

MOJ MIKRO

maj 1987, št. 5, letnik 3, cena 700 din

&

MOJ PC

LOKALNE RAČUNALNIŠKE MREŽE

Test: Schneider
PC 1512

Za amstradovce:
dodatki, cene v ZRN
in VB, naslovi,
nasveti

Za atarijevce: Atari
ST Cartridge;
STEVE, domači
urejevalnik besedil

EURO PC: Za dlan
velik domači PC

PREMIERA: Novi
razred IBM PS/2



Simulatorji letenja: Strike Force Harrier, Delta Wing, Top Gun



NORDMENDE

FANTASTIČEN PROGRAM



Konsignacijska prodaja

NORDMENDE

Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa
61000 Ljubljana



emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

PRODAJNA MESTA:

NOVO MESTO: Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 066-22-395
LJUBLJANA: Podhod Maksimarketa, Trg revolucije 1, tel. 061/219-107
ZAGREB: Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041/430-132
BEOGRAD: Lesnina, Bulevar revolucije 17, 011/341-275
SKOPJE: Centromerkur, Leninova 29, 091/211-157
SARAJEVO: Foto - optik, JNA 50, 071/24-491
NOVI SAD: Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021/23-141
REKA: Emona Commerce, F. Supila 2, 051/36-570
ČAKOVEC: Robna kuća Međimurka, Trg republike 6, 042/811-111, int. 231

VSEBINA

Hardver

Test: Schneider PC 1512	4
Predstavljamo vam: Euro PC	8
Novi razred IBM PS/2	9
Test: Lola 8A	11
Motorolina družina 68000	19
Dodatki za Amstrad/	
Schneiderjeve računalnike	27
Atari ST Cartridge	31

Softver

Tekst-procesor STEVE za atari	
ST	51
Programski paket PC-PIS	53

Zanimivosti

Konstruktor novih apllov za	
Moj mikro	6
Zaščita programske opreme v	
Franciji	24
Radioamaterji na lovu za sateliti	
Simulatorji letenja	35

Rubrike

Mimo zaslona	14
Domača pamet	34
Mali oglasi	60
Nagrada uganke	71
Vaš mikro	72
Piša na 1	74
Igre	78
Pomagajte, drugovi	82

Priloga Moj PC

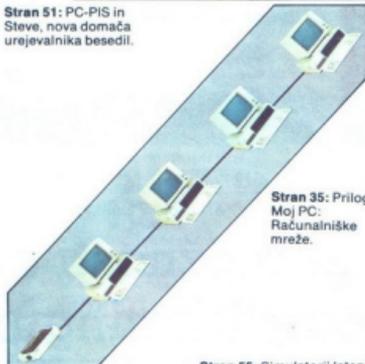
LAN, nova zvezda na	
računalniškem nebu	36
Kako s mrežami v praksi?	40
KOPA in lokalne računalniške	
mreže	46
Teleks, teleteks ali elektronska	
pošta?	48
Borza Moj PC	49

Na naslovnih strani: Naslovnica je tokrat v letinskem stilu. Spodaj je prikaz št. simulatorja letenja firme Sublogic (foto Ciriš Kraševac). Zornopisni list je poselel in obkvalificiral Žiga Turk. Z digitalizatorjem firme Print Technick, ki ga je posredila Madžinska knjiga in videokonferenčni Hitachi (Ezrona, 061/324-785) je digitaliziral dva kadra iz video spota »Take My Breath Away«: oz. filma »Top Gun« in ju s programoma Dejas Elite in Neocrome (MM, junij 1987) zbil v eno sliko. Obesniki generirata atari ST.

Stran 19: Vsi člani velike Motoroline družine 68000.



Stran 51: PC-PIS in Steve, nova domača urejevalnika besedil.



Stran 35: Priloga Moj PC: Računalniške mreže.

Stran 55: Simulatorji letenja.



Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **ALJDIŠA VREČAR** • Strokovna urednica **CIRIL KRAŠEVAC** in dipl. ing. **ZIGA TURK** • Poslovni sekretar **FREDNJ LOGONDER** • Tajnica **ELIJA POTOČNIK** • Oblikovanje in tehnično urejanje **ANDREJ MAVŠAR, FRANC MIHEVC** in **Redni zunanji sodelavci: ČRTJ JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARC.**

Časopisni svet: Atenka MIŠČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, CILJ BEZLAJ (Gorenje – Procesa oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIĆBAŠIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Brno LUKŠARIĆ (IS SRB), Tone POLJENEK (Madžinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGLER (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRAC (Mikrotehnik, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČOP DELO, toz. Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČOP Dele SILVIA JEREB • Glavni urednik ČOP Dele BOŽO KOVAČ • Direktor toz. Revije ANDREJ LESIAK • Nenačrtnega gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je oprošten plačila posebnega davka po menju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon f. c. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO • Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 319-570 • Prodaje in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon f. c. 315-366.

Naročnina: polletna (8 števil) 4200 din oziroma za 5 števil 3500 din, enoletna (11 števil) 7700 din.

Plačila na žiro račun: ČOP Dele, toz. Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

Oktober 1923 je jenski založnik Eugen Diederichs pisal na Kitajsko Richardu Wilhelmu, prevajalcu *I Chinga* (starodavne Knjige spremembe): »Razmere v nemškem založništvu so ta trenutek katastrofalne. Natisnemo ravno toliko knjig, da izplačamo plače, ki nesejo v mojem podjetju več bilijonov na teden, in nič denarja ne ostane, da bi poravnali račune knjigovozov in tiskarjev... Denar tako hitro zgublja vrednost, da je v osmih dneh, ki minejo med pošiljko po povzetju in sprejemom denarja po pošti, razrednotenih 9/10 vsote...«

Tako daleč (še?) nismo. Moj mikro sodi v Delov toz. Revije, ki ga povezujejo s tiskarno in prodajno službo dohokoovni odnosi. Po internih ocenah je stal en izvod naše revije že februarja 730 din. Od tega sta dobila papirničar in tiskarna 430 din. Prodajni smo plačali malo čez 200 din. Nekaj je šlo za dajatve. Za osebnih dohodke štirih redno zaposlenih, zadenele za bizarnim intervencijskim zakonom, honorarje sodelavcem in druge redakcijske stroške je ostalo malo manj kot 100 din. Nova prodajna cena je nujna in začasna.

Dijak iz Primorske nas je pred mesecem pretresel s pismom, da si v sedanjih razmerah kratkoma ne more več privoščiti naročnine. Svetovalci smo mu, naj kaj napiše za nas. Če nič drugega, Moj mikro poštno plačuje zunanjim sodelavcem. Naj vas ob tem opozorimo na pomembno spremembo:

Na dežurnem telefonu (061) 315-366, int. 27-12, bodo strokovnjaki odslej odgovarjali na vaša vprašanja ob petkih od 9. do 12. ure. Samo ta čas lahko ponudite tudi opise iger, če se vam ne da vreči nekaj vrstic na dopisnico.

Navdušen bralec iz Zagreba nam je obljubil, da bo kupoval Moj mikro tudi po 1000 din. Prerok nam ni treba iskati v *I Chingu*. Ob pričakovani 125-odstotni letni inflaciji se bo bračičeva »želja« uresničila čez pol leta. S cenami smo Jugoslavlani drug drugemu najhujši notranji sovražniki...

Za 700 din si lahko v tej pomladi našega nezadovoljstva privoščite tudi kaj drugega. Karto za kino. Četrtr kilje radiča na ljubljanskem trgu, enem priznano najdražjih pri nas. Nogometno tekmo na dnu lig. Dve kili kruha. Bomo kmalu živeli samo od njega?



Tekst in foto:
BORUT KREVELJ

Tokrat vam predstavljamo še en računalnik, ki spada v kategorijo osebnih računalnikov, tistih torej, ki pomenijo po zasnovi in lastnostih nadaljevanje industrijskega standarda, ki ga je definiral IBM s svojim PC. Gre za nemško različico znanega Amstradovega PC, ki se, če odmislimo v nemščino prevedena operacijska sistema (razen seveda tistih originalnih izrazov, ki so postali že del mednarodnega računalniškega žargona), GEM, basic, priročnik in nemško (QWERTZ) tipkovnico, bistveno ne razlikuje od originala.

Pri preizkušanju mi je bila na voljo izvedba z dvema enotama za gibe diske s po 360 K, pomnilnikom RAM 512 K, miško in monokromatskim monitorjem.

Sistemska enota je relativno majhna; sprednja stran je le nekoliko širša od enot za gibe diske, ki sta nameščeni vodoravno, drug poleg druge. Možna je tudi konfiguracija z eno samo enoto za gibe diske, ali pa z eno enoto za gibe diske in s trdim diskom (10 Mb ali 20 Mb). Slednje različico prodaja ljubljanska Elektrotehna (glej oglas v prejšnji številki).

Na levi strani ohišja sistemske enote najdemo priključka za tipkovnico, miš in gumb za nastavev jakosti zvoka. Na zadnji strani sta priključka paralelnega in serijskega vmesnika, priključek za video kabel in priključek za enosmerno napetost. Na zgornji strani ohišja je prostor za baterije, ki napajajo del pomnilnika RAM, v katerem računalnik trajno hrani informacije o datumu, času, nastavitvi nekaterih internih kod, razmerju med premiki miši in premiki puščice na zaslonu (pri urejanju besedil), standardni nastavitvi barv oz. odtenkov sive, obsegu RAM diska in nastavitvi parametrov serijskega vmesnika. Zadnji del zgornje plošče je pokrit s pokrovom, ki omogoča dostop do prostora, namenjenega namestitvi razširitevnih kartic. Pokrov je mogoče odpreti s pritiskom na plastične zatike, kar je praktična rešitev. Računalnik premore le tri različne reze (expansion slots), vendar ima računalnik že v osnovni različici vdelane dvesti opreme, ki jo je pri računalnikih tega razreda treba običajno dokupiti kot razširitevne kartice (ura, grafika, serijski vmesnik, 512 K RAM), zato menim, da bodo večini uporabnikov dovolj obstoječe možnosti za razširitev.

Monitor je oblikovan tako, da mu lahko nastavimo naklon, prav tako pa ga je mogoče obračati okrog navpične osi. V njegovo ohišje je vdelan napajalnik, ki oskrbuje računalnik z enosmerno napetostjo. Na zadnji strani zaslonja je tudi glavno stikalo za vklop



TEST: SCHNEIDER PC 1512

Veliko možnosti že v osnovni konfiguraciji

računalnika, na desni strani pa sta gumba za nastavev jakosti svetlobe in ločljivosti. Elektronika, ki skrbi za grafiko, je nameščena na sistemske plošči (system board), omogoča pa prikaz po standardu IBM CGA (Color Graphics Adapter); posebnost je ta, da tudi monokromatski monitor podpira navedeni standard in to tako, da kaže namesto barv različne sive odtenke.

Tipkovnica je oblikovana po vzoru tiste pri IBM PC, vsebuje pa tudi priključek za igralno palico. Izdelana je bolj solidno, kot smo vajeni pri tem proizvajalcu, tipke so »tiste ta prave«, z vzmetmi, ne pa radirkaste. Omenim naj, da za razliko od vzornice, ki premore le tipko < Delete, vsebuje tudi tipko Delete >, ki je bodo veseli zlasti tisti uporabniki, ki so se v Wordstaru naveličali vtipkavati sekvenco < G. Za dodatno razkošje so poskrbeli za vdelavo svetlečih diod v tipki Caps Lock in Num Lock, ki svetlita, kadar tipki aktiviramo. O tipkovnici torej v glavnem le dobro; edini resnejši očitke velja priključku, s katerim tipkovnico priključimo na računalnik, saj žal ni standarden.

Srce računalnika je Intelov procesor 8086-2. Od procesorja 8088

istega proizvajalca, kakršnega premore vzornik, se razlikuje po širini podatkovnega vodila, ki je pri 8086-2 16-bitno, pri 8088 pa 8-bitno, kar v povezavi s hitrejšim utripom prevega (8 MHz v primerjavi s 4,77 MHz pri 8088) omogoča računalniku precej hitrejše delovanje. Na sistemske plošči je vdelano tudi področje, v katerega lahko vstavimo matematični koprocesor (Intel 8087).

Standardni obseg pomnilnika RAM (512 K) je možno povečati do zgornje meje 640 K. Prostor za dodatne čipe je sicer predviden že na sistemske plošči, vendar proizvajalec razširjanje pomnilnika po metodi »naredi si sam« odsvetuje.

K standardni opremi računalnika spada tudi miš. Ohišje je iz umetne mase, na njem sta dva gumba. Softver, ki skrbi za pravilno delovanje, je stoodstotno združljiv z ustreznim Microsoftovim.

Poleg računalnika dobi kupec še priročnik, ki obsega kakih 700 strani, in štiri gibe diske, na katerih so spravljeni GEM (Microsoft), DOS Plus, DOS, GEM Paint (vse Digital Research) in Locomotive Basic 2 (Locomotive Software).

Priročnik vsebuje precej infor-

macij, tako da se bo z njim oborožen začetnik uspešno lotil dela z računalnikom, nekoliko bolj izkušenemu uporabniku pa bodo pogosto dovolj že informacije, zapisane v mastnem tisku; motila ga bodo morda le ponavljanja v opisih nekaterih postopkov.

Omenil sem že, kakšen softver vsebujejo gibe diski, ki so priloženi računalniku. Tu sta dve različici DOS: Microsoftov DOS (različica 3.2) in DOS Plus (različica 1.2) softverske hiše Digital Research. Posebnost slednjega je ta, da računalnik poleg večine programov, ki jih poženemo iz operacijskega sistema MS-DOS, razume tudi programe, napisane za računalnike, ki uporabljajo operacijski sistem CP/M-86. Brati zna tudi obe obliki zapisa podatkov na disketah. Velja še omeniti, da omogoča vzporedno obdelavo podatkov (multitasking); iz operacijskega sistema lahko na računalniku istočasno poženemo največ štiri programe, pri čemer spada en program (osrednji) v kategorijo programov s končnico .COM, .CMD, .EXE ali .BAT, drugi (tisti, ki tečejo v ozadju) pa so lahko le s končnico .CMD, torej tisti, napisani za računalnike, ki uporabljajo operacijski sistem

CP/M-86. Razlika med tema kategorijama programov je ta, da pri osrednjih programih uporabnik podatke za program vnaša s tipkovnico, rezultate pa program usmerja na zaslon, medtem ko programi, ki tečejo v ozadju, črpaajo podatke iz datotek, rezultate pa spravljajo v datoteko ali jih pošljajo tiskalniku (izjema so le sporočila, ki jih nekateri programi pokazujejo v vrstici zaslona, namenjene prikazu stanja). Računalnik priložene diskete s softverom vsebuje dva programa, ki sta namenjena posebej za to, da ju pozneje vzporedno s kakim drugim, osrednjim programom. To sta programa PRINT in ALARM. Poženemo ju enako kot druge programe: z vtipkanjem imena programa in pritiskom tipke RETURN. Sledi še vnosi informacij, ki jih program potrebuje, nato računalnik prične izvajati program, uporabnik pa počne naslednji program, ki je lahko eden tistih, ki tečejo v ozadju ali pa osrednji. Program ustavimo (končamo) tako, da vtipkamo ukaz, ki ga predvideva pognani program ali pa: BACK STOP <ime programa>.

Če želimo ugotoviti, kateri programi v določenem trenutku tečejo v ozadju, nam sistem na ukaz BACKG sporoči željeni podatek, poleg tega pa še podatek o tem, koliko pomnilniškega prostora zavzemajo, ali tečejo, ali smo ustavili izvajanje in kratak opis programa (če ga program vsebuje).

Pri drugih programih, ki jih želimo pognati v ozadju, je treba posebej preverjati, ali izpolnjuje vse pogoje za nemoteno delovanje: končnica imena programa .CMD, ali program deluje, ne da bi bilo treba vnašati podatkov z vtipkavanjem, iz katere datoteke črpa program vhodne podatke, izhoden podatke spravljamo lahko v datoteko ali pa se pojavljajo kot zapis v vrstici, namenjeni prikazu stanja.

Razen tega je treba določiti obseg pomnilniškega prostora, ki naj bo med izvajanjem programov v ozadju na voljo osrednjemu programu (to storimo z ukazoma COMSIZE in ADDMEM, pri čemer s prvim določimo celoten obseg pomnilniškega prostora, ki naj bo na voljo programom .COM, z drugim pa le obseg pomnilniškega prostora, ki naj bo na voljo programom .EXE poleg obsega, določenega v glavi programa) ter razmerje časa, ki naj ga CPU porabi za izvajanje osrednjega programa in tistega, ki naj ga porabi za izvajanje programov, ki tečejo v ozadju. Slednje določimo z ukazom SLICE ali z ukazom SET. Za začetek in konec izvajanja velja tudi za te programe smiselno isto kot za programa PRINT in ALARM.

GEM (Graphics Environment Manager) najdemo na dveh disketah. Za delo z GEM računalnik najprej naloži operacijski sistem DOS Plus, ki je spravljen na disketi števil. 2, z diskete števil. 3 pa naloži GEM-Desktop, ki predstavlja osrednji del paketa. Na disketi je spravljen še Basic 2, ki ga lahko poženemo, ko smo naložili GEM.

Pri GEM lahko s pridom uporabljamo miš, ki spada k standardni opremi računalnika. Opremljena je, podobno kot Microsoftova, z dvema gumboma, delo z njo ni problematično, začetniku bodo morda povzročale nekaj težav le tiste operacije, ki zahtevajo dva zaporedna pritiska na gumb, to pa le toliko časa, dokler se ne bo naučil pravilno odmeriti časovnega intervala med obema pritiskoma. Sicer pa je možno dolžino intervala softversko nastaviti.

Začetni zaslon v GEM-Desktopu pokaže dve okenci in štiri menije (Pull Down). Prvo okence vsebuje prikaz zapisov na enoti za gibki disk a: (ikone), drugo pa prikazuje enote, na katere lahko usmerimo zapise podatkov. Obe

okenci spadata v kategorijo okenc, ki vsebujejo zapise vsebine enot za shranjevanje podatkov, zavzemajo pa lahko le dve velikosti: ves zaslon ali polovico zaslona. V GEM pa obstaja še ena kategorija okenc, t. i. uporabniška okenca. Torej tista, katerih vsebino določa program, ki ga uporabljamo. Pri slednjih lahko uporabnik definira poljubno velikost, pri čemer predstavlja velikost delovne površine Desktopa zgornjo mejo.

Sicer pa lahko z GEM istočasno odpremo največ štiri uporabniška okenca: če se med sabo (delno) prekrivajo, je tisto, ki je aktivno (torej tisto, ki ga trenutno uporabljamo), na vrhu. Uporabniška okence sestavljajo razen delovne površine še okvir, ki razen naslova (enota, pot, ime) vsebuje še naslednje elemente: škaltice za ustreznimi znaki za zapiranje okenca, za prekop velikosti okenca na celotno delovno površino Desktopa, za ročno nastavljen velikosti okenca in za premikanje zapisa v okencu v vodovarni in navpični smeri (scrolling).

Menije, kateri imena so zapisana v zgornji vrstici zaslona, prikličemo na zaslon tako, da se s puščico, ki jo krmlimo z mišjo, dotaknemo zapisa imena. V menijih izbiramo točko z mišjo ali pa s pritiskom tipke Alt in črke, ki je zapisana poleg navedbe vsebine posamezne točke.

Ko smo naložili GEM, lahko iz njega poženemo tudi Basic 2. Gre za zelo hitro različico programa, ki so ga razvili pri Locomotive Software. Razen hitrosti, obsežnega nabora ukazov in elegantne rešitve nekaterih operacij, pri zapisih na disketah ter delu z bazami podatkov je razveseljevo zlasti to, da pri delu lahko uporabljamo ugodnosti, ki jih ponuja GEM. Program priključimo iz Desktopa, ker je spravljen na isti disketi – menjava disket ni potrebna. Pri delu lahko operiramo z naslednjimi štiri okenci: prvo je namenjeno interaktivnemu delu v basicu (Dialog), drugo je namenjeno urejanju (Edit), tretje in četrto pa sta namenjeni prikazu rezultatov. Po kliku programa se na zaslonu prikažejo le tri okenca: Dialog, Edit in prvo okence, ki rabi za prikaz rezultatov. Drugo okence za prikaz rezultatov je skrito za okencema Dialog in Edit.

O basicu torej le pohvalno: šibka točka pa je vprašanje prostorske stiske v pomnilniku RAM. Ko naložimo vanj vse potrebne podatke, ki omogočajo delovanje sistema, nam navadno ne ostane na voljo dosti prostora. V najslabšem primeru basica sploh ne bomo mogli naložiti, enako se zgodi v nekoliko milejši obliki tako, da na zaslon ne moremo priklicati obeh okenc, namenjenih prikazu rezultatov, ampak samo eno. Včasih se

težavam (zlasti v zadnjem primeru) izognemo tako, da ponovno naložimo vse sistem in se takoj lotimo dela z basicom: če to ne zadošča, bo treba poseči po bolj drastičnih metodah: zmanjšanju definirane obsega RAM diska (to opravimo s programom NVR – Non-Volatile RAM Utility, spravljenem na disketi, ki vsebuje GEM-Desktop) ali pa zmanjšanju števila razpoložljivih oblik zapisa, definiranih v ASSIGN.SYS (najdemo v direktoriju GEMSYS na disketi GEM START-UP).

Iz GEM (ali pa tudi iz DOS) lahko poženemo urejevalnik besedil RPED, ki je primeren za urejanje krajših tekstov, koristno pa ga je moč uporabiti tudi pri oblikovanju in spreminjanju datotek .BAT, saj je delo z njim precej lažje kot z Microsoftovim vrstičnim urejevalnikom EDLIN.

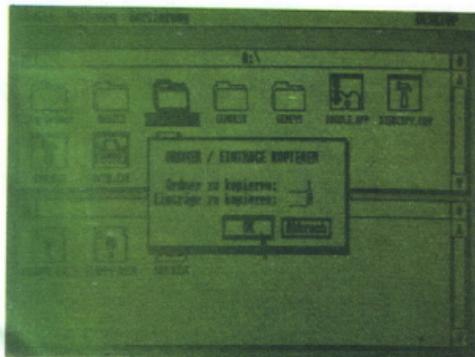
Če naj na koncu strnem opisane lastnosti računalnika, potem lahko zapisem, da gre za računalnik, ki že v osnovni konfiguraciji ponuja veliko možnosti, tudi takš-



ni, ki jih nekateri proizvajalci ponujajo le za doplačilo (pogosto ne ravno poceni): hiter je, kar je deloma zaslug hardvera, deloma pa tudi softvera. Razveseljuje, če ga proizvajalec med softverom ponudil tudi GEM, ki je kljub nekaterim pomanjkljivostim, če ga primerjamo npr. s tistim, ki smo ga vajeni pri Atariju, vendarje zanimiva softverska dopolnitev, če že ne alternativa.

Schneider PC 1512 je možno kupiti tudi za dinarje. Komplet s tiskalnikom NEC P-7 stane 3.410.000 oz. 3.630.000 din.

Zastopnik Schneiderja v Jugoslaviji je Elektrotehna Ljubljana, TOZD Elzas, Titova 81, tel. 061 329-745, int. 49.





CIRIL KRAŠEVEC

Foto: C. KRAŠEVEC
Ž. TURK

Že v prejšnji številki Mojega mikra smo pisali o posebnosti letošnjega hannoverskega sejma, predstavitvi Applevega macintosh II. V uradnem obvestilu o dogodkih v okviru sejma predstavitev ni bila napovedana. Zgodilo se je posevem po naključju. Ker je mac II prestal ognejni krst v San Franciscu, kjer so ga predstavitvi samo nekaj dni prej, so ga močje iz Cupertino zagrabili pod pazduho in prinesli v Evropo.

Evropska premiera je bila popolnoma neformalna. Računalnik se je pojavil na raziskavem prostoru Apia in maksikateri obiskovalec sploh ni opazil, kaj se skriva med goro macintoshes plus. Tudi vaša poročevalca sta skorajda prečrta Apple s spiska tistih, ki bodo igrali v prvi ligi. Presenečenje pa je bilo toliko slajše, ko so naju nemški predstavniki firme v pogovoru opozorili na novost. Ker pa je bilo z naše strani preveč vprašanj o novem računalniku, so nama organizirali pogovor z dvema od konstruktorjev, ki sa pripisla skupaj z računalnikom.

Strokovna urednika Mojega mikra sta se pogovarjala z **Brianom H. Berkeleyem**, ki vodi razvoj analognih in prikazovalnih delov

MM: Apple dolgo ni predstavil nič posebnega. Po macintoshu je prišel macintosh plus, potem ste se spet vrnili na staro dvojko. Kaj se je v tem času dogajalo s podjetjem?

Apple: Vaša ugotovitev je samo deloma točna, saj smo poleg omenjenih produktov v tem času predstavili še ogromno programske opreme in dodatkov za vse naše računalnike. Naša strategija je bila usmerjena predvsem k razvoju programske opreme. Macintosh ima po mojem mnenju največ programske opreme takoj za družino IBM PC. Programska oprema pa je odlična.

Napravili smo tudi veliki skok na področju namiznega založništva. Laserski tiskalniki je odprl popolnoma nove dimenzije v izpisih rezultatov na papir. Apple je s svojima izdelkoma in programsko opremo tretjega trga postal sinonim za namizno založništvo. Vsa ta dogajanja na tržišču so naši kolegi v razvoju trženja sledili in spreučevali. Spoznali smo tudi svoje napake. In danes lahko zagotovo rečem, da je naša nova usmeritev popolnoma jasna. Naložena je na bogate izkušnje, rezultati pa so tukaj v Evropi in ponosni smo nanje.



KONSTRUKTOR NOVIH APPOV ZA MOJ MIKRO

Jabolka za malo višji razred potrošnikov

MM: Nisva si še utegnla podrobno ogledati vaših novosti. Kaj je pravzaprav novega v Applevi vasi na CeBITu?

Apple: Vse. Bistveni novosti sta dva nova računalnika. Prvi je macintosh SE, izpopolnjena verzija macintosh plus, drugi pa je macintosh s 32-bitnim mikroprocesorjem, odprto arhitekturo in barvnim zaslonom.

Macintosh SE je popolnoma združljiv s predhodnikom, je pa hitrejši, sistemska ura je 7,8 MHz. Ohišje je oblikovano tako kot pri starem macu, le da je zdaj znotraj prostora še za dodatno kartico in dva interna disketna pogona. Enega lahko tudi zamenjamo z 20-M trdim diskom. Elektronika v SE je popolnoma nova, na razpolago je vodilo SE, pomnilnika je 1 Mb in ga je možno razširiti na 4 Mb. Posebej za SE smo sami razvili vezje ASIC, ki je zamenjalo 19 integriranih vezij iz starega macintosha. Tudi napajalnik je močnejši. 75 W je moč napajalnika, ki je hlajen z ventilatorjem. Rezerve je še dovolj za napajanje dodatnih kartic, ki jih bodo izdelovali zunanji partnerji. Najpomembnejše pri celi stvari je vodilo SE, ki bo omogočilo priključitev dodatkov, kot so emulator MS-DOS, pospeševalne kartice, zunanje video kartice. Vse to bodo kmalu izdelki neodvisnih proizvajalcev.



Na sliki vidimo grafično kartico za macintosh II, podrobnost CPU z matematičnim mikroprocesorjem in domiselno mehansko konstrukcijo novega Appleovega računalnika.

Odprto arhitekturo pa ima tudi macintosh II. To je sodoben računalnik. Oblikovan je po najstrožjih kriterijih, koncept pa je revolucionaren. Na tem območju tržišča smo edini, ki imamo 32-bitni mikroračunalnik. Uporabili smo Motorola 68020 z matematičnim mikroprocesorjem 68881. Rezultat je računalnik z odlično grafiko in zvokom, z neverjetno hitrostjo in odprtim vodilom, ki lahko sprejme

tudi emulator PC, ki teče samo v enem tasku.

MM: Vse, kar je novega, ima torej odprto arhitekturo. Ali se Apple vrača na stara poto, ko je osvojil tržišče ravno z odprtimi računalniki?

Apple: Seveda. V boju za tržišče smo naredili macintosh. Vsi smo bili mnenja, da je to odlični računalnik. Tržišče pa je od nas hotelo macintosh, ki bi ga lahko razširjalo po lastnih potrebah. Dali smo jim macintosh II. Ima šest razširjivih konektorjev. Pri realizaciji smo se odločili za protokol NuBus. To je protokol, ki je neodvisen od procesorja, je standardiziran in podpira 8, 16 ali 32-bitno arhitekturo. Protokol dovoljuje zelo hiter prenos podatkov med karticami in pozicijsko nastavljanje. Kartice se ob nastavitveni proceduri identificirajo same. Za razliko od drugih protokolov vodila ne potrebujemo stikal za konfiguracijo sistema. Mislim, da je odveč podatke, da kartico lahko vključimo v katerikoli vrata.

MM: Ne samo odprto vodilo, tudi barvnega maca je hotelo tržišče in zdaj ga ima?

Apple: Video vmesnik smo razvili sami. To je lahko samo ena od variant. V kratkem pričakujemo, da bo tretji trg lansiral množico kartic za macintosh II. Posebnost video kartice je, da generira sliko

za monitor z visoko resolucijo, monitor, ki ga prvič predstavljamo tukaj. Kartica lahko generira 16 barv ali sivin iz standardne palete 16 milijonov barv. Z dodatkom, ki ga imenujemo 8-bitni Video Expansion Kit, pa bo lahko generirala 256 barv ali sivin iz enake paleta.

