpovídání na otázky, dostal by ses do stejných potíží jako já.

Mistr: Ty jsi řekl.

Chorus Mysticus (pěje): Das ewig weibliche zieht uns hinan.

Absolutní přehlížení

Díváme-li se na fotbalový zápas v televizi, můžeme si docela dobře představit, že jsme utkání přítomni a sledujeme je z tribuny. Je zde však jeden pozoruhodný rozdíl. Díváme-li se na fotbalový zápas v televizi, můžeme si také představit, že se nedíváme na zápas, ale na obrazovku, na kterou se ten zápas promítá. Jako bychom vyskočili z obrazovky ven a prohlíželi ji pojednou z odstupu. Vidíme zřetelně i její okraje.

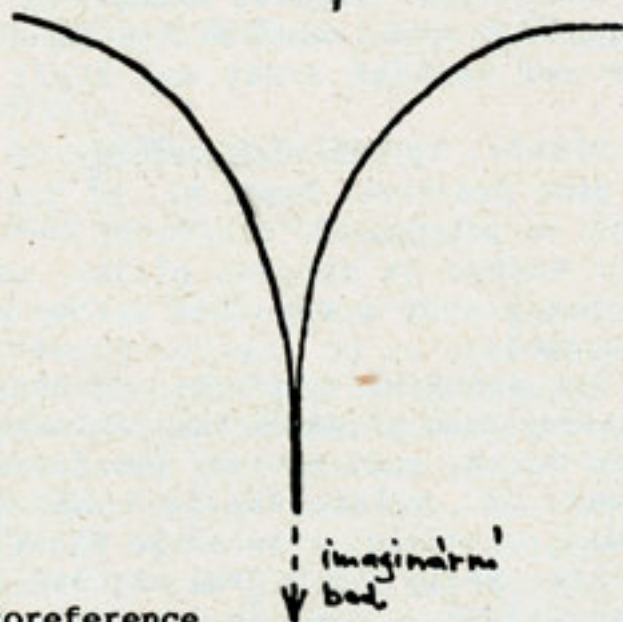
Naše zorné pole si však "prohlížíme" poněkud jinak. Nemáme schopnost z něj vyskočit a prohlížet si je z odstupu. Jeho okraje nikdy nevidíme, i když o nich víme. Kdybychom měli nějaké vnitřní oko, které si prohlíží obraz promítnutý na jakési neuronové sítnici v mozku, posunuli bychom problém jen o něco dál - nakonec je tu vždy vnímání "bez" 15

přehlížení, poznání bez odstupů, jaksi "zevnitř".

Na tento paradox (paradoxnost spočívá v obtížnosti si to představit: představit si = postavit před sebe sama, což vyžaduje odstup) upozornil Ruyer /20/, který hovoří o absolutním přehlížení tam, kde jde o přehlížení "zevnitř", bez odstupů, přehlížení bez přehlížení. Zrak je odvěkou metaforou pro vědomí ('vědět' a 'vidět' jsou i etymologicky téměř totožná slova) a stejně lze z rozdílu mezi přehlížením s odstupem a absolutním přehlížením pochopit řadu dalších mentálních fenoménů jako vědomí, vědomí sebe a všechny rozličné formy samovztažnosti. Pohled na vlastní konečnost v čase nevyjímá: podobně jako nevidíme hranice svého zorného pole, ale víme o jejich přítomnosti, nikdy neprožíváme své narození ani smrt, nicméně si je velmi dobře uvědomujeme.

I při absolutním přehlížení je někdo, kdo přehlíží - jakýsi imaginární bod, který není mimo přehlížené pole, není ale ani jeho součástí jako jiné předměty - viděl by se totiž v něm. Je to něco jako singularita v zakřiveném prostoru: je uvnitř tohoto prostoru, ale není jeho součástí; představíme-li si nekonečný trychtýř, je to jeho nevlastní bod. Použijeme-li tutéž metaforu na pole vědomí, opět shledáme, že existuje jakýsi imaginární bod, "odkud" se všechno ví. Uvědomění sebe pak není uvědomění si nějaké věci nebo jevu, třeba toho, že je večer, nýbrž vědomí všeobecného směřování k tomuto imaginárnímu bodu. Proto imaginární bod, společný rozličným "polím" našeho fyzického i mentálního světa, aniž je jejich součástí, mající vždy své zde a nyní, který je neustále s námi, ale nikdy si jej nemůžeme ohmatat, má své jméno: "já".

Obr.19. Absolutní přehlížení jako trychtýř



Kouzlo autoreference

Potřetí se dostáváme k tématu, které naše úvahy neustále usměrňuje. Nejdřív jsme se s autoreferencí setkali jako s kouzlem, které propůjčuje kvazi-subjektivitu, čili virtuální "já", i takovým objektem, jako je věta jazyka. Pak jsme ji v jedné z jejích konkrétních podob použili jako mocného nástroje metamatematiky - její kouzlo bylo zkroceno a využito. Nyní se s autoreferencí setkáváme uprostřed našich úvah o myšlení člověka a myšlení stroje. Zde však budeme raději mluvit o samovztažnosti, abychom nemuseli vztah 'reference', t.j. výslovné odkazování, počítovat jako omezující předpoklad.

Samovztažnost v plné obecnosti vyjadřuje vztahování se k sobě, zájem o sebe - čili směřování k svému "já".

Úvahy o subjektivitě by se mohly zdát příliš vzdáleny problematice počítačů - záměrem této práce však je ukázat, že tomu tak není. Dokazuje to už i sama Hofstadterova kniha a ještě více sborník, který v roce 1981 vydal Hofstadter společně s filozofem D.C. Dennetem pod názvem "The Mind's I" /3/. Soubor úvah a fantazií předvádí různé pohledy na totéž téma: subjektivita a duševno.

Každý z nás ví, že existují i jiné vědomé bytosti. Jeden sice nevidí "já" druhého, ale dovede se do něj vcítit, ztotožnit se s ním (je to např. předpokladem herectví). Jedním z modů našeho poznání je, jak píše Bronowski, získávání zkušenosti na základě "vztahů k jiným lidem, ba i zvířatům: rozumíme jejich činnostem a motivům, protože jsme je někdy s nimi sdíleli; známe je tedy zevnitř" (/29/, s. 83). A také opačně, naše "já" se formuje na základě takovýchto zkušeností.

Chceme-li vytvořit počítač, který by se podobal člověku ve výkonech myšlení, musíme zaujmout jedno ze dvou možných stanovisek: buď je

1. schopnost myslet nezávislá na samovztažnosti a nepotřebuje nějaké "já",
nebo
2. schopnost myslet je závislá na "já" myslícího subjektu, to však hodláme rovněž uměle vytvořit.

Oběma stanovisky se budeme zabývat, teď si však uděláme malou odbočku.

Determinismus a intencionalita

Je zvykem dávat do protikladu determinismus stroje (jeho budoucí chování je jednoznačně určeno současným stavem) a svobodnou vůli člověka.

Nic nebrání zabudovat do počítače zdroj náhodných signálů, např. Geigerův čítač. Je stále deterministickým strojem? V jistém smyslu ano. Jeho budoucí chování bude i nadále predikované, tentokrát pomocí pravděpodobnostních odhadů.

Něco jiného než indeterminismus je nepredikovatelnost chování intencionálního (vnitřně motivovaného) subjektu, který se rozhoduje na základě důvodů, nikoli příčin - tj. může vždy dodatečně uvést důvody, proč se rozhodl tak a ne jinak. Intencionalita je v podstatě totéž co svobodná vůle (druhý termín obsahuje drobný paradox: svobodně volím tak, abych vyhověl svým zájmům, tyto zájmy mi tedy omezují moji svobodu).

Intencionální subjekt je ex principio nepredikovatelný. Kdybychom předpokládali možnost predikace chování subjektu, nemohli bychom tuto možnost upřít ani tomuto subjektu samému. Ten však vždy může své chování záměrně měnit tak, aby predikace byla nesprávná.

Co znamená řídit se důvody? Nikoli podřít se poslednímu článku deterministického řetězce, nýbrž řídit se celkem. To ovšem vždy předpokládá odskok ze systému, řídit se nikoli svým chováním, ale tím, co dává tomuto chování smysl. Deterministické řízení lze samozřejmě naprogramovat. Naprogramovat lze i řízení s nadhledem. Co však asi nelze naprogramovat, je ono stálé, vždy znovu na vyšší úrovni proveditelné odskakování. Úvahy o Gödelově větě nám tuto situaci ilustrovaly.

Intencionalitu stejně jako samovztažnost a absolutní přehlížení nelze upřít ani zvířatům. Degradací intencionality, např. sugescí nebo při únavě, se mění člověk (i zvíře) ve stroj. Vůle se mění ve fungování.

Pole intelektuálních schopností

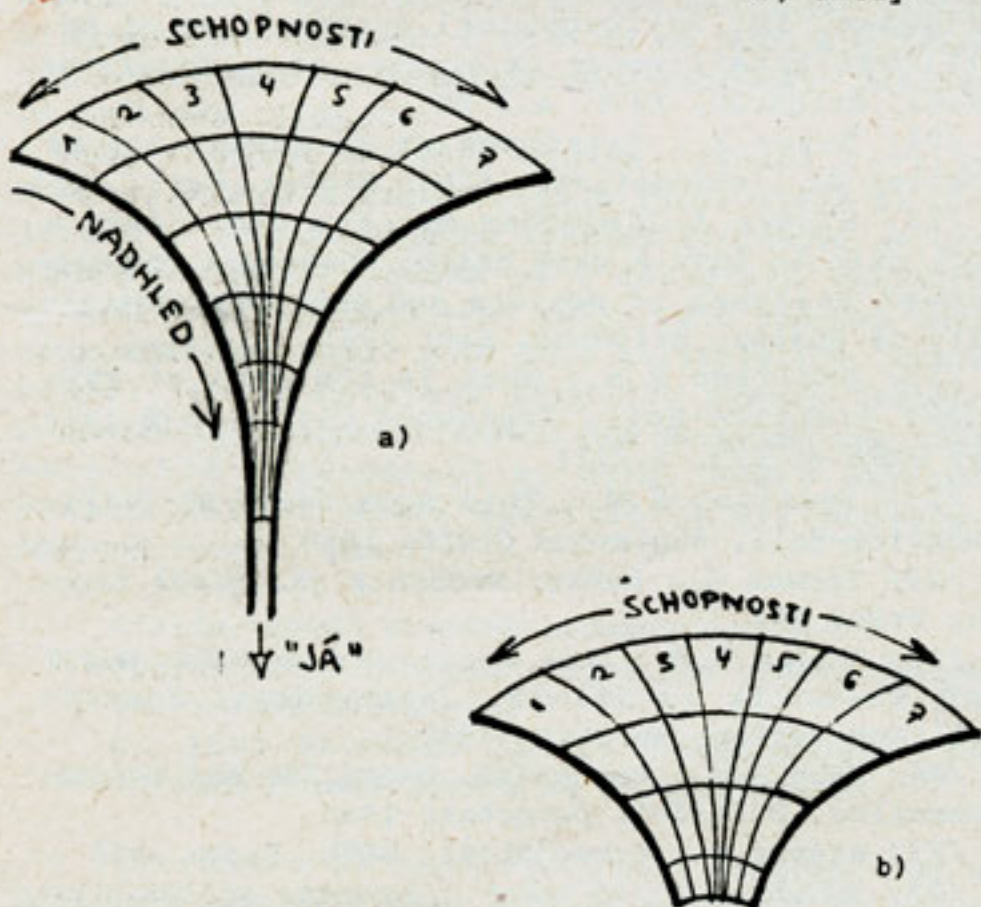
Současné experimenty v AI se orientují vždy na jednu určitou intelektuální schopnost, např. na hraní šachu, dokazování teorémů, řešení úloh určitého typu, rozpoznávání obrazů, analýzu jazyka apod. (srov. např. přehled /35/). Ten směr v AI, kterému jde o modelování lidské psychiky v celku (a o který nám zde jde především), pokud by chtěl stavět na současných úspěších praktické AI, by neměl opomíjet dva závažné aspekty obecné inteligence. Za prvé to, že pravá inteligence se vyznačuje též všestranností a schopností (měli bychom říci metaschopností) osvojovat si nové

schopnosti. (Touto věcí se zde však nebudeme zabývat - viz např. /37/.)

Existuje však ještě druhý aspekt, který je v jistém smyslu "ortogonální" k prvému. I když zvolíme jednu partikulární schopnost či úlohu, můžeme ji zdokonalovat odskakováním do metasystémů, získáváním nadhledu. Již jsme se setkali s hierarchickou strukturou formálních systémů vzhledem ke schopnosti dokazovat teoremy o "nižších" systémech. Jakousi limitou takových systémů by byl umělý metamatematik, který by dovedl dokazovat teoremy i o svém vlastním dokazování. Podobně u šachu: není problém naprogramovat pravidla hry, obtížnější je naprogramovat výběr tahů dle hodnotící funkce (na této úrovni jsou dnešní šachové programy; jejich síla je jen v rychlosti a rozsahu probírky možností). Lze si však představit šachové programy, které by se řídily dlouhodobými cíli, a další, které by braly v úvahu sebe sama jako hráče. Program na sémantickou analýzu vět přirozeného jazyka by mohl být zdokonalen uvažováním sémantického kontextu, dále pragmatického kontextu (kdo, kdy, jak, proč něco říká), opět až po model subjektu mluvčího.

Všechna tato zdokonalování se týkají dílčích schopností, ubírají se však vždy ve směru k "absolutnímu" nadhledu, k samovztažnosti, k subjektivitě. Jednoduchá geometrická metafora pro tuto situaci je opět trychtýř, a to v podobě znázorněné na obr. 20a. Každý program nebo systém programů, vytvářený zvnějšku, se však musí v určité hloubce vzdát (obr. 20b). Či je snad možno zvnějšku vytvořit totální samovztažnost?

Obr.20. "Trychtýř schopností" a) přirozený b) umělý



Meze Hofstadterovy hierarchie

S pojmem hierarchie jsme se setkali v několika obměnách - hierarchická struktura našeho popisu světa (v rámci odlišných disciplín s odlišnými jazyky), hierarchie formálních systémů (s přechodem na vyšší úroveň při potřebě říci něco zvnějšku o nižší úrovni) a za třetí hierarchie rozlišovacích úrovní v Hofstadterově pojetí inteligentního systému (ať už počítače, mozku, či mraveniště). Pro poslední případ je charakteristické to, že přechod z jedné úrovně do druhé spočívá ve zvratu kvantitativních vlastností ve vlastnosti kvalitativní.

Zaměříme se na tento poslední typ hierarchie. Je totiž východiskem Hofstadterova optimismu co do

možnosti realizace duševních procesů jinak než na biologických principech. Hofstadter soudí, že změna kvantity v kvalitu, je-li vícenásobně opakovaná od úrovně k úrovni, umožní na nejvyšší úrovni realizovat činnosti nepředstavitelné na úrovních nižších. Proti tomu lze těžko něco namítnout.

Pokud tím ovšem nechceme říci, že je v našich možnostech tímto způsobem vyrobit zařízení, které realizuje předem zvolenou činnost. To je totiž možné jen tehdy, když této činnosti dovedeme porozumět, tj. když umíme popsat příslušné děje na nejvyšší úrovni (případně na několika nejbližších nižších úrovních), a to zvnějšku, tj. tak, abychom je mohli opět zvnějšku konstruovat. Něco vyrobit lze totiž pouze zvnějšku.

Současný přístup k modelování intelektuálních výkonů v rámci AI takovýmto způsobem v podstatě postupuje (její "porozumění" je ovšem vždy jen hypotézou). Dělá to však za cenu rezignace na totální samovztažnost, jak jsme o ní mluvili v předchozím odstavci.