Uporabnik se ob nakupu lahko sam odloča za monokromatski monitor z diagonalo 30,5 cm ali barvni zaslon RGB z diagonalo 33 cm. Oba zaslona prikazujeta grafiko v ločljivosti 640 x 480 točk. Z barvnim zaslonom in njegovo kvaliteto smo ponudili tržišču tisto, česar še ni bilo. Računalni-

nik, ki je odličen za urejanje teksta in za delo z barvno grafiko. Sicer pa lahko na macintoshu II priključite poljubno število grafičnih kartic in s tem monitorjev.

MM: Kako pa je z združljivostjo s stariji macintoshi?

Apple: Združljivost je na programskem nivoju popolna. Vse tiste aplikacije, ki nosijo našo značilno delujočo. Preskusili pa smo tudi dve druge najbolj razširjene programe. Problemi bi lahko nastali pri tistih programih, ki niso pisani korektno in ki uporabljajo macintoshov sistem na nedokumentiran način. Programi za stari macintosh tečejo v oknu, ki ga postavimo v kot ekrana. Lahko pa okno tudi povečamo in uporabljamo barve.

MM: Koliko je v novem macintoshu pomnilnika in kako je s trdim diskom? Zanima nas tudi, kako je z MS-DOS združljivostjo?

Apple: Rama je v osnovni verziji 1 M, lahko pa ga enostavno razširimo na 2, 4, 5 ali 8 M bajtov. V ohišju je prostora za dve disketni enoti 3,5 palca, ki ju formatiramo na 800 K in za en trdi disk kapacitete 20, 40 ali 80 M. Hitrost dostopa do podatkov na trdem disku je zelo visoka. V največ 30 milisekundah dosežemo vsak podatek

svojih izdelkov. Od prihoda Sculleyja pa je Apple celo modni trend mladih tudi pri oblačenju. Kako oziroma kdo oblikuje vaše izdelke?

Apple: Izdelke oblikujemo sami. Imamo ogromen oddelek, ki opravlja to dejavnost. To je izredno pomembno pri razvoju, recimo razvoju računalnika. Ne morem govoriti suvereno, vendar oblikovanje ni samo estetski videz. Čeprav je to pri mikroračunalnikih zelo pomembno, tukaj gre še za bolj pomembne stvari. Za enostavnost pri izdelavi in sestavljanju. Enostavnost pri servisiranju in distribuciji. Macintosh II je sestavljen tako, da ima samo sedem vijakov. Eden od teh je na zadnji strani in drži pokrov. Ta je popolnoma nepotreben, vendar pa kanadski predpisi zahtevajo, da mora imeti električna naprava zaščiten pristop v notranjost z vijakom. Oblikovalci so naredili enostavne in učinkovite zatike za pričvrstitve razširitev kartic. Pri osebnih računalnikih vsaka reža potrebuje vijak, mi imamo mehanske zaskočke, ki opravljajo svojo funkcijo tako dobro kot vijaki.

Napajalnik macintosha II je v posebnem ohišju znotraj računalnika. Serviser ga lahko zamenja tako, da odvije samo dva vijaka in

Apple: Ohišje in osnovna plošča sta izdelana v ZDA. Disketne enote in sama katodna cev sta Sonyjeva. Posebne zahteve so bile ravno pri monitorju in samo Sony je lahko ponudil ustrezen izdelek. Trdi diski in tipkovnice so ameriške, napajalnik pa je po naših načrtih izdelan na Japonskem. Tudi vdeleni elementi niso vsi ameriški. Je pa macintosh II polnoimna ameriški proizvod, saj ga sestavljamo in testiramo pri nas.

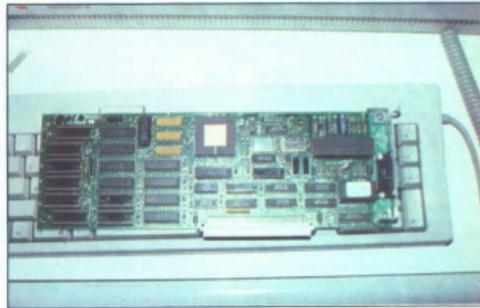
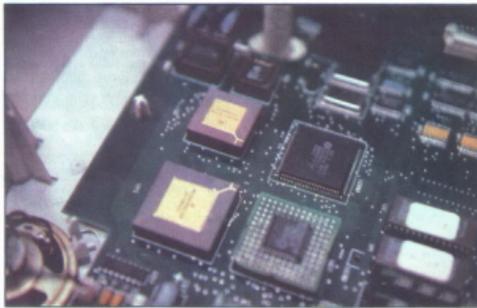
MM: Kaj pa periferija? Govorilo se je o razvoju barvnega laserskega tiskalnika.

Apple: Za macintosh II kot tudi za SE smo izdelali novi tipkovnice. Osnova je novo perforirano vodilo Apple Desktop Bus (ADB). To je standardni vmesnik za vhodne enote. ADB je pri obeh novih modelih, kot tudi že pri modelu II GS. Gre za enotne priključke in protokol, tako da lahko v seriji na računalnik priključujemo do 16 vhodnih enot, od tipkovnic, mišk do grafičnih tablic ali igralnih palic.

Na CeBitu predstavljamo tudi kartico za priključitev macintosha II na mrežo Ethernet. Apple EtherTalk Interface Card podpira tudi lokalno mrežo AppleTalk, ki je že dolgo v uporabi po celem svetu.

vim modelom obrnili na malo višji razred potrošnikov. Macintosh II je namenjen poslovnim uporabi, izobraževanju, z grafiko in hitrostjo tudi 3-D aplikacijam CAD in CAM. Cene so malo višje od konkurence, vendar ponujamo bistveno več.

Veliko si obetamo tudi od profesionalnega segmenta tržišča. Za macintosh II smo pripravili verzijo operacijskega sistema UNIX. Operacijski sistem je razširjen po univerzah, tehničnih laboratorijih in tudi vlada ga uporablja. A/UX, kot imenujemo verzijo, potrebuje še Motorolino vezje PMMU 68851 (Paged Memory Management Unit). Razvoj smo opravili skupaj z UniSoft Systems in naredili smo polno implementacijo operacijskega sistema AT&T Unix V, izdaja 2, verzija 2. Vsebuje pa tudi vse lastnosti verzije iz Berkeleyja 4.2 BSD.



na disku. Poleg vdelenih enot pa lahko priključimo še do šest enot v verigo na vrata SCSI.

Računalnik je lahko MS-DOS združljiv. Mi sicer ne izdelujemo ustreznih kartic, pojavila pa se bo v kratkem na tržišču. Poskrbeli smo za prenos podatkov iz standarda MS-DOS. Če macintoshu II dodamo 5,25-palčni pogon s kontrolerjem in poženemo program InterFile, lahko čitamo podatke s PC diskete. Datoteke Lotusa 1-2-3 lahko na primer obdelujemo tudi s programom Microsoft Excel na macintoshu.

MM: Apple je od nekdaj posvečal veliko pozornosti oblikovanju

iztakne kabelski priključek. Napajalnik je računalniško kontroliran. Vseeno mu je, kje na svetu ga priključite. Sam se bo prilagodil mrežni napetosti. Kontrolira tudi delovanje računalnika: če pride do napake, se bo izkjučil, da ne bi poškodoval še drugih delov računalnika ali periferije. Prednost takšnega napajalnika je ta, da imamo po skladiščih rezervnih delov samo en napajalnik in ne več za vsako področje na svetu svojo verzijo.

MM: Apple vsega najbrž ne izdeluje sam; kdo je sodeloval pri razvoju macintosha II in koliko izdelave je na Daljnem vzhodu?

Na področju laserskih tiskalnikov razvoj teče naprej. Nismo končali z verzijo "plus-". Ne morem vam povedati nič določene. Na tem sejmu ste videli, da barvni fotokopirni stroji niso več redkost. Taki, ki bodo cene v normalnih okvirih, bodo proizvajalci predstavili barvne laserske tiskalnike. Pri Applu pa bomo še pred tem predstavili verzijo tiskalnika s precej večjo ločljivostjo, kot je sedanja 300 x 300 točk na kvadratni palec.

MM: Kaj pričakujete od leta, ki se je pravzaprav šele začelo? Apple: Predvsem smo se z no-

LOG-data
soft- & hardware

Brezplačen softver

za:

IBM+
KOMPATIBILCE

disk 70 Asch.

KATALOG

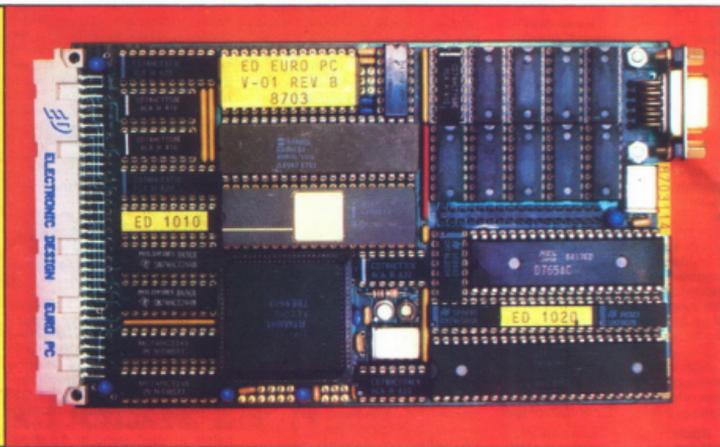
BREZPLAČEN



CELOVEC, Koschatstr. 2
tel. 9943/4222-55176

Tehnični podatki

Procesor: 80C88 ali V20
ROM: 8 do 64 K, standardno 16 K (8 K za BIOS)
RAM: 256 K
Podnožje za matematični koprocesor
Krmilnik za 4 disketne enote 4 vodila DMA
Prekinitve: 8 nivojev
Vrata: reset in NMI
Takt: 4,77 MHz
Napajanje: 5 V, 150-650 mA
Mere: 160 x 100 mm
Delovna temperatura: 0-70°C
Relativna vlažnost: 0-90% brez kondenza
Proizvajalec: Electronic Design
Kontaktni naslov: Electronic Design, Maršala Tolbuhina bb, tel. (011) 44-47-459



NINOSLAV ČABRIČ

PREDSTAVLJAMO VAM: EURO PC

Matična (osnovna) plošča Euro PC, najmanjšega kompatibilnega na svetu.

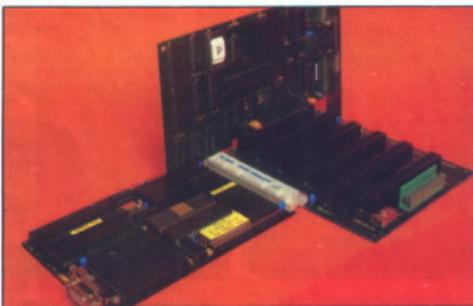
V svetu računalnikov že dolgo velja »Ni je stvari, ki je Amerikanec ne bi znal narediti in ki je Japonec ne bi znal narediti še manjše«. Primerov je ničkoliko, vendar to ni naša osrednja tema. To, o čemer bomo pisali, je nastalo doma kot plod pameti in ustvarjalne sposobnosti našega človeka – Euro PC.

Majhno beograjsko podjetje Electronic Design (njen lastnik Slobodan Kotri je hkrati glavni konstruktor) je izdelalo najmanjši računalnik na svetu, ki je združljiv z IBM PC/XT. Vsa osnovna (matična) plošča tega računalnika ni površinsko nič večja od kreditne kartice Eurocard (160 x 100 mm) in med čipi in konektorji dobesedno ni nobi brtvice ne bi mogli potegniti...

Konstruktorja je vodila zamisel, da bi naredil izjemno zmogljiv krmilnik za vodenje industrijskih strojev in procesov, pri tem pa poskrbeti, da bi imeli programerji in razvojni inženirji na voljo vse obilje softvera, napisanega za osebne računalnike. Povedano drugače: stroj (oziroma vse procese), ki ga krmili računalnik, naj bi bilo moč projektirati s kar najmanjšimi stroški in v kar najkrajšem času. In tako je nastal krmilnik, ki je softversko stoodstotno združljiv z IBM PC/XT.

Zamislil je pravzaprav batrovato dejstvo, da so krmilniki, zasnovani na osebnih procesorjih (Z 80, 6502, 8080 itd.) – takšni krmilniki pa so v svetu robotike in avtomatizacije procesov zelo razširjeni – praviloma prava nočna mora za inženirje in programerje. Ker je pot od zamisli do izvedbe povezana z vrsto težav (pisanjem kom-

Za dlan velik domači PC



Euro PC (levo), izpopolnjen do pravega PC (z razširjeno kartico, z grafično kartico in z napajanjem).

pletnega softvera in sicer tako za upravljanje kot za morebitno obdelavo podatkov), so stroški zelo visoki – cene razvojnih sistemov so pač izredno zasojene – povrh pa cele ekipe strokovnjakov vseh potrebujemo tudi nekaj let, da zagotovijo tak projekt.

Euro PC omogoča skrajno skrajšanje in poenostavitev tvorstnega procesa. Z njim je moč uporabljati vse programe, napisane za računalnike vrste PC/XT.

Procedure za vodenje strojev lahko napišemo tudi v navadnem bazično in jih po testiranju prevedemo. Spremembe v procesurah so preproste in zato ne potrebujemo specializiranega kadra, povrh pa za kodiranje in popraviljanje programov porabimo zelo malo časa.

Kaj je pravzaprav Euro PC?

Na ploščici, ki je petkrat manjša od osnovne plošče klasičnega IBM PC, so integrirana vse potrebujane tako, da se tako rekoč dostavljajo drugo drugo; to so procesor (Intel 80C88 ali NEC V20),

podnožje za matematični koprocesor (Intel 8087), EPROM (2764, 27128, 27256 ali celo 27512, kar zagotavlja 8 do 64 K ROM), krmilnik za štiri disketne enote, 256 K RAM in še nekaj nujnih čipov ter drugih elektronskih sestavnih delov. Sama ploščica je izdelana v štirislajdnem tisku. Od maksimalno 64 K pomnilnika eproma, kolikor je moč instalirati na Euro PC, je 8 K namenjenih sistemu BIOS, vse drugo pa je na voljo uporabniku.

Delovna frekvenca računalnika je »klasičnega« 4,77 MHz, vendar že pripravljajo tudi različico 7,15 ali celo 9,54 MHz, namenjeno tistim procesorom, ki zahtevajo zelo hitro reagiranje na nenadne spremembe stanj. Euro PC je izdelan v tehnologiji CMOS, brez krmilnika za disketne enote porabi samo 0,75 W (150 mA pri napetosti 5 V) in zato napajanje z baterijo ne pomeni nobenih težav. Skupaj s krmilnikom zahteva 650 mA, vendar vsa vezja še vedno potrebujejo zgolj napetost 5 V.

Operacijski sistem, ki ga je moč deloma spraviti tudi v EPROM, je lahko DOS 3.20 ali kak starejši. Krmilnik podpira tako disketne enote s 40 kot s 80 sledmi, ne glede na to, ali so 3,5 ali 5,25-palčne. Poleg tega so na ploščici Euro PC kratkostičniki, namenjeni za definiranje vrste uporabljenih pomnilniških čipov, tipa monitorja, grafičnega načina itd. Naštetje še konektorje: konektor za tipkovnico (z devetimi nožicami), konektor za disketne enote (samo ta ni po IBM standardu, vendar je uporabljena veliko preprostejša rešitev: vrstni red disketnih enot je določen že s samim načinom



priključitve) in konektor za splošne namene (DIN 4161B, tip C). S tem konektorjem je Euro PC moč povezati z drugimi napravami ali elektronskimi sklopi.

Poleg Euro PC so razvili še razširitev ploščo, na kateri so standardne reže za priključitev katerekoli kartice, združljive z IMB (EGA, Herkules, modem, večnamenska itd.). Tu so še priključek za dovod napajanja (enak kot pri IMB PC), zvočnik in tipka za resetiranje.

Electronic Design poleg razširitevne plošče za Euro PC posnaja še vrsto dodatnih V/I kartic: A/D in D/A pretvornika (dvanajstbitnega zapisa), števec, komunikacijski vmesnik RS 422, programator epromov in digitálni V/I.

Možnosti vsakršnih aplikacij

Euro PC pride v poštev za mnoge namene: zbiranje podatkov, robotiko, kontrolo in avtomatizacijo industrijskih procesov, avtomatizacijo diagnostike in testiranja naprav, numerično krmiljenje, programabilno kontrolo industrijskih ali laboratorijskih procesov itd. Poleg tega, da program, ki ga nujno potrebujemo, lahko napišemo s takšnim programskim paketom, ki najbolj ustreza tako vrsti procesa kot programerju, je izredno ugodno tudi to, da moremo podatke, ki jih zbiramo, ko delamo s strojem, z laboratorijsko opremo oziroma drugimi napravami, ki so povezane z Euro PC, zapisati v takšni obliki, da jih lahko pozneje obdelamo s kakim od standardnih programskih paketov (Lotus 1-2-3, dBase itd.).

Kakšno zanimanje lahko pričakujemo za Euro PC? Industrija, razvojni in znanstvenoraziskovalni laboratoriji ter inštituti bi utegnili biti zares zainteresirani za poceni, »dinarski« in poleg tega izjemno zmogljiv ter racionalen krmilnik. Drugod po svetu, kjer znajo ceniti racionalnost in ekonomičnost, tega ni treba posebej podarjati. Avtorji Euro PC se že dogovarjajo z nekaj tujimi družbami in rezultate dogovorov je kmalu pričakovati. Kmalu bodo o »Yugo PC« najbrž pisali tudi nekateri evropski in ameriški časopisi. Smemo le upati, da ne bomo kdaj v bližnji prihodnosti kot uvoznico opremo kupovali nekaj, kar je »naše goro list«.

Za sklep še nekaj besed o ekonomskih parametrih Euro PC, čeprav je danedan tezano govoriti o cenah. Ko smo pripravljali ta članek (v začetku aprila 1987), je ena ploščica stala približno 800.000 dinarjev (novih, seveda). Pri večji količini je cena sorazmerno nižja; pri naročilu sto kosov, na primer, je bila aprila približno 500.000 dinarjev.

NOVI RAZRED IBM PS/2

Pomlad v modrem

MIHA PODLOGAR

Modri velikan je še čedalje večjo nejevoljo gledal, kako mu tekmeči odžirajo dobiček. Računalniki, kompatibilni z njegovim leta 1981 predstavljenim operacijskim sistemom, prihajajo z vseh koncev sveta. Po začetnem monopolnem položaju so se stvari obrnile tako, da danes IBM prodaja le še slabo tretjino računalnikov razreda PC.

IBM se otrese prisklednikov

Ker se IBM zaveda svoje moči in želja kupcev, je se najraje odločajo za sistem z velikim zaledjem, je v sorazmernem kratkem času v največji tajnosti razvil celo družino novih računalnikov, ki naj bi spet za nekaj časa utrdili njegovo mesto na tržišču. Drugačje aprila so na stotih predstavstvih hkrati pokazali novi razred Personal System/2, ki bo v vsem različnih od starega standarda – vendar pa bo stari softver na njem uporaben brez omejitev. Predvsem so skušali zagniti sedanjim in bodočim posameznikom vsak poskus kopiranja. IBM se je obenem potrudil tudi s hardversko »odtujitvijo«, saj bo v bodoče tudi monitorje, diske, tiskalnike izdeloval in prodajal sam. Na predstavstvih je pokazal (v glavnem pa samo napovedal) kar sto novih kosov hardvera.

5,25 palčni disk se poslavlja

Najprej bodo v oči, da po novem IBM ne uporablja več 5,25-palčne diske. Vdelovali bodo izključno 3,5-palčne enote, ki bodo snemale z dvojno (720 K), pa tudi s štirinatrasko gostoto (1,44 Mb). Personal System/2 je družina kar petih računalnikov. Najmočnejšega (model 80) »poganja« seveda 80386, ki teče s 16, pa tudi z 20 MHz. Zaradi 32-bitnega notranjega podatkovnega vodila in na novo zasnovanega upravljanja perifernih enot preklopa IBM model 80 vse znane tekmece, ki že uporabljajo 80386. Ohišje novega super računalnika ni nič večje od dosedanjih. IBM je razvil več posebnih čipov velike gostote. VGA (Video Graphics Array) ima zmogljivost, za katere so bile do danes potrebne tri kartice – MPA, CGA in EGA. Grafika zmore pri ločitvi 320 X 200 dvošestdesetpetdeset barv ali šest odtentkov, pri ločitvi 640 X 480 pa največ 16 od skupaj 262144 barv. V bodoče ne bo potrebno za vsak vmesnik kupiti dodatne kartice, saj so vsi osnovni vmesniki, pa tudi ura in koledar, že na osnovni plošči računalnika.



Novi (najmanjši) model 30.

Trdi disk je prilagodljiv potrebam in denarnici kupca. Že v osnovni izvedbi modela 80 ima kar 44 Mb, z doplačilom pa kar 115 Mb. Nova merila so opazna tudi pri velikosti RAM. Že osnovni RAM največjega novega IBM premore 1 Mb, razširitev pa je vse do 22 Mb. IBM vgrajuje 1 Mb čipe z zelo hitrim pristopom (80 ns), ki jih je ravno tako razvil sam. Prvi kupci bodo morali ugrizniti v kisljo jabolko, saj pod PC-DOS 3.3 ni mogoče naslavljati več kot 640 K. Za novi OS/2, ki bo lahko neposredno naslavljajo do 16 Mb, pogoji pa se tudi z večopravilno (multitasking) zmogljivostjo, bo treba počakati še precej mesecev. Novi operacijski sistem bo deloval tudi z modeloma 60 in 50, ki sta zgrajena okoli 80286, njune zmogljivosti pa si lahko prebere v razpredelnici.

IBM model 30 – »clone killer«

Najmanjši novinec, prodajali ga bodo v dveh izvedbah, je model 30. Med proizvajalci kompatibilnežev je povzročil precej nerazvoje. Zgrajen je okoli 8086 in se lahko pohvali s kataloško ceno 3110 DM, bo pa po potrebi lahko »poljubno nižja«, saj ga proizvajajo v popolnoma robotiziranih tovarnah v ZDA in na Škotskem. Teče s splošljivimi 8 MHz, tri razširitevna vrata pa omogočajo povezavo z »XT preteklostjo«. Vsi novinci so dobili nespremenjeno tipkovnico MF. Tistim, ki imajo doma na kupe petpalčnih disket, ponuja IBM posebno zunanjo disketno enoto, s katero bodo prešli programe na novi 3,5-palčni format. Precej truda je IBM vložil v zaščito novega standarda. Kartice so seveda novega formata, vsaka pa vsebuje posebno mikrookod. Operacijski sistem CP/ DOS 1.0 preverja vse kode pri vsakem zagonu, zaščita pa naj bi bila tako dovršena, da naj bi zadostala za vsaj polmetni naskok tudi pred najspodobnejšimi posamezniki. Bomo videli, vsekakor je verjetno, da je IBM nehaj izgubljati tržišče.

	IBM - RAZRED PERSONAL SYSTEM 2 (PS/2)				
T I P	30(8538-002)	30(8538-021)	50	60	80
CPE/TAKT	0006/8 Mhz	0006/8 Mhz	00286/10 Mhz	00286/10 Mhz	00386/16 Mhz
RAK (Mb)	0,64-2,6	0,64-2,6	1-7	1-15	1-22
GIBKI DISK	2 X 0,72 Mb	1 X 0,72 Mb	1 X 1,44 Mb	1 X 1,44 Mb	1 X 1,44 Mb
TRDI DISK	-	20 Mb	20 Mb	40 - 70 Mb	44 - 115 Mb
RAZŠ. VRATA	3 (XT)	3 (XT)	3 (16 bitna)	7 (16 bitna)	7(16+32bitna)
OS	PC-DOS 3.3	PC-DOS 3.3	PC-DOS 3.3	PC-DOS 3.3	PC-DOS 3.3
			1n OS/2	1n OS/2	1n OS/2
PRODAJA	takoj	takoj	maj 87	junij 87	sept. 87
PRIBL. CENA DM	3110	4385	7475	10930-12030	13300-19850



**V AŠ
DELOVNI ČAS
JE DRAGOCEN**



Na Odseku za računalništvo in informatiko **INSTITUTA JOŽEF STEFAN** vam skupaj z **GORENJEM** iz **Titovega Velenja** ponujamo:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
- namesto ur za žigovanje mrežo elektronskih postajic za registracijo;
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust...

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upošteval fiksen ali drseč delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. **DELAVSKI SVET OB 15:30**).

**NE ZAPRAVLJAJTE GA
S SEŠTEVANJEM UR
NA ŽIGOSNIH
KARTICAH**



univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39, p. p. (P. O. B.) 353; Telefon: (061) 214-399; Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA; Telex: 31-296 YUJOSTIN



TEST: LOLA 8A

Ni ostalo kaj dosti od hišnega ljubimkanja

BORIS VIŠIĆ
Foto: SRKAN ŽIVULVIĆ

Ze prvi pogled na računalnik pokaže, da ne gre za plasticware, temveč za soliden kovinski izdelek. Še več. Ko začnemo tipkati po tipkovnici, zveni približno tako, kot če bi tipkali po praznem kovinskem sodu. Ohišje je solidno izdelano in, vsaj za naše razmere, enostavno in simpatično oblikovano. Vsi priključki so v računalnik ali iz njega speljani z zadnje strani. Napajalni kabel je kar fiksno speljan v računalnik, takoj nad njim pa je glavno stikalo. Napajalna enota je vdelana kar v računalnik. Čeprav ni ventilatorja, je ohišje tako smiselno skonstruirano, da med delom ne prihaja do opaznega segrevanja.

Vmesnik RS 232 C v petični varianti je standardno vdelan. Njegova prisotnost bistveno povečuje uporabnost računalnika. Video izhoda sta dva, za navadni televizor ali za monitor. Lola 8A ima še vmesnik za kasetofon in 64-pinski konektor EURO, ki omogoča priključitev dodatnih modulov ali adapterskih kartic za več modulo. V ohišju je prostora še za dva konektorja.

Tipkovnica je profesionalna, domačega izvira in delno eksotično razporeditve tipk. Črko Đ smo iskali zaman, tipk SHIFT, SHIFT LOCK in RET pa so brez vsake oznake. Računalnik nima niti numeričnega bloka niti funkcijskih tipk. Kurzorske tipke so ob tipki za presledek.

Lola 8A očito dolguje del svojega imena osebitnemu mikroprocesorju 8085 A. Gre za silno redek Intelov procesor, ki ga je moč najti predvsem v starejših računalnikih z imeni kot TMK 332, ADS 42, Durango F85 in Panasonic JD 800M. Bolj znana je CMOS različica istega procesorja, ki ponjaga Tandyjev TRS 80 model 200, Olivettijev M10 in Casiov FP-200.

Računalnik lola 8A ima 48, 56 ali 64 velik pomnilnik, od česar odpade 24 K na ROM. RAM ima torej kapaciteto 24, 32 ali 40 K, v odvisnosti od konfiguracije računalnika. Uporabniku je od tega dostopno 15, 23 ali 31 K RAM, saj 9 K zavzame video RAM in pomožni video RAM.



Hišni računalnik lola 8A

V času, ko pomnilnik merimo že čez 640 K, so to le simbolične kapacitete, ki pač odražajo trende izprek nekaj let. Na tem nivoju je tudi monokromatska grafika resolucije 320 x 200. Spectrum ima na primer bolj grobo grafiko, vendar je v stanju hkrati prikazati 8-barvne grafike. Format teksta na zaslonu 25 x 40 je tudi boljši od spectrumovega in enak formatu Commodorja 64.

Avtorjem hardvera lola 8A je treba priznati, da so od nastanka računalnika naredili nekaj izboljšav. V primerjavi z lolo 8 ima sedanja verzija, torej lola 8A, večji ROM, enajstkrat gostejšo grafično resolucijo in štirinast hitrejši vmesnik za kasetofon.

Preseneča pa trditve predstav-

nikov tovarne, da računalnika ne nameravajo več dopoljevati ali spreminjati, saj gre za dokončno verzijo. Če pripravljajo nov, sodobnejši računalnik (procesor, grafika, diski, pomnilnik, sodoben operacijski sistem...), je smiselno, da lola 8A ne bodo več spreminjali. Če pa gre za zadovoljstvo z doseženimi, brez želje za izboljšavami, potem gre za analitičnem v primerjavi z dogajanjem v svetu. Čeprav sta na primer hišna računalnika spectrum in commodore 64 poglavje zase, vseeno doživljata spremembe. Obema so spremenili ohišje, povečali pomnilnik, izboljšali basic, a v enem od načinov dela ohranili kompatibilnost s predhodnikom. Spectrum 128 Kx2 so vgradili še kasetofon in vmesnik MIDI, commodore 128 pa operacijski sistem CP/M in boljšo resolucijo ter format teksta. Tudi

commodorju 64 so spremenili ohišje in mu dodali novo programsko okolje.

Nastajajo nove generacije hišnih računalnikov. Ponekod v to skupino uvrščajo računalnik, kot je atari 260 ali celo schneider PC 1512.

Kakšna je torej prihodnost lola 8A s hardverskega vidika? Sedaj razvija stopnja zahteva korak naprej. V tovarni Ivo Lola Ribar pravijo, da pripravljajo mrežo, ki

Tehnični podatki

Računalnik	LOLA 8A
Procesor	8-bitni Intel 8085 A, 4,9 MHz
Pomnilnik	RAM 24 K + n. 8 K (n = 0, 1, 2) ROM 24 K
Vdelana programska oprema	Basic ILBSC V 0.6 A Monitor ILMON V.02
Zaslon	200 x 320 točk, monokromatski 25 vrst po 40 znakov
Zvok	3 zvočni kanali, vsak obsega 8 oktav zvočnik 0.3 W, 8 vgrajen
Vmesniki	RS 232 C (9600 baudov) kasetofon (1200 baudov) monitor, UHF 64-pinski konektor EURO
Proizvajalec	Ivo Lola Ribar, LOLA Fabrika računar, 11250 Beograd, tel. (011) 570-227
Cena	167.500, 175.000 oziroma 190.000 din (odvisno od obsega RAM)

bo računalnice lola 8A povezovale z IBM PC ali kompatibilni. To bi bila vsekakor zanimiva novost, zlasti za industrijske aplikacije, na prime zajemanje merilnih rezultatov na več mestih s ceninimi terminali in centralne obdelava.

Softver lola 8A

V 24 K velikem ROM so vsi sistemski programi:

- basic interpreter
- monitor z miniassemblerjem in disassemblerjem
- programi za delo s kasetofonom in tiskalnikom
- ekranski editor

Basic je seveda daleč od kakšnega Simon's basica ali MSX basica. Na 11 mest natlačna aritmetika je boljša stran ILBSC verzivo VO.6A, kot se ta basic imenuje. Najmanjše število, ki se ga da



predstaviti, je 0.1×10^{-15} , največje pa $0.999\ 999\ 999\ 99 \times 10^{15}$. Dokaj ugodno je delo z nizi, saj so na voljo operacije LEN, ASC, CHR\$, LEFT\$, RIGHT\$, MIDS, STR\$, in VAL. Basic prepoznavna število pi. Na voljo so grafični ukazi PLOT, UNPLOT, DRAW, CIRCLE, COLOR...
Pomanjkljivosti so znatne. Ne le, da nima celega deljenja funkcije INKEY, ne pozna ukazov za delo z datotekami. Vmesnika RS 232 C basic ne odpira ali zapira, ime na spremenljivki imajo lahko le eno ali dve črki. Basic pozna le ukaze, zapisane z velikimi črkami. Na ukaz »list«, na primer, računalnik odgovori z »GRESKA SIN-TAKSE«.

Pravzaprav je kar zanimivo, če računalarja za spremembo ne odgovarja v angleščini, temveč spodroča na primer GRESKA OPSEGA U LINJI 20 (ko smo zahtevali CHR\$(256), PROGRAM STOP U LINJI 30 (ko smo imeli CHR\$(3)) GRESKA DIREKTAN REZIN (ko smo uporabili dvopitje za ločitev ukazov v isti vrsti).

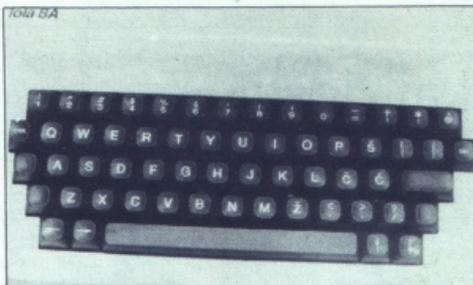
Ob vklopu računalarica se na ekranu pojavi napis ILBSC V O.6A, kar naj bi pomenilo, da imamo opravka z basicom Ibe Lola verzija 0.6A. Manjka ime firme, in kar bi bilo zanimivo, obseg razpoložljivega RAM. Kvadratni kurzor pokazuje, da je računalnik pripravljen za delo. Vtipkamo kratek programček. Editor je ekranski, pri čemer kurzorske tipke olajšujejo delo. Več težav je z drugimi tipkami, zlasti tistimi brez oznak. Tipka DEL (delite) obstaja, tipko INS (insert) pa zaman iščemo. Iz navodil izvem, da lahko preidemo v način za vrinjanje s tipkami CTRL in I.

Ukazi za delo s tiskalnikom so sorazmerno enostavni. Namesto LLIST obstaja LIST & 1, namesto LPRINT pa PRINT & 1.

Prehod v monitor dosežemo z ukazom MON. Na zaslonu se pojavi napis ILMON V 0.2. Monitorju je posvečen kar zajeten del navodil. Neznadnje se kar na šestih straneh raztezajo tabele za preračunavanje hex-dec, čeprav bi to lahko rešili s kratkim programčkom. Pod nivo basica se je potrebno spustiti ne le pri delu z RS 232 C, temveč tudi pri delu sicer zelo dobrimi zvočnimi efekti, pri definiranju novih znakov ter pri koncipiranju grafičnih in tekstnih oken.

Računalniku so priložena kar dobra navodila v srbskohrvatskem jeziku na 142 straneh ter popravki in dopolnila navodil na štirih straneh.

Za testiranje so računalniku priložili kaseto s programi. Na strani A so uporabniški programi (cilirica, asembler, linker, tabela, kopiranje ekrana na tiskalnik, urejevalnik besedil in urejevalnik slike). Na strani B pa so demo programi za grafiko in zvok ter igrice (potapljanje, ladjice, Jumping



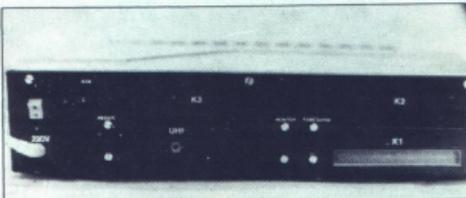
Tipkovnica Iole A8

Jack...). Teh 11 programov je seveda kaj malo v primerjavi z obseznimi programskimi knjižnicami bolj razširjenih hišnih računalnikov. Res je, da priloženi programi Iole 8A, prav tako pa programi, ki gotovo še obstajajo poleg navedenih 11, za silo pokrijejo nekaj elementarnih potreb (urejevalnik besedil, tabela...). Drugo vprašanje pa je, kaj ima novinec od dela s takšnimi programi in s takšnim računalnikom. Če bi po tem sodili celotno računalništvo, bi morebiti

raji kar ostal pri katohkah na kartici in tekstih iz pisalnega stroja.

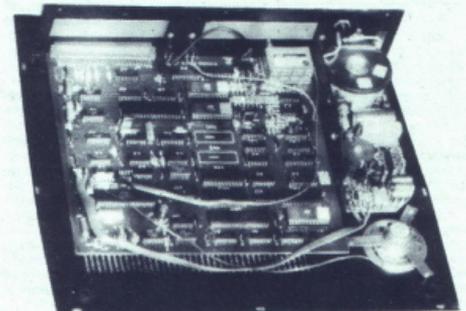
Namembnost Iole 8A

Avtorji Iole 8A so ocenjevali, da bo njihov računalnik našel svoje mesto v šolah, pri vodenju računovodstev, v domovih, v malem gospodarstvu, pri zabavi in kot računalnik za vključevanje in izključevanje posameznih naprav. Leta 1984 je bilo v reviji KOMPOT (posebna izdaja časopisa ECJUS) zapisano, da bo »Iola 8 brez dvoma



Drobovje, na desni je vidna napajalna enota

Pločica s priključki in vmesniki ter glavnim stikalom



postala ljubijena v mnogih domovih... »

Danes, tri leta pozneje, od hišnega ljubimkanja z Iolo 8 ni ostalo kaj dosti. Računovodstva vodijo pretežno PC (MS-DOS ali CP/M), pri zabavi (glasba) uporabljajo vse boji računalnike z vmesniki MIDI (na primer računalniki MSX), (malo) gospodarstvo kupuje (ali pa kar samo sestavlja) in uporablja pretežno kompatibilne.

Kaj pa šole? Kakor je ki, predvsem pa skoraj v vsaki republici drugače. V celoti vzeto prevladujejo v šolah naslednji računalniki:

- * hišni računalniki
 - commodore 64, sinclair ZX spectrum
 - apple II in kompatibilni
 - drugi računalniki domače proizvodnje (orao, galaksija, Iola 8A...)

- * osebni računalniki
 - operacijski sistem MS-DOS (IBM PC in kompatibilni: sokol, commodore PC YU, IRIS PC 16...)
 - operacijski sistem CP/M (partner)

Po navedbah Zvonka Jočiča, projektanta plasmanja v tovarni Ivo Lolo Ribar, so doslej proizvedli in prodali okoli 2500 do 3000 računalnikov Iola 8A. Plasilari so jih v šole (tudi v vojaske srednje šole) in tovarne. Če verjamemo tem podatkom, gre v naših razmerah za kar impozanten plasma.

Vse večji prodor osebnih računalnikov, znatna zasidranost nekaterih »super«-uspešnih hišnih računalnikov (primer commodore 64, pa tudi spectrum) in pojav nove generacije hišnih računalnikov vse bolj ožijo manevrski prostor za hišne računalnike, če imajo sorazmerno skromne hardverske in softverske zmogljivosti.

Projekt Iola 8A lahko svojo aktualnost ohrani še določen čas, če bodo računalnikom dodali na primer A/D in D/A pretvornike, računalniške mreže, ali če bodo računalnike usposobili za komunikacijo z obdelovalnimi stroji CNC. Tovrstni sodobni stroji ne uporabljajo več papirnatega traku, temveč vmesnik RS 232 C ali IEEE 488 ali pa 3.5-palčne diskete. Iola 8A ima zmogljivosti, da lahko omogoči kreiranje programa dela za stroje CNC, ali pa da program shrani na kaseti ali trdem disku glavnega mrežnega računalnika.

Iola 8A je hišni računalnik, ki ima za današnje čase sorazmerno skromne hardverske in softverske karakteristike. Kot ceneni terminal kakega močnejšega osebnega računalnika, ki rabi na primer za zajemanje podatkov ali pa kot računalnik, ki programsko napaja stroj CNC, pa lahko tudi Iola 8A še kar nekaj časa ohranja svojo aktualnost.



Lola 8 pred dobrimi tremi leti

Prva desetnerica hišnih računalnikov

Mikroračunalnik lola 8A je bil eden prvih znanilcev porajajoče se jugoslovanke industrije mikroračunalnikov. Na sejmih se je pojavil pred dobrimi tremi leti. Bil je v družbi z naslednjimi računalniki (glej knjigo Hišni računalnik, Mladinska knjiga 1984):

- galaksija (Elektronika Inženjering)
- galeb, orao (Velebit)
- HR 84 (Iskra - široka potrošnja)
- dialog 20 (Gorenje - Procesna oprema)
- lola 8A (Ivo Lola Ribar)
- color graf (Slovenijales - Inženjering)

Tej družini sejemskih računalnikov (ker se jih je večinoma dalo videti le na sejmih, v trgovinah pa ne) so se kasneje pridružili še računalniki, kot so:

- pecom 32 (E)
- hobi SR 84 (Djemrovski)
- marta (Javor)

Večina teh hišnih računalnikov je po prvih sejemskih predstavitev padla na preizkusu, ki se imenuje sarjaska proizvodnja. Color graf, močnejši najboljši od vseh, je prvi omagal. V »Hišnem boju« med partnerjem in HR 84 slednji je zaradi dobrega designa (razstavljen je bil na Bio) ni imel nobenih perspektiv. Hobi SR 84 je bil očitno le želja srednjeolca iz Beograda, galeb pa je le pripravil teren za dokaj uspešen orlov let. Orao je priporočeno za uporabo v osnovnih šolah v sosednji republici. Usoda dialoga 20 še ni znana, znano pa je, da tako kot HR 84 ni bil uvrščen med priporočene računalnike za slovenske šole.

Od desetnerice je prva tri leta torej preživela le polovica.

Fornirad

INFORMATIKA

TRST - Ul. Cologna 10
- Tel: 040/572106

hišni računalniki - periferična in splošna oprema - hardware (strojna oprema) - software (programska oprema)

Fornirad

ELEKTRONIKA

TRST - Ul. Conti 9
- Tel: 040/733332

elektronski komponenti - antene - aparature RTV - CB

Novo v izdaji Mikro knjige...

PASCAL

PRIRUČNIK

Prevod znane knjige
PASCAL User Manual and Report
(tretja revidirana izdaja 1985. leta)
avtorja: **Kathleen Jensen in Niklaus Wirth**

To je: **Prva** knjiga o pascalu, 1974. izpod peresa N. Wirtha, človeka, ki je zanimal programski jezik pascal.

Temeljna knjiga o pascalu, ki katere so se učili in prepisovali avtorji vseh drugih knjig o pascalu.

Kompletna knjiga o pascalu, v prvem delu je Priručnik za aparat, v drugem pa Referenčna definicija pascala.

Referenčna knjiga o pascalu, ki opisuje pascal, definiran po mednarodnem standardu ISO - 7185

Najboljša knjiga o pascalu, zato jo uporabljajo širom po svetu na univerzitet, šolah in računalniških laboratorijih kot učbenik in referenco

Študentje, dijaki in programisti! Lahko imate sicer knjigo o pascalu, toda večino boste pogrešali priručnik PASCAL. 256 strani, format 17x23 cm, latinska. Knjiga bo izšla 1. 9. 1987, naročite pa jo lahko po prednaročniški ceni 5.600 dinarjev, če jo na naslov založnika vplačate do 1. junija 1987. Po izidu bo knjiga dražja.

Končno pravi in popolni vodnik za računalnike

IBM PC

Uvod v delo, DOS, BASIC

za vsi PC, XT, AT ali kompatibilni računalniki!

Uvaja vas v delo na računalniku IBM v MS/PC - DOS in IBM BASIC.
• Kako je sestavljen računalniški sistem? Kako se instalira in vključuje? Delo s tastermi in diskom, osnovne operativne sisteme. Kako uporabljamo izločene programe?
• Kaj je MS/PC - DOS? Njegova vloga, sprema in organizacija. Vsi ukazi DOS. Kaj so programi DOS? Katere napake se pojavljajo pri delu z DOS?
• Vse o BASICU, od osnovnih pojmov do kompletnega pregleda vseh ukazov IBM BASIC. Veliko primerov. V čem je razlika med Microsoft BASICOM (BASIC1), GWBASIC OM XIBASICOM. Kako se kompilirajo programi BASIC?

Nenamerno je priručnik za vas in vsi računalniki PC

320 strani, format 17x23 cm, latinska avtorji: Steven Mikolovick, dipl. ing. Vladimir Jančević, dipl. ing.

Dragan Tomasić, dipl. ing. Knjiga bo izšla konec junija 1987. Naročite jo lahko pri založniku za 9000 dinarjev. Vplačate jo s pozivcem (po prejemu pošiljke). IBM, PC, XT in AT so zaščitni znaki International Business Machines.

V izdaji Mikro knjige tudi:

II. izdaja **COMMODORE**

344 strani, format 18x23 cm, latinska, cena 5.900 dinarjev
»Najpopolnejša knjiga za C-64, ki se je pojavila na svetovnem trgu.« SVET KOMPIJUTERA

III. izdaja **SPEKTRUM**

PRIRUČNIK

264 strani, format 14x20 cm, latinska, cena 4.200 dinarjev

»Dobro pred vsim drugim.« MOJ MIKRO

I. _____ izvodov PASCAL, priručnik 3. _____ izvodov Commodore za vsa vremenika

II. _____ izvodov IBM PC Uvod v rad. DOS, BASIC 4. _____ izvodov Spektrum priručnik

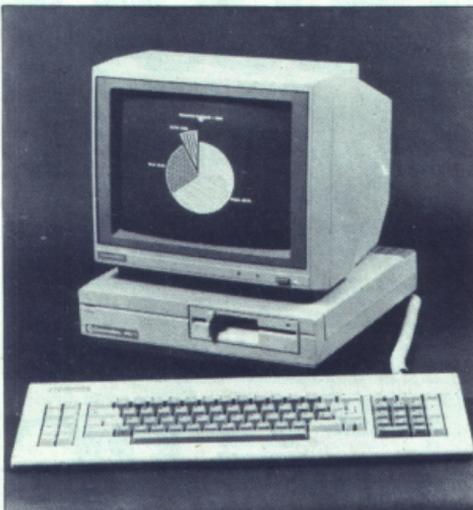
Ime in priimek: _____

Naslov: _____



Mikro knjiga

P.O. Box 75, 11090 RAKOVICA, BEOGRAD
Kakovostna in aktualna literatura iz računalniške tehnike!



Commodore PC 1

Novoga kompatibilneža smo omenili že v poročilu iz Hannovera, zdaj pa smo dobili Commodorovo uradno sporočilo tisku. Konstruktorji ga hvalijo kot najkompaktnější mikro na trgu PC, ki naj bi z MS-DOS 3.2 in

zmerno ceno ustrežal vsakomur. Ekonomična tehnologija (gate arrays), je, kot pravijo, samo pri periferiji CPE prihranila kakih 45 čipov. V nastali prostor so vdrali barvno grafiko/video, 512 K RAM, kontroler za gibe diske ter paralelni in serijski vmesnik. Zaradi vsega tega so se odpovedali notranjim razširitevni mestom.

Mladinska knjiga spet korak spredaj

V prejšnji številki smo menda zelo »sarkastično« pisali o Atarjevih poslih v Hannoveru. Atari Jugošlavija (t. j. Mladinska knjiga, TOZD koprodukcija) pa je že začela PRODAJATI novi ST stroj s 4 Mb hitrega pomnilnika. Če bi dodali še matematični koprocesor, bi se zadeva lahko imenovala npr. MAX (Mladinska knjiga - Vax), le stala bi nekakaj manj od Digitalovega stroja. Čestitamo!

Zvrhana čaša

Po Otoku še vedno krožijo strašljive govorice o Amstradrovem PC 1512. Alan Sugar je nekaj časa vije roke nad sprejemom, ki ga je britanski tisk priredil njegovemu ne več tako novemu mikru, dokončno pa se je razjezil, ko je BBC v hišnem časopisu Ariel podvomil o zanesljivosti celotne serije 1512. Besni Alan se je odločil vložiti tožbo, BBC pa je nemudoma plačal zahtevano odškodnino in v Arielu objavil opravičilo.

Z dežja pod kap?

Commodore International poroča o dobičku 21,8 milijona dolarjev v

letošnjem drugem kvartalu. Ob istem času lani so imeli 53,2 milijona izgube. Izboljšanje gre v precejšnji meri na račun amige, ki je na ameriškem trgu, kot kaže, že pognala korenine. V Evropi pa podružnici Commodore UK ne gre vse po malsu. Prodali so tako rekoč vzorčne količine prijatelji in si očitno pomagajo s prodajo po delih (Master-tons, Bally) konec marca pa jih je

Eva/480

Tajvanci ponovno na pohodu: Tseng International Ltd., Rm. 7-2, No. 12, Lane 222, Tun Hwa N. Rd..



Tehnični podatki:

CPE:	8088
Frekvenca ure:	4,77 MHz
Delovni pomnilnik:	512 K RAM, razširljiv na 640 K
Koprocesor:	možen 8087
OS:	MS-DOS 3.2
Zdruljivost:	popolnoma zdruljiv s PC 10/20
Medij:	vdelana 1 5,25-palčna disketna enota (formatirana na disketa spravi 360 K; zunanja 1 5,25-palčna disketna enota)
Vmesniki:	paralelni - 8-bitni Centronics serijski - RS 232 C - priključek RGB I za barvni monitor - sestavni video čb
Prikaz:	vdelana CGA - barvna ločljivost 40 * 25 (16) oz. 80 * 25 (16) znakov, 320 * 200 (4) oz. 640 * 200 (2 barvi)
Tipkovnica:	84 tipk, ločljiva, združljiva s PC standard DIN
Razširlitve:	sistemsko vodilo za zunanje razširitve
Mere:	33 * 32 * 6,5 cm (š * g * v) (brez monitorja)

zapustil direktor Chris Kaday, ki zdi »kot pravijo, »sledi drugičnim interesom«. Mr. Kaday je v Veliko Britanijo vpeljal A 200 in A 500, takoj zatem pa odpovedal službo.

Hekerji ponovno udarjajo

Na irski TV ste si pred kratkim lahko ogledali klasičen primer vdora v tamkajšnjo mrežo EirMail, ki je pravzaprav podružnica britanske BT Gold. V oddaji Zero se je pojavil »Zelenobradec« (Greenbeard) in brez legalnih računov ali identifikacij vstopil v mreži EirPac in EirMail. Priče poročajo, da je Zelenobradec ustvarjal nove ravne v mreži EirMail, kot bi bil upravitelj sistema

(System Manager). Irski telefonska družba Telecom Eirann se je po vdoru v živo otepla jeznih ključev, češ da EirMail ni bila ustrezno zaščena. Zgroženi uporabniki so izvedeli, da EirMail dejansko uporablja enako trdo in mehko opremo kot BT Gold. Ta mreža (Prestel) pa je že imela opravka z nepoklicanimi gosti - leta 1984 je znameniti podvig (the Prestel hack) spravil za zapahte Roberta Schilfreena in Steva Golda.

Glava v torbi

Bi radi preizkusili znani izrek in prenašali možgane v torbi? Morda vam ustreza Compaq Portable III (glej prejšnji Mikro) ali pa Toshiba T1100 Plus (CPE 8086 / 8 MHz, 640 K RAM, dve 3,5-palčni disketni enoti, supertwist LCD) in T3100. Že približno pol leta pa po japonskem trgu straši Epson Word Bank L, ki ga lahko uporabljate ko pisalni stroj ali grafični PC. Ta ima 8 K RAM, LCD s po 40 znaki v 10 vrsticah oz. 640 * 200 točkami, sicer pa je silno podoben Seikowemu SX-200G, ki ga lahko za 1800 DM kupite v ZRN. Word Bank L lahko dodajate Image Reader (preručnana cena znaša 420 DM), Graphic Tablet (240) in tipkovnico v latinski namesto japonske. Vdelan je termični tiskalnik (30 znakov v sekundi), na voljo pa sta disketna enota z 256 K in zunanji tiskalnik (70 DM - ???). Pripravljajo Rs 232 C. Če obvladate japonsčino, vas bo najbrž razveselili vdelani slovar s 120.000 besedami (hirakana/kandži). Kljub vsem dobrotam zadeva ostaja prenosna.

Sprint

Philippe Kahn je pred kratkim v nekem londonskem hotelu spravil poslovneže ob saponi za betaverzijo svojega novega besedilnika (glej naslov), ki naj bi se v končni obliki pojavil nekoč poleti za 199 dolarjev skupaj s Sidekickom II, Eurocom, Turbo C in Turbo Basicom. Edini stvar, ki ju Sprint ne zmore, sta po poročilih očitveče v aplikskem PCW izdelava načrtov in vertikalna okna. Se bojite počasnih urevalnikov? Na običajnem Compaqu (ne tistem z 80286) skok z začetka na konec teksta s 500 K traja približno eno sekundo. Sovražite nerazumljivo menije? Spremenite jih, kot vam je najbolj všeč. Se ne marate učiti novih ukazov? Sprint vključuje vse ukaze najpopularnejših besedilnikov (WordStar, Multimate, Samna-Word itd.) in vam dovoli, da sami oblikujete nove. Če ste sam svoj mojster, lahko pri tem uporabite vdelani jezik. Je kdo rekel »Word-Star«?

Mehke težave

IBM ne izgublja ugleda le na hardverskem področju. Konkurenčna firma Digital Research, katere novo predsednika je menda bivši uslužbenec IBM, mu izkima še softverski del trga. Saj poznate zgodbo o MS-DOS 5. 6. itd.? DF vam lahko tako prodaja Concurrent DOS 386. Opazujete bitko med sistemoma Windows in GEM? Pri Microsoftu trdijo, da za Windows prihajajo žisti časti, dejstva pa govorijo drugače – Venturo, softverski paket za namizno založništvo, teče z GEM. Sedanja verzija Microsoftovega novega DOS baje vključuje Windows, vendar se širijo govorice, da IBM le ne namerava vdelati teže sistema v DOS, namenjen strojem z 80386. Morda je to rešina bilka. Zdaj, ko je hardverski poraz velikega modrega očiten – kloni tečejo njihove obstoječe mikre in še preden bodo na voljo modri 386, se bo tudi ta del trga že razcvetel – bi zgorela izbira softverskega standarda poslala IBM nazaj med velike računalnike. Pa tudi tam ne gre tako dobro. ...

Danes 80386 ... in nikdar več?

Na wembleyskem sejmu MDS je Imnos s kupi povezanih transputerjev (šest kartic s po 6 * 7 čipi) v sekundi zapolinjavale zlasti s barvnimi Mandelbrotovimi diagrami. Zdaj je aktualen T800. Tim King (Perihelion Software), avtor operacijskega sistema Amiga-DOS, se je navduševal nad 68020 v taktu 25 MHz (milijon Whetstonovih testov s plavajočo vejico v sekundi), dokler ni preizkusil T8000 (4 M Whetstonov). Pravijo,

IZ SVETA MIKROPROCESORJEV

NEBOŠA NOVAKOVIC

Intel 82380

Navečja načrta, s katero so se sočali načrtovalci mikrokov s CPE 80386, je bila pomanjkanje tem 32-bitnemu procesorju ustreznih perifernih čipov. Posledica: Če pogledate v drobovje Compaq Deskpro 386, boste videli senake kontrolerje DMA, SIO, PIO ipd., kot jih uporabljajo v računalnikih 8085 (?). Glavni problem je DMA. V vseh dosedanjih PC-jih – ne glede na CPE – tiči prastari 8/16-bitni DMAC 8237A, ki pri frekvenci ure 5 MHz komaj zmore 1.6 Mb/s. Pred tremi leti sta Intel in Siemens razvila DMAC 82258 (12.5 Mb/s pri 12.5 MHz) za uporabo s CPE 80286, zdaj pa je Intel predstavljal nov večfunkcijski DMAC 82380, namenjen sistemom z 80386. Ta naj bi odpravil vse muke takih sistemov, ki običajno tečejo v taktu 16 do 20 MHz. Cip ima 8 popolnoma neodvisnih kanalov DMA. Vsak od njih lahko popolnoma izkoristi vodilo 80386, kar pomeni hitrost prenosa do 40 Mb/s pri 20 MHz. Sledijo upravljalki prekinitev iz 20 virov (15 zunanjih, 5 notranjih), ki je dejansko nadgrajena izvedba starega 8259A, štirje 16-bitni programirani števec, združljivi z 8254, generator čakalnih ciklov (0–15), osveževalce DRAM za 8, 16 ali 32-bitna pomnilniška polja in vezje za nadzor softverskih in hardverskih resetov na 80386 – vse to na enem samem čipu! V novih sistemih z 80386 lahko 82380 zamenja celo 27 starih vež in njihovo delo mnogo bolje opravi. Poleg 80380 so predstavlili tudi kontroler predpomnilnikov (cache) za tiste, ki v svoj sistem nečejo vdelati drugih RAM. Ta nadzira do 32 K statičnega predpomnilnika. Vsi čipi so (v vzorčnih količinah) že na voljo. Cene: 80386 (20 MHz) – 600, 82380 (20 MHz) – 150 in končno tudi 80387 (20 MHz) – 500 dolarjev.

Am 29000

Firma Advanced Micro Devices (AMD) je pred kratkim predstavljal zelo zmogljiv mikroprocesor RISC Am 29000. Posebej velja omeniti notranjo strukturo, nabor registerov in povezavo z okoljem. Glavne odlike novega 32-bitnika so transonova arhitektura, Load/Store povezava z okoljem in vdelani PMMU s TLB. Am 29000 ima 192 32-bitnih registrov za splošno uporabo. 128 od teh je lokalnih in jih lahko neposredno nastavlja preko hardverskega kazalca skida. Tako oblikujete skladišni

predpomnilnik, ki lahko tudi do desetkrat pospeši izvajanje programov, pisanih v jeziku C. Vdelan je poseben ukaz predpomnilnik (Branch-Target-Cache) z 256 byti. Procesor je štiristopenjsko paraleliziran. Kot pri 68030 je mogoče hkraten vzporedni dostop do ukaznega in podatkovnega predpomnilnika s hkratnim prevajanjem naslovov v PMMU. Novi Am 29000 ima bogatejši nabor ukazov in naslovnih načinov od klasičnih mikroprocesorjev RISC, kot je recimo Acornov ARM.

Procesor ima ločeno zunanje 32-bitno naslovno, ukazno in podatkovno vodilo. Kot pri 68030, 32532 in clipperju pozna eksplozivni (burst) način prenosa. Najhitrejši prenos, ko vzporedno delata ukazno in podatkovno vodilo, teče z 200 Mb/s v taktu 25 MHz. To je štirikrat več kot v sinhronem načinu 68030, ta pa sicer na tem področju velja za najhitrejšega med procesorji na enem čipu (vendar ne pozabite, da tudi 68030 z eksplozivnim prenosom doseže do 100 Mb/s).

Am 29000 ima koprocesorski vmesnik za FP koprocesor Am 29027. Ta je zelo hiter in pozna vektorsko obdelavo (spomnite se Weitekovih procesorjev). Zanimiv je način prenosa podatkov med procesorji in 29027. Zaradi uporabe registrskega indirektnega naslovnega načina se podatki, prenašajo tudi po naslovnih vezjih. Na ta način se med CPU in FVCP hkrati prenese po 64 bitov. AMD bodo 29000 za 25 MHz izdelovali v 169-polinem ohišju PGA.

VAX: novi čudež

DEC je predstavljal novi 32-bitni CMOS mikroprocesor VAX-on-chip. 180.000 tranzistorjev teže čipa vsebuje VAX CPE (v pipeline) s 304 z VAX združitvenimi ukazi, PMMU in 1 K kombiniranega ukazno-podatkovnega predpomnilnika. Novi, še neimenovani procesor ima 16 splošnih in 18 privilegiranih registrov. V enem mikrociklu 100 ns lahko zapise prejnjih rezultat, prebere dva registra za trenutni ukaz, izvrši eno operacijo ALU in začne vpisovati novi rezultat. Kot vidite, gre za klasični procesor CISC. Naslovnih prostor: 4 Gb fizikalnega in 1 Gb fizičnega pomnilnika. Novi CPE naj bi ponestavljal sestavo enoploščnih VAX-ov. Kot AMD, AT&T in HP je tudi DEC svoj novi čudež prikazal na marčni redni konferenci ISSCC (International Solid State Circuits Conference).