Hofstadter ve svých úvahách však vychází z trochu jiného pohledu: vždy spíše zdůrazňuje přechod od nižší úrovně k vyšší. Svou koncepcí myšlení, založenou na mravenčí metafoře, rozvíjí představou, že "já" myslícího systému může být reprezentováno, stejně jako jiné koncepty a funkce, speciálním "symbolem" (viz odst. "Mraveniště v mozku"). Tento symbol pro "já" by neustálou komunikací s ostatními podsystémy a symboly v mozku měl přehled o tom, které symboly jsou aktivní a jak (s.387). Toto je ovšem pouze pohled zvnějšku, "já" by takto bylo pouze jakýmsi monitorem ostatních dějů - něco, co je třeba v operačních systémech počítačů zcela běžné.

Na jiném místě však Hofstadter předpokládá něco daleko závažnějšího: "Věřím, že výklad jevů "povstávajících" v našich mozcích - např. nápady, naděje, představy, analogie a konečně vědomí a svobodná vůle - jsou založeny na jakémsi podivném zacyklení, na interakci mezi úrovněmi, při které nejvyšší úroveň zasahuje zpět až dolů k nejnižší úrovni a ovlivňuje ji, sama jsouc naopak ovlivňována touto nejnižší úrovní." (/1/, s. 709).

To vše je velice zajímavé, tím spíše však musíme být opatrní, chceme-li na základě takovýchto úvah přistupovat k problému potencionálních možností stroje. Jedním z hlavních aspektů stroje je, že může být vyroben člověkem. Vyrobit holicí strojek však neznamena jen smontovat několik součástek dohromady, ale vytvořit něco, co bude také holit. Jde o realizaci záměru, nikoli náhodné seskupování předmětů. Vyrobit myslící stroj znamená vyrobit něco tak, aby to myslelo. Je-li ovšem otázka položena ve své klasické podobě, "Může stroj myslet?", není vůbec jasné, zda se tím míní "Lze vyrobit stroj tak, aby myslel?" anebo "Lze vyrobit stroj, který (třeba nečekaně) projeví sklon k myšlení?" Běžná interpretace je ta první - v tom případě však není většina Hofstadterových argumentů bezprostředně použitelná. Hofstadter ovšem sám soudí, že např. emoce nebude možno naprogramovat pro jejich složitost (což je v jeho případě věru slabý argument). Na základě našich předchozích úvah se lze však domnívat, že žádnou skutečně inteligentní činnost nebude možno explicitně a v plném rozsahu naprogramovat. Abychom byli konkrétnější: naše pojetí považovalo subjektivitu za neodmyslitelnou součást kterékoli inteligentní činnosti, propůjčující jí m.j. nezbytnou intencionalitu a skutečnou samovztažnost. Umět naprogramovat pravého hráče šachu (místo pouhé nezájaté procedury na probírku miliónů variant) by tedy vyžadovalo umět naprogramovat i jeho "já". A zde už lze připomenout problematičnost "vyrobení" stroje se subjektivitou v pravém slova smyslu, včetně absolutního přehlížení, tj. pohledu zevnitř, směrem od nevlastního trychtýře k jeho okrajům, nikoli směrem opačným. Hofstadterem

zmiňené podivné zacyklení skrze hierarchické úrovně struktury myšlení je krásná metafora, ale kdo to kdy spatří?

V tomto smyslu je třeba interpretovat i námitky proti Lucasově způsobu užití Gödelovy věty ve sporu se striktním mechanicismem. Srovnáváme-li člověka se strojem, musíme se držet pojetí stroje jakožto stroje, včetně jeho vyrobiteľnosti. To znamená mluvit o těch jeho úrovních, které lze formalizovat a na které lze tedy použít Gödelovu větu. Odkázat na existenci inteligentních "vyšších úrovní" sice můžeme, ale pak už nesrovnáváme člověka se strojem, ale s jakýmsi podivným novým subjektem.

Cesty umělé inteligence

Promyslíme-li podrobně, co bylo řečeno v předchozím odstavci, docházíme ke zjištění, že v termínu 'umělá inteligence' je protimluv. Chceme-li udržet AI jako oprávněnou disciplínu, nesmíme slovo 'umělá' chápat jako "vyrobiteľná", ale musíme mu dát poněkud volnější význam. (Mluvíme zde ovšem jen o té části oboru AI, která si klade za cíl uměle vytvořit inteligenci v plné hloubce a šíři, nikoli modelovat jen její vybrané stránky či aspekty.)

V řeči hierarchické koncepce inteligence - a s přísadou trochy fantazie - lze možnou cestu AI vytyčit ve dvou fázích:

Fáze 1:

Zaměřit se na některou ze středních úrovní hierarchie (což by mohla docela dobře být úroveň dnešních systémů AI) a pokoušet se v ní konstruovat bohatý a dynamický systém, založený na složité komunikaci mezi jeho komponenty. Tento systém může, ale nemusí napodobovat to málo, co víme zvnějšku o myšlení člověka na odpovídající úrovni.

Fáze 2:

Pak s napětím čekat, zda tento systém samovolně - anebo přirozeným výběrem, budeme-li schopni takových systémů udělat víc a vypustíme-li je do pralesa - nabyde schopnost přehlížet se zevnitř, absolutně. Tím by se konstitovala jeho subjektivita a vytvořila by se jeho vlastní specifická hierarchie, na jejíchž vyšších úrovních by se daly do pohybu procesy inteligentního myšlení.

Myšlení? Přece by to vůbec nemuselo být myšlení v podobě, jak jsme na ně zvyklí u člověka, ale v jakési zcela odlišné, neznámé a pravděpodobně nám nesrozumitelné podobě.

Byla by to inteligence umělá a nebo přirozená?

Naše pouť začala u kouzel, prošla oblastí logiky a v podivném zacyklení se vrací opět ke kouzlu, k onomu tajemnému kouzlu umělého myšlení. Otázky, problémy a názory, které se před námi cestou vynořily, však demonstrují jediné velké poučení: Každé lidské poznávání je samovztažné: člověk v něm konec konců směřuje k poznání sebe sama.

Ivan M.Havel, Petr Hájek

Literatura

- /1/ Hofstadter D.R.: Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid. Basic Books, New York (Harvester Press, Brighton), 1979
- /2/ Hofstadter D.R.: Metamagical Themes, Scientific American, January 1981
- /3/ Hofstadter D.R./Dennet D.C. (ed.): The Mind's I, Fantasies and Reflections on Self and Soul. Basic Books, New York (Harvester Press, Brighton), 1981
- /4/ Hurník I.: Trubači z Jericha. Státní hudební nakladatelství, Praha 1965
- /5/ Cherniavsky V.S.: On limitations of artificial intelligence, Informations Systems 5/1980, s.121-126

/6/ Kelemen J.: Gnozeologický status výpočtových teorií myslenia, Filozofia, 1982

/7/ Knuth D.E.: Nadreálná čísla, PMFA 23, 1978, č.2-5

/8/ Kuhn T.S.: Struktúra vedeckých revolúcií, Pravda, Bratislava 1982

/9/ Lucas J.R.: Minds, Machines and Gödel, Philosophy 36/1961, s.112-127

/10/ Mann Th.: Doktor Faustus, Melantrich, Praha 1948

/11/ McCarthy J.: Ascribing mental qualities to machines, In: Philosophical Perspectives in Artificial Intelligence (M.D.Ringle, ed.), Harvester Press, Brighton, 1979, s.161-195

/12/ Minsky M.: A framework for representing knowledge, In: The Psychology of Computer Vision (P.H.Winston, ed.), McGraw Hill, New York 1975

/13/ Morgenstern Ch.: Šibeniční písně, Praha 1958

/14/ Nalimov V.V.: O možnosti metaforičeskogo ispolzovanija matematičeskich predstavlenij v psichologii, Psichologičeskij žurnal 2/1981, s.39-47

/15/ Neubauer Z.: Filozofické problémy kybernetiky. Syllabus přednášek, ČSVTS-VÚMS 1980-81

/16/ Pankow W.: Openness as self-transcendence. In: Evolution and Consciousness (F.Janatsch/C.H.-Waddington, ed.), Addison-Wesley, Reading, Mass, 1976

/17/ Pribram K.H.: The brain, the telephone, the thermostat, the computer and the hologram. Cognition and Brain Theory IV, 2/1981, s.105-122

/18/ Prigogine I.: From Being to Becoming. Time and Complexity in the Physical Sciences. Freeman, San Francisco 1980

/19/ Ringle M.: Philosophy and artificial intelligence. In: Philosophical Perspectives of Artificial Intelligence (M.Ringle, ed.), Harvester Press, Brighton, 1979, s.1-20

/20/ Ruyer R.: Paradoxes de la conscience et limites de l'automatisme. Albin Michel, Paris 1981

/21/ Sloman A./Croucher M.: You don't need a soft skin to have a warm heart: Towards a computational analyses of motives and emotions. University of Sussex, Brighton, Sept.1981

/22/ Smullyan R.M.: What Is the Name of This Book? Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1978 (viz též PMFA 4/1979, s.212)

/23/ Smullyan R.M.: This Book Needs No Title. Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1980

/24/ Thomas L.: Buňka, medúza a já, Mladá fronta, Praha 1981

/25/ Unger H.H.: Die Beziehung zwischen Musik und Rhetorik im 16.-18. Jahrhundert. Konrad-Tritsch Verlag, Würzburg 1941

/26/ Webb J.C.: Mechanism, Mentalism and Metamathematics. D.Reidel, Dordrecht 1980

/27/ Wiener N.: Kybernetika. SNTL, Praha 1960

/28/ Bendová K./Hájek P.: Logical analysis of the truth-reaction paradox, CMUC 1982

/29/ Bronowski J.: The Identity of Man. Heinemann, London 1966

/30/ Conway J.H.: On numbers and Games. Academic Press, New York 1976

/31/ Escher M.C.: Grafiek en Tekeningen. Koninklijke Uitgeverij, Zwolle 1979

/32/ Fodor J.A.: The mind-body problem, Scientific American, January 1981, s.124-132

/33/ Gardner M.: Douglas R.Hofstadter's "Gödel, Escher, Bach", Scientific American, July 1979, s.14-19

/34/ Hájek P.: Hudební rétorika Bachových dogmatických chorálů, dipl.práce, AMU 1975

/35/ Havel I.M.: Počítače a umělá inteligence. In: Sborník SOFSEM 1977, s.7-41

/36/ Havel I.M.: O jednom paradoxu v umělé inteligenci. In: Sborník SOFSEM 1981, s.359-363

/37/ Havel I.M.: O lidech a počítačích. In: Sborník MOP 1982

IBM PC

z pohledu programátora

/2/

2. OPERAČNÍ SYSTÉM PC Z POHLEDU PROGRAMÁTORA

Standardním operačním systémem počítačů třídy PC je MS DOS (u firmy IBM mu říkají PC DOS). Do budoucna nejvýznamnějším konkurentem MS DOSu je UNIX, dosud však jeho použití na nových instalacích v západní Evropě nepřesahuje 5%. Ostatní operační systémy buď už zmizely ze scény (CP/M 86), nebo se ještě nerozšířily (QDOS).

MS DOS je jednovýživatelový jednoprogramový operační systém. Uživatelé poskytují plnou kontrolu nad všemi prostředky, nezajišťuje tedy ochranu programů ani dat (neuvažujeme zde počítačové sítě, v nichž prostředky řízeného přístupu k souborům existují). Multiprocesing je v MS DOSu možný pouze s pomocí speciálních nastaveb systému (MS WINDOWS).

MS DOS je (od verze 2.0) tvořen dvěma operačními systémy, které zde budeme označovat jako DOS 1 a DOS 2. DOS 1 je modifikací operačního systému CP/M a obsahuje vše, co bývá na CP/M kritizováno. Úkolem DOSu 1 bylo umožnit co nejjednodušší přenos programového vybavení z CP/M do MS DOSu a početné obci uživatelů CP/M maximálně zjednodušit přechod na počítače třídy PC.

DOS 2 vykročil dvojí cestou. Jednak rozvíjí koncepci CP/M a implementuje rysy, které se objevily v jeho pozdějších verzích (stromová struktura adresářů), jednak se v některých vnějších rysech snaží napodobovat UNIX. Tato syntéza není vždy zdařilá. Např. v OS UNIX existuje tzv. roura (pipe), která dovoluje propojit výstup jednoho programu se vstupem druhého. Oba programy pak běží paralelně a předávají si data. DOS 2 navenek nabízí totéž. Avšak spustíme-li dva programy spojené rourou, pak

- systém založí prázdný dočasný soubor;
- spustí první program s výstupem přesměrovaným do dočasného souboru;
- po jeho skončení spustí druhý program se vstupem přesměrovaným na dočasný soubor.

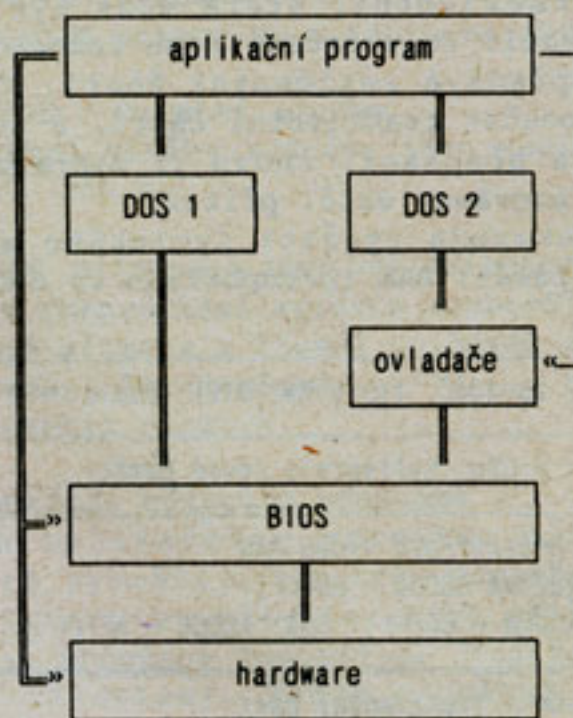
V literatuře se také vyskytuje označení DOS 3 používané pro nové rysy přidávané do DOSu 2 od verze 3.0.

Přechody k novým verzím DOSu byly vyvolávány buď opravením chyb nebo připojením nových periférií. Verze 2.25 rozšířila množinu znaků, verze 3.0 zavedla podporu 1.2MB disket a velkokapacitních pevných disků, ve verzi 3.0 se objevily lokální sítě, ve verzi 3.2 3.5-palcové diskety, ve verzi 3.3 přepínání kódových stránek (usnadňující implementaci češtiny).

Ve srovnání s operačními systémy jiných osobních počítačů (FINDER, TOS) se MS DOS vyznačuje konzervativním textově orientovaným uživatelským rozhraním. Mezi řadou nastaveb, které zvyšují komfort ovládání systému, chybí jednotící koncepce. Proto každý aplikační program musí řešit otázky komunikace s uživatelem sám. Důsledkem jsou značné rozdíly v ovládání programů a těžší život uživatele.

2.1 Struktura operačního systému

MS DOS je rozdělen do vrstev podle obr. 4:



Obr. 4

BIOS je soubor programů obsluhujících periférie počítače - klávesnici, obrazovku, tiskárnu, čítač času, paralelní a sériové vstupní a výstupní kanály, magnetofon (připojitelný k nejstarší verzi PC) a diskové jednotky. Každé zařízení je ovládáno způsobem, který odpovídá jeho charakteru, bez snahy o unifikovaný přístup. Služby BIOSu se volají programovým přerušením.

BIOS je uložen v pevné paměti počítače od adresy F0000H. V literatuře bývá také označován jako ROM-BIOS. Jeho služby jsou rozšiřovány nebo modifikovány dvěma způsoby. Některá přídavná zařízení, jako obrazový adaptér EGA nebo pevný disk, mají vlastní pevnou paměť programů. Tato paměť se po připojení zařízení objeví v dosud nevyužitě části adresového prostoru. Kromě toho lze při zavádění systému do operační paměti nahrát nové obslužné programy. V obou případech se vhodné adresy v tabulce vektorů přerušení přesměrují na nové služby.