AT&T: Crisp

AT&T-jev četrni 32-bitnik (po družinah 32000, 32100 in 32000),

imenovan Crisp, lahko z novo tehniko (branch folding) in vsakem ciklu izvrši po dva ukaza. Tak sistem omogoča operacijam vejanja, da tečejo hkrati z drugimi. Za to skrbijo notranja data-in-data-out vodila, ki povezujejo skladišni predpomnilnik »prefetch buffer« (512 b) in predpomnilnik za dekodiranje ukazov velikosti 32-192 bitov (768 bytov), ki je s 2-bitnimi vodili povezan z izvršilno in pripravljeno enoto (ob premoreta cevovod – pipeline v treh nivojih). Crisp nima vidnih podatkovnih ali naslovnih registrov. 32 registrov, ki oblikujejo skladišni predpomnilnik, se hardversko prepisje tja, kjer so potrebni. Vse našlete lastnosti omogočajo novemu RISC s 172.000 tranzistorji delovni učinek 1 cpi (16 RISC/MIPS na 16 MHz).

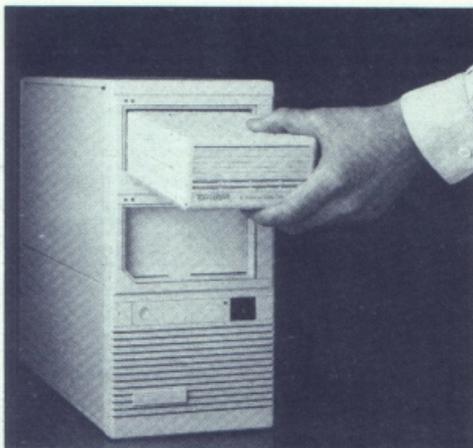
HP RISC

HP je oblikoval novi mikroprocesor sorodne arhitekture kot RISC, ki v taktu 30 MHz doseže do 15 RISC-MIPS. Procesor ima cevovod na 5 nivojih in 7 notranjih podatkovnih vodil za komunikacijo med 32-bitno centralno ALU, dvaintridesetimi 32-bitnimi splošnimi registri, logiko shift-merge itd. Pozna 140 hardversko izvajanih ukazov. Če z zunanjem predpomnilniku ni napak, povprečni delovni učinek doseže okoli 10.8 MIPS. HP je prikazal tudi neki podobni mikroprocesor, ki poleg navedenih lastnosti premore tudi indirektno nasovne načine, predpomnilnik (256 bytov) in MMU z 32-mestnim TLB. Ker pa je del ukaznega nabora mikrododan, hitrost pade na 2 MIPS pri 8 MHz.

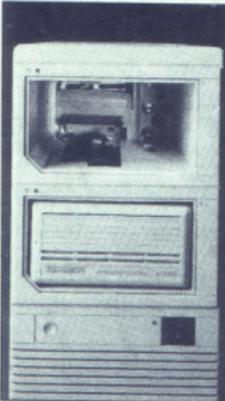
Transputer za Vojno zvezd

Imnos skupaj z neko veliko (najbrž britansko) softversko hišo pripravljaj prevajalnik za jezik ADA za transputer. Ta bi lahko postal reseni kandidat za računalniko Reaganovega programa Star Wars. ADA je standardni jezik obrambnega ministrstva ZDA, namenjen sistemom, neobčutljivi za napake.

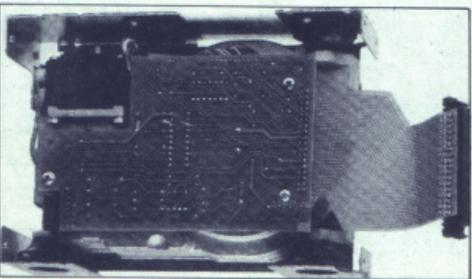
Paralelno delo transputerjskih sistemov pomeni, da lahko transputerjska polja z ADA hitro in varno obdelajo velike količine podatkov obrambnega sistema Star Wars. Imnosu se zdi normalno s takim prevajalnikom dopolniti tiste za fortran, pascal in C, ki so že na voljo. Večji spekter prevajalnikov naj bi namreč »povečal prodajo transputerjev na vseh področjih«.



Trdi disk za vsak žep



Tokrat pustimo ceno ob strani – namesto polnega žepa denarja potrebujete praznega, da boste vanj lahko vtaknili diske novega sestavljivega sistema Tandem PAC (Personal Advanced Computer). Mikro pogonja 80286 v taktu 8 ali 6 MHz, ima 1 Mb pomnilnika, OS je MS-DOS 3.2, škata je silno lepo oblikovana (glej slike), posebnost sistema pa so Data Pacs, izmenljivi 3,5-palčni trdi diski s po 30 Mb, ki jih lahko do 50.000-krat vtaknete v sistemsko škatico in iz nje. Posamezen Data Pac vas stane 2000 DM, osnovna varienta celotnega mikra pa 8500 DM.



da še nihče ni zares uporabil transpuerjev. Res jih ne vidite v vsaki drugi izlozbi, a isto velja za 80386. In ko vam en sam 386 ne zadošča več, ne morete kar dodati drugega, kot to lahko storite s transpuerji. Če želite ostati združljivi z IBM, kupite stroj s 386 – nikar pa ne verjemite, da gre za zadnji krik tehnologije.

Zrela jabolka

Res sta sedanja Appleva paradna konja oba nova maca, a tudi na stara jabolka niso pozabili. Mreža Appletalk je dobila softverski datečni server, ki ga je izdelal sam Apple. Program Pacerprint firme Pacer Software Inc. naredi iz VAX posrednika med macom in Laserwriterjem (protokoli Omnimet, Ethernet, Appletalk). Expertelligence prodaja razvojni sistem za umetno inteligenco za maca. Jezik okoli je Expercommom Lisp. Sistem premore inkrementalni prevajalnik in simbolični debugger, podpira optimizacijo pomnilnika in objektno programiranje. Springboard Publisher (Springboard Software) spremeni v založnike tudi lastnike mikrov Appleove serije II z vsaj 128 K RAM. Podpira spekter laserskih, 9 in 24-palčnih matičnih tiskalnikov. Isti seriji strojev Applied Engineering punuja kartico s procesorjem 8086 in 640 K RAM, ki baje dosega 99-odstotno združljivost z IBM PC.

Amiga, dekle za vse

Commodore International se je odločil britanskima firmama Bally in Mastertronics prodajati za spoznanje predelane osnovne ploščice B-52 (68000, Angus, Denise, Portia, 1,5 Mb RAM). Hiši bosta iz te teželjne oblikovalci igralne avtomate, katerih razcvet naj bi se pričel nekako poleti.

Sovjetska zveza namerava firmi Novotec – Kalifornija? Ne. Perul – odkupiti 100.000 mikrov, združljivih z IBM PC/XT. Letos naj bi lastnika zamenjalo le 7000 strojev (reforme pač počasi tečejo). Kupcija naj bi predvsem zmanjšala peruške dolgove ZSSSR. RETURN Amiga Corp., ki jo je odkupil Commodore, počasi trohni. Komodorjevci so želeni stroj spravili pod svojo streho, število osebja, zaposlenega pri amigi, pa je upadlo od 70 na 7. Do časa, ko to prebrata, je Amiga verjetno že postala hiša duhov. RETURN Atari toži Commodore zaradi zvočnih in grafičnih čipov v amigi. Ti so baje pretrano podobni tistim, ki jih je Jay Miner zasnoval za serijo 800 v svojih atarijevskih časih RETURN Stratus in IBM sta prestavila nov 32-bitni supermini. Stroj vsebuje 68020, poganja ga Stratusov VOS V6, namenjen je pisarnam in bankam, stane pa od 224.000 funtov

Nedonošenček

Prihajajočega Amstradovega mikra spectrum plus 3 nikakor nečej povzdigovati v nebo. Firebird, The Edge, Mastertronics in kompaniji se le stežka odločajo pisati programe za mikro, ki bo skušal zavzeti nedoločen del trga in o katerem pri Amstradu nečej kaj več povedati. Rešitev iz softverske zagate naj bi novi mavrici prinesle diskete s kompilacijami starih programov. Tak prijem bi, kot trdijo zagovorniki, gotovo uspel – vsaj zato, ker se je Alan Sugar odločil spustiti ceno 3-palčnih disket. Spet drugi se spominjajo grenkih izkušenj s takimi mešanimi izdajami in ostajajo nezaupljivi. Pojavlja se tudi vprašanje, zakaj se je Sugar sploh odločil izdelati nov mikro. Plus 3 je – glede na trenutno znane specifikacije – mikro, ki naj bi sedel v del trga, kjer že zdaj cvetijo Amstradovi stroji. Morebitni uspeh gotovo ne preseže možne izgube, ki bi jo Amstrad lahko imel, če se ga softverske hiše odločijo ignorirati.

Inboard 386

Nova Intelova kartica vsebuje 80386, predpomnilnik in 1 do 3 Mb RAM. Dokupite lahko 80287, prirejen za 10 MHz. Sistem, ki vtaknjen v klasičnega kompatibilca teče hitreje od Compaqovega Deskpro 386, predstavlja začasno rešitev, dokler se ne razširijo operacijski sistemi za 286 in 386. Trenutno obstoječi PM-DOS (Protected Mode DOS) je še daleč od uporabne izvedbe in tudi na DOS 386 bomo še dolgo čakali. Pri Intelu mislijo, da lahko brezno med MS/PC-DOS 3.x in novimi OS zapolni sistem Windows. Ta naj bi prinesel obilico hardversko neodvisnega softvera, ki bi se ga v lepših časih (ti, ko bo narejen MS-DOS 5) dalo pognati tudi na naj-novejših strojih.

dalje. IBM, ki skupne izdelke prodaja kot serijo System/88, (ki sreči) še ni povedal svoje cene RETURN Zlobni jeziki tipkovnico novega 286 primerjajo z mavrčino, sir Clif-

Gosub stack

ve pa že sprejema prve čeke (ogledite si obetajoče reklame v angleških revijah). Lastniki drugih prenosnikov pa so med temi dobili



First Mate

Izdelki firme DEC, ki po slovesu in prometu takoj sledi IBM, ponavadi napolnijo manjšo omara. Industrial Computer Products (Ipswich, Massachusetts, ZDA) pa vam proda kovček, poln tehnologije DEC. V njem zaprti stroj lahko uporabljate procesorje KDF 11-B (PDP-11/23), KDJ 11-A (PDP-11/73) in KA 630-A (Microvax II), poganjajo pa ga RSX-11M, TSTS, VMS ali Unix.

Razširivni sistem (Q-bus) sprejme štiri dodatne kartice. Zaslon je elektroluminiscenčni, rumene barve. Skupaj s tipkovnico se zaveša obnaša kot VT-100 ali VT-200, tehta skoraj 13 kg in meri 64 x 53 x 15 cm. Osnovna konfiguracija s 512 K RAM in 50 Mb trdega diska stane v ZDA 10.000 dolarjev. Stroj je baje razširjen na 16 Mb RAM in 90 Mb trdega diska, izberete pa si lahko tudi kasneto ali 5,25-palčni disketno enoto. V načrtu imajo diske, s pogon 190 Mb in 12-voltno napajanje.

Computer Book Club - power with the price

teri bi pisalo: »Spoštovani naročnik, dobili smo vaše prošnjo za članstvo v knjiznici. Po naših pravih velja ponudba samo v ZDA in Kanadi. Žal nam je, da vam ne moremo pomagati.«

Izbira se potemtakem skrči na The Computer Book Club, P.O. Box 80, Blue Ridge Summit, PA 17214. Iz osebnih izkušenj priporočam vsem morebitnim naročnikom, naj pri pismu ne varčujejo za letalsko pošto. Bodite potrpežljivi in ne pričakujte odgovora prej kot v enem mesecu. Takrat boste dobili zajeto ovonjico, v kateri boste našli uvodno ponudbo (pismo, polno fraz o članski ugodnostih), naročilnico in bilten.

jev prodaja dva čipa, v katerih je spravljen popoln PC. Hkrati lahko pri Chips and Technologies dobite EGA v enakem obsegu. Razred ženeega PC najbrž ni več daleč. RETURN WH Smith je začel poslovno prodajati Atarijeve serije ST. Na štiri oči vam vedno povedati, da se jim cena teh strojev zdi za spoznanje previska. Izbrčnost pa tako. RETURN Prijateljicini prijatelji, pozor: iz Vobisovega oglasa v aprilskem Chipu sem pobral (povprečne nemške cene ampigone ležeznine. Amiga 2000 z eno disketno enoto (880 K) in brez monitorja - 2995 DM; druga enota z 880 K, notranja 399, zunanja (1010) 499 DM; PC board s 5,25-palčno enoto - 1395; tri disk s kontroljerjem: 20 Mb - 996, 30 Mb - 1395 DM; Amiga 1000 - 1695; RGBI 1801 (tudi za ST in PC) - 875 DM. VOBIŠ, Postfach 1778, Rotter Bruch 32/34, 5100 Aachen, BRD, tel. 0241 / 50081 RETURN

Iz naročilnice boste zvedeli in sklepali marsikaj o klubu. Pri vpisu je treba navesti kateri računalnik imate, tako da lastnikom AT ne ponudijo literature za C 64 in nasprotno. Ameriški kupec lahko za vsega 3 doljare kupi 3 od 24 knjig. Nekaj naslovov:

Commodore 128 BASIC, Microcomputer Interfacing, Commodore 64 Expansion Guide, GAD/CAM with Personal Computers, Lotus 1-2-3 Simplified, Amiga Assembly Language for Programming, Making Money with Your Microcomputer (druga izdaja) ... Največja vrednost naročnih knjig brez popusta je okoli 85 dolarjev.



The Computer Book Club

P.O. Box 80, Blue Ridge Summit, PA 17214

«A notice to foreign applicants» (Sporočilo tujim naročnikom): vse bi bilo kot v pravih, ko ne bi bilo tega listka. Na njem piše, da boste morali namesto 3 plačati 15 dolarjev, in to naprej, v ameriški državni valuti ...

Bitlen (News Bulletin) dobivate redno vsak mesec, na leto pa dodajo posebno izdajo. Časopis se ujema z zasnovo kluba in na 16 straneh objavlja recenzije knjig, ki so prišle

na ameriški trg, tam pa jih ponujajo po 20 odstotkov nižji ceni. Šele tu dobi klub pravi pomen. Dosegljiva vam je vsa kvalitativna literatura priljubljenih piscev. Če niste zadovoljni s knjigo, jo lahko vrnete v desetih dneh, denar zanjo pa vam spet polžijo na račun. Vaša obveznost do CBC je, da vsako leto naročite štiri knjige. Če tega ne storite, pride denar z vašega računa v klubsko stal. Nekaj knjig, ki jih lahko kupite za povprečno ceno 20 dolarjev:

Troubleshooting and Repairing the New Personal Computers, Mastering Symphony, Cybernetic Music, An Introduction to PROLOG,

Programmer's guide to the IBM PC

it ... Zadnji čas dajejo posebne dividende - nekakšne obresti na vašem klubskem računu. Če nakazete 10 dolarjev, vam jih pripisajo 10, pri 50 dolarjih pa 3,75.

Kaj na koncu reči o CBC? Koliko se zanima za računalnike in nekeoliko višji stopnji, kot so igrice, pri nas ne bo našel take ponudbe. Svedea da je treba znati angleščino - in imeti devizni račun.



34137 TRST (Italia),
ul. F. Severo 22,
tel. 62321

ELECTRONIC SHOP SRL

TIP LITKOMAD	TIP LITKOMAD				
4000 700 4086 1250 7413 1100	74 LS 138 1000	74 LS 373 1300			
4001 600 4093 800 7414 1100	74 LS 139 1200	74 LS 374 1300			
4002 700 4098 1000 7416 1000	74 LS 154 3000	74 LS 390 1600			
4006 1600 4099 1500 7421 1300	74 LS 157 1100	74 LS 399 1300			
4007 700 40104 2100 7432 900	74 LS 158 1100	74 LS 540 2200			
4009 1000 40106 900 7440 1100	74 LS 160 1800	74 LS 541 2100			
4011 600 40162 1400 7442 1500	74 LS 161 500	74 LS 640 2900			
4013 300 40174 1300 7443 1400	74 LS 163 1500	74 LS 668 5200			
4016 850 40182 1250 7445 2000	74 LS 166 1200	74 LS 699 5350			
4017 900 40192 1600 7447 2300	74 LS 169 1600	74 HC 00 600			
4018 1200 40194 1600 74 LS 00 600	74 LS 171 1200	74 HC 02 600			
4021 1200 40194 1600 74 LS 01 700	74 LS 182 3300	74 HC 04 600			
4022 400 40244 2000 74 LS 02 600	74 LS 180 1500	74 HC 05 600			
4023 1300 40192 1600 74 LS 03 600	74 LS 203 600	74 HC 06 850			
4028 800 4903 1200 74 LS 04 600	74 LS 221 500	74 HC 138 1200			
4029 1300 4912 1200 74 LS 05 600	74 LS 240 1400	74 HC 157 1200			
4032 1500 4511 1100 74 LS 06 800	74 LS 241 1600	74 HC 164 1000			
4034 2900 4518 1000 74 LS 20 600	74 LS 242 1900	74 HC 164 1000			
4035 1300 4528 1600 74 LS 21 800	74 LS 244 1200	74 HC 240 1500			
4037 3000 4607 1450 74 LS 22 800	74 LS 245 1300	74 HC 244 1750			
4041 1300 4538 1200 74 LS 27 600	74 LS 251 1300	74 HC 257 1200			
4044 1200 4539 1700 74 LS 28 850	74 LS 253 1200	74 HC 273 1400			
4046 1100 4551 3000 74 LS 30 600	74 LS 256 1700	74 HC 283 2250			
4048 800 4555 1200 74 LS 32 600	74 LS 257 1200	74 HC 366 2200			
4049 800 4558 2800 74 LS 42 950	74 LS 259 1700	74 HC 373 1300			
4051 1200 4584 1600 74 LS 51 700	74 LS 260 1700	74 HC 374 2600			
4054 1900 4585 1500 74 LS 54 700	74 LS 266 700	74 HC 374 2600			
4056 2100 4590 1000 74 LS 73 850	74 LS 273 1800	74 HC 386 1650			
4063 1200 4601 1000 74 LS 74 700	74 LS 279 900	74 HC 574 3000			
4067 1300 7402 1300 74 LS 75 750	74 LS 283 1450	74 HC 688 2450			
4069 600 7403 1000 74 LS 86 700	74 LS 293 2500				
4071 700 7404 1300 74 LS 93 2000	74 LS 279 900				
4076 1100 7406 1200 74 LS 96 1800	74 LS 347 4600				
4077 400 7407 1000 74 LS 123 1200	74 LS 353 1500				
4078 700 7409 1000 74 LS 124 1900	74 LS 354 1900				
4082 700 7412 1100 74 LS 132 1050	74 LS 367 900				

POGOJI PRODAJE IN DOSTAVE
- Naši trgovini lahko plačate v dinarjih ali katerikoli drugi valuti.
- Na voljo je približno 7.000 izdelkov.
- Če želite prejeti material na dom, bomo na podlagi vaše prijave zahtevali izdatki proforna faktura, s katero boste lahko izdali banki naloz za plačilo v katerikoli valuti. Anticipirano direktno nakazilo boste nakazali v našo konat preko Banco di Roma - Trieste. Naročnikovo blago bomo dostavili v 15 dneh po prejemu nakazila.
- Najnižja naročila (poštno gotovo, da imate dovoljenje za uvoz) je 350.000 litr. Vključeno je brezplačna embalaža in prevoz franco vsa nosilo.
- Zaradi restitucije tega elektronskih komponent so mogoče spremembe cen.
- Občetele naš listov vsak dan, razen ponedeljka, od 8.30 do 12.30 in od 15. do 19. ure.

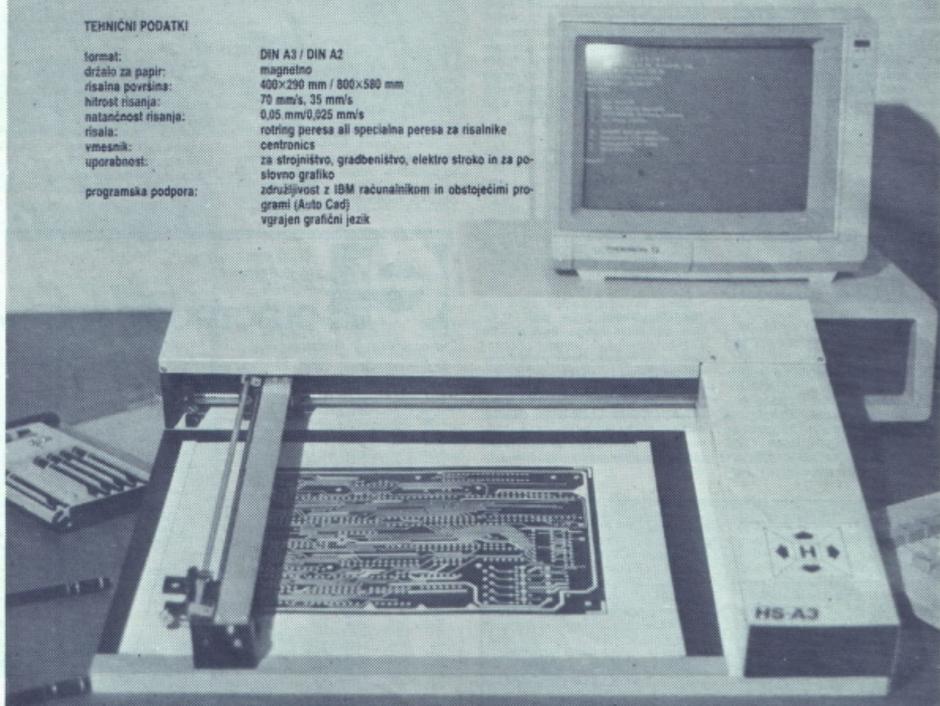
Ploter formata A3 in A2 tip HS-A3 HS-A2

TEHNIČNI PODATKI

format:
držalo za papir:
risalna površina:
hitrost risanja:
natančnost risanja:
risala:
vmesnik:
uporabnost:

programska podpora:

DIN A3 / DIN A2
magnetno
400x290 mm / 800x580 mm
70 mm/s, 35 mm/s
0,05 mm/0,025 mm/s
rotirajoča peresa ali specialna peresa za risalnike
centronics
za strojništvo, gradbeništvo, elektro stroko in za po-
slovno grafiko
združljivost z IBM računalnikom in obstoječimi pro-
grami (Auto Cad)
vgrajen grafični jezik



PRODAJNA MESTA

LJUBLJANA: Mladinska knjiga, Titova 3, tel: (061) 215-358
MIKRO HIT, Miklošičeva 38, tel: (061) 318-649
ZOTKS, Lepi pot 6, tel: (061) 213-727, 213-743
ZAGREB: IKRO Mladost, Computer Shop, Illica 18, tel: (041) 425-202, 425-242
BEOGRAD: IKRO Mladost, Computer Shop, Maršala Tita 45, tel: (011) 682-076



SPLETN. ORGANIZACIJA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE



MOTOROLA 68000

Vsi člani velike družine

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

C e si ogledamo današnje družine 16-bitnih in 32-bitnih mikroprocesorjev in hitrost, s katero se širijo na trgu, bomo brž ugotovili, da Motorola MC 68000, član družine, katere starejšina je star že osem let (mar čas res tako hitro teče?), nima resnejše konkurence. Ta ali oni utegne omeniti Intelove in Nationalove družine, toda področje, na katerem prevladuje Intelova družina 8086, torej svet osebnih računalnikov, še čaka – in bo še dolgo čakalo – na takšno arhitekturno računalniškega sistema, kakršna bi se podajala kakemu 32-bitnemu mikroprocesorju, kajti celo v PC z 80386 je večina čipov, ki obdajajo ta mikroprocesor, dedičev prastarih 8080 in 8085, medtem ko se Nationalova družina 32000 po razširjenosti ne more kosati z 68000. V tem zapisu bomo predstavili vse člane velike družine 68000, tiste, ki so ta hip na voljo, in primerjali med skupine čipov z isto funkcijo.

Družino 68000 lahko razdelimo na dve funkcijni podskupini. Prva, in kajpada najvažnejša, šteje CPU s koprocesorji, sledijo enote za upravljanje pomnilnika (MMU), krmilniki DMA, krmilniki diskov, komunikacijski krmilniki, krmilniki raznih računalniških mrež, vhodnoizhodni krmilniki splošnega namena, grafični procesorji in vezja za nadzor ter priključitev na sistemska vodila vrste VME ter podobna. Doselej nismo niti enkrat omenili mikroprocesorja 68000 kot člana Motoroline družine 68000. Motorola je sicer ustanoviteljica in začetnica družine, toda izdelave čipov iz te družine, pogosto razvijajoč tudi lastne, so se lotili še Thomson (ki je pred tem, mimogrede rečeno, kupil firmo Mostek, prav tako izdelavalco periferij za 68000), potem Philips/Signetics, Hitachi in Slovits Rockwell. Zato boste poleg oznake MC 68XXX. Testno nalogo testni na EF 68XXX. HD 68XXX. HD 68XXX in R 68XXX. Začnimo z mikroprocesorji.

Processorji

MC 68000 CPU-MC 68000 je prvi član 16-32-bitnih mikroprocesorjev iz družine 68000. To je popoln 16-bitnik z 32-bitnimi notranjimi vodili, 16-bitnim ALU in 17-32-bitnimi registri splošnega namena. 68000 pozna asinhrono strukturo zunanjih vodil z ločenimi 24-bitnimi nastavnimi in 16-bitnimi podatkovnimi vodili. Naslavlja neposredno 16 Mb linearne naslovne prostora. Pozna 56 osnovnih ukazov. Izdelujejo ga v tehnologiji HCMOS, podobno kot MC 68HC000. Dela s frekvencami 4, 6, 8, 10, 12,5 in 16,7 MHz. Ohišja so plastični in keramični DIL s 64 nožici-

cam, PGA in CLCC z 68 nožicami za neposredno vdelavo na tiskanino (surface-mount). Poleg Motorole test mikroprocesor izdelujejo tudi vsi drugi že omenjeni izdelovalci.

MC 680008 CPU-MC 68008 je različica 68000 z reduciranimi zunanji vodili: 20 biti za naslove in 8 biti za podatke. 68008 je softversko tako navzgor kot navzdol povsem združljiv z 68000. Edina razlika je v hitrosti. 68000 je pri isti frekvenci v povprečju za 60 odstotkov hitrejši od 68008. Dela z 8, 10 in 12,5 MHz. Ohišja so plastični in keramični DIL z 48 nožicami ter PLCC z 52 nožicami. Mikroprocesor izdelujejo Motorola, Signetics in Thomson.

MC 68010 CPU-MC 68010 je izpolnjena različica 68000, katere glavna značilnost je popolna uporaba navideznega (virtualnega) pomnilnika. 68010 poleg vseh prednosti mikroprocesorja 68000 ponuja še pospešene matematične operacije in 1. i. zankasti način (loop mode), ki omogoča hitrejšo izvajanje softverskih zank. Izbojil je nadzor nad napakami (error exception handling) – če pride do napake, se programski števec in dostopni naslov postavlja na sklad, kar olajša upravljanje in diagnozo. Sistem lahko zaradi tega popravi tudi katastrofalne napake. Osnovnih ukazov je 57. Mikroprocesor je po nožicah in softversko združljiv z 68000. Motorola izdeluje še posebno različico mikroprocesorja 68010 z naslovnim vodilom, razširjenim na 31 bitov (z 2 GB naslovnega prostora) in z dodatno podporo multiprocesorskemu delu – MC 68012. Delovne frekvence 68010 so 8, 10 in 12,5 MHz, vdelen pa je v enaka ohišja kot 68000. Poleg Motorole ga izdelujejo Signetics in Thomson. MC 68012 pa izdeluje samo Motorola, v PGA s 84 nožicami in s frekvencami 8, 10 in 12,5 MHz.

MC 68020 CPU-MC 68020 je prvi popoln 32-bitnik v družini 68000, hkrati pa prvi pravi 32-bitni mikroprocesor, ki je bil komercialno dostopen. Že v samem začetku proizvodnje, sredi leta 1984, je 68020 – in

ne mikroprocesor 32032 – postal standard za 32-bitne računalnike. MC 68020 je navzgor združljiv s predhodniki iz družine 68000 in je pri enaki frekvenci približno dvakrat hitrejši od 68000 in 68010. Ima popolno 32-bitno interno strukturo in 32-bitni ločeni naslovi ter podatkovni vodili s troklatnim ciklom, potem razširjen nabor ukazov (več kot 100), 18 naslovnih načinov v primerjavi s štirinajstimi pri 68000 in 68010 ter nove vrste podatkov. MC 68020 je bil prvi mikroprocesor z vdelanim predpomnilnikom za ukaze z 256 biti, kar je učinkovitost procesorja zelo povečalo, še zlasti pri uporabi počasnejših pomnilniških čipov. O tem pričajo tudi Motorola'ski podatki, po katerih 68020 pri 25 MHz dela v povprečju s hitrostjo 4 MIPS, pri izvrševanju zank v predpomnilniku pa doseže celo do 12,5 MIPS. Pri MC 68020 so v družini mikroprocesorja 68000 ponuja še posebej vmesnik. Izdelan je v tehnologiji HCMOS. Za zdaj ga izdeluje samo Motorola in dela s frekvencami 12,5, 16,67, 20 in 25 MHz, vdelen pa je v keramično ohišje PGA s 114 nožicami.

MC 68030 CPU-MC 68030 je razširjen 32-bitni mikroprocesor druge generacije in temelji na 68020. Glavne meče izboljšavami so vdelan PMMU, združljiv z MC 68851, potem vdelana ločena predpomnilnika za ukaze in podatke s hkratnim dostopom in izboljšani krmilniki zunanjih vodil. Novost v primerjavi s PMU 68851 je t. i. transparentni segment (lahko sta dva). To je velik del logičnega naslovnega prostora (16 Mb – 4 Gb), z neposrednim prenosom v fizični naslovni prostor, in sicer brez

kasnitve. V notranjosti 68030 so posegli po Harvardski arhitekturi, ki omogoča vzporeden dostop do ukazov in podatkov. MC 68030 ima po dva 32-bitna naslovna in podatkovna vodila v čipu CPU in MMU; oba 256-bitna predpomnilnika in podatkovni krmilnik pa lahko delata vzporedno. MC 68030 podpira poleg troklatnega asinhronega cikla vodila tudi hitre dvotaktne sinhronne cikle vodil in eksplozivne (burst) prenose za polnjenje predpomnilnikov, ki so enotaktni, vsi s fizičnimi naslovi (vstevši delo PMMU). Zaradi vseh teh izboljšav je MC 68030 v enakem taktu dvakrat hitrejši od MC 68020. Od letošnjega julija ga bodo izdelovali v frekvenčnih različicah 16,67 in 20, od konca leta pa še 25 in 32 MHz, in sicer v ohišju PGA s 128 nožicami.

SCC 68070 – SCC 68070 je Signeticova izpolnjena različica starega dobrega 68000 in sicer na enem samem čipu poleg centralnega procesorja vsebuje še grdišče periferij, recimo segmentirani MMU, združljiv z 68905 in 68910, dvoканалni krmilnik (controller) DMA srednje zmogljivosti, združljiv z 68430, 68440 in 68450, potem serijsko vodilo 12 C, vmesnik RS 232 C in tri časovne števec. (Podrobnosti o tem boste našli v Računalni 1/87.) Zanimivo je, da je 68070 počasnejši od 68000 in sicer kar za dobrih 20%. Tega ni doleže še nihče pojasnil. Zaradi nekaterih pomankljivosti v oblikovanju, pa tudi iz lastnih razlogov, ni niti Motorola sprajla ponudnje licence za 68070. Ta čip sicer izdelujejo v tehnologiji HCMOS, v ohišju PLCC s 84 nožicami in za takt 10 MHz.

Koprocesorji

MC 68881 FPCP-MC 68881 je v družini 68000 prvi koprocesor za delo s plavajočo vejico (FP) in pomeni logično razširitev zmogljivosti centralnega procesorja za obdelavo celih števil. Prvi koprocesorskega vmesnika 68020 MC 68881 razširi procesor 68020 za osem 80-bitnih podatkovnih registrov vrste FP (64-bitna mantisa, bit za znak in 15-bitni eksponent s svojim znakom), potem za aritmetične operacije, ki ustrezajo standardu IEEE P754 10.0, in za populn skuppek trigonometričnih in transcendentnih funkcij. Zaradi povezave 68020 in 68881 prek koprocesorskega vmesnika so ukazi in registri koprocesorja obravnavani kot del nabora ukazov in registrov mikroprocesorja 68020. Vdelane operacije so sicer v mikrokodu. MC

Shematska predstavitev družine 68000.

	GPU	MMU	DMA	Disk	Comm	Net	I/O	DMT	Sys	DSP
68881	68451	68430	68454	68561	68590	68120	68485	68155	68930	
68882	68461	68440	68459	68612	68605	68121	67484	68154	68931	
	68851	68442	63463	68564	68802	68230	68486	68155	68950	
	68905	68450	68465	68652	68824	68901	68487	68171	68951	
	68906			68653			68940	68172	68952	
	68910			68661				68173	68953	
	68920			68681				68174		
								68452		



68881 omogoča, da izvrševanje ukazov teče zares hkrati z glavnim procesorjem. Čip je mogoče priključiti tudi na 68000, 68010 ali 68012 kot periferni procesor. Izdeluje ga Motorola v keramičnem ohišju PGA z 68 nožicami in dela pri 12,5, 16,67 in 20 MHz. Ta čip, podobno kot 68020, ta h pripadate približno 100 razloženih prvih frekvenčnih različicah.

MC 68882 FCCP-MC 68882 je razširjeni koprocesor FP za družino 68000 in je posebej namenjen za 32-bitna mikroprocesorja MC 68020 in MC 68030. To je po nožicah in softversko združljiva nadgradnja MC 68881. Dodatki so vsilja delovna frekvenca, izboljšana notranja paralelizacija, pospešitev skoraj vseh ukazov in posebna enota za konverzijo podatkov različnih formatov, ki dela vzporedno s 67-bitnim ALU. Zaradi teh dodatkov je 68882 pri enaki frekvenci tudi do dvakrat hitrejši od 68881. Sicer pa je popolnoma enak kot 68881 in ga je mogoče uporabiti tudi na 68000 ali 68010 Motorola ga bo od poletja izdelovala v enakem ohišju kot 68881 in v frekvenčnih različicah 12,5 16,67 in 20, pozneje pa se 25 in 32 MHz.

Veže MMU

V družini 68000 je ta hipe sedem različnih vezij za upravljanje pomnilnika (Memory Management Unit). To so vežja, ki nadzorujejo in razporejajo pomnilniške sklade racionalnega sistema. Izjemno so potrebna za večopravilne in večnamenske operacijske sisteme, prav tako pa za aplikacije, ki zahtevajo veliki obseg delovnega pomnilnika, takšen, kakršnega sistemsko nima dovolj. Zato v takšnih primerih pride do izraza tehnologija navideznega (virtuelnega) pomnilnika, ki jo v družini 68000 imajo 68010, 68012, 68020 in 68030. Pri prvih od teh procesorjev uporaba MMU zahteva eno ali večih število kanalnih stani, potrebnih za spremembo iz logičnih v fizične, medtem ko je v 68030, kot že rečeno, vdelan PMMU (Paged MMU). PMMU, tj. MMU, ki delajo po straneh, so učinkovitejši od segmentnih MMU. Signetivcosvi MMU lahko delajo tako s segmenti kot s stranmi. MC 68451 MMU-MC 68451 je prvi čip MMU v družini 68000, in sicer so ga lansirali kmalu potem, ko se je na trg pojavil MC 68000; gledano v celoti je to eden od prvih kompaktnih MMU na enem čipu, ki je bil na voljo sistemskim oblikovalcem. MMU omogoča spreminjanje naslovov in zaščito vsega 19-Mb naslovnega prostora procesorjev 68000 ali 68010. Dovoljuje 32 segmentov, spreminljive velikosti; s dodajanjem novih MMU je njihovo število mogoče ustrezno povečati. Podpira tudi navidezni pomnilnik za procesor 68010 in operacijski sistem UNIX. Njegova sklopka pa je majhno število segmentov na enoto MMU, 68010 pa povečuje število MMU na spleča, kar je to dražje od procesorja, s katerimi delja; poleg tega je precej počasen, ker vsaka translacija zahteva od enega do dveh kanalnih stani; če pa sprememba opravi zahteva intervencijo CPU, je upočasnjen večkrat kot v navadnem siste-

mu PMMU. Ob novem Motorolinem PMMU 68851 in ob Signetivcosvih tehnično veliko bolj dovršenih konkurentih ima ta MMU kaj majhne možnosti, da bi ga uporabili v kakem novem računalniku. MC 68451 Motorola izdeluje v keramičnem ohišju DIP s 64 nožicami in ohišju PGA z 68 nožicami, dela pa s frekvencah 8, 10 in 12,5 MHz.

MC 68461 MMC-MC 68461 MMU Controller je Motorola poslala na trg takoj po predstavitvi 32-bitnika 68020, da bi bil ta procesor narej za hitro implementacijo višjih operacijskih sistemov, in sicer kot začasna rešitev, dokler ne bi bil nared 68851. To je en sam čip s hitrim Motorolinim bipolarnim logičnim vezjem VLSI 2800 (t. i. gate-array) in opravi translacijo dostopa pri 68020 v enem 4-kanalnem stanju pri 16 MHz. To velja tudi za procesorja 68010 in 68012. Sam glavni čip z oznako 68461 ne vsebuje vsega, kar je potrebno za popolno delo MMU. Za popoln izkoristek moramo dodati zunanjo logiko in nekaj dodatnih pomnilnikov za TLB (predpomnilnik za naslove, med katerimi najčeje teče translacija). Da bi bodočim uporabnikom 68851 olajšali delo, so Motorolin inženirji zasnovali ploščico, imenovano MMB 851, na kateri so 68461, TLB, vsa potrebna logika in razsvetljevni čipi, združena v 68851. Sama ploščica je sicer podkup 68851 in ker je že dolgo na voljo, ne bi imelo smisla, da bi se ukvarjali z 68461. Čip je vdelan v ohišje PGA s 147 nožicami.

MC 68851 PMMU-MC 68851 je 32-bitni CMOS PMMU velikih zmogljivosti, ki ga je namenjen procesorju MC 68020 kot koprocesor, mogoče pa ga je uporabljati tudi kot periferno enoto za 68010 in 68012. Njegove glavne zlastnosti so hitro prevajanje naslovov, popoln nadzor nad vseh procesi (prek deskriptorjev na čipu za vse procese), vdelan predpomnilnik za prevajanje naslovov s 64 mesti in s 98 do 99-odstotno zanesljivostjo iskanja, 8 različno velikih strani za izbiranje (od 256 bytov do 32 K), podpora več logičnih in fizičnih krmilnikov vodi (bus-master) in predpomnilnikov, ter nazadnje koprocesorski vmesnik za povezavo z 68020. V ohišju 68020 je popolna združljivost z 68851 in je v bistvu podkup te enote. Ker je tudi PMMU 68851 kot koprocesor povezan z 68020, so vsi njegovi registri in ukazi neposredna razširitev programskega modela in ukazov mikroprocesorja 68020. Motorola ga izdeluje v ohišju s 132 nožicami za delo z 12,5, 16,67 in 20 MHz.

SCC 689XX MMC - SCC 689XX, serija vežja MMU, je Signetivcosva alternativa za Motorolin MMU. Serijo sestavljajo štiri člani: 16-bitna 68905 in 68910 za Motorolin 68010 ter 32-bitna 68906 in 68920 za Motorolin 68020. Razlika med čipoma 68910 in 68920 z oznako MAC (Memory Access Controller) je, da 68905 ter 68906 z oznako MAC (Basic MAC) je poleg drugega, da ima prvi par vdelan mikrokrmilnik za odkrivanje in popravljanje napak. Vsem je pa skupno to, da je MMU integriran na enem samem čipu skupaj s krmilnikom predpomnilni-

ka (MMU je mogoče programirati za izvajanje po segmentih ali straneh). Po arhitekturi čipa precej spominjata na čipe CAMMU (iz Fairchildove družine chipperjev). Večina MMU pozna dve hierarhični stopnji pomnilnika: primarno (RAM) in sekundarno (disk). MMU 689XX podpirajo še tretjo stopnjo: lokalni pomnilnik RAM. Čipi MAC in MAC podpirajo tudi predpomnilnik na logičnem naslovnem vodilu (logični naslovi prihajajo iz CPU v MMU, fizični pa grejo iz MMU proti drugemu svetu), kar omogoči, da prevajanje v MMU in dostop do predpomnilnika tečeta hkrati, posledica pa je seveda veliko večja hitrost; da bi se izognili težavam s koherenostjo predpomnilnika, moramo paziti, da pri vsakem preklapanju opravil (task-switch) izberemo vsebino predpomnilnika. Čeprav je logični predpomnilnik hitri, ni treba, da bi bil transparenten za operacijski sistem. Signetivcos v kooperaciji s Philipsom izdeluje 68905 in 68910 v različnih različicah 12,5 MHz, v ohišju PGA in PLCC s 84 nožicami, enoti 68906 in 68920 pa v različicah 12,5 in 16,7 MHz, medtem ko načrtuje še 20-MHz različico v ohišju PGA s 120 nožicami.

Krmilniki DMA

SCB 68430 DMA1-SCB 68430 je začetni model v seriji 684XXX krmilnikov DMA. Ima en kanal DMA. Prenosi infočte bodisi s krajo ciklusa (cycle steal) ali s eksplozivnim načinom (prenos cele besede v enem taktu). Kot vemo, s krmilnikom DMA pospešimo delo sistema, kar omogoča drugemu perifernemu enotama brez posebnega centralnega procesorja pridejo do sistema vodila. Sama kratica za to vežjo pomeni Direct Memory Access Interface. 68430 ni dočakal širše uporabe, ker sta se pojavila bolj izpolnjena krmilnika Motorola (68440) in Hitachi (68450), s katerima je omejenj krmilnik sicer združljiv. Izdeluje ga Signetivcos v 10 in 12,5-MHz različicah, v ohišju DIL z 48 nožicami in ohišju PLCC z 52 nožicami.

MC 68450 DMA2-MC 68450 je trenutno najmočnejši krmilnik DMA v družini 68000. Na vsakem od štirih različnih neodvisnih kanalnih DMA lahko opravlja prenose vrst - pomnilnik proti perifერიji - pomnilnik proti pomnilniku - in -periferija proti pomnilniku-. V nasprotju z njegovim precej skromnejšim dvoanalnim predhodnikom 68440 je z njim moč opravljati tudi prenose vrst -periferija proti perifერიji-. Največja hitrost na vsakem od kanalov je 0,25 megabajta v sekundi pri 12,5 MHz. Čip pozna še dva posebna načina za prenos več blokov brez intervencije CPU, t. i. array chain in link array chain. Za vsak kanal posebej je mogoče programirati stopnjo prioritete in za vsak kanal sta na voljo še dva prekinljiva vektorja. Obstaja pa še možnost, da se mešča do 100% programiramo izkoristek širine sistemskega vodila. Motorola izdeluje še šibkejšo različico, 68440, ki ima samo dva kanala in je še brez mnogih drugih možnosti krmilnika 68450. Ta čipa sta združljiva tako po

nožicah kot softversko. Obstaja še čip z oznako MC 68442 EDDMA (Enkapsulirani DMA) izdelavca 68440 z 32-bitnim naslovnim vodilom. 68450 izdelujeta Motorola in Hitachi v 8, 10 in 12,5-MHz različicah, v ohišjih DIL s 64 nožicami in ohišjih PGA z 68 nožicami; 68440 izdeluje Motorola v enakih frekvenčnih različicah in z enakimi ohišji kot 68450, medtem ko 68442 izdeluje v enakih frekvenčnih različicah kot druge in v ohišju PGA z 66 nožicami.

Krmilniki diskovnih enot

SCN 68454 IMDC-SCN 68454 je univerzalni krmilnik diskovnih enot in je namenjen za računalnike s procesorji 680XX. IMDC pomeni Intelligent Multiple Disk Controller. Kot vse druge periferne enote je neposredno povezan s sistemskim vodilom 68000. Hkrati lahko nadzoruje štiri diskovne pogone z mehkami ali trdimi diski enojne ali dvojne gostote in v vseh možnih kombinacijah. Vdelani 256-bytni pomnilnik FIFO zgladi prenos podatkov do diskovne enote ali iz nje, s vdelani kanal DMA zagotavlja hitri prenos podatkov znotraj 4-Gb naslovnega prostora tega čipa. Na današnji različici čipa sta vdelana diskovna vmesnika SA 1000 in ST 506, prek katerih je moč polno drugega priključiti tudi tračne kasete (atastream tape). V bodih najbolj izpolnjenih Signetivcosvih različicah bodo vdelani ESDI (hitri vmesnik za trde diske velikih hitrosti in zmogljivosti), ANSI in SMD (Storage Module Drive - podobno kot ESDI). Krmilnik 68454 ni moč neposredno povezati z diskovnimi pogoni. Za to potrebujemo vežje SCB 68459 DPL (Direct Phase-Locked) 68459 izdelujeta Motorola in Signetivcos v 8 in 10-MHz različicah v ohišju DIL (48 nožic) in PLCC (52 nožic), 68459 pa je Signetivcosov izdelek v ohišju DIL z 20 nožicami. Te čipe je mogoče uporabljati z diskovnimi pogoni s hitrostjo prenosa do 10 Mb/sek.

R 68465 FDC-R 68465 je krmilnik, s katerim je moč neposredno povezati dva gibka diska enojne ali dvojne gostote s sistemskim vodilom 68000. Izdeluje ga Rockwell v ohišju DIL z 48 nožicami.
HD 63463 HDC-HD 63463 je -inteligentno- periferno vežje za mirjenje trdnih diskov standarda Winchester. Glavni značilnosti: dva vdelana vmesna pomnilnika po 256 bytov, vdelani ukazi visoke stopnje zmogljivosti formatiranja do 1 Gb na stran, vdelana enota za odkrivanje in popravljanje napak. Hkrati more krmiliti do največ osm diskovnih enot z 32 gljavami po standardu vmesnika SMD, podatkovni vodilo pa je 16-bitno. Izdeluje ga Hitachi v 8-MHz različici v ohišju DIL z 48 nožicami.

Komunikacijski krmilniki

R 68561 MPCC-II-R 68561 je multiprotokolni serijski komunikacijski krmilnik velikih zmogljivosti, ki je neposredno povezan s sistemskim vodilom 68000. Podpira veliko število sinhronih in asinhronih protoko-

lov s softversko programabilno hitrostjo od 110 do 38.400 baudov. Največja sinhrona hitrost je 4 Mbaud. Izdeluje ga Rockwell in plastičnem in keramičnem ohišju DIL z 48 nožicami.

SCN 68562 DUSCC-SCN 68562 je najmočnejši in najpopolnejši krmilnik serijskih komunikacij v družini 68000 in naslavljen od najmočnejših vseh tvorilnih čipov, kar jih poznamo. Kartica DUSCC pomeni Dual Universal Serial Communications Controller. SCN 68562 podpira asinhronne protokole in bitno ter znakovno orientirane sinhronne protokole. To so:

- asinhroni: 5 do 8 bitov plus pariteta
- sinhroni BOP: HDLC/ADCCP, SDLC, SDLC Loop, stopnja X.25 ali X.75

- sinhroni COP-BISYNC, DDCMP, X.21.

Z vedelano multiprotokolno logiko lahko uporabnik posebej določa način dela za vsakega od dveh vedelanih kanalov vrste polnega duplexa. V asinhronih načinih dela je hitrost dela programabilna, od 50 do 38.400 baudov, v sinhronih načinih pa je kontinuirano do 4 Mbaud na vsakem kanalu. To so izvedli tako, da so tako pri oddajnih kot pri sprejemnih vodilih poskrbeli za četverne vmesne pomnilnike. Čip obsega še dva 16-bitna uporabniška števca in podporo s štirimi kanali DMA,

združljivimi s krmilnikom 68450 DMA. Ima vedelane signale za krmiljenje modema in sicer za vsak kanal posebej, povrh pa je poskrbljeno še za odkrivanje in hitro popravljanje napak. Možnosti, ki so na voljo temu čipu, je še kopica, vendar bi za opis potrebovali vsaj še eno stran. Skratka, to malo čudo daleč prekaša vse konkurente. Izdeluje ga Signetics v ohišjih DIL (48 nožic) in PLCC (52 nožic).

EF 68564 SIO-EF 68564 je zasnovan Mostek, zdaj pa ga izdeluje Thomson. To je standarden dvokanalni krmilnik, ki podpira asinhronne, SDLC in BISYNC formate hitrosti do 1 Mbaud. Izdeluje ga Thomson v 8, 10 in 12,5 MHz različicah in v ohišju DIL z 48 nožicami.

MC 68652 MPCC-MC je enokanalni krmilnik serijskih komunikacij, ki podpira bitno in znakovno orientirane protokole. Vedelana je tudi naprava za odkrivanje in popravljanje napak. Največja hitrost prenosa je 2 Mbaud. Izdelujeta ga Motorola in Signetics v ohišjih DIL (40 nožic) in PLCC (44 nožic).

MC 68653 PGC-MC 68653 je vezje, ki odkriva in popravlja napake, generira kodo in dopolnjuje sprejemnooddajni čip pri podpori znakovno orientiranih protokolov. Rabi kot spremljevalni čip ob MC 68652 MPCC ali MC 68661 EPCL. Vse možnosti, ki jih 68653 dodaja tema čipoma, so pri 68652 že vedelane. Kartica

PGC pomeni Polynomial Generator Checker. Ker PGC dela s paralelnimi znaki, je format prenosa lahko serijski ali paralelni. Izdelujeta ga Motorola in Signetics v ohišju DIL z 16 nožicami.

MC 68661 EPCL-MC 68661 je univerzalni sinhrono/asinhroni krmilnik serijskih komunikacij za družino 68000, čeprav ga je mogoče povezati tudi z večino drugih 8, 16 in 32-bitnih mikroprocesorjev. EPCL je kartica Enhanced Peripheral Communication Interface. Njegova sprejemna in oddajna vodila imajo dvojni vmesni pomnilnik za učinkovito delo v načinu polovničnega in polnega duplexa. Kot pri 68652 je tudi tu vedelana ura za hitrost prenosa in sistemska ura zato ni potrebna. Največja hitrost prenosa je 1 Mbaud. Izdelujeta ga Motorola in Signetics v ohišju DIL z 28 nožicami.

MC 68681 DUART-MC 68681 je vezje za serijske komunikacije, ki obsega dva neodvisna asinhrona kanala vrste polnega duplexa. Sprejemni podatkovni registri imajo četverni vmesni pomnilnik, oddajni pa dvojnega. Vsak je oskrbljen z ločenim selektorjem za hitrost prenosa. Vedelana so še večfunkcionalna 6-bitna in 8-bitna izhodna vrata. 16-bitni programabilni števec in krmilnik prekinitve. Največja hitrost prenosa je 1 Mbaud. Izdelujeta ga Motorola in Signetics v ohišjih DIL (40 nožic) in PLCC (44 nožic).

Krmilniki WAN, LAN in MAP

MC 68590 LANCE-MC 68590 je krmilnik vrste Ethernet IEEE P 802.3, ekvivalenten modelu AMD 7990 in prikrojen za vodilo 68000. Kartica LANCE pomeni Local Area Network Controller for Ethernet. 68590 dela bodisi kot krmilnik vodila ali kot periferna enota glavnega procesorja. Vdelani krmilnik DMA 16-megabytega naslavljanja zagotavlja hiter prenos podatkov k procesorju oziroma od njega, in sicer prek Ethernetove zveze. Izdeluje ga Motorola in ohišju z 48 nožicami, največja hitrost pa je 10 Mbit/sek. Rockwell poleg 68590 izdeluje še Ethernetov krmilnik 68802 podobnih značilnosti.

MC 68605 XPC-MC 68605 X.25 je priložinski krmilnik in je poleg MC 68624 TBC prvi v Motorolini novi skupini serijskih procesno-komunikacijskih krmilnikov Protokol X.25 pride v poštev v računalniških mrežah vrste WAN (Wide Area Network). Njegove glavne značilnosti: hitrost prenosa 1,5 in 10 Mbit/sek, vmesnik 68000 za vodilo z nemultiplexiranimi 32-bitnimi nastavitvami in 16-bitnimi podatkovnimi vodili, vedelan inteligentni sistem za odkrivanje in popravljanje napak z 32-bitno kodo

LASNIK ATARIJEV!

Z dvema disketnima enotama bo vaše delo udobnejše

CENA:
270.000 din
+ prometni davek



DOBAVA:
10 dni po prejemu
vplačila

Disketna enota NOVA MIKRODISK (standard atari) je popolnoma kompatibilna z atarijevo disketno enoto SF 314.

- Drugi podatki so:
- dimenzija 3,5" (ds/dd)
 - zmogljivost 720 KB
 - napajalnik vgrajen v ohišje disketne enote

**Q nova
MIKRODISK**

IZDELUJE IN PRODAJA: AVTOTEHNA,
TOZD NOVA, TITOVA 36.

PROSIM, DA MI POŠLJETE PREDRAČUN ZA NOVA
MIKRODISK (STANDARD ATARI) ZA _____ KOSOV ENOT NA
NASLOV:



CRK, vektorske prekinite, štrikinalni vdelani DMAC in še dva zbu-22-lybna vmesna pomnilnika FIFO, izdeluje ga Motorola v HCMOS tehnologiji 10 in 12,5-MHz različicah in ohišju PGA s 84 nožicami.

MC 68824 TBC-MC 68824 je prvotne VLSI, ki so ga izdelali za krmiljenje MAP. Kaj pomeni ta krmiljenje? MAP ali Manufacturing Automation Protocol je novi splošno sprejeti standard za računalniške mreže, ki jih uporabljajo v proizvodnji. Za specifikacije je najprej poskrbel General Motors, Motorola pa je nazrt uradna. Komunikacija VME ustreza standardu IEEE 802.4, ki obsega sedem stopinj, 68824 neposredno krmili spodnji stopnji. Hitrost prenosa je kot pri 68605 lahko 1, 5 ali 10 Mbit/sec. Pozna ločena 32-bitna naslovna in 16-bitna podatkovna vodila, vmesnik za povezavo z malimi vrste "broadcast- λ in-carrier-band", vdelani 4-kanalni DMAC, 40-bytni FIFO in neposredno podporo višini stopnjam modela ISO v sistemu MAP. TBC pomeni Token Bus Controller. 68824 podpira tudi povezave z drugimi mrežami, npr. Ethernetom. Sistem MAP potrebuje poleg 68824 še dva čipa: prvi je MC 68184 BIC (Broadcast Interface Controller), ki krmili podatke in kontrolne informacije za sprejemno-odajno vezje, in MC 68194 CMB (Carrierband Modem), ki modulira informacije s serijskega kanala in jih spreminja v signal na kablu mreže, sprejema signale iz mreže, jih demodulira in prenaša informacije do TBC prek serijskega vmesnika (hitrost 10 Mbaud). MC 68824 v njegovo spremljevalna čipa izdeluje samo Motorola, in sicer v 10 in 12,5-MHz različicah; prvi je v ohišju PGA s 84 nožicami, druga pa v ohišju PLCC s 44 nožicami.

V/1 splošnega namena

Čipe iz te skupine vdelujejo predvsem v manjše sisteme skupaj z mikroprocesorji serije 68000 in sicer takrat, kadar ni ločenih podsystemov za nadzor nad periferijo. Našli jih boste v hišnih računalnikih iz 68000 in v majhnih enoploščinskih sistemih 68020, kakšen je na primer GMX Micro 20. Toda precej jih uporabljajo tudi v bolj zapletenih sistemih VME, kakršni so recimo sistemi firme Force, ki veljajo poleg Motorola za najbolj raznovrstne in najboljše.

MC 68120 IPC-MC 68120 je vezje za krmiljenje perifernih enot splošnega namena. Povezuje mikroprocesor 68000 s skrajno periferijo in sicer prek sistemskih ter kontrolnih vodil. Srce čipa je MC 6801, 8-bitni mikroračunalnik na enem čipu, z RAM s 128 biti in dvojnimi vrsti za prenos podatkov prek IPC. Način vodila je več, od enoploščnega (single-chip) upravljanja (z 21 vrst vodilom in dvema kontrolnima vodoma) do razširjenega načina z naslovnim procesorjem 64 K. Vdelani so še 2 K ROM, serijski vmesnik, 16-bitni števec in 6 semaforški register. MC 68120 IPC (Intelligent Peripheral Controller) zelo pomaga centralnemu procesorju, ker ga reši vhodno-izhodnih opravil in tako pospeši ves si-

stem. V različici MC 68121 ni roma. MC 68120 izdeluje Motorola v 1 in 12,5-MHz različici in v ohišju DIL z 48 nožicami.

MC 68230 PIT-MC 68230 ponuja vmesnična paralelna vmesnika z dvojnimi vmesnimi pomnilniki in sistemsko orientirane števec za sisteme 6800X. Paralelna vmesnika lahko delata kot dva 8-bitna ali eden 16-biten, v smeri arši in v obeh smereh. Števec je 24-biten s 5-bitnim predsklajanjem in ga je mogoče programirati. 68230 PIT (Parallel Interface/Timer) je povsem združljiv s procesorji serije 68000 in z 68450 DMAC. Vdelana so še ena 8-bitna paralelna vrata za sistemske namene (ne V/1). 68230 pogosto uporabljajo za različne sistemske funkcije, na primer za prikaz statusa, poleg tega pa za povezavo s tiskalniki. Izdeluje ga Motorola in Thompson v 8, 10 in 12,5-MHz različicah v ohišju DIL z 48 nožicami.

MC 68901 MFF-MC 68901 je več opravljen periferni čip, ki je povezan s procesorji 68000. Značilnosti so vdelan USART (Universal Serial Asynchronous Receiver Transmitter), t. j. kanal za komunikacije oziroma povezovalni s tiskalniki prek RS 232, potem krmilnik prekinitev iz 8 izvirov, 8-bitni paralelni vmesnik in štirje 8-bitni števec. Ta čip je vdelan v Atarijeve računalne serije ST. Izdeluje ga Motorola in Thompson v 8, 10 in 12,5-MHz različicah (USART: 1 Mbaud), v ohišju DIL z 48 nožicami.

Grafični procesorji

EF 68483 GDP-EF 68483 je 16-bitni grafični procesor, ki ga je namenjen za uporabo v sistemih 68000. Njegove glavne značilnosti so 8-Mb lastni naslovni prostor, 16-bitno podatkovno vodilo, vdelan osvježevalni dinamičnih pomnilnikov, mehko pomikanje (scrolling) gor in dol ter levo in desno, inteligentni ukazi višje doke ravni, risanje s hitrostjo do dveh milijonov točk v sekundi, zoom od enkrat do 16-krat po oseh X in Y ter kanal DMA. Izdeluje ga Thomson v ohišju PLCC z 68 nožicami.

HD 63484 ACRTC-HD 63484 ACRTC je kot 68483 16-bitni izpolnjeni grafični procesor, ki ga je mogoče uporabljati tudi v sistemih z drugačnim CPU. Zelo hitro se je razširil in je danes eden od standardov. Glavne značilnosti so risanje s hitrostjo 2 milijonov točk na sekundo, 2-Mb lastni naslovni prostor, 16-bitno podatkovno vodilo, inteligentni grafični ukazi, risanje (npr. Dot, Line, Polygon, Circle, Zoom, Paint), maksimalna globina točke do 16 bitov, kontroliranje oken, zoom, mehko pomikanje in kanal DMA. ACRTC pomeni Advanced CRT Controller. Ob 63484 najdemo še dva čipa: 63485 GMIC (Graphic Memory Interface Controller) in 63486 GVAC (Graphic Display Video Controller). Vse te čipe izdeluje Hitachi (8 MHz, ohišja DIL in Small Outline s 64 nožicami, PLCC z 68 nožicami).