Vrstvu ovladačů zařízení (device drivers) využívá pouze DOS 2. Ovladače poskytují unifikované rozhraní pro práci s perifériemi. Periférie jsou přitom rozděleny do dvou skupin:

První skupinu tvoří tzv. bajtově (znakově) orientované periférie, které slouží k přenosu dat po bajtech. Příkladem jsou klávesnice a tiskárna. Tyto periférie jsou označeny identifikátory.

Do druhé skupiny patří tzv. blokově orientovaná zařízení, která slouží k uchovávání dat po blocích určených (fyzickou) adresou. Příkladem jsou pružné, pevné a virtuální disky. Jsou označeny písmeny abecedy postupně od A.

Ovladač zařízení v závislosti na skupině, do níž patří, poskytuje jistý standardní repertoár služeb (inicializace zařízení, vstup a výstup dat a řízení atd.). Programátor si může vytvořit vlastní ovladače - jednak pro začlenění nových

periférií do systému, jednak pro změnu způsobu práce se stávajícími. Druhý případ, přestože její dokumentace MS DOSu vše doporučuje, se používá dosti zřídka. Nový ovladač totiž nelze přidat do systému v průběhu práce s počítačem, ale pouze při zavádění systému. Proto je systém obvykle vybaven ovladači podle své HW konfigurace a nikoliv podle toho, jaký software se právě spouští.

Při zavádění systému se nahrávají dva soubory. Soubor IO.SYS (u IBM je to soubor IBMBIO.COM) obsahuje doplňky BIOSu a další ovladače zařízení. V souboru MSDOS.SYS (IBMDOS.COM) je DOS 1 a DOS 2.

Po zavedení MS DOSu se nad DOsem 1 a DOsem 2 spustí aplikace uložená v souboru COMMAND.COM - interpret uživatelských příkazů. Tato aplikace komunikuje s uživatelem, provádí jeho příkazy a spouští jiné programy. COMMAND.COM se skládá ze dvou částí - rezidentní, která trvale sídlí v paměti, a tranzientní, která může být přepsána jinou aplikací. Po skončení běhu každého programu se řízení předává rezidentní části. Ta provede kontrolní součet tranzientní části, a pokud zjistí, že byla přepsána, znovu ji nahraje. Poté je schopna zpracovávat další příkaz.

Tabulka ukazuje využití fyzického adresového prostoru a paměti RAM (předpokládá se 640KB RAM):

R	100000	systémový zaváděč, testy HW, BIOS, Basic
	F0000	rozšíření BIOSu, software v pevné paměti
O	C0000	adresový prostor pro video RAM
	B0000	(CGA využívá B8000 - BBFFF,
M	A0000	MDA: B0000 - BOFFF, EGA: A0000 - AFFFF)
		COMMAND.COM - tranzientní část
R		— prostor pro programy spuštěné systémem —
		programy rezidentní v paměti
A		COMMAND.COM - rezidentní část
		rozšíření BIOSu, ovladače, DOS 1, DOS 2
M		datová oblast BIOSu
	00400	tabulka adres rutin pro obsluhu přerušení
	00000	

Z adresového prostoru 1 MB lze pro operační paměť využít 640 KB. Operační paměť lze dále rozšířit o tzv. **extended memory** (EMS) nebo **expanded memory** (označovanou jako LIM). Takto přidaná paměť již není v základním adresovém prostoru, není přidělována MS DOsem a její využití je plně záležitostí aplikačního programu (výjimkou je vytvoření virtuálního disku v extended memory). Z autorovi známých překladačů pouze Turbo C 2.0 a Turbo Pascal 5.0 využívají extended memory, a to pouze pro uložení zdrojových programů a pro překrývání modulů (overlays) v TP 5.0.

DOS 1 a DOS 2 poskytují aplikačnímu programu řadu služeb, jejichž funkce se do značné míry překrývají. Tyto služby se volají programovým přerušením INT 21H (některé málo používané služby se volají i přes jiná přerušení). Pro programátora je zajímavé, že služby DOSu nemění obsahy těch registrů, v nichž nevracejí výsledek. Pokud při provádění služby dojde k chybě, je při návratu nastaven HW příznak Carry a registr AX obsahuje číslo chyby.

2.2 DOS 1 - Správa souborů

Správa souborů je nejrozsáhlejší částí jak DOSu 1, tak i DOSu 2. V DOSu 1 programátor vytvoří pro každý soubor, s nímž chce pracovat, datovou

strukturu nazývanou **File Control Block (FCB)**. Tato struktura je sdílena systémem a aplikačním programem. Před otevřením souboru program zapíše do FCB jeho jméno, v průběhu práce se souborem čte nebo přepisuje některá pole FCB, zatímco ostatní jsou vyhrazena pro systém (ale nijak nechráněna).

Aplikačnímu programu se soubor jeví jako posloupnost záznamů libovolné pevně dané délky. Záznam je jednotkou přenosu dat mezi systémem a programem. Jeho velikost není v žádném vztahu k velikosti bloku na paměťovém médiu. Lze uvést jinou velikost záznamu při vytváření souboru a jinou při jeho čtení.

Systém umožňuje jak sekvenční tak i přímý přístup k záznamům souboru.

Systém nekontroluje žádná přístupová práva k souboru. Jediný způsob, jak soubor ochránit, je opatřit ho atributem READ ONLY nebo HIDDEN. Takový soubor sice nelze přepsat ani zrušit, ale každý uživatel může ochranu odstranit změnou atributů. Totéž platí o ochraně souborů v DOSu 2.

2.3 DOS 1 - Správa procesů a paměti

DOS 1 zavádí program 256 bajtů za začátek volné oblasti paměti. Přitom kopíruje obsah souboru s programem do paměti, aniž by program jakkoliv modifikoval. Proto program spustitelný DOsem 1 nesmí záviset na svém umístění v paměti a nesmí obsahovat segmentové adresové konstanty.

Před odevzdáním řízení programu systém zapíše do všech segmentových registrů stejnou segmentovou adresu. Je to adresa 256-bajtového úseku, bezprostředně za nímž je program. Tím vznikne pro zavedený program stejné prostředí, jaké poskytuje systém CP/M. Fyzickému adresovému prostoru CP/M odpovídá prostor efektivních adres uvnitř segmentu zpřístupněného všemi segm. registry. Pod DOsem 1, stejně jako pod CP/M, platí:

- prvních 256 bajtů adresového prostoru je rezervováno pro operační systém;
- startovací adresa programu je 256;
- při spouštění programu je do paměti zavedeno nejvýše 64 KB kódu a dat;
- program si na začátku práce nastaví ukazatel zásobníku;
- adresa konce paměti využitelné programem je zapsána na adrese 0006;
- je-li na počítači k dispozici více než 64 KB paměti, program s ní pracuje ve vlastní režii a na vlastní riziko (ledaže by použil služeb DOSu 2 pro přidělování paměti);
- služby systému se volají instrukcí CALL 0005;
- program končí a odevzdává řízení systému instrukcí JMP 0;

Již z tohoto přehledu je vidět, že napodobení CP/M nebylo bez obtíží. Instrukce skoku do systému umístěná na adrese 0005 zasahuje do oblasti od adresy 0006, kde má být uložena adresa konce paměti. Tento konflikt se podařilo vyřešit díky nejednoznačnému zápisu vzdálených adres.

Soubory obsahující programy spuštěné DOsem 1 mají příponu COM. Jejich maximální velikost je 64KB bez 256 bajtů. Programu zavedenému DOsem 1 je vždy přidělena veškerá dostupná paměť.

256 bajtů dlouhá systémová oblast paměti na začátku každého programu se v MS DOSu jmenuje **Program Segment Prefix (PSP)**. Obsahuje některá systémová data přístupná aplikaci - viz odst. 2.7.

2.4 DOS 2 - Správa souborů

Nově navržená správa souborů DOSu 2 se vyznačuje těmito rysy:

- adresáře souborů na médiu jsou stromově organizovány, přičemž jeden z adresářů je označen jako **vybraný adresář**. Vybraný adresář je obdobou vybraného řadiče - soubor zadaný

pouze jménem se hledá na vybraném řadiči ve vybraném adresáři. Na každém blokově orientovaném zařízení je v každém okamžiku právě jeden vybraný adresář.

s daty vstupujícími z periférie nebo vystupujícími na ni se pracuje jako se souborem. Každé standardní periférii je přiděleno jedno vyhrazené jméno souboru.

při volání služeb systému soubory nejsou identifikovány adresou struktury FCB nýbrž číslem souboru (handle number). Popis stavu souboru (file handle) je skryt v systému a není programátorovi přístupný.

každý spuštěný proces obdrží pět standardních souborů:

číslo	použití	standardně vede na:
0	standardní vstup	klávesnici (CON)
1	standardní výstup	obrazovku (CON)
2	výstup chybových hlášení	obrazovku (CON)
3	pomocný vstup/výstup	sériový kanál (AUX)
4	výstup sestav	tiskárnu (PRN)

Tyto soubory jsou systémem otevřeny před spuštěním procesu a uzavřeny po jeho skončení. Na příkazové řádce, která spouští běh programu, lze zadat přesměrování standardního vstupu nebo výstupu do určeného souboru.

2.5 DOS 2 - Správa paměti a procesů

DOS 2 obsahuje správu operační paměti poskytující tyto služby:

- přidělení bloku paměti požadované velikosti;
- uvolnění dříve přiděleného bloku paměti;
- změnu velikosti dříve přiděleného bloku paměti.

DOS 2 si udržuje spojový seznam bloků paměti a eviduje, kterému programu byl který úsek přidělen. Pokud není k dispozici požadované množství paměti, DOS sdělí, jaký největší úsek lze přidělit.

Jelikož MS DOS je jednoprosesový systém, hlavním úkolem správy paměti není přidělovat paměť konkurujícím si procesům, ale vést záznamy o tom, jak je paměť obsazena těmi programy, které již skončily, ale zůstaly rezidentní (viz dále).

Programy spuštěné DOSem 2 (na rozdíl od DOSu 1):

- mohou se skládat z více segmentů;
 - mohou obsahovat segmentové adresové konstanty;
 - nemusí rezervovat 256 bajtů adresového prostoru pro systémové účely (PSP);
 - mají příponu EXE.
- Zaváděcí program DOSu 2:
- přidělí paměť všem segmentům programu;
 - přepíše všechny segmentové adresové konstanty v programu tak, aby odpovídaly fyzickým zaváděcím adresám segmentů;
 - nastaví registry SS a SP na zásobníkový segment;
 - vytvoří PSP mimo adresový prostor programu a segmentovou adresu PSP uloží do registrů DS a ES;
 - do registrů CS a IP zapíše adresu vstupního bodu programu a předá mu řízení (viz také odst. 2.7).

Když program skončí, ať už normálně nebo chybou,

systém uvolní paměť, která mu byla přidělena. MS DOS však poskytuje zvláštní službu (nazývanou terminate, but stay resident), po jejímž zavolání je program ukončen, ale jeho paměť uvolněna není. Takto vznikne program rezidentní v paměti. Pokud předem na sebe přesměroval některé vektory přerušování, je aktivován při příchodu vnějšího přerušování nebo při požadavku na specifickou službu systému.

Rezidentní programy mohou vykonávat např. tyto funkce:

- překládání kódů z klávesnice na znaky české abecedy;
- nahrazování znaků posílaných na tiskárnu stejnými znaky zakódovanými graficky (zvýšení kvality tisku);
- poskytování návodů a informací vyvolávaných stisknutím vhodné kombinace kláves;
- sledování funkcí systému a hledání virů;
- kontrola pravopisu v textu na obrazovce atd.

2.6 MS DOS - Ostatní služby

Ostatní služby systému jsou společné pro DOS 1 i DOS 2. Jde o:

- přímý přístup k bajtově orientovaným perifériím (neprochází správou souborů);
- přímý přístup k řízení ovládačů zařízení;
- ovládání čítače času;
- a několik dalších.

2.7 Prostředí běžícího programu

Běh aplikačního programu ovlivňuje řada parametrů vytvářejících tzv. prostředí (environment). Interpret uživatelských příkazů dovoluje definovat proměnné popisující prostředí (environmental variables). Každá proměnná je označena identifikátorem a její hodnotou je znakový řetězec. Každý spuštěný program má svou vlastní sadu definovaných proměnných a může je modifikovat. Když program A spouští program B, pak program B obdrží kopii všech proměnných programu A. Proměnné jsou uloženy ve zvláštním bloku paměti, jehož segmentová adresa je v PSP.

Proměnné popisující prostředí se používají jen zřídka. Důsledně jich využívá software firmy Microsoft. V něm proměnné slouží k předávání parametrů spouštěnému programu. Např. spouštíme-li assembler MASM, lze v proměnných uvést, zda se má generovat listing, jaké chyby se mají hlásit atd.

Program může skončit trojím způsobem:

- odevzdáním řízení systému (normální ukončení);
- přerušením z klávesnice;
- dojde-li ke kritické chybě.

Ve všech těchto případech se volají podprogramy, jejichž vzdálené adresy jsou uloženy v tabulce vektorů přerušování. Přepsáním této tabulky lze určit, jaké akce se mají provést v jednotlivých případech ukončení. Proces může takto ovlivnit vlastní reakci na chybu nebo přerušování, případně způsob ukončení sebou vytvořeného procesu. Při startu procesu se kopie adres těchto rutin uloží do PSP, po skončení běhu se obnoví. Proto se zásah do tabulky vektorů přerušování neprojeví na vyšší úrovni, než je proveden.

2.8 Styk programu s operačním systémem

Aplikační program může žádat služby kterékoliv vrstvy operačního systému. Každá z vrstev poskytuje jiný repertoár služeb a pro programátora je mnohdy obtížné získat celkový přehled.

Jako ilustraci uvedeme úlohu přečíst znak z klávesnice. Existuje řada zcela smysluplných možností, jak toho dosáhnout. V rámci některých z nich existují další podmínosti, např. níže uvedenému bodu 3 odpovídá 5 různých služeb DOSu.

1. Úroveň hardwaru

Program může převzít přerušeni přicházející od klávesnice při každém stisku a uvolnění klávesy. Je to jediný způsob, jak program může získat informaci o stisknutí nestandardní kombinace kláves.

2. Úroveň BIOSu

Program zavolá některou ze služeb BIOSu pro styk s klávesnicí. Na této úrovni lze např. sledovat stisknutí přeřazovacích kláves (Ctrl, Shift, Alt), zatímco na vyšších úrovních vidíme už jen efekt kombinace přeřazovač - jiná klávesa.

3. Přímý přístup DOSu ke klávesnici

Program zavolá službu DOSu pro čtení z klávesnice. Toto je nejvyšší úroveň, na niž lze ještě rozpoznat, že žádná klávesa stisknuta nebyla.

4. Správa souborů DOSu

Program otevře soubor na zařízení klávesnice a čte z něj. Na rozdíl od bodů 3 a 5 je zde zaručeno, že se čte opravdu z klávesnice.

5. Standardní vstup DOSu

Program čte standardní vstupní soubor, kterému je implicitně přiřazena klávesnice. Toto přiřazení však mohlo být změněno při spuštění programu.

Mimo tuto hierarchii existuje ještě jedna zvláštní možnost. Do systému lze instalovat nový ovladač klávesnice (např. ANSI.SYS) a pak číst z některé úrovně DOSu. Takto lze např. dosáhnout průběžného překládání znaků vstupujících z klávesnice.

Znaky přicházející od klávesnice k aplikačnímu programu mohou být kromě systému zpracovávány rezidentními programy. V reálně běžících instalacích bývá takových programů celá řada.

Vše, co zde bylo uvedeno, se v praxi skutečně používá. Bohatství možností však nepřispívá k síle, nýbrž ke složitosti MS DOSu.

(Pokračování)

RNDr. Januš Drózd

Úprava tisku do sloupců ZX Spectrum a IQ 151

Mikropočítače ZX Spectrum a IQ 151 nemají příkaz USING pro formátování tisku (na obrazovce i tiskárně). Můžeme pro ně však použít tyto algoritmy:

ZX Spectrum

Počítáme od prvního sloupce zleva (=sloupec č.1). Jako parametr uvedeme číslo sloupce, v němž chceme umístit desetinnou tečku a tištěné číslo.