Motorola je še pred Thomsonovi in Hitachijskimi grafičnimi procesorji izdelovala t. i. Motorola Ra-

ster Memory System, ki sta ga sestavljala MC 68486 RMI (Raster Memory Interface) in MC 68487 RMC (Raster Memory Controller). Teh čipov ne izdelujejo več in zato jih ne bomo opredelili. Pač pa je Motorola lani v ZDA predhodno predstavila novi hitri grafični procesor MC 68640, vendar o njem doslej še ni na voljo nobenih podatkov.

Sistemske krmilnice

Prek čipov iz te skupine je mogoče računalniške pod sisteme priklučiti na kakršnokoli vodilo 68000, predvsem vodilo VME in njegova lokalna vodila, npr. VMS in VSB.

MC 68153 BIM-MC 68153 povezuje mikroračunalniški sistem 6800X z različni podrejenimi napravami, ki zahtevajo kontrolo prekinitev. BIM pomeni Bus Interrupt Module. 68153 omogoča, da do štirje neodvisni izviri prekinitev iščejo dostop do katerekoli od sedmih prekinitvenih stopinj pri 68000. Povsem je programabilen in združljiv z VME in zato bomo naj naštetih na mnogih ploščah, zasnovanih za to vodilo. Izdeluje ga Motorola (frekvenca 16 MHz, ohišje DIP s 40 nožicami).

SCB 68154 IGOR-SCB 68154 je generator prekinitev (Interrupt Generator IGOR) za vodilo VME in generira v sistemsko vodilo sedem zahtev za prekinitev. Izdeluje ga Signetics (11 MHz, ohišje DIL, 40 nožic).

SCB 68155 IVHAN-SCB 68155 prejema prekinitive iz največ 14 izvirov, katerih prioriteta je na eni od sedmih stopinj. IVHAN pomeni Interrupt Vector Handler. Sprejema prekinitive vektorje od 68154. Izdeluje ga Signetics (10 MHz, ohišje DIL, 40 nožic).

SCB 68171 VMSI-SCB 68171 VMSI je vmesnik, ki povezuje enega ali več krmilnikov vodila VME z vodilom VMS. Zagotavlja generiranje signalov na serijskem vodilu VMS. Izdeluje ga Signetics v ohišju DIL s 16 nožicami.

SCB 68172 E-BUSCON-SCB 68172 je vmesniško vezje krmilnika vodila VME. 68172 igra vlogo arbitra med VME in lokalnim vodilom, prek vodila VME prenaša zahteve raznih podsystemov, skrbi za konfiguracijo med glavnim podrejenim sistemom (master/slave) in arbitražo pri dvojnem dostopu do pomnilnika ter zagotavlja časovno usklajevanje vodila VME po specifikaciji IEEE P 1014. Izdeluje ga Signetics (20 MHz, ohišji DIL in PLCC, 28 nožic).

SCC 68173 S-BUSCON-SCC 68173 je krmilnik vodila VME. Skrbi za povezavo med delom hitrega serijskega prekinitev VMS in centralnega VME. Dela skupaj z 68171 in največja hitrost VMS skupaj z njimi je 2,9 Mbit/sec. Izdeluje ga Signetic v ohišju DIL in PLCC z 28 nožicami.

SCB 68175-SCB 68175 je asinhroni krmilnik za vodilo VME. Uporablja se za priključitev ploščah, ki jih morda uporabljati vodilo). Podpira prenos po zahtevi in sistemu, neobčutljive za napake (fault-tolerant). Izdeluje ga Signetics (25 MHz, ohišje DIL, 24 nožic).

MC 68452 BAM-MC 68452 opravlja arbitražo nad sistemskimi vodi-

lom, kadar je priključenih več krmilnikov vodil: to so lahko procesorji, krmilniki DMA in krmilniki serijskih in paralelnih komunikacij, vseh pa je lahko največ osem. Podobno funkcijo opravlja posebej za vodilo VME krmilnik MC 68174E-BAM, ki podpira štiri prioritete stopnje za sisteme VME. BAM je krmilca za Bus Arbitration Module. Oba izdeluje Motorola. MC 68452 je v ohišju DIL z 28 nožicami, MC 68174 pa v ohišju DIL z 20 nožicami.

Digitalni signalni procesorji

Kratka DSP pomeni digitalno signalno procesiranje, kar je aritmetično obdelavo signalov v resnem času in sicer signalov, ki vzorčijo v pravih intervalih in ki so digitalizirani. Poznamo več vrst signalnega procesiranja: filtriranje, konvolucijo (mešanje dveh signalov), koleracijo (soodnosnost dveh signalov), Fourierjevo transformacijo (analizo spektra (frekvenca), rektifikacijo (preščevanje) in amplifikacijo (ojačanje). DSP pride v poštev predvsem pri telekomunikacijah, procesiranju govora, digitalnem hi-fi in videu, razpoznavanju in obelavljanju, instrumentih, robotih in seveda računalnikih, še zlasti delovnih stacij (frekvenca) na plošče DSP raznih značilnosti in namenov. Najbolj obstojajo digitalni signalni procesorji so Motorola 56000, TI 32C02 in NEC 77230, medtem ko je Thomson za družino 68000 zasnoval svojo predstavniko, ki ga tudi ne kaže podcenjevati.

68931 68930 PGI-68930 in 68931 sta zelo hitri signalna in aritmetična splošnomemska multiprojektorji, ki delata v ohišju PLCC s 200 nožicami, 16-bitno podatkovno vodilo, 3 vrste podatkov (16-bitni v realnem času, 32-bitni v realnem času, 16 + 16-bitni kompleksne vrste), 2 x 128 bit x 16 RAM, 512 x 16 bit koeficient ROM, 32-bitno vodilo za ukaze, zunanji naslovni prostor 64 K x 32 bit in združljivost z družino 68000, povrh pa še dvoje zunanjih vodil: 16-bitno lokalno in 8-bitno sistemsko. 68930 v nasprotju z 68931 nima zunanjega vodila za ukaze in ne pozna možnosti povezave z zunanjim pomnilnikom. Hitrost dosega 12,5 MIPS. Periferne enote za 68930 so 68935, ki vsebuje 50-KHz in 12,5-MHz ADC ter DAC, potem neposreden vmesnik za povezavo z mikroprocesorjem in nazadnje t. i. ki kAFE za uporabo pri hitrih modemi; slednji vsebuje tri čipe: oddajnega 68950, sprejemnega 68951 in časovno bazo 68952. 68930 izdeluje Thomson v ohišju DIL z 48 nožicami, 68931 pa v ohišju PLCC s 84 nožicami.

INDUSTRIJSKI KRMILNIK IK-419

Industrijski krmilnik IK-419 omogoča neposredno in celovito reševanje težav na področju procesne avtomatizacije. Nekatera področja uporabe: krmilja namenskih avtomatov, kontrolnih naprav, varnostni sistemi, regulacije industrijskih procesov, doziranje, upravljanje pakirnih linij, varovanje strojev in orodij, itd.

UPORABA

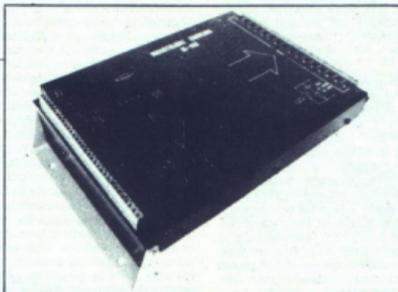
Hardware:
mikroprocesor Z 80 A
EEPROM (2k x 8)
RAM (2k x 8)
20 digitalnih vhodov
16 relejskih izhodov
4 signalni izhodi
dim. 295 x 195 x 75 mm



OPIS

Software:
višji programski jezik, izveden iz pascala, prilagojen potrebam procesne avtomatizacije

MAJHEN



PREDNOSTI

- EEPROM omogoča preprosto spreminjanje programov brez odpiranja ohišja (prek konektorja)
- 7 paralelnih procesorov, kar močno poenostavlja programiranje in omogoča reševanje kompleksnejših problemov
- izdelava programov je mogoča na mikračunalnikih z operacijskim sistemom CP/M in MS-DOS
- večiniške zaličite proti motnjam jamčijo visoko zanesljivost
- kompaktno majhno ohišje odpravlja problem velikih krmilnih omar
- najboljše razmerje zmogljivost/cena

Serijski vmesnik IK-419 RS

Omogoča programiranje krmilnika s pomočjo mikračunalnika prek RS-232 C. Prenos je mogoč z direktno priključljivo krmilnika ali prek vgrajenega EEPROM v vmesniku IK-419 RS.
Programirna naprava IK-419 PRO 6
Če ima uporabnik mikračunalnik z EEPROM programatorjem, mu programirna naprava omogoča:
- testiranje programa iz zunanjega EEPROM v programirni napravi
- prepis programa iz zunanjega v notranji EEPROM v krmilniku
Vmesnik IK-419 PAR
Omogoča medsebojno povezavo dveh krmilnikov IK-419

ZANESLJIV

PERIFERNE ENOTE

NIZKA CENA

SODELOVANJE Z UPORABNIKOM

Poleg industrijskega krmilnika IK-419 ter njihovih perifernih enot nudimo tudi izdelavo aplikativne programske opreme po postavljениh zahtevah in algoritmi kupca. Dobivljamo tudi programsko opremo, ki je potrebna za razvoj programov in nudimo strokovno pomoč pri uvajanju na kakršnemkoli mikračunalniškem sistemu. Izdelujemo projekte krmilij celotnih naprav, linij, itd. kjer nudimo tudi dobavo vseh elementov (senzorji, izvršilni organi), ki so potrebni za realizacijo določenih opravil.

Enota IK-419 TIP

S to enoto vnašamo v proces spreminjive parametre oz. prikazujemo vrednosti izbranih velikosti. Izpisovati je mogoče tudi sporočila posluževalcu.
Analogno digitalni pretvornik IK-419 AD
V povezavi s senzorji fizikalnih velikosti ta enota pretvarja analogni signal v digitalni, ki ga je mogoče obdelovati v krmilniku.

ZMOGLJIV

METALFLEX INŽENIRING

»**METALFLEX**«, podjetje za proizvodnjo industrijske opreme, p. o., telefon: (065) 81-711, h. c. 81-161, brzojavka: Metalflex TOLJAIN, telex: 34373 YU MEFLX, biro račun 52030-601-11310 pri SDK Tolmin - Železniška postaja: Most na Soči



ZAŠČITA SOFTVERA V FRANCJIJ

Analognija med umetniškimi deli in programsko opremo

JANKO PUČNIK, dipl. pravnik

Val informacijske revolucije je zajel evropski prostor praktično istočasno. To se je odražalo tako v trendih znanosti, prizadevanjih industrije in tržnih rezultatih kot ugotovitvah o potrebnosti zaščite tovarnih dobrin in končno v zakonodajni politiki. V letu 1985 so bili realizirani trije zakonski projekti. Tako so v Veliki Britaniji dopolnili Copyright Act iz 1956 s Copyright Amendment Actom. V Zvezi republik Nemčiji so dopolnili zakonsko zaščito z novelo Zakona o avtorskem pravu iz 1965. Končno je bila v Franciji sprejeta zaščita v okviru zakona, sprejetega 3. julija 1985 – Zakona o pravih avtorjev in pravih umetnikov interpretov, proizvajalcev fonogramov in videogramov in podjetij za avdiovizuelno komunikacijo.

V naslednjem prispevku si bomo pobliže ogledali nekatere sodne odločitve iz francoskega zakona kot tudi pomisleke predlaganih odgovorov. Vendar je treba naprej odločitvi na vprašanje, zakaj se prikaz nanaša prav na Francijo. Več razlogov za to je, tako položaj francoske informacijske industrije kot zaščita bistvenih produktov, to je računalniških programov. Že v letu 1983 je predstavljal delež Francije na evropskem trgu 22%, na izrazito konkurenčnem trgu Amerike 12,5% in to je uvrščalo na 5,6-odstotni deležem svetovnega trga v najvišji vrhi informacijskih velešil. Tovrstne podatke je treba ocenjevati tudi s stališča, da med prvimi desetimi proizvajalci integriranih vezij (čipov) v letu 1985 ni bilo nobenega francoskega. Torej lahko rečemo, da je moč francoske informatike v proizvodnji računalniških programov, proizvodnji, ki si sicer ni mogla povsem odinrti ameriškega duha, vendar je samostojno in do neke mere samoniklo razvijala tako koncepcijo informacijske družbe kot računalniške programe.

Ob takšnem razvoju proizvodnje del tudi tržnih razmerah ni šlo brez zapletov, spornost v francoski sodišča so imale obilo dela. Med sodnimi odločitvami bomo omenili tiste, ki so prispevale k zakonskim definicijam.

Tako je Cour d'Appel (Priziva sodišče) v Parizu (v zadevi Babelot Maillat WITT/Pacquet. 2. novembra 1982 menil, da je izdelava aplikativnega računalniškega programa intelektualno delo, sorpnilno po strukturi in izrazu. Takšno delo presoji enostavno, logični avtomatizem in je rezultat ana-

liz programerjev, ki morajo tako kot proizvajalci zbirati med različnimi oblikami predstavitve in izraza, prav njihova izbira pa daje delu pečat njihove osebnosti. Na tej osnovi je sodišče menilo, da je avtor računalniškega programa upravičen do avtorskih pravic po zakonu o avtorskem pravu iz 11. marca 1957 (Expertises n. 46. december 1982, str. 243).

V zadevi Apple Computer Inc./Simgimex se je Tribunal de Grande Instance izjasnil glede kvalitete dela, zajetega z računalniškim programom. V tem smislu je Tribunal de Grande Instance označil, da računalniški programi niso dojemljivi na način, kot so to umetniška dela, so pa dostopni in razumljivi zaradi njihovih opisov v različni dokumentaciji, kot tudi npr. na magnetnih trakovih in podobno. Torej, tudi če je za to potrebna določena tehnika, tovrstna posebnost ne izključuje teh del iz kategorije intelektualnih del. Glede ustvarjalca računalniškega programa je Tribunal de Grande Instance dodal, da je njegov prispevek odličnega pomena pri doseganju cilja, tako kot oni od skladatelja glasbe. Kot programer tudi skladatelj uporabljata kodirano pisavo, in kompleksnost, kar zahteva specializirano izobrazbo. Kot postane skladba dostopna preko instrumenta, tako postanejo računalniški programi komunikativni z uporabo posebnega instrumenta – računalnika (Expertises n. 56 in 57, november 1983, str. 257 in december 1983, str. 272).

Izvedena je bila tudi zaplemba, ki je sicer v zakonu o avtorskem pravu predvidena za primer ponarejanja. Tribunal de Grande Instance je v zadevi Mameille/Cistal tako odredil, ker je omenil, da obstajajo dokazi (ki izpolnjujejo zahteve člena 66 omejenega zakona), zadovoljivi za označitev delanja ponarejanja. S tem nam je bila indirektno priznana računalniškemu programu kvaliteta avtorskega dela (TGI, Par. 3^o chambre, 30. maj 1984, J 16-013).

Razplet druge tožbe proti ponarejanju ni potekal tako enostavno. Na prvi stopnji je Tribunal Correctionnel de Paris smatral, da so programi, ki aktivirajo in omogočajo realizacijo videoiger, neizpodbitno delo, ki se izraža na vizualen način z določenimi posnetki slik in ob zvokih. Vse to nas lahko navede na kinematografska dela, saj obsega analogen proces kot v kinematografiji in se tako vsteva med objekte, našteve v 3. členu zakona o avtorskem pravu (1957) (Expertises n. 48, februar 1983, št. 31).

Takšna odločitev ni bila potrjena s strani Cour d'Appel, ki je na seji 4. junija 1984 menil, da računalniški

programi za videoigre niso intelektualna dela v smislu veljavnega zakona. Cour d'Appel je to utemeljeval s tem, da se računalniški program ne more šteti za intelektualno delo, saj je sestavljen iz pojmov in analiz, četudi imajo zedno za objekt oblikovanje igre. Sato ni možno razširiti kazenske zaščite na metode na področju iger, niti na računalniške programe, posebno ker se le-ti bolj nagibajo v smer industrijske lastnine (kjer pa je zakonodajalec izrecno izključil zaščito računalniških programov v zakonu o patentih, 13. 7. 1978). Preostane torej le tožba proti nejalni konkurenci, vendar še to v primeru kopije celotnega dela. Cour d'Appel je obravnaval tudi področje v tehniki, kjer ocenjuje, da kakršnako je že kompleksnost tehnike pri računalniških programih oz. njihovi izdelavi, le-ta obsega le tehnologijo, ki zahteva določene elektromehanične spretnosti. Ni potrebe, da bi tovrstna dela dvigovali na nivo avtorskih del. Elemente električne igre, kot tudi računalniške, ustrezajo strukturi preprostega industrijskega objekta, zato oblikovalci teh aktivnosti nima druge zaščite kot civilni postopek.

Na stališče Tribunal Correctionnel de Paris o analogiji z avdiovizualnimi deli Cour d'Appel odgovarja, da ne kaže asimilirati elektronskih iger med avdiovizualna dela samo zato, ker si specifični elementi igre sledijo na ekranu z zaporedjem slik in hrupa, kar naj bi odbržalo pozornost igralca. Končno Cour d'Appel odreka originalnost izraza oz. estetski karakter igr, ki ne presega tehnike elektronskih kontaktov (Atari). V. et Autres, C. A. Paris, 13^e chambre A, 4. junij 1984.)

Resnici na ljubo je treba navesti, da je bilo to stališče predmet mnogih ostrih kritik. Navajam eno izmed njih, ki je jo podal Alain Beusousson. Pri kritiki izhaja iz stališča, da so določila avtorskega zakona iz 1957 aplikativna za vsa intelektualna dela – ne glede na njihovo naravo, obliko izraza, zaslusnost ali namen. Tudi tehnična argumentacija ne vzdrži preizkusa. Videoigre je sestavljena iz zunanega dela (funkcij), ki obsegajo slike na zaslonu, zvokove... Na tem nivoju je igra vesakor primerna, da oblikuje avtorsko delo. Glede drugega dela – informatike je vključje računalniških programov in nikakor ne nekakšnih elektromehaniških spretnosti. Intelektualna igre, število možnih kombinacij so sadež posebne koncepcije oz. sekvenc instrukcij. Advokat Beusousson pravi, da lahko metoda in oblika zapisa programa v enem od jezikov prispeva k originalni obliki

izražanja rezultatov avtorjeve osebnosti. Pri tem povzema naslednjo sodbo: »Če čtivo ni enostavno dostopno in zahteva posebno tehniko, to ne zadošča za izključitev iz kategorije intelektualnih del... (System Assis Sys, Lab et autres, TG Paris, 27. junij 1984, D. 1985, št. str. 23.)

Sirši opis tega je bil potreben, ne zaradi kvalitete analize, ampak ker je odraz ne tako majhnega kroga pravnikov, ki menijo, da se ne da primerjati računalniškega programa z avtorskimi stvaritvami, kot so literarna ali glasbena dela. V Franciji je kar precej časa in razprav bilo prabljenih v opredeljevanju primarne zaščite za računalniške programe. Na področju industrijske lastnine je bilo odločeno praktično že z Münchensko konvencijo iz leta 1973. V tej konvenciji je v 52. členu izrecno izključena iz patentibilnosti prezentacija informacij. Novela patentnega zakona iz leta 1978 je uskladila francoski zakon z ratificirano konvencijo in med drugimi povzela tudi omenjeno določbo. Tako poleg nejalne konkurence (pri kateri traja postopek 4 do 5 let ob zelo neodločenem rezultatu, kar je za področje informatike težko spremljivo – Huet v razpravi o zaščiti računalniških programov – Droit d'auteur et droits voisins, IRPI, Librairie des techniques, 1986, str. 55) preostane le še avtorsko pravo.

Francosko avtorsko pravo uživa relativno dolgo tradicijo. Od revolucionarnih dekretov 1791/93 do novele zakona 13. 7. 1985 je bila v ospredju zaščita avtorskega dela in ustvarjalca tega dela. Bistveni kriteriji avtorskega dela je originalnost tega dela. Profesor Desobois je vključje računaliških programov dveh kipa: prvi kipa napravil svoje delo po modelu, drugi (tuec prvega) pa ustvari kip trga, da kopira delo mojstra. Delo prvega kipa je novo in originalno, delo drugega pa je originalno, ni pa novo. Őbe deli pa sta avtorsko zaščiteni (H. Desobois – Droit d'auteur, Dallois, 1980). Prav na opredelitvi originalnosti polegajo razlikovanja zaščitenih računalniških programov od nezaščitenih.

V zadevah, ki smo jih obravnavali – od Atarija (program, vezulan na logično karto) preko zadeve Manuelle (paket računalniških programov na disketi) do Appia (računalniški program ROM) – narava računalniških programov je vključje računalniških glede na medij, v katerem je zabeležen. Kreativno delo se pojavi na vseh nivojih. Ta kreativnost se odraža v obliki postav (računalniške jezikovne) in skozi računalnik (Droit de l'informatique – System/Berger – Levravit – A. Beusousson – 1985).

Prislo so bili okvirji, katerih je bilo treba vključje računalniških programov v predlog dopolnitve zakona o avtorskem pravu. Predlog dopolnitve je bil oblikovan v juniju 1984 ter po letu dni trajajoči razpravi sprejet v juniju 1985. Razprava je še vedno odražala dvojnost stališč. Na eni strani Nacionalnega instituta za industrijsko lastnino, ki je imel že

od 1983. Leto sestavljajo poročila, katerega temeljno sporočilo je bilo:

Tudi če avtorsko pravo dopuščajo zaščito računalniških programov, bi bilo bolje, da se oblikuje sui generis sistem, ki bo nudil zaščito najbolj originalnim računalniškim programom, seveda pa bi morali biti takl subjekt zaščite registrirani (ali celo depozirani) v patentnem uradu (ki je pri Nacionalnem inštitutu za industrijsko lastnino). (Copyright Protection for Computer Software by André Bertrand – Software Protection, annuali 1985, str. 51. In na drugi strani stališče o vključitvi računalniških programov v Franciji).

Državni svetnik André Kerver je končno odločitev za avtorsko pravo zaščito pojasnil s tremi argumenti:

– možnost zaščite z instrumenti industrijske lastnine je bila opuščenih v Franciji kot drugih evropskih državah;

– ameriški zakonodajalec je že 1980 sčel računalniški program v tej smeri;

– prva stališča in odgovori francoskih stališč so šli v smeri avtorskega prava. (Droit d'auteur et droits voisins – Librairies Techniques – IRPI – str. 218).

Ob tem velja tako omeniti, da se zakonodajalec ni omejil na en mehanizem zaščite (ki je v tem članku analiziran), ampak je zajel fiskalne posledice, aplikacije socialne zaščite avtorjev, komercializacijo računalniških programov v tradicionalnih izdajah itd. Prav tako se posemizne določbe avtorskega prava težko uporabijo za računalniške programe – to velja npr. za trajanje zaščite, status avtorske uslužbenec, nekatere moralne pravice...

R računalniški program je pravzaprav hibrid z dvojno naravo (s pravnega stališča). Glede na ustvarjanje računalniških programov, se le-ti ne razlikujejo od drugih intelektualnih del. Od snovanja do realizacije je računalniški program vpet v naravni proces ustvarjanja avtorskih del, ne glede na žanr, obliko izraza, zasluznost ali namen. Toda v trenutku, ko je ustvarjalni proces zaključen in se računalniški program pojavi kot produkt, je to tržno blago, z vsemi temu lastnimi zakonitostmi.

Nezadovoljno verjetno prav zaradi hitrosti tržnih potov francoski zakonodajalec uporablja pojem računalniški program v najširšem pomenu besede – to pomeni, da zajema računalniške programe v vseh oblikih (sistemske, aplikativne), vseh koncepcijah in nameni uporabe.

Vse to pa vendar ne izključuje omejenega temeljnega kriterija avtorskega del – to je originalnosti avtorskega dela.

Zaščita računalniških programov predstavlja novo, to je V. poglavje zakona o avtorskem pravu. Skupaj ima le 8 členov:

45. člen določa nosilca pravice – to je avtor

46. člen opredeljuje obseg pravice avtorja

47. in 49. člen obsega materialne pravice

48. člen trajanje

50. člen predvideva kazni za kršitelje te zaščite

člen 51 mednarodne obveznosti in

člen 66 nastop veljavnosti tega zakona, to je 1. 1. 1986.

V členu 51 predvidevata zakonodajalec, če ni drugega dovoljeno, da pripada računalniški program, ki ga ustvari eden ali več delavcev pri izpolnjevanju svojih del in nalog, delodajalcu, kateremu grede vse pravice, zagotovljene avtorju. Tukaj gre tako primerljati položaj delavca, avtorja računalniškega programa in delavca inovatorja. Avtor računalniškega programa je v principu manj zaščiten kot inovator (podobno je mnenje profesorja Orlombaerta v Propriété littéraire et artistique – Dalloz 1986). Delodajalec torej pridobi te pravice na osnovi »prisiljene cesije«, ker ni avtor, so mu pravice »priznane«. Izgleda, da je tovrstna rešitev nastala ob neporečnem prenosu inštituta iz patentnega zakona (kjer inovacija ne pripada vedno delodajalcu). Druga odstavka določata, da je pristojno sodišče za eventualne spore sodišče v kraju, kjer ima sedež delodajalec in da veljajo ista določila tudi za občane uslužbenca oziroma uslužbenice v administraciji.

F francosko avtorsko pravo skrbno neguje uveljavljeno tradicijo avtorskih moralnih pravic (ob začetki noveli posamezne pravice celo priznava nosilec pravic, sorodnih avtorski pravici). Zato je toliko bolj zanimivo, da ima francoski zakon prav pri računalniških programih izjemo. Člen 46 namreč določa, da avtor ne more preprečiti (zavrniti dovoljenja) adaptacije njegovega računalniškega programa. Tudi izjema kaže na specifični režim zaščite računalniških programov, kjer se moralne pravice reducirajo na pravico imena. Tudi za to pravico najdemo v zadnjih mnenjih (Lanny – Informatique 1986), da se praviloma ne uporablja in je avtor dejansko prikrajšan tudi za to. Avtor je prikrajšan tudi za pravico avtorizacije, ki jo v prid uspešni borbi proti piratskim dejanjem opravi kar »oseba, ki je investiralca v te pravice«.

Trajanje zaščite računalniških programov je omejeno na 25 let. Pri tej opredelitvi zaideemo v dilemo. Tako glede hitrosti razvoja informatike kot glede razvojnega programa je dolžina te zaščite zadostljiva. Toda s pravne strani zadeva ni enostavna. Francoski zakon v 21. členu ponavljajo določila Bernske konvencije, ki opredeljuje zaščito najmanj 50 let po smrti avtorja. Po mnenju francoskega strokovnjaka za zaščito računalniških programov Andréa Bertranda postavlja to določilo vse zakon v protulastnem položaju (ker je v nasprotju z že ratificirano Bernsko konvencijo) oziroma predstavlja vrsto problemov pri praktični izvedbi zaščite francoskih računalniških programov v tujini.

Plačilo za cesijo pravic, ki se nanašajo na računalniški program, je lahko pavšalno. Praktično se pušča popolna svoboda pogodbena

strankama. Samo v določenih primerih je možno, da je plačilo poročno – po poročilu senatorja Jobiliosa pride to v poštev npr. pri pedagoških računalniških programih, ki jih prodajajo v tisočih izvodih.

Kazni, predvidene za prekrške, so ostre, sodnik lahko opredeli t. i. fizično zaplenbo. To pomeni, da za pljenje kopije ponarejenega računalniškega programa. V 15 dneh po zaplombi se mora postopek nadaljevati.

V 51. členu je opredeljen pogoj reciprocity za deleže podpisnice Bernske konvencije. To pomeni, da skladno s členom 5 Bernske konvencije tuji uživajo zaščito francoskega zakona pod pogojem, da obstaja zaščita v državi, iz katere izhajajo oziroma teritoriju, kjer imajo svoj domičil. Kot opozarja Bertrand, ni možno začeti postopka proti ponarejanju, če ni pravnega naslova za to. Delikt ponarejanja je torej predvreten obstoj pravic, kajti kako naj avtor toži nad posegom v pravico, ki je v Franciji in tu nalezl na ponarejanje (poseg v svoje pravice), najprej »utrditi« svoje pravice v državi, iz katere prihaja. (La protection des logiciels – Bertrand – Editions Parques – 1986 – str. 130.)

Navedena določila ne dajejo odgovora na vprašanje originalnosti. Aktualnost te dileme prikazuje razmišljanje profesorja Françoisa, ki pravi, da je treba ravnati skrajno previdno. Če sprejmemo stališče, da vsi računalniški programi vsebujejo kreativno delo, bodo vsi zaščiteni in nasprotno, če se sčitajo te programi, ki imajo resnično odvis avtorjeve osebnosti, se nam lahko zgodi, da veliko programov ne bomo mogli zaščiti. Po njegovem mnenju je resnica nekje v sredini (Droit d'auteur et droits voisins – Libraires techniques – 1986, str. 53).

Originalno delo je tisti računalniški program, ki je originalen v izrazu, torej obliki. Zakon, sprejet 11. marca 1957, ne ščiti izraženih idej, ampak samo originalno obliko, v kateri so (Cassacion – Ière Chambre, 8. november 1983, Bull. Civ. 1984, str. 260, str. 233.)

Materializacija ideje v posebni obliki je rezultat intelektualnega dela in mora biti originalna. Tovrstna originalnost se lahko pojavi v fazi snovanja (in zajema znanje specifične računalniškega programa). Ni potrebno, da so vsi elementi, ki sestavljajo delo, originalni. Lahko celo rečemo, da nepričakovano združenje različnih znanih elementov v posebni dispoziciji oblikuje originalno kreacijo in je to kark taks avtorsko delo.

Glede tehnične narave računalniških programov bi raziskovanje originalnosti zahtevalo dolge in podrobne ekspertize za vsako konkretno zadevo. Originalnost računalniškega programa zahteva verjetno preizkus tako zunanjih kot notranjih specifičnosti. Tako lahko pridemo do starih situacij:

– originalnost notranjih specifik in zunanjih (npr. računalniški program, ki obsega know-how za konkretnega uporabnika)

– originalnost zunanjih specifik (interni aplikacijski program za upravljanje in kontrolo proizvodnje, ki izhaja iz orodij standardnih računalniških paketov)

– originalnost notranjih specifik (npr. računalniški program, ki je uveden nov tip računalnega v letu 1982)

– originalnost ni ne na zunanjem ne na notranjem nivou.

Francoska sodišča so torej poskušala analogijo med umetniškimi deli in računalniškimi programi, vendar zaradi dvojne narave računalniškega programa, ki je na eni strani individualno ali skupinsko intelektualno delo in na drugi predmet blagovnega prometa, se postavlja vprašanje določenosti tovrstne zaščite. Namen avtorskega dela je, da je objavljeno, torej da pride v stik z javnostjo. Cilj računalniškega programa pa je, da nadomesti neko delo oziroma priznani določene dobrine, in ker je bilo za dosego takšnega cilja investirano precej sredstev, seveda tudi to, da doseže čimboljši komercialni uspeh. Računalniški program je blago.

Dejstvo je, da je zaradi upodnosti, ki jih prinaša že obstoječe nacionalni in mednarodni avtorski pravni instrumentarij, zaščita računalniških programov z inštituti avtorskega prava relativno enostavna in učinkovita. Vendar, kot že rečeno, vse klasične avtorske pravice niso primerne za računalniške programe – celo več, posamezne pravice je bilo treba »prilagoditi« takni zaščiti. Posebno vprašanje so seveda razmerja pri prenosu tovrstnih pravic (zaščita dajalca in prejemnika).

Na seji zveznega zbora skupščine SFRJ 29. 10. 1986 sem dal delegatsko pobudo, da se takoj dopolni zakon o avtorskem pravu SFRJ in še, da se po preučitvi drugih sistemskih rešitev – v ZDA, Japonski, ZR Nemčiji, Franciji, itd. – oblikuje celovita sistemska sui generis zaščita računalniških produktov. Odgovor zveznega izvršnega sveta v prvi polovici novembra 1986 je bil, da bi računalniški programi, ki so originalni dosežki, lahko uživali zaščito po zakonu o avtorskem pravu. Vendar bo ZIS zadolžil odgovorne vnepravne organe, da to vprašanje čimprej preučijo in predlagajo ustrezne rešitve. Dokler teh rešitev ne bo, lahko samo upamo, da naši avtorji ne bodo predali svojih intelektualnih kreacij na zahodno tržišče.

MODEM ZA OSEBNE RAČUNALNIKE PM 2123



Kartični modem, ki ga vdelujemo v IBM in v IBM kompatibilne računalnike.

Način dela:

300 bps asinhrono, full-duplex CCITT V.21
1200 bps asinhrono, half-duplex CCITT V.23
1200 bps sprejem, 75 bps oddaja
asinhrono, āsimetrični full-duplex,
videoteks specifikacija

Vdelani modem PM 2123 omogoča:

- uporabo osebnega računalnika kot videoteks terminala
- dostop osebnega računalnika do javnih podatkovnih baz
- izmenjavo podatkov med osebnimi računalniki (s korekcijo napak)
- izmenjavo podatkov med osebnim računalnikom in glavnim računalnikom
- elektronsko pošto
- aplikacije Point of Sale
- priključek osebnega računalnika na omrežje JUPAK
- delo v mreži z drugim osebnim računalnikom preko komutiranega PTT omrežja

METALKA TOZD RAČUNALNIŠKI INŽENIRING

dejavnost na področju prenosa podatkov:

- projektiranje mrež
- dobava opreme
- instalacija opreme
- dobava potrebnih programov
- vzdrževanje opreme

IZ SKLADIŠČA V LJUBLJANI DOBAVLJAMO ZA DINARJE NASLEDNJO OPREMO:

- modeme za sinhroni prenos podatkov
- modeme za asinhroni prenos podatkov
- modeme za sinhroni/asinhroni prenos podatkov full duplex po komutiranih ali najetih 2-žičnih linijah
- multiplexerje za 4 ali 8 asinhronih terminalov
- analogna vozlišča za multidrop zveze

VSE POTREBNE INFORMACIJE DOBITE:

Poslovna enota Ljubljana
61000 Ljubljana
Titova 59
tel.: (061) 327-681
telex: 31797 MCOM YU
Poslovna enota Maribor
62000 Maribor
Slovenska ulica 31
tel.: (062) 27-971
telex: 33125 METALI YU

 **metalka**

*Informacijski
inženiring*



DODATKI ZA AMSTRAD/SCHNEIDERJEVE RAČUNALNIKE

Hardverska dota za funte in marke

DAVOR PETRIČ

V marčevski številki smo objavili članek o perifernih opremitvah za Amstradove modele. Ne bo odveč nekaj uvodnih pripomb, ki vas utesnjajo rešiti marsikaterih težav. Vsi Amstradovi računalniki z oznakami CPC, PCW in PC so povsem enaki ustreznim Schneiderjevim modelom in naspornito. Poznati pa moramo neko malenkostno razliko glede CPC 6128 in nemškega trga. Vsi Amstrad/Schneiderjevi modeli CPC – z izjemo Schneiderjevega CPC 6128 – imajo za priključitev perifernih enot t.i. robni konektor (edge connector). To je spoj ob strani računalnika in je neposredno povezan z vodi na tiskani plošči. Schneider CPC 6128 pa ima takšno vtičnico na zadnji strani (t.i. Amphenolov konektor). Zato morajo lastniki amstrada 6128, tisti, ki naročajo dodatke iz ZRN, zahtevati kable za povezovanje perifernih enot s CPC 664 in ne s CPC 6128! Če boste Schneider CPC 6128 torej kupili v tujini, takoj dokupite še ustrežno Amphenolovo vtičnico, sicer doma kable ne boste mogli uporabljati. Cena takšne vtičnice je v ZRN 25 do 30 DM, odvisno od števila vodov.

Za sistem PC

Ker je za Amstradov PC takšno zanimanje, začnimo z njim. Cene tega računalnika so v ZRN takšne:

Schneider PC SD – 1 disketna enota s 360 K = 2000 DM
Schneider PC DD – 2 disketni enoti po 360 K = 2500 DM
Schneider PC HD 10 – trdi disk 10 Mb + 360 K = 3500 DM
Schneider PC HD 20 – trdi disk 20 Mb + 360 K = 4000 DM

Vse gornje cene veljajo za 512 K RAM in monokromatski monitor. Pozor: mono ne pomeni zelenega monitorja, temveč črno-belega (kot pri macu). Za barvni monitor boste morali zgoraj omenjenim cenam priložiti še 500 DM, če bi pa radi imeli še originalni Amstradov tiskalnik, si oglejte Schneiderjev DMP 3000. Enak je DMP 2000, le da je Epsonovemu naboru znakov dodan še nabor IBM. Tudi po obliki sta tiskalnika enaka, po barvi pa je DMP 3000 tak kot PC (torej krem). Za tiskalnik boste odšteli 800 DM (vrčarjen je kabel za povezavo računalnika in tiskalnika, ki sicer posamič stane 50 do 80 DM). Najnovejša možnost je DMP

4000, tiskalnik visokega razreda in ustrezne cene; in če bi radi mimogrede kupili še WordStar 1512, boste morali iz denarnice potegniti še 200 DM.

Če ste iz takšnih in drugačnih razlogov v PC brez trezega diska, pa bi pozneje potrebovali dodatnih 20 Mb, nič bolj preprežega: v prvi trgovini (seveda zahodnonemški) boste dobili Vortexov 20-Mb PC 1512 Drive Card. To je 3,5-palčna diskovna enota z dvema diskoma oziroma s štirimi gornjimi površinami. Prehod z ene na drugo traja 3 milisekunde. Štiri pisano-bralne glave; 3568 vrtiljev v sekundi; srednji dostopni čas 8 milisekund, maksimalni 195 milisekund; hitrost prenosa 5 megabitov v sekundi; kapaciteta formatiranega diska 21 Mb... Samo cena vas ne bo navdušila: tamle okrog 2000 DM.

Razširitev pomnilnika

Vortex izdeluje precej dodatkov tudi za Atarijeve ST, vendar je najbolj znan po pomnilniških razširitvah in disketnih enotah za amstrade. Razširitve so v glavnem v dveh osnovnih variantah: za CPC 464 in 664 ter za 6128, pač zaradi oblike ohišja, ki je pri 6128 nižje. Začnimo s 464 in 664: SP 256 vam zagotavlja 320 K RAM. Dela s CP/M 2.2, ki v tem primeru obsega 57,5 K (prostej pomnilnika). V kompletu za CPC 464 dobite nadzorni program (monitor) s po-

vrtnim zbirnikom (disassembler), zasledovalnikom (tracer), izpisovalnikom (dumper) itd., zraven pa še BOS 1.0. Za izjemo CP/M 2.2 dobite tudi 192 K izjemo hitrega RAM diska. K vsemu skupaj spadajo še nemška navodila in sistemska disketa.

Druga možnost je SP 256 z BOS 2.0. To pomeni RAM disk, ki je dosegljiv tudi z basicom modela 664, pa še spooler velikosti 0 do 256 K. Dobite še novi video način, s katerim je moč shraniti 32 polnih zaslonov. Za amstrade s 64 K so na voljo še večje razširitve. Na voljo sta SP 512 in SP 512 z BOS 2.0. Osnovne funkcije so

enake kot pri manjših razširitvah. Vsega pomnilniškega prostora je 576 K. RAM disk je velikosti 444 K, če ga uporabljamo kot spooler z BOS 2.0, ima seveda 512 K. Vsaj proizvajalec tako trdi. V praksi se je pokazalo, da pri CPC 664 ni nobenih težav z zagonom operacijskega sistema CP/M 3.0, ko poskrbimo za pomnilniško razširitev 256 K firme DK TRONICS.

Tisti, ki imajo na mizi CPC 6128, vendar menijo, da je 128 K pomnilnika premalo, lahko razmislijo o Vortexovem SP 256 PLUS in SP 512 PLUS. RAM disk je dosegljiv tako s CP/M+ in z basicom. Tudi razširitev za CPC 6128 pozna novi video način z BOS. Če kupite SP 256 PLUS in bi pozneje radi še kaj več, ga lahko razširite na 512 K. Preskrbeli si boste K1 256. Ni odveč poudariti, da so pomnilniške razširitve za CPC 6128 že opremljene z BOS, kar pomeni, da tega sistema ni treba dokupiti kot za modela 464 in 664.

Disketna enota

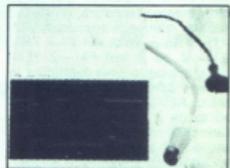
Najprej lahko izberete med prvim in drugim pogonom, so pa še drugi. Z drugimi besedami: imate Amstradov CPC 6128 s tremi disketnimi enotami. Obstajajo 3,5 in 5,25-palčne različice. Kupite lahko celo dvojno enoto, ki obsega 3,5 in 5,25-palčni pogon. To bi bila odlična nalozba za tiste, ki imajo možnost dobiti CP/M program na 5,25-palčni disketi. Želeli pa bi programe in podatke shranjevati na bistveno kvalitetnejših disketah manjšega formata. Zdjaj pa vrsti.

Vortex F1 – S je 5,25-palčna disketna enota. Ima dve glavi za branje in pisanje in vsega 160 sledi. To pomeni, da na eno samo dvostransko disketo shranite 708 K podatkov. V imeniku lahko nazivate 128 naslovov. Če bi pozneje radi še eno disketno enoto, poizkušite Vortexovo A1 – S. Ta dela tudi s CP/M 2.2 in CP/M 3.0. Zanimivo je, da je možno oblikovati relativne zapise. Če kupujete disketno enoto kot prvo v sistemu (izto za CPC 464), boste dobili tudi operacijski sistem CP/M 2.2 z dovoljenjem za uporabo. Navodilo je – kot pri vseh Vortexovih izdelkih – v nemščini. Da bo vse tako, kot je treba, potrebujete za prvo dodatno disketno enoto tudi krmilnik (controller). Če so vaši apetiti

pri kupovanju večni, si oglejte disketno enoto, označeno z F1 – D. To je disketna enota z dvema pogonom v ohišju in z vdelanim krmilnikom. Ima 320 sledi in kapaciteto 1,4 Mb na standardnih 5,25-palčnih disketah. Prav tako dela z obema CP/M sistemoma in še z VDOS, omogoča tudi relativno naslavljanje podatkov. V kompletu dobite še monitor za strojni jezik (Z 80).

Naslednja lepotica s tega spiska ima največ možnosti, da jo razglajajo za miss in da jo bodo največ uporabljali. Sliši na ime Vortex F1 – X in je podobnih značilnosti kot F1 – S. Glavna razlika je pa ta, da je F1 – X izključno dodatna disketna enota in sicer za normalni 3-palčni Amstradov pogon. Na 5,25-palčno disketo boste spravili 708 K podatkov. Ni ni samo drugi pogon, temveč že sistemski pogon. Z drugimi besedami, CP/M lahko poženeš z obema pogonoma, tako 3 kot 5,25-palčnim. Možno je tudi preprosto kopiranje z enega na drugi pogon, po volji pa tudi izbiramo med delom z operacijskim sistemom AMSDOS in VDOS. Z F1-X dobimo tudi modul X za povezavo s 3-palčnim pogonom. Ta modul je sam po sebi moč razširiti do modula XRS. Lastniki CPC 464 naj vedo, da je to disketno enoto mogoče priključiti na njihovo ljubljena samo tedaj, če imajo že priključen disketni pogon DDI-1 s krmilnikom.

Malo dražja, vendar zato za nekatere uporabne različice prejšnjega modela je F1-XRS. Še kratka namiguje na serijski vmesnik RS. Ko ta pogon priključite, dobite ukaze XRS za programiranje serijskega vmesnika z basicom in terminalski program za kontrolno modema, ki ga priključite na RS 232. RS 232 je v okviru sistemov CP/M 2.2 in 3.0 povsem programabilen in združljiv z Amstradovim serijskim vmesnikom RS 232. Kaj vse to pomeni, je jasno: povezovanje računalnikov (delo modula različnih izdelovalcev), priključitev na telefon... Mimogrede: če imate dostop do kakega CP/M računalnika, ki ima RS 232, lahko prek njega izmenjate podatke in programe, če ne gre z zamenjavo disket. Poleg navodila za disketno enoto dobite še navodilo za RS 232 in Vortexovo sistemsko disketo.



Vortexov FMA – 1: dvojni disketni pogon za diskete formata 3" in 5,25".



TIP	CPC 484 art. no.	CPC 664 art. no.	CPC 6128 art. no.	JOYCE art. no.	Cena DM
SP 256	8302	8312	-	-	298
SP 512	8305	8315	-	-	349
SP 512 BOS 2.0	8304	8314	-	-	398
SP 512 BOS 2.0	8306	8316	-	-	449
SP 256 plus	-	-	8320	-	349
SP 512 plus	-	-	8330	-	449
KIT 256	8391	8391	-	-	100
F1-S	8000	8020	8040	-	998
F1-R	8001	8021	8041	-	1498
F1-X	8002	8022	8042	-	758
F1-XRS	8003	8023	8043	-	858
FM1	8013	8033	8053	-	1598
F1-Z	8004	8024	8044	-	698
MODUL XRS	8011	8031	8051	-	398
M1-S	8005	8025	8045	-	998
M1-D	8006	8026	8046	-	1498
M1-X	8007	8027	8047	-	758
M1-XRS	8008	8028	8048	-	858
M1-Z	8009	8029	8049	-	634
A1-Z 3.5", 5.25"	8012	8032	8052	-	548
A1-D 3.5", 5.25"	8461	8461	8461	-	500
FDA-1	8461	-	-	-	58
WD 2000	8240	8241	8242	8243	2198
VAK-300	8496	8496	8496	-	198
RS-232	8014	8034	8054	-	298
PHONO-SET	8496-2	8496-2	8496-2	-	498

Preglednica disketnih enot. Tip pomeni oznako modela, Art. no. tovarniško oznako različice modela. Vse navedene cene so prodajne. Možnost kupiti nadi originalno disketno enoto z naslovom Schneider (500 DM za FD-1 oziroma približno 750 DM za DD-1).

Morda pa vse to le ni dovolj za vas? Poskusimo torej takole: FM - 1, dvojna disketna enota, vendar različnih formatov. Eden od pogonov je 5,25-palčni, drugi 3,5-palčni; po dve glavi in 1,4 Mb. Z vsem tem dobite še vdelan usmernik in krmilnik. Možna je priključitev na vse stroje CPC... F1 - Z pa je 5,25-inčni pogon brez krmilnika in brez dovoljenja za uporabo CP/M. Včitava 180 K po disketi. Možno je dodati pogon F1-X ali F1-S. Če potrebujete samo RS 232, boste kupili modul XRS, ki je dodatni krmilnik za Amstradov vmesnik in za RS 232. Priključiti pa ga je mogoče samo tedaj, če je na računalnik že priključen kak disketni pogon.

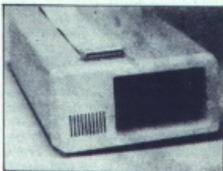
Nikar ne mislite, da je to vse, kar vemo o pogonih M1 - S, je prav takšen kot F1 - S, razlika pa je glede diskete: disketne enote serije M zahtevajo 3,5-palčne diske. Obstaja še M1 - D, dvojna disketna enota enakih značilnosti kot F1 - S; Naslednja je M1 - X, prej omenjena lepotica, vendar so diske manjšega formata (3,5"). M1 - XRS je enak kot F1 - XRS, M1 - Z pa je kot F1 - Z zgolj disketni pogon brez krmilnika in samo s 3,5-palčno sistemsko disketo. A1 - Z je krmilnik, ki omogoča, da z amstradom spojimo katerokoli dvostransko disketno enoto z 80 sledmi, ki za priključitev uporablja standardno Shugar-tovo vodilo. Rezultat spojitve s krmilnikom je 708 K na disketo, ne glede na format. Za A1 - S smo že

rekli, da je to dodatna disketna enota za F1 - S ali M1 - S. Paziti moramo na format, ker je oznaka tista. FDA-1 je kabel, ki povezuje originalni Amstradov 3-palčni pogon z Vortexovimi in ki omogoča izmenjavo podatkov med temi disketnimi enotami. Za radovedneže z malo denarja, a z velikimi očmi: za vsega 200 DM je možno kupiti samo Hitachijev 3-palčni mehanizem za disketno enoto brez krmilnika, brez napajanja, brez kablov in brez ohlajša.

Če spadate med tiste, ki niso z ničemer zadovoljni, poskusite tole: 3,5-palčni trdi disk z 20 Mb formatiranih podatkov na vašem amstradu serije CPC ali PCW (joyce). Ta reč se imenuje WD - 2000. Prenos podatkov in dostop do njih sta izjemno hitra. Trdi disk lahko razdelimo na štiri logične enote. Z njim moremo povezati tudi druge disketne enote. Poleg samega 3,5-palčnega pogona dobite še krmilnik, gostiljski adapter (host-adapter) za operacijski sistem VDOS 2.1 in usmernik.

Ostaneta še akustični sklopnik VAK-300 in vmesnik RS 232. Če imate eno samo mizo in si torej ne morete privoščiti gneče, boste kupili Vortexov "phono-set", pri katerem je v enem ohišju spravljeno vse - tako VAK-300 kot RS 232.

Emulator sistema MS-DOS



Emulator sistema MS-DOS

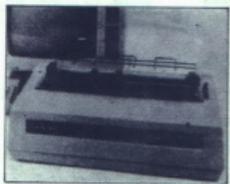
Poznamo amstradovce, ki zavajajo lastnikom PC, tako izvirnih IBM kot kompatibilnežev. Vortex in še nekaj izdelovalcev je rešilo njihovo dilemo, ali naj prodajo svoj CPC in kupijo sistem PC. Preprosto stopite v trgovino in kupite pravi pravcati emulator MS-DOS za Amstradove računalnike CPC. Pod tem nazivom je v resnici skrit stroj, ki je združljiv z IBM, vendar nima ne zaslona ne tipkovnice.

Prva firma z našega spiska je Kersten & Partner, Wildbacher Muhle 83, 5100 Aachen. Če bi se radi pogovorili po telefonu, kličite 9949/0241/171 067. Ponudili vam bodo IBM emulator z eno 5,25-palčno disketno enoto v standardnem IBM formatu. Tiktak, ki prihaja iz ohišja emulatorja, je frekvenca 5 MHz, ki dajejo ritem procesorju 8088. Processor ima pod kožo kar dovolj sile: 512 K RAM. Za morebitno razširitev je na voljo še in prazen prostor. To simpatično škatlico boste na svoj CPC priključili s ploščatim kablom, ki se prilaga razširitev vratom. Ko vse to opravite, uporabite še ukaz iz RSX in že boste imeli pravi PC. Seveda pa to tudi pomeni, da boste imeli v žepu 1645 DM manj! So pa še druge možnosti. Razmislite o tem: procesor V-20 je združljiv z 8088 v novem emulatorju z 256 K RAM; disketno enoto CPC uporabljate kot normalno drugo disketno enoto; če imate še 100 DM, boste imeli tudi 512 K RAM, za dodatnih 300 DM pa še eno disketno enoto; kadar potrebujete dirkača, pa bo za 450 DM dokupil matematični koprocesor 8087. Skratka, po tej poti ste prišli do osnovne konfiguracije, ki stane vsega 1098 DM. Ko boste brali ta članek, bo na voljo tudi različica za PCW oziroma joyce. Vortex ne bi bil to, kar je, če bi dovolil, da ga konkurenca prehit. V zvezi s to firmo: emulator s procesorjem 8088 za razliko od predhodnika dela tako na 4,77 kot na 8 MHz. Možno je seveda tudi preklapanje iz enega v drugi način. In dodati je moč matematični koprocesor, poleg katerega dobimo MS-DOS 3.2 in interpreter za GW basic. Dokumentacija je seveda nemška. Če boste emulator na hitro kupili, boste doma morda ugotovili, da vam manjka disketna enota. Nič hudega, če že imate Vortexovo F1 ali M1, a če nimate disketne enote formata 5,25 palca, boste morali pač še enkrat na pot... Težav z združljivostjo menda ni, vsaj tako trdijo nemški kolegi. Važno pa je, da imate ustrezno krmilno kartico in ustrezen disketni pogon. Za dodatne kartice so na voljo tri razširitvena mesta. Takšna osnovna verzija vam bo stala 858 DM. Za vse informacije v zvezi z Vortexom tale na-

slov: Vortex Computersysteme, Falterstrasse 1 - 5, 7101 Flein. Tudi na telefonski številki 0713/52 061 se oglasi Vortex.

Tiskalnik SD 15

O tiskalniku DMP 2000 ste morda brali v 3. letošnji številki Moje-ga mikra, o Schneidejevem SD 15 pa najbrž nikjer. Ker NLO za tiste, ki menijo, da samo pisalni stroj lepo piše, ni dovolj poseb, so se pri Schneideju zavje oboje potrudili. S tem tiskalnikom boste mogli uporabljati tako serijsko kot paralelno povezavo med tiskalnikom in računalnikom! To pomeni, da boste mogli SD 15 uporabljati tudi za druge računal-nike, kar je sicer ena od bistvenih značilnosti Amstradovih tiskalnikov. Delo s tiskalnikom je preprosto, ni vam treba odpirati ohišja, da bi prišli do stikal DIP. Stroj je delo japonskih rok, sicer pa je tudi DMP posevnek. Ne boste si umazali prstov, ko bo treba menjati pisalni trak. Kode za več vrst pisav so običajne. Serijsko so vdelani posebni nemški znaki, ki



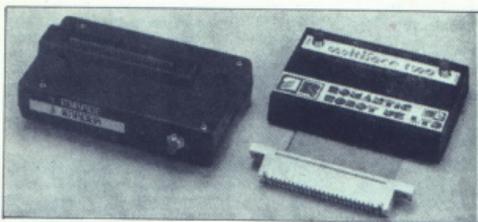
Tiskalnik SD 15.

jih je moč brez težav zamenjati z drugimi, npr. z našimi, če boste našli pravega mojstra. Tiskalnik je sorazmerno hiter, saj izpisuje 15 znakov na sekundo. Nekoliko manjša hitrost vas ne bo motila, če pomislite, koliko denarja bi morali odšteti za malice hitrejši tiskalnik. Zdjaj pa vas cena že gotovo zanima... No, dobro se primate: pod 700 DM. Če vas stvar res zanima, pišite na naslov Schneider Data, Am Rindemarkt 4, 8050 Freising, BDR ali pa zavrite telefonsko številko 08161/28-77.

Še mimogrede, ker spektromovci in komodorjevci to precej sprašujejo: tiskalnik Amstrad/Schneider DMP 2000 je mogoče priključiti na VSAK računalnik oziroma ga je mogoče povezati s standardnim vmesnikom Centronics, bodisi 7 bodisi 8-bitnim.

Škatlice za pirate

Zdjaj pa smo že pri dodatkih, ki so skupni tako Angliji kot ZRN. Zanimali bodo zlasti pirate. To so škatlice, ki jih priključite na raču-



Multiface two (Mirage Imager).

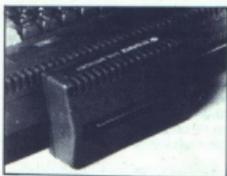
nalnik, nakar prekinete vsak program – naj bo še tako zaščiten – in potem neposredno snemate iz pomnilnika na trak ali disketo. Nato isti program spet poženet tam, kjer ste ga prekinili (oziroma ste prej prekinjeni in posvetli program spet včitali v pomnilnik). Na voljo vam je Mirage Imager MK III, ki stane 179 DM, za model 6128 pa 198 DM. Najboljši je Multiface two firme Romantic Robot, vendar stane 175 DM oziroma 180 za 6128. Ponujamo dva naslova: **Mirage Microcomputers, Falkenberg 16, 5400 Koblenz 16, tel. 0261/86-734** in **Romantic Robot, Ben-Gurion-Ring 86, 6000 Frankfurt.** V Angliji Mirage Imager stane 49 funtov, naslov pa je **Mirage Microcomputers Ltd, 24 Bank Street, Braintree, Essex CM7 7UL.** Opisali bomo boljšega: Multiface two ima 8 K RAM, ki je povsem na voljo uporabniku. Ne zaseda računalnikovega RAM in ne potrebuje dodatnega softvera, ker je vse potrebno shranjeno v 8 K ROM. Delamo z menijem, na voljo pa nam je še Multi Toolkit, s katerim lahko preučujemo in spreminjamo katerikoli del pomnilnika oziroma programa v pomnilniku. V Angliji ta stvarčica stane 47 funtov plus 2 odstotka poštnih stroškov do krajev na senčni strani Alp. **Naročila: Romantic Robot UK Ltd, 15 Hayland Close, London NW9 0LH.**

Disketne enote v Angliji

V Angliji se disketne enote imenujeta DDI – 1 (160 funtov) in FD – 1 (100 funtov). Silicon System ponuja Amdrive, drugo disketno enoto za diskete formata 3". Mehanizem je Hitachijev, stane pa 90 funtov. Vsteti so kabli, ohlajenje in napajalnik. Informacije: **Trafford Technology Centre, 43 Elnisore Road, Manchester M16 0WG, tel. 061-848 8959.** Tam prodajajo tudi Megadrive. To je 5,25-palčni disketni pogon kapacitete reformiranega 1 Mb s kompletnim priborom; stane 230 funtov. Ista firma ima še nekaj, kar bi utegnilo zanimati tiste, ki veliko uporabljajo Devpac in podobne programe, pri katerih so vedno težave, ker je premalo prostega pomnilnika za

podatke in ker zaradi včasih pogostih nalaganj glavnega programa izgubimo veliko časa. Zadeva se imenuje Amtram. To je »sideways RAM« (stranski RAM), vrnj pa je mogoče naložiti program s katerega drugega medija in potem program v Amramu uporabljati tako, kot da bi bil v ROM; z drugimi besedami, imamo dovolj prostega pomnilnika in nam po vsakem resetiranju ni treba znova nalagati programa. Cena pa je 40 funtov.