Funkce r je určena pro kladná čísla včetně nuly. Vyloučena jsou čísla záporná a čísla mezi nulou a +1. Funkce r je rychlejší než úplná funkce t.

Funkce t je pro libovolné číslo. Pokud je číslo v exponenciálním tvaru se záporným exponentem, je posunuto o jednu pozici doprava, aby exponent nebyl přehlédnut.

Maximální číslo pro funkci t je 99999999.

Funkce e zjišťuje řád čísla a v důsledku zaokrouhlení je někdy nepřesná u čísel, kde po osmi devítkách jsou ještě další číslice; převážně v blízkém okolí čísel 1×10^{-5} a 1×10^{-10} .

```
DEF FN e(c)=INT(LN(ABS(c+(c=0)))*0.434294482)
DEF FN r(s,c)=s-FN e(c)-2
DEF FN t(s,c)=s-(c=0)-(c<=0)-(FNe(c)<0)-
  (ABS(c)>=0.001)*(FNe(c)+2)
```

Tiskneme příkazem PRINT ...; TAB(FN t(s,x));x ... (resp.použijeme FN r namísto FN t)

s = číslo sloupce pro desetinnou tečku (sloupce se počítají od č.1)
x = tištěné číslo

Poslední člen ve funkci t je nutný pro čísla v absolutní hodnotě menší než 0.01. Nebudou-li taková čísla ve vašich výstupech, vypusťte celý tento člen (obě závorky) a nahraďte jej číslem 2.

Konstanta ve funkci e je $1/\ln(10)$ - modul převodu přirozených logaritmů na dekadické.

IQ 151

Pro tento mikropočítač je v příručce k počítači (Kollert: Programování počítače IQ 151 v jazyku Basic, str. 100-101) uveden seznam definovaných operací, v nichž nalezneme potřebné funkce, bohužel však neúplné. Proto si funkce R a T upravte takto:

```
27 DEF FN (Q)=INT(LOG(ABS(Q+1E-30))*0.4342944)
  (v této úpravě vyhovuje i pro nulu a čísla
  menší než jedna)
29 DEF FN T(S,Q)=S-LEN(STR$(INT(ABS(Q))))
  -(FN R(Q)=-1)-1
```

Tiskneme příkazem PRINT ...; TAB(FN T(S,X));X ...

Funkce R zjišťuje řád čísla.

Funkce T určí pozici tisku pro první znak čísla zleva:

S = číslo sloupce, v němž bude umístěna desetinná tečka. První sloupec zleva má číslo nula.
Q = X = tištěné číslo (maximálně 999999).

Při tisku čísel v intervalu $+0.0999999903$ až $+0.0999999999$ vznikají v důsledku chyb ze zaokrouhlování nepřesnosti v poloze.

Rozdíly mezi ZX Spectrem a IQ 151

- ZX Spectrum nenechává mezeru před kladným číslem, IQ 151 ano;
- přirozený logaritmus (LN) má na IQ 151 symbol LOG;
- hodnota "true" je u ZX Spectra vyjádřena číslem 1, u IQ 151 je to -1;
- ZX Spectrum tiskne nulu před desetinnou tečkou u čísel řádu -1 a netiskne ji u nižších řádů, počínaje řádem -2. IQ 151 u čísel menších než 1 netiskne nulu před desetinnou tečkou vůbec.

Ve zmíněné publikaci pro IQ 151 jsou na str. 92 a 93 uvedeny algoritmy, které lze (i pro jiné typy počítačů) vyjádřit jednodušeji (jména funkcí si zvolte podle potřeby - zde jsou všechny A):

arcsin x:

```
DEF FN A(X) = ATN(X/SQR(1-X*X + 1E-99))
```

arccos z:

```
DEF FN A(X) = ATN(SQR(1-X*X)/(X+1E-99))+
  2*ATN(1E+99*(X<0))
```

arccotg x:

```
DEF FN A(X) = ATN(1/(X+1E-99*(X=0)))+
  2*ATN(1E+99*(X<0))
```

arcsec x:

```
DEF FN A(X) = ATN(SGN(X)*SQR(X*X-1))+
  2*ATN(1E+99 * (X<0))
```

arccosec x:

```
DEF FN A(X) = ATN(SGN(X)/SQR(X*X-1 + 1E-99))
```

Definování funkcí (DEF FN) umísťujte vždy na začátek programu. Při jejich umístění na konci delšího programu by značně narostly časy vyhodnocení, neboť mikropočítač při každém volání funkce FN prohledává program od začátku a hledá příslušnou shodnou funkci. Teprve větší počítače si při spuštění programu vytvářejí tabulku adres funkcí i ostatních skoků.

Ing.VL.Biňovec,CSc.

Počítač z Tuzexu

Kde jinde si tu má člověk počítač koupit? Velká propagační sláva s Didaktikem Gama se ukázala být hodně nafouknutou bublinou. Ne snad že by za to mohlo samo družstvo ve Skalici, ale výroba absolutně nestačí poptávce. Didaktiky prostě nejsou. Slušovické počítače se dodávají podnikům za velké peníze, stejně tak počítače z Kancelářských strojů. "Maloobchodní občan" je mimo hru. Zbývají inzeráty a bazar s rizikem neúspěšné koupě, o nějaké záruce a servisu nemluvě. Zřídka šance jako výjezd za hranice všedních dnů, tetička za mořem apod. už vůbec nepatří do sféry uspokojování poptávky na domácím maloobchodním trhu. A píše se rok 1989.

Snad je příznačné, že v téhle pustině se iniciativy chopil tolikrát proklínaný Tuzex. A to hned ve třech rovinách směny peněz za zboží - tradiční prodej přes pult za bony, bezhotovostní obstaravatelská služba za devizy a prodej za normální čsl. koruny.

Nejširší výběr zboží poskytuje druhá možnost. Ovšem je zúžena základním předpokladem - zákazník musí být vlastníkem devizového konta v tuzemské bance. Podle posledních informací by tento předpoklad měl být už od května rozšířen o hotovostní prodej ve volně směnitelných měnách. Ke změně by mělo dojít i v názvu služby na zakázkovou. Dal jsem si schůzku s obchodním referentem, ing. Markem Blablou, který má na starosti počítače a elektronické hudební nástroje.

"Kdy byla založena vaše služba?"

"Před rokem."

"Splnila se za tu dobu vaše očekávání?"

"Zájem lidí je velký. Už bychom potřebovali větší prostory. Veškerý sortiment zpracovává deset lidí na hranici možností, práce neustále přibývá. Zájem je větší než provozní podmínky."

"Jaké počítače tu nabízíte?"

"Především jejich lepší třídu, neznačková péčec-ka."

"To je myšleno jak?"

"Ne Atari, ne Amstrad, ne Commodore. Tedy péčec-ka, která jsou rozhodně kompatibilnější s IBM PC než počítače uvedených firem."

"Zabýváte se čistě třídou PC?"

"Ne, to ne. Začal jsem o nich mluvit proto, že o ně je u nás největší zájem. Jinak dovážíme cokoli od malých Commodorů C64, Atari 800 až třeba po Atari 1040 atd. Prostě co kdo žádá."

"Jaké ze známých počítačů zatím nikdo nechtěl?"

"Třeba Macintoshe jsme ještě nedovezli."

"Objednávají si lidé ještě ZX Spectrum?"

"Vidíte, na něj bych zapomněl. Ten jsme taky ještě nedovezli, není zájem. Ale mohli bychom ho nabídnout tak asi za 200 DM."

"Všiml jsem si, že propagujete péčec-ka s firemní značkou Data Star. Jaký je její původ?"

"To je název holandské firmy. Výhoda našeho spojení s ní tkví v tom, že ona počítače kompletně a dodává nám je přímo bez jakéhokoli obchodního mezičlánku. To se projevuje nejen cenově, ale zákazník si tak může nadiktovat libovolnou konfiguraci."

"Mně se uvedené ceny Data Staru nezdají být příliš výhodné."

"To je dáno kvalitou počítačů. Snad postačí uvést, že átéčko Data Staru běží skoro sedmkrát rychleji než klasické IBM AT."

"O jaké počítače je největší zájem?"

"Překvapivě o ta nejvybavenější átéčka. To jsou konfigurace kolem takových 7500 DM."

"Nemáte potíže s vývozním embargem?"

"Máme. V NSR se letos značně zpřísnily vývozní předpisy. Embargované je už i Atari 1040. Naštěstí firma Data Star je holandská. Tam se na embargo dívají poněkud jinak."

"Kdyby někdo chtěl péčec-ko jiné značky než Data Star, dovezete mu ho?"

"Ano. Ale je tu jeden rozdíl. Naše nabídka se opírá o přímé kontakty - jde např. o obchodní domy Quelle, Otto, Baur. Když si zákazník vybere z jejich katalogu, má v ceně zahrnutou jen pětiprocentní provizi. To je pět procent z obchodní daně. Když bude chtít cokoli jiného, provize naskočí na 30 procent."

"Jaký je u vás zájem o satelitní příjem televi-ze?"

"Velký. Právě v tomhle směru připravujeme výhodnou nabídku od firmy Amstrad. Celý komplet pro příjem 16 programů bude stát 1000 až 1200 DM."

"Jaké jsou termíny dodání objednaného zboží?"

"Např. od Data Staru nám to chodí letecky, v ideálním případě to tu může být třetí den po objednání. Od obchodních domů to dostáváme tak do šesti týdnů."

"A u objednávek se třicetiprocentní provizí?"

"To je velmi různé. Třeba magnetofonové kazety ze Švýcarska jsme tu měli letecky druhý den po objednání. Ale s některými firmami jsou potíže."

"Jak je u vás zákazník chráněn záruční lhůtou?"

"Přesně tak, jak za zboží ručí dodavatel."

"Stalo se vám už, že by počítač přestal fungovat v záruční lhůtě?"

"Stalo se nám to u Atari 800. Firma poslala nový počítač asi do tří týdnů."

"Existuje tu servis na vámi prodané počítače?"

"Těmito opravami se zabývají soukromí opraváři, kteří mají povolení od národního výboru. Součástky si může zákazník opět objednat u nás, práci zaplatí opraváři v korunách."

"Mohou se na vás obrátit lidi s nefungujícím počítačem?"

"Mohou, na našem pražském telefonním čísle 26 05 26."

Poděkoval jsem za zajímavý rozhovor i za ochotu, s jakou jsem byl přijat. Nakonec jsem dostal soupis počítačového zboží, jaké zakázková služba nabízí s pětiprocentní provizí. Ceny jsou v DM. Všechny počítače Data Star PC/AT se dodávají s monitorem. Mají paměť buď 1 nebo 2 MB. Uvedené ceny se týkají verze se 2 MB a kartou Hercules. S pamětí 1 MB jsou asi o 700 DM levnější, s grafikou EGA o cca 800 DM a s PGA o cca 1800 DM dražší:

Floppy	Hard disk	Cena v DM
5,25" HD		4402
5,25" HD + 5,25" DD		4621
5,25" HD + 3,5" HD		4676
5,25" HD	20 MB	5000
5,25" HD + 3,5" HD	20 MB	5275
5,25" HD	40 MB	5488
5,25" HD + 3,5" HD	40 MB	5763
5,25" HD	80 MB	6062
5,25" HD + 3,5" HD	80 MB	6337

Data Star PC/XT s floppy 5,25" nebo 3,5", hard diskem 20 MB, kartou Hercules a pamětí 640K stojí asi 2300 DM.

Příslušenství:			
Disk.jednotka 5,25", 360K			220
" 5,25", 1,2M			260
" 3,5", 720K			244
" 3,5", 1,44M			275
Hard disk 20M, 65 ms a řadič XT			793
" 20M, 65 ms a " AT			927
" 40M, 40 ms a " XT			1328
" 40M, 40 ms a " AT			1462
" 20M, 65 ms			598
" 40M, 40 ms			959
" 40M, 19 ms			1087
" 80M 22 ms			1661
Karta 2xHDD			226
" XT 2xHDD a kabel			141
" XT 2xHDD RLL a kabel			202
" XT 2xHDD a 2xFDD a kabel			194
" AT 2xHDD a kabel			232
" AT 2xHDD RLL a kabel			293
" AT 2xHDD a 2xFDD a kabel			256
" XT/AT 2xFDD a řadič HD			85
" 4 sériové porty			304
" XT/AT 1 paral., 2 sériové porty			92
" 1 par., 2 sér., 2xFDD, hodiny, herní port			104
" multifunkční (OK RAM)			244
" Epromer			354
" Hercules		720x384	122
" CGA	16c	320x200	110
" EGA	16c	640x480	412
" EGA Genoa	16c	640x350	363
" EGA HiRes	16c	800x600	476
" VGA	16c	640x480	574
" VGA HiRes	16c	1024x800	845
Klávesnice 84 tlačítek XT/AT			141
" 101 " "			153
Monitor 12" TTL		720x348	305
" 14" TTL			350
" 14" RGB Color			879
" 14" EGA Color			891
" 14" EGA Color			1032
" 14" Multisync II NEC		800x560	1783
" 14" Multisync Color			1453
" 15" Multisync+ NEC		960x720	2430
" 16" Mono A4+karta		1024x1024	3907
" 19" Multisync Mono		900x700	537
" 20" Multisync Color		1024x768	4676
Myš Genius 6+			122
Myš Microsoft			141
Scanner Handy			464
10 ks disket 5,25" DS/DD			17
" 5,25" DS/HD			38
" 3,5" DS/DD			38
" 3,5" DS/HD			110
Krabice Disk Box pro 10 disket			29
Kabel pro tiskárnu (Centronix)			22
" " " (RS232)			22
Tiskárna Epson LX-800			672
" Epson FX-10502			1526
" Epson LQ-500			1160
" Epson TLQ-4800			8547
" NEC P 6			1624
Plotter A3 0,025 mm 400 mm/s 6 barev			3199
Světelné pero a software			206
Modem 1200/300 Bd			244
" 2400/1200 Bd			440
" 9600 Bd			2808
Karta FAX 9600 Bd			1221
" 3278/3279 Term.Emulator			915
" 5251/5291 Term.Emulator			915
" Easy Network 2,5 Mb			397
" Ethernet 10Mb			525
TOP-NET I+ Start Kit			1156
" Interface Card			391
" Soft Package (64u)			451
" Auto Boot Card			241
" kabel 1 m			4
" konektor DB 9			19

TOP-NET II+ Start Kit			2046
" Interface Card			745
" Soft Package (64u)			635
" Auto Boot Card			241
Streamer 60 Mb vnitřní			1343
" 60 Mb vnější			1851
Karta pro streamer 60 Mb			178
XT Turbo Board 4,77/8 MHz			208
XT " " 4,77/10 MHz Baby			232
AT " " 10/12 MHz Baby			672
AT " " 16/20 MHz Baby			1221
AT 386-16 " 16/25 MHz Baby			2442
Koprocesor 8087-2 8 MHz			379
" 8087-1 10 MHz			537
" 80287-8 8 MHz			586
" 80287-10 10 MHz			776
RAM 128K 18 x 4164 150 ns			161
RAM 256K 9 x 41256 100 ns			275
RAM 256K 9 x 41256 120 ns			256
RAM 256K 9 x 41256 150 ns			254
RAM 1 MB 9 x 44256 100 ns			855
RAM 1 MB 9 x 41000 100 ns			720
MS-DOS 3.1 a manuál			60
MS-DOS 3.2 "			243
MS-DOS 3.3 "			244
ET-Basic "			60

Pokud se chystáte zakázkovou službu navštívit, její adresa je:

Tuzex, Palackého 15, Praha 1 (2.patro)
tel.č. 26 05 26

Pochopitelně, že toho, kdo nemá devizové konto, tato služba neosloví (patřím mezi vás). Proto jsem byl zvědavý, jak vypadá situace v tuzexové nabídce za čl. státní měnu. Požádal jsem o rozhovor obchodního ředitele PZO Tuzex, ing. Františka Staňka, který řídí obchodní skupinu zabývající se dovozem technického a průmyslového zboží. Opět považuji za nutné zdůraznit, že - stejně jako v předešlém případě - jsem byl velmi ochotně přijat z jednoho dne na druhý.

"Kdy byl prodej za normální koruny zahájen?"

"Na základě oprávnění nadřízeného orgánu byl tento paralelní prodej dováženého zboží zahájen loni v září. Jde o vybraný sortiment spotřební elektroniky. Vás zajímají počítače. V současné době nabízíme Commodore C64 II, počítač kategorie PC/XT LogoStar XL-8 a typ PC/AT LogoStar AL-12. Ke všem dodáváme standardní příslušenství s možností rozšíření do volitelných konfigurací."

"Z čeho kryjete devizovou ztrátu, která tu nutně nastává?"

"Devizovou ztrátu máme zaplánovanou v rámci hospodaření podniku. Na prodej za koruny si vyděláváme sami."

"Jakou formou prodej probíhá?"

"Zákazník navštíví naše výdejové středisko - třeba v Praze je to v paláci Kovo, v Jankovcově ulici v Holešovicích. Tam se může seznámit s nabízeným sortimentem a využít poradenskou službu. Tak zákazníkovi pomáháme při výběru adekvátní konfigurace, která bude funkční a nebude obsahovat komponenty, které by byly nadbytečné nebo nekompatibilní. V případě, že by zákazník vyžadoval nějakou velmi speciální informaci, může se obrátit na zastupitelskou organizaci zahraničního obchodu UnifruX v Praze 1, V jámě 3. Za vybrané zboží zákazník složí celý obnos na místě. Od nás dostane dvě kopie objednávacího listu, který zakládá vzájemný smluvní vztah - zákazníka zavazuje k odběru zboží a PZO Tuzex k dodání uhrazeného zboží v objednaném sortimentu, ceně a lhůtě. K osobnímu odběru zboží ve výdejovém středisku je pak zákazník vyzván avizním lístkem zaslaným poštou."

"Jaké jsou dodací lhůty?"

"U počítačů do pěti, u ostatního sortimentu do tří měsíců. Když od nás dodavatel dostane objednávku, musí počítače sestavit do požadovaných

konfiguraci a přezkoušet - i to jsou jedny z důvodů delších dodacích lhůt."

"Jsou vaše výdejová místa i jinde než v Praze?"

"V současné době je jich pět - kromě Prahy ještě v Brně, Bratislavě, Košicích a Ostravě. V květnu k nim přibude Banská Bystrica a Plzeň."

"Jak je zajištěn servis?"

"Opravy Commodorů provádí KovoSlužba, LogoStar opravuje UnifruX, který je zátupcem dodavatelské firmy."

"Čím se platí pozáruční oprava?"

"Stejně jako při koupi jen korunami. Potřebné náhradní díly pro opravy kryjeme devizově sami. Vaše čtenáře bude určitě zajímat, že KovoSlužba od nás odebírá také náhradní díly pro opravy počítačů, které zákazník nekoupil v Tuzexu. Za ně ovšem musí platit v TK."

"Jaký je zájem o vaši nabídku za koruny?"

"Značný. Nad očekávání dobře se prodávají i poměrně drahé počítače LogoStar. Zájem zákazníků se soustřeďuje především na videorekordéry, barevné televizory a radiomagnetofony. Mohu říci, že doslova trhákem se staly výrobky jihokorejské firmy Daewoo díky poměru jejich kvality a ceny, která je o poznání přijatelnější než u ostatního sortimentu."

"Může u vás nastat situace, že poptávka dosáhne výše, kdy nebudete schopni nabídku udržet?"

"Předpokládáme, že to nenastane. V tomto směru jsme přijali vnitřní opatření pro regulaci sortimentu a řízení vnitřních i vnějších ekonomických vazeb."

"Konkrétně?"

"Máme vytvořeny takové devizové zdroje, které zatím plně pokrývají potřebu úhrady prodeje za koruny."

"Bude se rozšiřovat nabídkový sortiment počítačů?"

"Zatím ne. Sortiment počítačů byl vybrán tak, aby pokrýval celou škálu od nejmenšího domácího počítače až po typ PC/AT. U obou kategorií XT a AT navíc přicházíme s možností sestavy různých konfigurací podle volby zákazníka. Musíme dbát i na plně zajištěný servis, což svým způsobem vymezuje šíři sortimentu."

"Mají péčečka zabudovanu českou abecedu?"

"Možná, že v době, kdy váš článek vyjde, už ji budou mít. Klávesnici mají anglickou."

"Jakou řečí jsou psány manuály k počítačům?"

"Všechny anglicky psané příručky provází jedna souhrnná v češtině."

Poděkoval jsem za rozhovor a vedle dobrého pocitu z podnikavosti představenstva Tuzexu jsem si odnášel počítačový výpis nabízeného zboží, který vám předkládám. Všechny ceny jsou v Kčs. U počítačů LogoStar nepřehlédněte, že monitor, floppy, hard disk, myš, paměť atd. musíte k základní jednotce přikoupit podle své volby. Proto si u každé položky pročtěte, co opravdu obsahuje.

Commodore

Commodore C64 II - RAM 64K, program GEOS	9900
Magnetofon 1530	1500
Disketová jednotka 1541 (5,25", 170K)	10500
Rozšíření paměti o 256K	6300
Tiskárna MPS 1250 (sériový i paral.vstup)	12240
Barevný monitor 1084, 14", RGB, 600 řádek	15900
Myš 1351, dvě tlačítka	1440

LogoStar XL-8

Základní jednotka - 8088, 4,77/8 MHz, ROM 16K (32K), BIOS LogoStar kompat.s IBM, 8 konektorů pro karty (sběrnice 2 x 8 a 6 x 16 bitů), místo pro 3 paměť.jednotky slim line, klávesnice s 85 tlačítka (kompat.s IBM PC), síťový zdroj 150 W, oper.systém MS-DOS 3.3, GW-Basic, manuály k počítači a k MS-DOS 3.3	17520
--	-------

Řadič FDC-X pro 2 floppy	1740
" HDC-X pro 2 hard disky	5700
RAM 256K, 150 ns	6600
RAM 512K, 150 ns	13260
RAM 640K, 150 ns	16560
Sériový port SER-X2	1920
Karta MIO-X multiI/O (1 sér., 2 par., 1 herní, hodiny, řadič pro 2 floppy)	4260
Koprocesor 8087-2	15240

LogoStar AL-12

Základní jednotka - 80286-10, 6/10/12 MHz, 0 wait state při 6/10 MHz, 1 wait state při 12 MHz, ROM 32K (64K), hodiny na baterii, 8 konektorů pro karty (sběrnice 2x8 a 6x16 bitů), BIOS fy Award kompat.s IBM, LED indikace, zamykatelný vypínač, klávesnice IBM se 101 tlačítka, síť.zdroj 200 W, MS-DOS 3.3, GW-Basic, manuály k počítači (GW-Basicu) a k MS-DOS 3.3	46440
Řadič pro 2 floppy a 2 hard disky	9840
I/O karta (1 sér., 1 paral.)	4560
Sériový port SER-A2	1920
RAM 256K 100 ns	7440
RAM 512K 100 ns	14940
RAM 640K 100 ns	18660
RAM 1 MB 100 ns	29820
Koprocesor 80287-8 8 MHz	25260
" 80287-10 10 MHz	31140

Ostatní příslušenství (nejen) pro LogoStar

Monitor Bernstein, mono, 14"	7380
" " " 12"	6480
" EM, barevný, 14", 640x350	28140
" CM14/MS, bar., multisync, 800x600	36720
Adaptér Hercules	3240
" EG1, 640x350	9060
" EG X2, 800x600	10020
Jednotka floppy FD 1, 360K	6840
" " FD 12, 1,2 MB	8040
Hard disk 20 MB, 65 ms	19080
" 40 MB, 40 ms	33960
" 80 MB, 28 ms	73080
Myš, rozlišení 200-300 bodů/palec	3300
Tiskárna MP 80/1, 180 zn/s, 9 jehel	14340
" MP 136/1, 180 zn/s, 24 jehel	38700
Sňůra k tiskárně (pro paral.přenos)	780
Páska pro obě tiskárny	540

Diskety - ceny za 10 ks

Polaroid 5,25" SSDD, 48 tpi, 180K	510
" " SSDD, "	565
" " DSDD, "	600
5,25" DSDD, 360K	420
5,25" DSHD, 1,2 MB	900
dtto - profi kvalita, naformát.	1200
3,5" SSHD, 135 tpi, 760K	740
dtto	890

Z uvedeného ceníku vyplývá několik skutečností. Především ta, že se z něj normálnímu pracujícímu člověku zatočí hlava. Z toho ovšem nelze vinit Tuzex. Je to přesný obraz reálné kupní hodnoty koruny a jakékoli štkání to nezmění (natož snad zastavení prodeje!). Na druhou stranu - např. ceny disket jsou nepoměrně nižší, než jakými se nás pokouší šokovat vnitřní trh (155 Kčs za jednu disketu 5,25" DSDD - děkuju, nechci). Myslím, že řadu majitelů počítačů potěší především možnost koupě slušné tiskárny za slušnou cenu. Proto se u MP 80 na chvíli zastavím:

Hlava s nízkým příkonem má 9 jehel, rychlost 180 zn/s v draft módu, 36 v NLQ. Tiskne na všechny druhy papíru do šířky ft A4. Typy písma: Pica, Italic, Normal, Emphasize, Double width, Condensed, superscript, subscript, proporční tisk. Grafika: 8 x 480/640/960/1920 nebo 9 x 480/960

bodů. Kompatibilita řídicích kódů s tiskárnami IBM a Epson. Pracovní režimy (včetně typů písma) jsou volitelné z čelního panelu. A teď pozor - tiskárna má download, tedy volnou ramku pro definici vlastních znaků české, slovenské a jakékoli jiné abecedy. Ramka ve funkci bufferu (ev. omezeného rozsahem uživatelem nadefinovaných znaků) má rozsah 7K, možno rozšířit na 15K. Vstup tiskárny je paralelní - Centronics. Za sériový port RS232 se platí navíc. Barva pásky vystačí na 2,5 miliónů znaků.

Tyto základní parametry jsou ve velmi přijatelném vztahu k ceně. Podobné tiskárny stojí v NSR od 700 DM nahoru. Když k tomu připočtete zajištěný tuzemský servis, co víc si tu momentálně lze přát?

Podobně si můžete ke svému počítači koupit některou z nabízených disketových jednotek. Před koupí řadiče je ovšem nutno se poradit se zkušeným odborníkem, zda je řadič pro váš počítač vhodný. Když ano, jeho připojení a "rozjezd" je opět nutno svěřit expertovi. V nejhorším si můžete (nechat)

řadič postavit (viz např. články o stavbě řadiče pro ZX Spectrum v Mikrobázi) nebo si ho obstarat "tradičním způsobem".

Horší je to s cenou počítačů LogoStar. Když jsem sečetl položky nejjednodušší konfigurace (s hard diskem 20 MB, ramkou 640K, mono monitorem atd.), XL-8 vyšlo na 82420, AL-12 na 115140 korun. S dobrou barvou by to bylo ještě o 37000 víc. A to je opravdu přespříliš. Nevím, co Tuzex k této volbě vedlo, ale trefná zrovna nebyla. Mnohem radši bych za jeho výlohou viděl třeba átéčko Amstradu, které ve vyhovující konfiguraci a v barvě EGA vyjde na něco přes 3000 DM a ikstéčko bez barvy je "za babku". O pécečkách z jihovýchodní Asie nemluvě.

Mám-li celkově zhodnotit korunový prodej Tuzexu, jsem všema deseti pro, i když na LogoStar nemám a nikdy mít nebudu. Vedle počítačů nabízí Tuzex za koruny i audio a videotechniku (tou se zabývám v článku pro AR).

-elzet-

Dveře do Melodie

Při pátrání po možnostech koupě valutové elektroniky jsem si to namířil také do prodejny Melodie v pasáži mezi Jindřišskou ulicí a Václavským náměstím. Před dveřmi prodejny stál hlouček lidí. Vzal jsem to při zdi a drcnul do dveří. Zamknuto. Koukám na časový rozpis prodeje. Má být otevřeno. Že by inventura? Uvnitř je asi deset zjevně neinventurních lidí. Po chvíli přichází klíčník a odemká. Tři lidi ven, tři dovnitř. Jak na rentgen. Co dělat? Zařazuji se a čekám. Po průniku do prostoru prosím o kontakt s někým, kdo by mi mohl o Melodii něco říct. Vedoucí prodejny Radovan Velišek mi sděluje, že se napřed musí někde zeptat, jestli mi smí poskytnout rozhovor. A že se ho pak mám zeptat, jak dopadl. Budiž. Příští den mu volám. Dopadl dobře. Mám přijít v pondělí dopoledne. Po desáté stojím před zamknutými dveřmi prodejny. To nic, říkám si, to je tady zvykem. Jenže uvnitř nikdo, osvětlení na hranici intimity. Lovím dvoukorunu a ťukám do skla. Po chvíli přichází vedoucí a odemká. Připomínám dohodnutý rozhovor. V odpověď slyším, že mají inventuru a že mě tam nemůže pustit. Ani se neptám, proč si mne objednal na den, kdy se skrz dveře vůbec nesmí, a ptám se na další termín. Prý hned zítra. Druhý den stojím v hloučku před zamknutými dveřmi...

"Jaká myšlenka stála u zrodu vaší prodejny?"

"Popud k jejímu založení vzešel z bývalého generálního ředitelství Obchodu průmyslovým zbožím."

"Komu patří Melodie?"

"Státnímu podniku Domáci potřeby Praha."

"Zájemce o atraktivní elektroniku k vám lákají značky kapitalistických producentů..."

"Poopravil bych vás. U nás nabízíme výhradně výrobky čtyř japonských firem."

"Nakupujete přímo v Japonsku?"

"Na rekonstrukci prodejny přispěly naši tři zahraniční partneři - rakouská firma Witrans, která obchoduje s japonskými podniky Toshiba a NEC, vídeňská obchodní organizace Sony Center a frankfurtské zastoupení firmy JVC. I proto se zde prodává jen zboží dodané těmito obchodními partnery."

"Domáci potřeby jsou v neporovnatelně těžší devizové pozici než Tuzex, který také nabízí devizovou elektroniku za koruny. Jak se s devizovou ztrátou vyrovnáváte?"

"Kdybychom byli ztrátoví, tak bychom to nedělali. Ale se zajištěním devizových prostředků pochopitelně problémy máme. Pro uvedení prodejny do chodu byly uvolněny určité devizy. Díky tomu, že se Domáci potřeby staly státním podnikem, rozšířily se jim obchodní možnosti při zajišťování devizových prostředků vlastní cestou. Např. pomocí deblokace prostředků, které má náš stát v zahraničí nebo formou výměnných obchodů. V podstatě jde o vazbové obchody."

"Takže sortiment i jeho množství bude záviset na šikovnosti vedení podniku?"

"Ano, společně s dnešním OPZ, který je hlavním dovozcem zahraničního zboží do Československa. OPZ převzal tuto obchodní činnost pro všechny organizace našeho trustu na území celé republiky."

"Melodie je u nás jedinou prodejnou svého typu. Přibudou další?"

"Zatím se počítá s tím, že zůstane jediná. Důvodem pro to jsou omezené finanční možnosti pro nákup. Nechtěli bychom se dostat do situace, v jaké jsou např. prodejny Eso, kterých se otevřelo mnohem víc, než na kolik stačí devizové prostředky."

"V souvislosti s tím - může nastat situace, kdy nebudete mít co prodávat?"

"Stát se může všechno."

"Takže po nějaké velké reklamě netoužíte?"

"Sdělovací prostředky nám podnes udělaly takovou reklamu, že nestačíme pokrýt poptávku. Nejsme vázáni jen na devizové možnosti, ale i prostorově a personálně. Nic není nafukovací. Navíc jsme si předsevzali, že se budeme zákazníkům plně věnovat, nikoli jen kasírovat. Když chceme zákazníka kulturně obsloužit a seznámit s výrobkem, tak pro to musíme mít adekvátní podmínky."

"Proto ty zamknuté dveře?"

"Samozřejmě."

"Mohli byste k tomu říct něco víc? Když totiž člověk stojí před těmi zavřenými dveřmi, má pohříchu ponižující pocit..."

"Prodej provádíme dvěma způsoby. Audiotechniku prodáváme přímo, videotechniku - barevné televizory, videorekordéry, kamery - formou záznamů. Nemůžeme připustit, aby se malý prostor prodejny neprodyšně nahustil lidmi. Třeba u pultu s reproduční technikou můžeme současně obsluhovat maximálně tři zákazníky, i když ani to není plně

ideální - zvuky přístrojů a hlasy prodáváčů i zákazníků se navzájem prolínají, ruší. Natož aby kolem stály desítky dalších lidí a přidaly k tomu své dotazy a diskuse. To není žádná arogance. My se zákazníkovi věnovat chceme a děláme vše pro to, abychom se mu vůbec věnovat mohli. Nakonec znáte situace z jiných prodejen. Musíte se vžít do role obou stran. Když prodáváč obsluhuje zákazníka, často je zahrnován dotazy ostatních lidí. Když neodpoví, je považován za nezdvořáka, když odpoví, ztrácí tím nervy obsluhovaný zákazník i prodáváč."

"Ptám se na to proto, že vaše prodejna je v Praze snad jediná, kde se ty zavřené dveře praktikují."

"Taky je to snad jediná pražská prodejna s tak technicky náročným zbožím. Když prodáváte šály, zákazník si vybere pohledem a tím to končí. Pokud nechceme padnout do takového podprůměru že bychom to lidem jen házeli přes pult, tak to jinak v těchto malých prostorách dělat nemůžeme."

"Jak je zajištěn servis prodaných výrobků a čím se platí?"

"Opravy provádí Kovoslužba, Komex a Hifi servis v ulici M. Pujmanové. Platí se jen korunami."

"Co je to Komex?"

"Servisní organizace OPS Praha západ. Má opravy v Senovážné a Husitské ulici."

"Jaké jsou dodací lhůty u zboží na záznamy?"

"V tom jsme vázáni množstvím zboží i možnostmi jeho expedice k zákazníkovi. Záznamy přijímáme zhruba jednou měsíčně. Přibližně v předstihu 14 dnů informujeme vývěskou ve výloze, který den, na jaké zboží a v jakém celkovém množství budeme záznamy přijímat. V uvedený den sepíšeme se zájemci záznamové listy. Peníze se předem neskládají. Dodací lhůta byla původně šest týdnů, postupně se nám ji daří zkracovat. Když zboží dostaneme, zákazníka vyrozumíme buď písemně nebo telefonicky. Zboží si pak může vyzvednout přímo v prodejně nebo mu je dodáme a - bude-li si přát - také uvedeme do chodu na požadovaném místě."

Přiznám se, že jsem prodejnu opouštěl s mírně stísněnými pocity. Jednak mi vadí, že jsme vůbec dospěli do situace, kdy se musejí před námi zamykat dveře prodejen, aby prodáváči mohli lidi obsloužit na potřebné úrovni. Ty dveře prodáváčům nezazlívám. Opravdu je to nutnost. Zlá nutnost. Za tu chvíli, co jsem v prodejně strávil, jsem viděl, že prodáváči se ani na okamžik nezastaví a snaží se prodej skutečně udržet na vysoké kulturní úrovni.

Ale vadí mi ještě něco. Nejen budoucí, ale už dnešní společnost se bez provázané počítačové gramotnosti daleko nedostane. Počítač v rukou jednoho školáka je společensky nesrovnatelně potřebnější a efektivnější než sto videorekordérů ve vilách "ekonomicky silných občanů". Melodie s jejich prodejem vůbec nepočítá. Takhle to vypadá, že si tři západní firmy otevřely v Praze stánek, jehož sklad je na nich přímo závislý. A Domáci potřeby tuhle závislost platí těžce nabytými valutami, po nichž bych si dovoloval požadovat větší efekt než jen komerční zábavu. I když dlužno uznat, že repertoár Melodie ani zdaleka nepřesahuje míru únosnosti, jakou se mohou holedbat dovozci ohromné škály valutových opijátů a pochutin v cenové kategorii starožitných miniatur - to jsou ti praví mistři vyhazování valut do kanálu.

Tomu, kdo se cpe kaviárem, zapíjí to skotskou a na videu si pouští horory, bych zřejmě marně vysvětloval, že všechnu tu techniku kolem sebe by neměl bez soft/hardware dřiny spousty programátorů a konstruktérů i tam někde v Japonsku. Jako by se u nás při pronesení otázky souvislosti výsledků práce s prací, která k nim vede, stalo zvykem brát do ruky slepeckou hůl. Proto teď musíme produkty spotřební elektroniky kupovat

jinde a platit za ně valutami, které nemáme. Když bude OPZ s podnikem Domáci potřeby nadále slepě ignorovat dovoz počítačů a dalších tvůrčích elektronických produktů coby nezbytné investice do plodné práce, prudký vzrůst korunových cen západní elektroniky se nezastaví. V tomto smyslu mi prodejna Melodie připomíná hodně nablýskanou potěmkinovu vesnici svého druhu.

-elzet-

Komputerizujeme se

Italský deník katolických věřících Sanctito přinesl zprávu, že Vatikán uvažuje o zakoupení veškeré produkce čs. mikropočítačů. Svátá stolice tak chce omezit množství kleteb, jež k nebesům vysílají naši uživatelé, neoplývající tolikou svatou trpělivostí jako operátoři z řad mnichů a církevních hodnostářů.

Francouzská automobilka Renault patří mezi průkopníky zavádění mluvících počítačů do osobních automobilů. Podle sdělení šéfa propagačního oddělení firmy bude počítač fungovat pouze tehdy, nebude-li ve voze indikován dámský parfém. Důvod je prostý - průzkumy ukázaly, že v přítomnosti dámy se počítač nedostane ke slovu. A když se mu to přece jen podaří, stejně nemá pravdu.

Mezi odborníky se v současnosti vedou spory o to, zda je vhodnější procesor s úplným souborem instrukcí (CICS - Complex Instruction Set Computer) nebo souborem omezeným (RISC - Reduced ICS). Do disputací vstupuje jeden z našich výrobců se zcela novou koncepcí OISC (One Instruction Set Computer). Jde o počítač s jedinou instrukcí typu "přičti a skoč". První vzorek má být instalován na Federálním cenovém úřadě pro přepočtení cen výrobků a služeb. Jisté omezení počítače dané malou operační rychlostí nehraje v uvažovaném případě žádnou roli - vzhledem k nepočtené množině výrobků i služeb bude přepočten vyhotoven včas.

Zkoumání sociálního původu dvojic, které uzavřely manželství od roku 1985, přineslo překvapující zjištění - v Bostonu převládají sňatky chudých dívek s mladými muži z bohatých rodin. Podrobnější průzkum "pohádkového úkazu" přivedl socioložku B.Gravesovou ke dvěřím sňatkové kanceláře vybavené výpočetní technikou. Tam se ukázalo, že nejde o žádnou náhodu. Programátor V.Gutman se přiznal, že k úpravě systému ho vedla snaha přispět k tomu, aby se aspoň některé odvěké lidské tužby, nacházející výraz právě v pohádkách, mohly stát skutečností. Pozoruhodné je, že ze 634 "pohádkových sňatků" se dosud rozvedly jen 4 páry. Že by pohádkové pravidlo opravdu fungovalo?

Americký matematik B.Mandelbrot charakterizuje svou geometrii fraktalů jako morfologii amorfního. Jedním z příkladů její praktické aplikace je vytvoření obrazu horské krajiny skládáním podobných trojúhelníků různé velikosti. Obraz matematicky vytvořené krajiny je natolik sugestivní, že jej lze snadno zaměnit za fotografii skutečných hor. Základní myšlenka teorie fraktalů je zkoumána ve Výzkumném ústavu součástek pro elektroniku. Podle sdělení výzkumného pracovníka byl do přímé realizace postoupen návrh na zavedení výroby jediného rezistoru o hodnotě 1 Ohm. Jak vyplývá z teorie fraktalů, lze z tohoto elementu snadno vytvořit systém o libovolné ohmické hodnotě. Jaké úspory tímto pružným využitím poznatků vědy vzniknou při skladování, evidenci a prodeji i při řízení výroby, si každý progresivně uvažující ekonom lehce domyslí sám.

Dvakrát slovensky, jednou česky

Že toho o počítačích vychází na Slovensku víc než v Čechách, jsem si znova potvrdil při návštěvě pražské prodejny SNTL. První knížku, po které jsem sáhl, vydala ALFA, napsal ji Ludovít Molnár s Pavolom Návratom a jmenuje se *Programovanie v jazyku Lisp*. Protože jsem o něm nic nevěděl a dozvědět se chtěl, pustil jsem se do čtení. Ale už brzy jsem začal ztrácet nit. Nevím, zda mám příliš vysoké nároky či povadlý intelekt, ale od učebnice očekávám, že mě srozumitelně a jednoduše povede tématem. Prostě naučí. Tento požadavek tahle kniha neplní. Autoři používají "takový ten onen že by kdyby ondyno tudyma" jazyk, kdy se všechno prostě říká "na úrovni", aby z toho byl čtenář dostatečně jelen a autor zachoval konformní dekorem vědeckosti. Často jsem musel některé věty číst víckrát a když jsem jim neporozuměl ani tehdy, knížku jsem odložil a začal uvažovat, co by to tak asi mohlo být. O pár stránek dál jsem pak zjistil, že je to určitě jinak, ale zase jsem nevěděl jak vlastně doopravdy. Jazyk učebnice by neměl být mučícím nástrojem. Autory tu až tak dalece nepodezřívám z konformního bontonu pseudovědeckosti jako si spíš myslím, že se snaží příliš suchým jazykem vysvětlit něco, co si přímo žádá jiné vyjádření (názorná srovnání, názornou grafiku, názornou algoritmizaci "vnitřních dějů", odhalení "pozadí", širší souvislosti apod.).

Dál mi v knize vadí, že nerozvádí anglické příkazy Lispu. Když čtu jen o jakémsi CAR či CDR a nic si za tím nemohu představit, slova v mé paměti nemají žádný kontext. Jen díky tomu, že něco z angličtiny i programátorštiny vím, mohl jsem hádat, že třeba EQ bude nejspíš equals (rovná se) atd. Tenhle nový zlozvyk začíná nabývat obecného charakteru. Na jednu stranu se likviduje vteřina sekundou, aby se dosáhlo "světovosti", na druhou se za každou cenu nahrazují obecně přijaté anglické termíny popisnými, v různých knihách často zcela odlišnými výrazy mateřštiny. A tam, kde to nejde - jako u slov počítačových jazyků - se bůhvíproč zamlčuje jejich původní obsah a význam. Anglické symboly bez rozvedení zůstávají hluchým torzem. Skoro jako by si autoři byli stoprocentně jisti, že v této zemi neexistuje člověk, který by mohl umět cizí jazyk - natož angličtinu. Analogii medicínské latiny s computerovou angličtinou snad netřeba rozvádět (nakonec už i v medicíně se angličtina stává partnerem latiny).

Sem tam jsem byl v knize zaskočen některými definicemi - např. když jsem se dočetl, že výsledkem systémové funkce PRINT je hodnota jejího argumentu a jako vedlejší účinek se tato hodnota taky vytiskne. Já bych řekl, že PRINT je především funkce pro tisk (sekvenční přenos dat) bez ohledu na to, s jak košatým argumentem na ni příkaz doráží.

Jinak je kniha pěkně vytisknutá, má 260 stran a vázaná stojí 17 Kčs. Myslím, že i přes uvedené výhrady se z ní Lisp nakonec dá naučit, i když to člověku nezvyklému na přehnaně skriptový jazyk dá zabrat. Studující čtenář se bez počítače neobejde ani na okamžik a bude si muset mnohé "dovyzkoušet" vlastní fantazií. Jinými slovy - přeříkat si to do "normálničtiny".

Velmi pěkně vypravená je kniha *Počítače a programovanie* Ladislava Gvozdiaka a kolektivu autorů. Vydala opět ALFA. Z obálky se dočítám, že je určena především vysokoškolákům. Trochu záhady do věci vnáší redakční charakteristika obsahu: Kniha

chce poskytnout základní poznatky těm, kteří obor přímo nestudují. O pár řádek dál čtu: Kniha chce poskytnout základní poznatky těm, kteří obor přímo studují. Myslím, že to do značné míry vystihuje necharakterizovatelnost obsahu publikace. Autoři si vzali notné sousto. Od základních elektronických obvodů, přes analogové, digitální počítače, zpracování dat až po algoritmizaci a programování. Dá se říct, že tam najdete ode všeho něco. Proto jsou hlavně první tři kapitoly dost hutné. Z praktického hlediska nejlépe vyznívá poslední část věnovaná algoritmizaci a programování. Používá pseudojazyk blížící se Pascalu, což vůbec není na škodu, protože takřka přirozeným jazykem přehledně nastiňuje základní algoritmy řešení celkem dobře vybraných 71 příkladů. Za jediný, ale dost závažný nedostatek považuji to, že nabízená cvičení nemají nikde uvedena řešení. Kniha je psána čtivým jazykem a lze ji doporučit každému, kdo má jen trochu hloubavější zájem o výpočetní techniku (rozhodně nemusí být vysokoškolákem). Hlavní klad publikace je v tom, že se zabývá detaily z celostního pohledu, který si stejnoměrně udržuje na všech stránkách. Proto neočekávejte, že vás naučí stavět interface nebo programovat v Pascalu. Zato vám pomůže získat nadhled nad obojím. Na druhou stranu nelze knihu doporučit těm, kdož jsou zvyklí se zabývat jen užší, zcela konkrétní problematikou. Vázané vydání má 350 stran formátu A4 a stojí 29 Kčs.

Nad brožovanou publikací Stanislava Vejmolý-Hry s počítačem - jsem hned upadl do rozpaků (vydalo Státní pedagogické nakladatelství). Kniha je ze tří čtvrtin katalogem krátkých programových výpisů. První čtvrtina je něco jako pokusem o úvod do Basicu. Programy jsou utkány syntaxí Basicu počítače HP-85. Ta se však dost liší od basicových syntaxí, které se u nás běžně používají. S ohledem na začátečnický obsah knížky ji těžko bude využívat někdo, kdo už má Basic zažitý. Zato když si sám sebe představím jako začátečníka u ZX Spectra, Atari 800/130, PMD-85, IQ 151 atd., zmocňují se mne pocity nahého v trní. Např. proměnné se v Basicu HP-85 musejí předem deklarovat, textové pole vyžaduje DIM, číselné nikoli, atd., atd. Nikde v knize není jasné shrnující upozornění, co si s tím má člověk počít u jiného počítače. Suchý srovnávací seznam několika příkazů Basicu HP-85, ZX Spectra, PMD-85 a IQ 151 nic moc nevylepší. Už jen z tohoto pohledu považuji přístup autora ke čtenářům za neomluvitelný (oni si to nějak přeberou?). Kdyby byl aspoň jeden jediný výpis znázorněn v několika různých dialektech Basicu... O všem, co se týká geometrie, co souvisí s grafikou, barvou, externím přenosem dat a uživatelskými funkcemi není v knize ani zmínka (kromě zmínky, že o tom v knize nebude ani zmínka). A to jde asi o polovinu všech basicových příkazů. U odlišností dialektů jde jen o nějakých zanedbatelných 99 procent čtenářů...

Citát z autorova úvodu: Knížku je nejlépe používat tak, že si vyberete úlohu a program, který vás zajímá a pokusíte se ho přečíst, porozumět mu a převést ho na svůj počítač. Aniž to snad bylo autorovým záměrem, přesně vystihl, o jakou knížku jde. Nikde žádný algoritmus, jen programové výpisy věnčené často nic neříkajícími větami, neznámá syntaxe Basicu... Čtenář se opravdu stává pokusným objektem v harmonickém souladu s autorovou věštbou. O kousek dál se dozvídám, že počítač HP-85 je

velmi podobný počítačům vyráběným a používaným u nás, rozdíly jsou nepatrné. Kolik filozofické pravdy se vejde do jediné věty! Další nápor alibi z úvodu: Knížka vychází z programovacího jazyka Basic, ale není jeho učebnicí. Nejsou v ní vysvětleny všechny funkce, chybí např. goniometrické funkce. Práce s indexovanými proměnnými se týká pouze proměnných numerických. Naproti tomu u textových proměnných se předpokládá pouze jediná, třeba i hodně dlouhá textová proměnná, nikoli však indexovaná. Tak jak je to u mnoha počítačů obvyklé. Naproti tomu se nutně musí věnovat pozornost práci s obsahem textové proměnné. Co k tomuhle ještě vůbec dodat?

Jak je jen z poslední ukázky patrné, na rozdíl od Basicu autorovi příliš nesedí jazyk český. Když jsem si přečetl ještě pár odstavců, napadlo mne, že jsem na tuhle "češtinu" už někde narazil... Jistě! V knize Programy pro počítač IQ 151 od téhož autora a téhož nakladatelství! A hned jsem byl doma. A hned další otázka - probůh, proč (když už ho autor zřejmě ovládá) nepoužil aspoň Basic toho nebohého IQ 151?! Moc práce, že?

Autorovy didaktické "omluvy" korunuje věta: Zásadu vnitřní dokumentace v našich programech nemůžeme (my autor!) příliš dodržovat, zabíralo by to v knížce místo. (????!!!!). Tohle jsem, prosím,

vzal z kapitoly, ve které sám autor nabádá čtenáře, jak mají programy dokumentovat, aby se v nich vyznali!

Celou knihou prostupuje výše zdůrazněné autorovo mykání, které místy přímo bolí. Snad aby císařské mykání z boží milosti ještě víc vyniklo, co chvíli přemutuje do oslovení v množném čísle a hned zase zpátky do pomýkova. Jazyková práce "odpovědné" redaktorky se rovná nule. Je to už druhá knížka za sebou od stejného nakladatelství a stejně odbytá jako ta první. Je tlustší než ta předešlá, ale stojí o dvě koruny míň (že by vyjádření pozdní lítosti)?

Když srovnám tyhle Hry se čtenářem třeba s knihou Basic u mikropočítačů (viz minulá recenze), pro vyjádření rozdílu nenacházím slov. Možná jedno jediné - nebetyčný.

Po týdnu jsem znova zašel do prodejny SNTL a postál pár minut u pultu. O tuhle knížku byl největší zájem z těch několika málo, které tam o počítačích měli... Když jsem si pak o tom povídal s jedním programátorem, zhodnotil situaci humorem sobě vlastním: "To je dobře. Představ si, že by to napsal a vydal někdo tak, že by tomu lidé začali rozumět!? Jen ať jim to redaktoři co nejvíc zatemněj - a začátečnickům zvláště!"

-elzet-

METAKOMUNIKACE

Tajemství osmibitového trpaslíka

Jedna stránka komputerové scény u nás je, že Tuzex požaduje za Commodora 64 bez myši i bez joysticku, bez světelného pera, bez digitizéru a scanneru, bez genlocku, ba i bez náhradní pásky do tiskárny a bez disket kolem 55000 Kčs (jediným revolučním na tomto činu je, že nejde o bony). Pravda, v kompletu je tiskárna a barevný monitor, nicméně minimální charakter celého souboru sotva změní, že společně s disketovou jednotkou se nabízí i originální kazetový magnetofon. To mi přijde asi tak, jako kdyby součástí vybavení automobilu měla být kromě autorádia s několika vlnovými rozsahy i krystalka.

Porovnejme si to s cenami v zemi výrobce z února tohoto roku. Komplet skládající se z počítače Commodore 64C, disketové jednotky Excel FSD-2 a tiskárny Star MX1000C nabízí firma Lygo Computer za \$459,95, barevný monitor 1084 je za \$279,95, celkem tedy \$739,90. Cena zůstává hluboce pod průměrnou měsíční mzdou. 55 tisíc děleno 3 tisíci průměrné mzdy však dává přes 18 měsíců, jinak řečeno rok a půl hladovění. Představme si snaživce, který ošidí buď rodinu nebo zaměstnavatele a zákazníky a C64 si koupí. Rázem mu vzniká další dilema - jedna jediná disketa 5,25" stojí u nás stále ještě neslýchaných 155 Kčs, zatímco v zemi původce Commodoru přijde jedna DSDD na 19 centů (cena firmy Computer Direct rovněž z letošního února)... Jako by logika našeho cenového úřadu byla: ať si počítač koupí jen zbohatlíci - a ať ho skutečně užívají jen ti nejbohatší z nich.

Druhá stránka naší komputerové scény je, že všichni všechno vědí, nejrychleji pak, co je "in" a co je "out". Jinak řečeno - co frčí a co je passé. Šestnáctibitová Amiga se svou zázračnou grafikou je u nás už dávno za zenitem a znalci si vozí Archimeda a uvažují o laptopu. "In" jsou tvrdé disky, ale nejlépe CD... Co je absolutně "out", to jsou osmibitoví trpaslíci, zvláště pak s tak zakrslou pamětí jako C64.

Výkony neoficiálního zahraničního obchodu, který

se specializuje na dovoz špičkové, z větší části embargované elektroniky, jsou obdivuhodné a oficiální dovozci osmibitových starožitností za ceny hitů by se zde měli poučit. Pozoruhodná je míra, v jaké se vlastencům, kteří zůstávají doma, daří ždímat emigranty legalizované i dosud nelegalizované, kteří tento dovoz povětšinou financují. Je to nepochybně tvrdší daň, než jakou jsou ti, co odešli, ochotni splatit za obnovení své legitimacy vůči našemu státu. Navíc uvažte, že místo aby jako oficiální podniky zahraničního obchodu takto dováželi pomíjivé módní hadříky nebo morálku a zdraví rozrušující tvrdý alkohol, vozí k nám privátní dovozci to, co z hlediska vědeckotechnického rozvoje nejvíc potřebujeme. Je to projev státnické moudrosti našeho lidu, která se prosazuje navzdory veškeré nevůli oficiálních institucí.

Uprostřed radosti z toho, jak spontánní obranné mechanismy léčí nebo alespoň kompenzují civilizační chorobu, se mě však stále více zmocňuje skepse. Finančně ruiniující rodiny, zaměstnavatele, zákazníci, ba i emigranty, vozíme si něco, o čem lze říci, že čím je to lepší, tím víc je nám to k ničemu. Kontext navazující technologie, pracovní disciplíny i pracovního tempa, ekonomické dynamiky nebo komunikačních médií a databank - to vše zdaleka není ani na úrovni, která by odpovídala výkonu oněch osmibitových stařečků. Vždyť na C64 lze napojit modem nebo na něj nasadit scanner. Pronájem upravené telefonní linky pro modem se však povolí jen institucí a i pro tu je stanovená cena tak vysoká, že se tohoto luxusu většinou zřekne (trvale pronajatý taxík s barevnou televizí uvnitř by jí přišel levněji). A zkuste si dovést scanner na digitalizování obrazových podkladů a chtít tak dělat ilustrace - zaplatí vám za kus úplně stejně, jako kdybyste to kreslili redispem; tedy co technická kresba, to 15 korun...

Ale aby bylo spravedlnosti učiněno zadost: nákupní horečka a přeskakování od ještě nedávných

bitů k přicházejícím gigabajtům snad ještě větší měrou než jednotlivce posedá instituce. Že tendence institucí k růstu jim vlastně obstarává hlavní důvod jejich existence, odhalil už sociolog Max Weber. Děsme se však spíše toho, že stejnou logiku převzali i jednotlivci. Skrývá se za ní velice bludná filozofie techniky.

To, že se vůbec neuvažují kontexty, do kterých dovezený počítač u nás vstoupí, je totiž dáno tím, že se o veškeré technice myslí jako o jednotlivých mechanismech mimo veškerý kontext. V nejlepším případě se uvažuje bezprostřední napojení: tedy abychom si nedovezli spotřebič s exotickým napětím nebo televizi či video s u nás nepoužívaným systémem. Tvrdé střety a krutá zklamání donutí majitele brát v potaz ještě jeden bezprostřední technický kontext - kompatibilitu periférií a dostupnost náhradních součástek. To už je ovšem pohled znalců, kteří měli tu šanci všecko, co zpočátku špatně nakoupili, s výhodou prodat a dokoupit lepší a vzájemně plně kompatibilní. Jsou však ještě jiné kontexty, které zůstávají přímo vytěsněny mimo vědomí.

Připomeňme si některé z nich. Tak třeba dostupný software - čím nákladnější a dostupnější počítač si pořídíte, tím dražší, méně početný a u nás hůře přístupný bude software, o manuálech a literatuře nemluvě. O to drastičtější budou ochranné prostředky, kterými výrobce software prošpikuje (komputerové viry se u nás šíří - naštěstí rychleji než AIDS). A čím komplikovanější software, tím hůř se do něj proniká bez manuálu. Cosi jako Public Domain - software "odemknutý" a volně dostupný veřejnosti - pro nejnovější počítačové hity samozřejmě neexistuje. Novinka má pochopitelně spoustu much - a vám nejenom že je tady sotva někdo vychytá, ale pokud vás nepostihnou, ani se o nich nedozvíte, protože dát si posílat dva, tři odborné časopisy z venku, to je opravdu drahý šprým. Tím se dostáváme k dalšímu kontextu, jímž je informovanost, publicita nebo klubový život. Součástí počítače, kterou musíme brát v úvahu při rozhodování o tom, co který umí a za kolik to dokáže, zdaleka nejsou jen jeho technické parametry, ale i sociální kontext.

Součástí počítače je tedy obec jeho uživatelů. V tom okamžiku si musíme položit otázku, KDO u nás počítač, jaký máte nebo chcete mít, kupuje. Jsou to lidé vaší sociální a intelektové úrovně? Budou si s vámi ochotně a nezištně směřovat zkušenosti i programy? Vpustí vás k sobě, najdete je vůbec?

Neméně podstatnou součástí počítače je tradice, kterou si vytvořil. Patří do této tradice publikování chytrých programových triků a laciných návodů na hardwarové doplňky? Nebo je to tržiště stále nákladnějších luxusních limuzín, ověšených veškerým myslitelným a z větší části zároveň nesmyslným příslušenstvím? A ještě jiné přirovnání: Chodíte radši do byfáčku na stojáka, kde se s každým můžete dát do řeči, i kdybyste zrovna vyběhli z domova jen tak podomácku - nebo je vám dobře, když se kolem vás míhá rota černobílých čišnických tučňáků (a vy samozřejmě máte v kapse i na patřičně tučné zpropitné)?

Velice podstatným kontextem je pak to, jak je počítač prozkoumán. Když si koupíte rádio, za pár dní na něm není sdělovač ani ovladač, o kterém byste nevěděli, k čemu ho tam máte. A znát tyto ukazatele, knoflíky a páčky znamená umět užívat rádio takřikajíc do dna (to jenom sekta páječů dokáže jít i rádiu hlouběji pod kůži). Spotřební elektronika už na svých obalech deklaruje každý pšouk a samozřejmosti nafukuje do rozměrů výhod. Oproti tomu počítače se nevyčerpávají svými ovladači a sdělovači, a to nejen proto, že každý další programový nápad je může obohatit o další funkci. Na rozdíl od tradice spotřební elektroniky, kde se zveřejní i to, co není, počítače mají záhadnou a svým způsobem milou tradici opačnou - odhalují se

jen kousek po kousku. Dokonce je to spíš tak, že značnou část vnitřních bohatství a překvapení nezveřejní jako první výrobce počítače, ale většinou v klubech a po časopisech - uživatelé. Teprve postupně vznikají sborníky tipů a triků, které vlastně shrnují a dotahují to, co vynesli na světlo drobní, většinou laičtí uživatelé.

Není na světě počítač, který by vyvolal takové masové badatelské hnutí jako C64. Těch více než 10 miliónů prodaných exemplářů, to není jen kandidatura na čistě kvantitativní a kasovní zlatý počítač - to je zároveň největší společenství vzájemně komunikujících vášnivců.

A teď si uvědomte jepičí život tolika mnohem nákladnějších a silnějších značek - samozřejmě i některých Commodorů - do kterých než se někdo stačil zavrtat, už se přestaly vyrábět (je to třeba nedonošený předchůdce laptopů Commodore SX64, jeden z prvních přenosných počítačů, který měl zabudovaný monitor i disketovou jednotku - v roce 1983 přišel na trh a už v roce 1986 byla zastavena jeho výroba).

Fascinující jsou nepsaná pravidla této obrovské hry na odhalování ponořené části osmibitového ledovce. Zastavím se jen u - ve svých důsledcích nejzáhadnějšího - příkazu Basicu, který zní POKE. Jednotlivé pouky (dovolte mi jim tak říkat) obsahují lákavé nabídky, pro které jindy potřebujete mnohařádkové programy. V manuálu k počítači se sice poukům věnuje jedna z příloh, avšak charakteristiky toho, co který pouk umí, jsou mrazivě stručné, jen nepatrná část uvádí i potřebnou hodnotu. Pro rozmezí adres 40960 až 49151 se dozvíte, že je to 8K Basic ROM, a pro 49152 až 53247 zase 4K RAM. Co je dál, o tom se už mlčí úplně. A přitom se v tomto moři za obzorem skrývají takové dárky jako zapnutí, resp. vypnutí pracovního módu multi: POKE53270, PEEK(53270) OR 16.

V časopisech se pouky šetří jako šafránem. Bible C64 od Data Becker ("64 Intern") o 628 stranách je rovněž na pouk skoupá a o moc lepší to není ani v knize tohoto nakladatelství věnované výhradně pikům a pokům.

Tím magie pouků nekončí. Vždy někde uprostřed herního programu ve strojovém kódu je skryto pár adres pro pouky, které když najdete, můžete získat nekonečně životů a četné další odměny. Zveřejňují je pouze hráči. Je tu i tzv. cheat modus, kdy jsou podobná překvapení zavěšena na klávesách, resp. jejich kombinacích.

Tato možnost nekonečného dolování ovšem předpokládá, aby hlavními uživateli byly děti, velké spousty dětí, hlavně ovšem těch sociálně slabších - protože dítě boháče má co dělat, aby zvládlo všechno to, co mu nabízí manuál jeho velkopočítače a manuály velkoprogramů. Kdežto dítě nebohaté se upřímně raduje, když na dně své maličké pokladničky narazí na další tajné dno.

Tradice, kterou si vytvořil C64, má tedy obrovskou hodnotu. Je to jev v dějinách nejenom techniky, ale i civilizace bez obdoby. Vývojová laboratoř tohoto výrobku se stala záležitostí statisíců. C64 - až na úplně první zakolísání (pokud se nenastavila barva písma, text na obrazovce měl stejnou barvu jako pozadí) - zůstává dodnes softwareově stoprocentně kompatibilní (s hardwarem je to horší). Nic z duchovních výtobytků se tedy neztrácí. C64 je v tomto smyslu počítač vpravdě lidový a v neposlední řadě i ve svých konsekvencích ekologický - staví se proti okázalému hýření značek s jepičí délkou života.

Až si tedy budete klást otázku co je "in", pak se zamyslete nad jejím kontextem: chcete být "in" mezi těmi, kdož jsou posedlí stále většími čísly jednotlivých parametrů - nebo mezi členy "neviditelné koleje" nevyčerpatelně tvořivých osmibitových trpaslíků?

Přehled počítačů typu PC

Pokračujeme přehledem počítačů kompatibilních s IBM PC a jeho klony, jak je nabízel na britský trh v době loňských letních prázdnin. Tentokrát se věnujeme přenosným počítačům kompatibilním s IBM PC.

Použité zkratky:

- zLstg** - základní cena bez daně
- uP** - mikroprocesor a jeho kmitočet
- Paměť** - standardní paměť
- Diskj** - vestavěné diskové jednotky
- +flop** - doplňitelné floppy jednotky
- +HD** - doplňitelný hard disk
- Her** - monitor Hercules a cena
- CGA, EGA** - typy monitorů a cena
- Mo** - monochromatický monitor
- P** - paralelní interface (Centronics)
- S** - sériový interface (RS232)
- E** - (expansion) konektory pro rozšíření
- tLstg** - typická prodejní cena:
v horní řádce cena základní konfigurace,
v dolní cena plné konfigurace
- +** - číslo za "+" je cena v Lstg;
když za "+" není číslo, je možno přikoupit výrobek jiných producentů (různé ceny)
- *** - výrobek je součástí nabízené konfigurace

Přenosné počítače kompatibilní s IBM PC

Název počítače	zLstg	uP	Paměť	Diskj	+flop	+HD	Her	CGA	EGA	P	S	E	tLstg
ABBEY LCD/286-20	+1978	80286 6/10	1M	1,2M 30M		40M 80M	*		+96	1	1		
ABBEY LCD/386-20	+2795	80386 16	2M	1,2M 30M		40M 80M	*		+96	1	1		
AJNAD Portable 286	+1499	80286 8/12	640K 1M	1x360K 20M	1x1,2M	40M			Mon*	1	1		
AMT 286 Portable	+1399	80286 6/8	512K 640K	1x1,2M 1x720K	1x360K 40M	20M	*	+10		1	+32		+1596 +1796
AMT PC 88 Portable	+699	8088 4,77/8	256K 640K	1x360K 1x720K	2x360K 40M	20M	*	+10		1	+32		+928 +1228
AMT PC Sport +	+499	8088 4,77/8	512K 1M	1x360K 1M	2x360K		*	Mon*		1	2		+747
ARC The World PC	+645	8088 4,77/8	256K 640K	1x360K 30M	2x360K	20- 30M	*			*			
BONDWELL BX18	+699	8088	640K	2x360K					Mon*	1	1		+699

Název počítače	zLstg	uP	Paměť	Diskj	+flop	+HD	Her	CGA	EGA	P	S	E	tLstg	
COMPAD Portable 386	+4995	80386 20	1M	1x1,2M 10M	1x360K 40M	100M			Mon*	1	1		+5055	
COMPAD Portable II	+1895	80286 6/8	640K	2x360K 2,1M	1x1,2M 20M	10M			Mon*	+1045	1	1	+1955 +2455	
COMPAD Portable III	+3495	80286 8/12	640K	1x1,2M 6,6M	20M	40M			Mon*	+1045	1	1		
DIGITASK Axiom AT Portable	+1155	80286 6/12	1M	1x1,2M	2x1,2M 40M	20M	*	Mon*	+450	1	1		+1330 +1400	
DIGITASK Axiom XT Portable	+699	8088 4,77/10	640K	1x360K	2x360K 60M	20M	*	Mon*	+450	1	1		+818 +1024	
NEC PowerMate Portables	+2695	80286 8/10	620K	720K 20M		40M	+		Mon*	1	1	2	8 /16	+2695 +2995
NIXDORF 8810/25	+1675	8088 4,77	256K 640K	2x360K		10M			Mon*		1	1		
NTS Portable AT	+1195	80286 6-10	1M	1x1,2M	2x1,2 40M	20M			Mon*		1	2		+1344 +1543
NTS Portable XT	+945	V20 4,77/14	640K	1x360K	2x360K 2x720K	20M 40M			Mon*		1	2		+1044 +1393
PANASONIC JB-3300	+1895	8088 4,77	512K 640K	2x360K		20M				1	1		+1935 +2735	
PCC 286 Portable	+1205	80286 6/12	640K	1x1,2M 30M		40M	*			2	2	6		+1270
PCC 386 Portable	+2600	80386 20	2M	1x1,2M 40M			*			2	2	6		+2665
QUBIE A Turbo Portable	+1695	80286 10	640K	1x360K 1x42M	1x1,44 1x1,2M				Mon*	2	1	5		+1695
SCREENS CL Transportable PC	+699	8088 4,77/8	640K	2x360K		20M 40M	*			2	2	5		+699 +899
SCREENS ST420 Transportable	+1199	80286 6-12	1M	1x1,2M 20M		40M	*			2	1			+1199
SHARP PC-7100	+1995	8086 7,37	320K 704K	1x360K 20M					Mon*	1	1			+2085
SHARP PC-7200 Series	+2700	80286 6-10	640K 1,6M	1x1,2M 20M					Mon*	1	1	1		+2700
WALTERS LCD AT	+1025	80286 6/10	640K	1x1,2M	1x360K 1x720K	20M 40M			Mon*		1	1	8 4	+1139 +1410
WALTERS LCD PC/XT	+655	8088 4,778	256K 640K	1x360K	2x360K 2x720K	20M 40M			Mon*		1	5		+840 +1105
WALTERS PC Portable	+550	8088 4,77	256K 640K	1x360K	2x360K 20M	10M	*			1				+26 +1000
WALTERS Portable AT	+960	80286 6/10	640K	1x1,2M	1x360K 1x720K	20M 40M	*			1		5	16	+26 +1405

Informace ze zahraničí

● **JetFax fy Hybrid Fax** se z jedné strany napojí na telefon, z druhé na paralelní vstup laserové tiskárny typu LaserJet. Na ní se vytiskne přenášelný obrázek či dokument. Dosud se pro tisk faksimilí používaly tiskárny s termálním papírem. JetFax má vnitřní paměť 0,5 MB (\$1195) nebo 1 MB (\$1395) pro uložení 30 nebo 60 faksimilí. Pracuje s přenosovou rychlostí 9600 b/s. Paměť JetFaxu lze využít i jako tiskový buffer při práci s péčátkem nebo jako file server lokální sítě.

● **Sony nabízí workstation** v sériích 1700 a 1800 s mazatelným magneto-optickým diskem 5,25" o kapacitě 594 MB. K tomu má ještě hard disk 286 MB, floppy 3,5" 1,44 MB, streamer 125 MB, barevný monitor 1280 x 1024 bodů (nebo mono 816 x 1024), 16 MB RAM rozšiřitelných na 32 MB, používá Unix 4.3BSD a X Window system 11. Lacinější konfigurace 1700 s jedním procesorem 68030 stojí od \$13900 do \$51600, se dvěma 68030 (série 1800) od \$31900 do \$54200. Samotná optická jednotka se prodává za \$4650, disk za \$250.

Středisko
vědeckotechnických informací Svazarmu
pro elektroniku
Martinská 5, 110 00 Praha 1

Služby střediska

Jsou poskytovány pouze osobně. Vyřizování členství a hostování v 602.20 Svazarmu, přístup ke knihovně časopisů na mikrofiších, pořizování ozalitových kopií z knihovny časopisů, prodej programových produktů Mikrobáze, zpravodaje Mikrobáze, nepájivých kontaktních polí, zpravodaje střediska MONITOR a poskytování informací o odborných akcích Svazarmu.

Pracovní doba

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

☎ >>>>>> telefon 22 87 74 <<<<<<<< ☎



Software

PROGRAMOVÁ NABÍDKA



POKYNY K OBJEDNÁVÁNÍ PROGRAMŮ

Nabízené programy si zájemci objednávají výhradně na korespondenčních listcích adresovaných na 602. ZO Svazarmu, Wintrova 8, 160 41 Praha 6. Programy zasíláme na dobírku, je ale možný přímý nákup ve středisku VTI v Martinské 5, Praha 1.

PROGRAMY ZÁKLADNÍ NABÍDKY PRO ZX SPECTRUM

CP/M 191 Kčs
Vstupenka do světa profesionálních osmibitových počítačů; možnost využívání množství programů, které jsou tímto systémem řízeny.

ASSEMBLER 80 198 Kčs
Původní program, výkonný pomocník při programování ve strojovém kódu.

PROFESOR 170 Kčs
Univerzální výukový program, základ pro instalaci dodávaných znalostníchází typu STUDENT.

TESTEDITOR 468 Kčs
Program pro vlastní tvorbu znalostníchází typu STUDENT.

TEMPERAMENT 99 Kčs
Zábavný psychologický test k určení typu temperamentu, kdy se můžete dozvědět, "kdo" vlastně jste.

OD 1.6.1989 NABÍZÍME: NOVINKA!!

ODA 160 Kčs
Osobní databázový systém s jednoduchým názorným ovládaním, volbou formátu zobrazení a tisku.

PROGRAF 139 Kčs
Prostorové grafy pro zobrazování prostorových funkcí, s viditelností, volbou natočení a fezů.

MULTITASKING 149 Kčs
Operační systém umožňující současný běh i více programů na jednom počítači.

ZEMĚPIS 147 Kčs
Encyklopedický výukový program zeměpisu ČSSR s poskytováním řady informací a možností zkoušení.

REMBRANDT 170 Kčs
Grafický program pro kreslení libovolných barevných obrazů s novými funkcemi.

PLAYTAPE 130 Kčs
Program pro kontrolu nastavení magnetofonu, zaznamenaných dat, k měření kmitočtu a komprese obrazovky.

PROGRAMY ZÁKLADNÍ NABÍDKY PRO POČÍTAČ SHARP MZ

KANTOR I 485 Kčs
Výukový program pro studium deskriptivní geometrie - prvních 5 lekcí.

KANTOR Ia 291 Kčs
Tři procvičovací programy k 1.dílu souboru.

OD 1.6.1989 NABÍZÍME: NOVINKA!!

ZX MONITOR 190 Kčs
Program pro práci ve strojovém kódu mikroprocesoru Z 80 s příkazy pro přenos programů z počítače ZX Spectrum na počítač SHARP MZ-800.

KANTOR II 588 Kčs
Výukový program pro studium deskriptivní geometrie - lekce 6 až 11.

PROGRAMY ZÁKLADNÍ NABÍDKY PRO POČÍTAČE PMD 85

(od 1.6.1989)

DAM 0000 V2.0 cca 160 Kčs
Assembler pro PMD 85-1 s řádkově orientovaným editorem, překladatelem, debuggerem a disassemblerem.

DAM+2 V 1989 cca 155 Kčs
Assembler pro PMD 85-2 s celostránkovým editorem, překladatelem, debuggerem, s krokováním programu a s disassemblerem.

KASWORD V3.0 cca 170 Kčs
Textový editor s blokovými operacemi, formátováním řádek i odstavců a s diakritickými znaménky.

KAREL V2.2 cca 190 Kčs
Výukový jazyk pro PMD 85, který umožňuje paralelní programování, užívání klíčových kláves. Obsahuje editor, slovník i rozklady slov.

Nabídky z minulých čísel zůstávají v platnosti



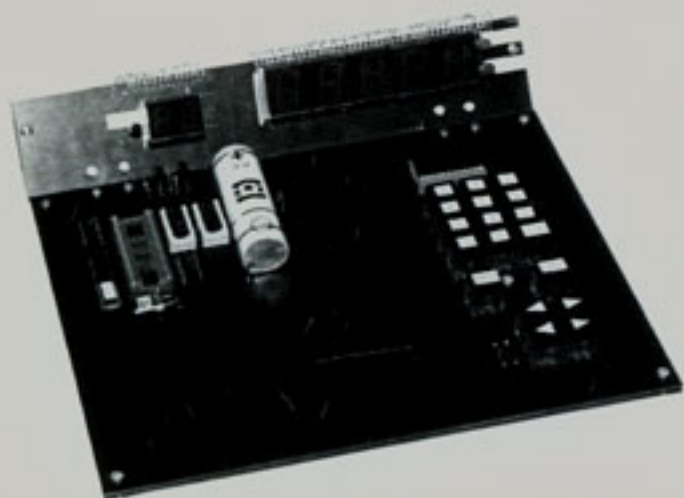
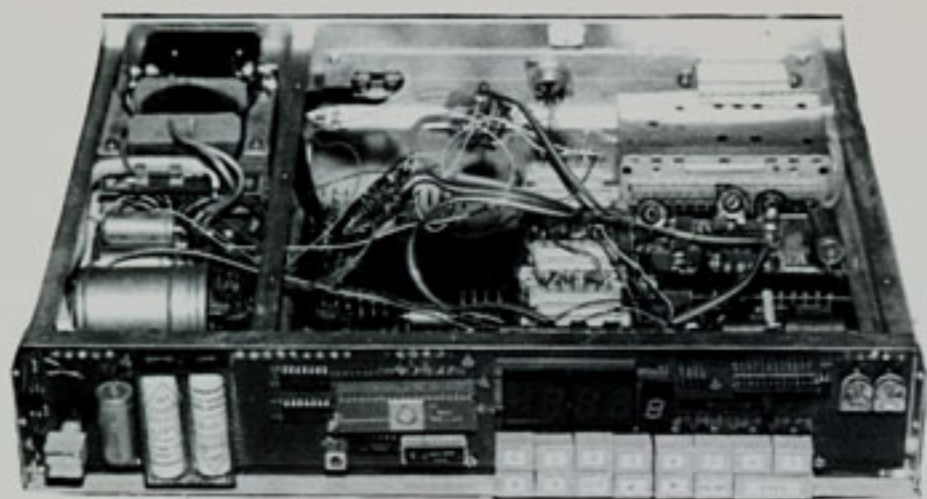
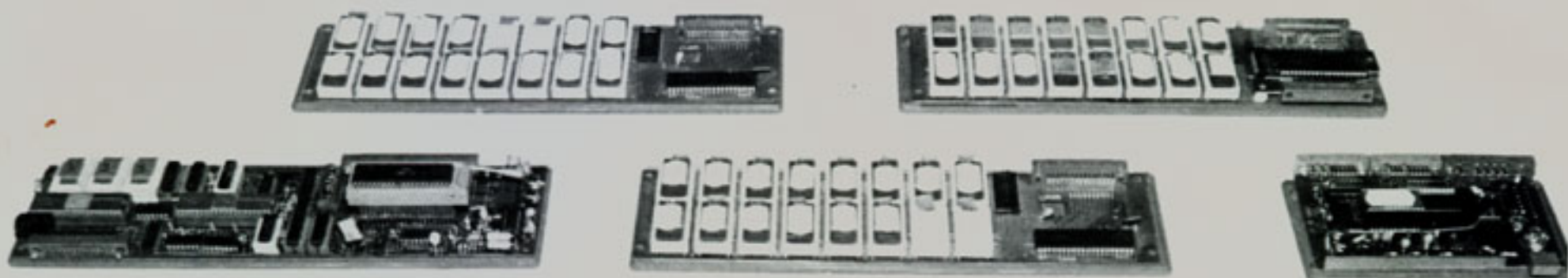
(pokračování ze 2. strany obálky)

Tak se stalo, že se během nedělního dopoledne po této přednášce vystřídali ještě další tři řečníci. Ing. Pecinovský pohovořil s velikým západem o zásadách strukturovaného programování, Petr Žák z Brna stručně referoval o práci s mládeží a pozval zájemce na VI. seminář výpočetní techniky do Brna. Nakonec, už ve velké časové tísní, informoval ing. Matějka z vojenského učiliště v Novém Městě nad Váhom, jak u nich

pracují s PMD-85 ve výuce. Předvedl vedle ucelené řady návodů i celou soupravu přípravků a pomůcek pro práci s PMD-85. Na programátor UPRG-1 z Mikrotechny Modřany už prostě čas nezbyl. Autoři však přislíbili stručný referát pro Mikrobázi.

Co říci závěrem? Díky všem organizátorům a příště nashledanou na dalším semináři!

D. MECA



POČÍTAČ Z TUZEXU



OSOBNÍ POČÍTAČ XL-8/1

LogoStar LS



OSOBNÍ POČÍTAČ AL-12/20

. . . za koruny

DataStar



. . . za devizy