Znani izdelovalec disketnih enot Cumana med drugim ponuja dodatni disketni pogon BS 415 in sicer v 3 in 5,25-palčnih različicah. Prva formatira 160 K in stane 96 funtov, za večjo z enako kapaciteto pa boste odšteli 140 funtov. Naslov: **Cumana Ltd., Pines Trading Estate, Broad Street, Guild-**

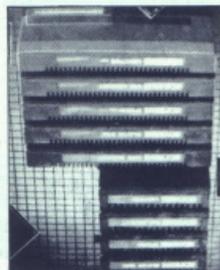


DKTronics 64 K.

ford GU3 3BH, tel. 0483 – 503121. Ostaja še Amdrive II, tudi kot drugi 3-palčni pogon (85 funtov). Natančnejših podatkov o izdelkih britanskih firm ne poznamo, niti ne vemo dovolj o kakovosti oteškega blaga; zato se velja pred morebitnim nakupom pozanimati pri prodajalcu. Naslov enega od njih, ki prodaja pogone II: **D.G. Supplies, 21 Dovenby Road, Clifton, Nottingham NG11 8AN.** Na prodaj je tudi goli mehanizem disketnega pogona formata 3 palcev: izdelovalec je Hitachi, stvar pa stane 30 funtov brez prometnega davka in poštnine (za kable boste odšteli 7,50 funta). Potem vam bosta manjkala samo napajanje in ohlajenje. Tudi takšna različica vrste »naredi si sam« je namenjena za drugo enoto. Poskusite se dogovoriti na temle naslovu: **Matmos Ltd., Unit 11, Lindfield Road, Lindfield, West Sussex RH16 2LX, tel. 04444 – 473 83.**

Video, DKTronicsove razširitve

Morda bi kdor rad s svojim amstradom digitaliziral slike? Na pomoč mu bo priskočila firma Rombo Productions, ki prodaja VIDI, kar je kratica za Video Image Digitiser. Stvarčica ima namesto očij video kamero ali video rekorder, ki ju z njo priključimo s priloženimi vodi. Hitrost je zelo zadovoljiva, do šest slik na sekundo, kontrast in svetlobno sliko pa nastavljamo s tipkovnico amstrada. Kdor ima še tiskalnik in komur Epsonove kontrolne kode niso tu-



DKTronicsove razširitve.

je, si bo natisnil slike formata A4 ali A5. Pri nakupu dobite še spremne programe na disketi, vse skupaj pa stane 90 funtov. Podrobnosti: **Rombo Productions, 107 Raeburn Rig, Livingston EH54 8PH, tel. 0506 – 39 046.**

V zvezi z ZRN smo omenjali Vortex, na Otoku pa ne moremo obiti firme DK Tronics, ki izdeluje pomnilniške razširitve za računalnike CPC s 64 K oziroma 256 K. Podatki so enaki kot pri Vortexovih razširitvah, le da po britanskih

razširitvah zanesljivo dela tudi CP/M 3.0, kar avtor za Vortexove ni mogel preveriti. Cena je 50 oziroma 100 funtov.

Omenimo naj še »silicon disc« z 256 K; to je RAM disk, ki sprejema vse navadne ukaze operacijskega sistema Amdos, uporabljate pa ga bodisi v sistemu z enim pogonom ali pa kot pogon C v sistemu z dvema pogonoma. Naslov: **DK Tronics Ltd., England's Lane, Gorleston-on-Sea, Great Yarmouth, Norfolk NR31 6BE, tel.**

Svetlobna peresa

Veliko bralcev se zanima za svetlobna peresa. Začeli bomo z cenovnega dna ponudbe. Amstradovo pero stane 20 funtov, vlatkno ga v vrata za igralno ploščico. DK Tronics ponuja svojo različico. Njegovo pero je spojeno s škatlico, ki je po obliki in barvi enaka drugim izdelkom te firme, namenjenim amstradu. Zato imate lahko na razširivenih vratih hkrati priključene svetlobno pero, pomnilniško razširitev za 64 K in sintetizator govora; in vse bo lepo delalo, le na zdruzi strani bo 10 do 15 cm silne plastike. Softver je bodisi na kaseti bodisi v ROM, če je pero namenjeno CPC 464 ali 664. V prvem primeru stane 20, v drugem pa 30 funtov. Model za 6128 ima softver izključno v ROM.

S takšnim peresom izbirate barve, do točke nataniko kontrolirate slike, dopižete na sliko besedilo, uporabljate lastne znake in določate velikost čopiča, s katerim barvate sliko. Sliko s peresom tudi povečujete ali zmanjšujete, rišete kroge, pravokotnike, črte, krivulje oziroma barvaste ploskve. Sliko morate včitali v zunanji medij oziroma jo natisniti s tiskalnikom.

Najboljše svetlobno pero pa se imenuje Dart Lightpen. V načinu D je precizno do ene točke (piksla), dela pa tako na zelenem kot na

Svetlobno pero Dart.



barvnem monitorju. Uporabljena je tehnologija optičnih vlaknen in zato ni v peresu niti ene žice. Softver, ki ga dobite ob nakupu, ne pomeni omejitve, temveč lahko napišete lasten program, ki ga boste uporabljali z menijem in seveda s samim peresom. Tudi ta model priključite na razširitevna vrata, ima pa še kratak vod, ki ga je mogoče priključiti na računalnikov izhod za monitor, nakar monitor priključite prek tega voda.

Kakovost svetlobnega peresa preverite s klasično metodo: podpišete se na zaslou. Rezultat bo najboljši prav z Dartom. Za risanje vam je na voljo ves zaslon, opcije pa so na naslednjem zaslonu, ki ga pokličete s črko M. Možno je celo barvanje s tehniko spreja, geometrične like pa lahko risete tudi na elastični način. Zanimivo je, da pri menjavi načina slika ostane na zaslonu in zato vaših dobitih zanimive, nenavadne efekte. Ni možnosti vzorčenja izpolnjevanja likov, pač pa jih kar hitro normalno zapolnite. Nerodno je, da občutljivosti ne morete nastavljati, če je na ohišje svetlobnega peresa priključen vmesnik disketnega pogona, kajti to počne na zadnji strani priključenega ohišja. Težave so tudi pri risanju na temnem ozadju, vendar si boste pomagali tako, da boste barve risbe pozneje ustrezno spremenili. Lahko si naredite disketno kopijo softvera in svetlobno pero uporabljate v svojih programih. Skratka, Dart je vreden cenovne razlike – stane 40 funtov. Informacije in nakup: **Dart Electronics, Unit B5 Oulton Works, School Road, Lowestoft NR33 9NA, tel. 0502 – 513707.**

Miši

Miš, ki je združljiva z amstradom, sliši na ime AMX Mouse. Priključite jo na vrata za igralno palico in jemlje sir, pardon, tok iz vašega monitorja. Pravzaprav priključite škatlco, ki ni nič večja od zavojčica cigaret, miš pa je povezana z njo. Ta škatlca je v bi-

Miš AMX



30 Moj mikro

stvu vmesnik. V nasprotju z nekaterimi drugimi miši ima ta glodalec tri tipke. Pri nakupu dobite še kaseto in disketo s softverom ter podrobna navodila. Brez navodil ne morete delati, sicer ne boste mogli uporabljati programov AMX Art in AMX Control, ki ju dobite za doto, ko pripelжете doč mosko. Prvi program ni nič posebnega, je pa soliden program za risanje. Drugačje pravzaprav sestavljata dva programa. Z enim s posebnimi ukazi v basicu urejate okna, ikone in podobno, drugi pa se imenuje Icon Designer in z njim za lastne programe po želji oblikujete ikone. Število in namen ikon sta omejena samo z vašo domišljijo in z neko malenkostjo, ki se ji pravi samo 64 K pomnilnika...

Z miško predvsem risete, kajti brž ko jo vključite, že vas vpraša, ali želite naloziti AMX Art. Program za risanje uravnava do zadnjega z menijem, okni in ikonami, za kar pa plačate ceho: ne morete si vsega zaslona rezervirati za sliko. Tudi sam pogled na zaslon je malce »labirintski«: v prvi vrsti se pojavijo štirje meniji, ki jih potem pomikate gor in dol; na desni so ikone, ki simbolizirajo željeni korak, na levi pa stolpec z raznimi vzorci za zapolnjevanje raznih likov. Risete samo v načinu 1, kar ni ravno prednost, kajti včasih bi prej potrebovali natančnost načina 2 kot 16 barv iz načina 0. Odlična je funkcija povečevanja (zoom), slike pa je moč posredovati tiskalniku. AMX Mouse v celoti ni kaj posebnega, vendar je le kar zanimiva napravica. Morda je malce predraga; nargčete jo lahko za 70 funtov na naslovu **Advanced Memory System, Freeport, Warrington WA4 1BR.**

Sintetizator govora, vmesniki, ROM board

Program Speech, ki vas ogovarja, je simpatičen, vendar ni »tisto ta prav«». Zdaj boste morda rekli, da je samo Hal iz Odiseje »tisto ta prav«», toda danes lahko tudi amstrad pripravimo do besede. Kupiti boste torej sintetizator govora.



Vortexov vmesnik RS 232

Najprej se je na trgu pojavil originalni Amstradov model, ki stane 30 funtov, sestavljajo pa ga stereo ojačevalnik (amstrad ima stereo izhod za zvok) in dva majhna zvočnika. To stvar podpira softver, ki omogoča tudi kombinacije z gorovom v lastnih programih. Seveda pa je na voljo tudi DK Tronicsova različica. Stane 30 funtov s softverom na kaseti in 40 funtov s softverom v ROM, kar je edina možnost za uporabo s CPC 6128. Tudi v tej kombinaciji sta dva zvočnika premera 10 cm in oblike, ki se poda CPC. Uporaba je preprosta, kakovost zvoka povsem zadovoljiva.

Še koristen podatek za lastnike PCW oziroma nemškega joycea. Kdor bi želel s tem računalnikom uporabljati hitrejši, lepši ali morda marjetični tiskalnik, trči ob neko oviro – kako ga priključiti? Nič lažjega! Kupiti mora vmesnik CPS 8256. Z njim si povrh zagotovite komunikacijo (modem). Naročite ga lahko na Amstradovom naslovu za dobrih 60 funtov brez prometnega danka.

Spectravideo, znani izdelovalec igralne palice Quickshot, pa prodaja Quickshot II z vmesnikom in igro Tomahawk (simulator letenja s helikopterjem) za 30 funtov. Naslov: **Spectravideo Ltd., 165 Garth Road, Morden, Surrey SM4 4LH.**

Tisti, ki potrebujejo vmesnik RS 232 za računalnik iz serije CPC, ga lahko naročijo pri Amstradu za 50 funtov.

Zanimiv dodatek je še ROM board. To je ploščica, ki jo vtaknete v računalnik in že so vam na voljo dodatni romi. Na voljo jih je kar nekaj, Britannia Rom Board stane 40 funtov (informacije tel. 0222 481 135). Vstaviti je moč 6 romov ali epromov. Superpower ROM-card sprejme osem čipov, stane pa 35 funtov. Naslov: **Micro Power Ltd., North Street, Leeds LB7 2AA.** Takšno hardversko dodatke bodo najbolj cenili tisti, ki so ponosni včasih po dvajsetkrat ali petdesetkrat včitaval Dvypac ali kaj podoben program. V ZRN so cene od 150 DM navzgor. Ze-

deli smo, da bo ploščico ROM in programov v epromih po zelo ugodnih cenah kmalu mogoče kupiti tudi v Zagrebu. Spodbujamo bralce, naj nam pišejo, katere uporabne programe bi imeli radi v epromu oziroma vedno pri roki v amstradu, da jim ne bo treba čakati med nalaganjem.

Če smo že pri programih v ROM, moramo omeniti še Amnor. To je vodilna firma za spravljanje programov v čipe. Prodaja odličnih vmesnikov besedila (bistveno hitrejši od Tasworda 6128) za 40 funtov, prav tako odličan paket zbirnik – povratni zbirnik z imenom Maxam (40 funtov). Ima lasten ROM board, ki mu pravijo Rombo ROM Box in ki ga prodajo za 35 funtov. Naslov: **Amnor Ltd., (DEPT.RBT), 118 White Horse Rd., Croydon CR0 2JF.** To so zares izvrstni izdelki in je škoda, ker pri nas niso bolj razširjeni.

Za konec – poslastica

Klasična dilema uporabnikov računalnika je »monitor ali televizor«. Najbolje je imeti oboje. Cenjevska varianta pa je monitor s televizijskim uglasovalcem (turner). Monitor je seveda barvni monitor, ki ste ga kupili skupaj z amstradom, uglasovalec pa lahko izbirate. Venomer omenjani DK Tronics ponuja TV receiver za 70 funtov. Po obliki in barvi se poda pod vaš monitor. Druga možnost je Screenvision. V tem uglasovalcu sta vdela na tako audio kot kompozitni video izhod, kanale pa izbirate s tipkami. Cena tega modela je 80 funtov. Nakup: **Screens Microcomputers & Electronics, Main Avenue, Moor Park, Northwood, Middlesex, England.**

Še zadnje opozorilo: pred kakršnimkoli nakupom v tujini povprašajte na carini, kakšne so možnosti uvoza (ključite najbližjo carinarno, ne uredništvo Mojega mikra). Če kupujete po pošti, pa se najprej s trgovino dogovorite o ceni, poštnih stroških itd., in šele nato pošljite denarno nakazilo. Pri vsakem naročilu **OBVEZNO** navedite točen naziv (tip) vašega amstrada oziroma schneiderja.

ATARI ST CARTRIDGE

Modul za najpogostejše programe in zaščito

PETER KOLAR
MARJAN SELJAK

Ideja

Veliko lastnikov računalnikov Atari ST se sprašuje, čemu služi odprtina na levi strani računalnika. Proizvajalec jo je predvidel za poseben pomnilniški dodatek, imenovan ROM-CARTRIDGE (v nadaljevanju „modul“).

Nanj lahko posnamemo programe, ki jih pogosto uporabljamo, tako da jih ni več treba stalno iskati po disketah.

Programi so v modulu zapisani na dva načina:

– Tako, da tečejo direktno iz modula – mikroprocesor izvaja program v samem modulu, kar pa pomeni, da morajo biti programi drugače napisani.

– Modul deluje podobno kot RAM disk – pred vsakim izvajanjem se program prebere iz modula v RAM pomnilnik ter se tam izvaja. Prednost takšnega zapisa je, da programa ni treba spreminjati, saj je zapis na modulu povsem enak kot na disketi, slabost pa, da za izvajanje še vedno potrebuje RAM.

Uporaba

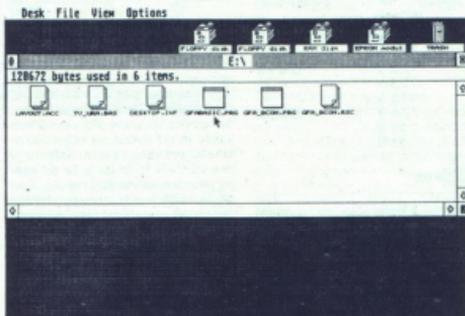
Modul je predvsem primeren za vse, ki bi radi zaščitili svoj program pred neželenim kopiranjem.

Na modul pa lahko prenesemo tudi poljubne programe. Omejitve je zaenkrat le njihova dolžina, saj lahko zavzamejo največ 128 K. Vendar to zadošča npr. za interpreter GFA Basic s prevajalnikom, FastBasic, urejevalnike besedil, npr. STEVE in druge, ter emulator za terminal VT-100.

Na modulu so lahko poleg uporabniških programov tudi programi, ki jih ponavadi najdemo na sistemski disketi. To so t.i. pomožni („accessory“) programi in AUTO poddirektorij, ki jih požene mo ob resetu.

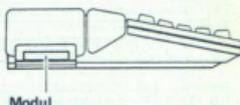
Delovanje

Modul ima dolžino 128 K. Naslovni prostor modula zavzema



naslove od \$FA0000 do \$FBFFFF. Razdeljen je na dve polovici, ki ju izbirata kontrolna signala ROM3 in ROM4. Podatki: šestnajstbitne besede, ki jih bere atari, so razdeljene na 2 byte, ki jih mikroprocesor izbira s signaloma UDS (zgornji podatkovni byte) ter LDS (spodnji podatkovni byte). Na naslovu \$FA0000, kjer se prične vsebina modula, je dolgi zlog, ki določa namen modula. Kadar je na

tem mestu „čarobna beseda“ \$ABCDEF42, pomeni, da je vstavljen uporabniški modul. \$FA52255F pa, da uporabljamo diagnostični modul. Če vsebina ne ustreza nobeni od omenjenih besed, računalnik modul ignorira. Nato sledi header (glava) prvega programa, ki se izvaja v modulu. V glavi so ime, dolžina, datum itd. programa ter kazalec za glavo naslednjega programa. Podrobnejši



Modul

opis lahko najdete v „Hitchhiker's Guide to the BIOS“; (C)Atari Corp., ki kroži na disketi tudi po naših logih.

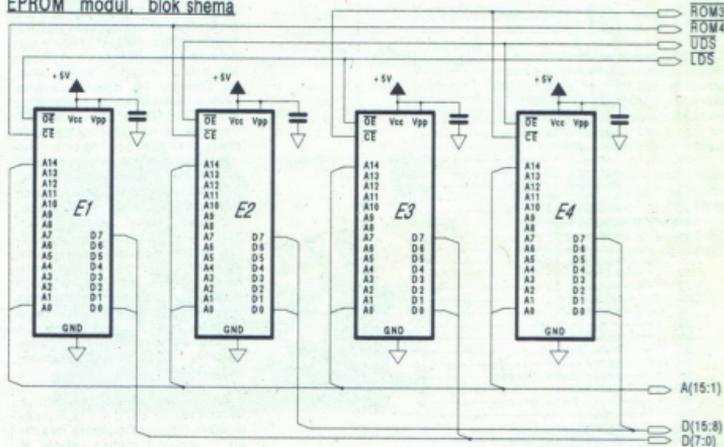
O načrtu vezja (blokovni shemi)

Uporabljeni so štirje EPROM kapacitete 32 K. Ti so že dostopni po zmernih cenah tudi v bližini naših krajev. Po dva EPROM skupaj povežemo na spodnjih 8 podatkovnih linij (D7-D0), njuni nožici OE na LDS. Druga dva EPROM priključimo na zgornjih 8 podatkovnih linij (D15-D8), nožici OE pa na UDS. Poleg vsakega EPROM je predvidena priključitev kondenzatorja 100 nF. Uporabimo ga, če nam modul povzroča prevelike motnje. Kartica z modulom je namreč priključena direktno na mikroprocesorjevo vodilo, brez ojačevalnikov (bufferjev).

Še nekaj besed o EPROM. Uporabimo tip 27256. Preizkušeni so bili EPROM znamk Fujitsu, Hitachi, SGS in Toshiba. Pozornost je potrebna le, kadar jih programiramo. Novejši tipi imajo namreč programirano napetost („Vpp“) 12,5 in ne 21 V. Ločimo jih po oznaki na ohišju.

Zanimivo so EPROM, ki imajo v oznaki tudi črko „C“ (27C256) kot „CMOS“. V aktivnem stanju (ko bremo podatke) porabijo desetkrat manj energije, so a tudi dosti dražji.

EPROM modul, blok shema





RAČUNALNIK IN KOMUNIKACIJSKI SATELITI

Radioamaterji lovijo Oscarja

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40

posled od strani

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40

Oznake najpogostejših vrst EPROM:

Proizvajalec	OznakaVpp (progr. napetost)	Posebnost
AMD	AM27256	12,5 V
Fujitsu	MBM27256	12,5 V
	MBM27C256	12,5 V
Hitachi	HN27256	12,5 V
Intel	27256	12,5 V
	27C256	12,5 V
NEC	PD27256	21 V
Toshiba	TMM27256	21 V

Priključevanje modula

Najprej izkličemo računalnik. Nato modul pazljivo vtaknemo v priključke (vtičnico) na levi strani računalnika. Pri tem moramo posebno paziti, da je modul pravilno vstavljen, kar pomeni, da ne smemo zamenjati spodnje in zgornje strani (to bi lahko povzročilo nepopravljivo škodo). Kje je modul na svojem mestu, vključimo računalnik. Če hočemo na modulu uporabljati programe, ki se ob zagonu sami izvršijo, moramo imeti vdelan tudi ROM-TOS (operacijski sistem v ROM).

Nabava

Modul z delujočim programom STEVE našega avtorja Primoža Jakopina je že mogoče kupiti. Za vse informacije o nakupu se obrnite na Mladinsko knjigo, oddelke TOZD Koprodukcija, Cigaletova 6, 61000 Ljubljana; telefon (061) 327-641, 327-643. Za morebitne dodatne tehnične informacije pa lahko pišete tudi direktno na naslov: Peter Kotar. Na pobčju 14, 61351 Brezovica.

MARKO RAZPET

Razpravljali bomo pravzaprav le o enem komunikacijskem satelitu, kajti vsi opazujemo v bistvu isto funkcijo. Naš satelit so poslali na eliptično tirnico okrog Zemlje junija 1983 iz francoske Gvajane. Po uspešnem startu je od takrat na voljo radioamaterjem vsega sveta. Satelitu je ime OSCAR 10 in ga je že od vsega začetka spremljala smola. Ena od že odslužnih stopenj nosilne rakete ga je rahlo opazila in mu pokvarila antenski sistem. Se slabše se je odrezal njegov predhodnik OSCAR 9, pri katerem se je izstrlelitev ni posrečila. Da ne bo nesporazuma, OSCAR so začeli črke za **Orbital Satellite Carrying Amateur Radio** in ne ime kakega navdušenega radioamaterja. Prvi OSCAR je bil lansiran že leta 1961.

ima uplink na frekvencah 435.025-435.175 MHz in downlink na frekvencah 145.975-145.825 MGz. Namenoma je zadnje napisano v padajočem vrstnem redu. Zaradi Dopplerjevega pojava mora biti vsota oddajne in sprejemne frekvence približno konstantna. V našem primeru je to 581.005 MHz. Obstaja tudi Model L, kjer je uplink na 1269.050-1269.850 MHz in downlink na 436.950-436.150 MHz. Večina radioamaterjev, ki vzpostavljajo zveze preko OSCAR 10, uporablja Mode B. Ni treba poudarjati, da vse omenjene frekvence padejo v frekvenčne obsege, ki so dodeljene radioamaterstvu. To niso ravno majhne frekvence in zato so že ustrezne aparature dokaj zapletene in drage. Posebno za Mode L.

Osebnost sem uporabljal za uplink postajo moči 10 W in 18-elementno anteno, ki sem jo sestavil nekega popoldneva kar na balkonu, po načrtu, seveda. Ta antena je dokaj podobna vsem drugim antenam, ki jih porabljamo za sprejem UHF signalov pri televiziji. Za sprejem sem uporabljal dvometrsko UKV postajo in grupo štirih štiri-elementnih anten za ustrezno frekvenčno področje. Ker nisem imel možnosti anten sužiti tudi gor v nebo, sem čakal priključiti, kajti antenska sistema uporabljaj največ za navadne zemeljske zveze. In tu se začnejo težave, ki so v zvezi z računalništvom na Zemlji. Kdaj je satelit viden? V kateri smeri ga je treba iskati? Kateri dežele se vidi s s satelita?

Prvi radioamaterski sateliti so krožili nizko nad Zemljo in njihova obhodna doba je bila seveda majhna. Tirnice so bile dokaj pravilne krožnice in enostavno je bilo izračunati, kdaj satelit zopet pride naokrog in v kateri smeri ga je treba iskati. In komaj se je človek pripravil za kakšno zanimivo zvezo, je bilo veselo, če konec, ker je satelit medtem zašel. Pa tudi Dopplerjev efekt je bil izrazit in pogosto je bilo treba korigirati frekvenco.

V tem pogledu je OSCAR 10 zopet prava gala zadeva. Amater sedi doma v svojem kotičku in z lahkoto vzpostavlja zveze praktično s polovico sveta. Same pogledne podatke o njegovi tirnici Ob-

Razpored priključkov na vtičnici (konektorju): Atari ST Cartridge

1	Power +5 VDC	>
2	Power +5 VDC	>
3	Data 14	>
4	Data 15	>
5	Data 12	>
6	Data 13	>
7	Data 10	>
8	Data 11	>
9	Data 8	>
10	Data 9	>
11	Data 6	>
12	Data 7	>
13	Data 4	>
14	Data 5	>
15	Data 2	>
16	Data 3	>
17	Data 0	>
18	Data 1	>
19	Address 13	>
20	Address 15	>
21	Address 8	>
22	Address 14	>
23	Address 7	>
24	Address 9	>
25	Address 6	>
26	Address 10	>
27	Address 5	>
28	Address 12	>
29	Address 11	>
30	Address 4	>
31	ROM3 Select	>
32	Address 3	>
33	ROM4 Select	>
34	Address 2	>
35	Upper Data Strobe	>
36	Address 1	>
37	Lower Data Strobe	>
38	Ground	>
39	Ground	>
40	Ground	>

Preprosto rečeno, vsi komunikacijski sateliti so nekaki pretvorniki kot naši televizijski oziroma radijski pretvorniki po hribih. Radijski signal potuje iz oddajnega antenskega sistema na Zemlji do satelita na eni frekvenci (uplink). Satelit je v tem primeru množica zapletenih aparatov, ki se napajajo z električno energijo, dobjeno iz sončnih celic (sonca tam gori ne manjka). Signal pride preko satelitovih sprejemnih anten do pretvornika, ki predela signale na drugo frekvenco in jih pošlje preko oddajnih anten nazaj na Zemljo. Ter drugi frekvenci pravijo downlink. Prvi sateliti iz serije OSCAR so bili opremljeni času primerno, desetka pa je že pravo razkošje. Sončne celice delajo z močjo 40 W, delno se polnijo tudi NiCd baterije za tisti del poti, ko je satelit v Zemljini senci. Kontrolna enota kontrolira višino, napetost baterij, morebitno odstopanje od začrtane poti itd. Telekomandni sistem sprejema ukaze z Zemlje (izključitev pretvornika po potrebi, ukaze za korekcijo trajektorije ipd.). Omeniti je treba tudi senzorje za višino, reaktivne motorje in antenske sisteme. Da OSCAR 10 nosi na krovu cel računalniški sistem, ni treba posebej poudarjati.

Za nas, uporabnike na Zemlji, je seveda važno, kako je z uplinkom in downlinkom. Obstajata dva tako imenovana načina: **Mode B**

9. 4. 1984 JN76HD ponedeljek
 UTC 22:00 az=59° GRP-dan
 Df=-120Hz el=6° orb 620
 H=35051km D=40316km
 Pokrivanje: 215.8 mio.km² T=112



L-Transponder vključen

Slika 1

hodna doba mu je približno 11 ur in pol. Perigej – najmanjša višina satelita – okoli 3950 km, apogej – največja višina pa celih 35.500 km. To je že približno desetina razdalje do Lune. OSCAR 10 oddaja neprestano signal na frekvenci 145.810 Mhz in že po jakosti tega signala se ve, kako kaj kaže za lepe zveze. Treba je malo poslušati, kaj se dogaja s satelitom, nato pa spustimo z naše oddajne postaje kakšen kratak signal. Če slišimo samega sebe s sprejemno postajo, potem bomo zveze najbrž možne. Lahko damo splošni poziv ali pa se komu, ki kliče, postavimo na frekvenco in z njim vzpostavimo zvezo. Zveze navadno brez problemov potekajo v telegrafiji, za fonijo je treba imeti kak vrat več.

Pravzaprav se je treba čuditi že temu, da nas naprave na satelitu zaznajo na kar precej veliko razdaljo. Čuditi se je treba tudi temu, da mi sploh kaj slišimo, če se spomnimo, da satelit ne oddaja radijskega signala močnejše kot 40 W. Naši TV oddajniki pa se bohotijo z močmi nekaj kW. Če se na OSCAR 10 pritepe kak vsiljivec s preveliko močjo, je opozorjen oziroma naprave izključijo, ker bi rogovilež hitro izpraznil baterije. Zaželeno je torej, da se dela z minimalnimi močmi. Važno je tudi dejstvo, da satelit v apogeju praktično za uporabnika lebdi, kar pomeni, da ga imamo okoli 8 ur – na muhi –, ne da bi bilo treba antene sukati, pa tudi Dopplerjev pojav nam ne nagaja. Ko se satelit giblje skozi perigej, pa je omenjeni pojav izrazit. Tisti signal na 145.810 MHz se premakne za kakšen kiloherc.

Pri računanju pozicije satelita je kar dosti dela. Na temelju začasnih podatkov se da izračunati za vsak trenutek, kje na nebu je satelit. Upoštevati je treba rotacijo Zemlje, Keplerjeve zakone in

splošnost Zemlje. Ker naš planet ni krogla, njen gravitacijski potencial ni tako preprost, kot smo se učili v srednji šoli. Računi so že dovolj zapleteni, če vzamemo rotacijski elipsoid za obliko Zemlje. V algoritmu kar mrgoli trigonometričnih in ciklometričnih funkcij. Za vsako pozicijo je treba rešiti po eno Keplerjevo enačbo (recimo z Newtonovo tangentno metodo). Zanimivo je to, da ignoriranje splošnosti Zemlje privede do popolnoma napačnih rezultatov. Satelit ni tam, kot bi pokazal tak račun. Šele na podlagi številnih umetnih satelitov (tako ruskih kot ameriških) oziroma njihovih neujemanj s šolskim izračunom so ugotovili natančnejšo obliko Zemlje. Splošnost planeta povzroča premikanje perigeja in nekakšno presesijo sateltove tirnice. Če vse to upoštevamo, lahko napišemo obsežen program, ki nam določi pozicijo satelita glede na Zemljo. Če temu dodamo še preprosto karto sveta, dobimo sliko, kakršna je slika 1.

Slika 2



Priloge: 1. Karta sveta, ki kaže položaj satelita. 2. Karta sveta, ki kaže položaj satelita. 3. Karta sveta, ki kaže položaj satelita.

Takšna je bila situacija 9. aprila 1984 ob 22 uri po griniškem času (ob 23 uri po srednjeevropskem času). Bil je ponedeljek, kar je pomenilo, da je zaželeno delati z malimi močmi. Za OSCAR 10 je bila takrat 620. orbita. Označa JN76HD je lojalna lokacija. Satelit je bil takrat kar 40.316 km od mene na višini 35.051 km in se je oddaljeval z relativno hitrostjo 247 m/s, kar je pomagalo, da so se frekvenčne zaradi Dopplerjevega pojava zmanjšale za bori 120 Hz, kar se sme zanemariti. Da bi dobil satelit – na muho –, je bilo treba antene obrniti proti vzhodu (azimut 69°) in še za 6° po elevaciji (elevacija 6°). Takrat je satelit videl 215,8 milijona km² zemeljske površine. Teoretično bi moral delati takrat tudi Mode L, vendar je tega močno vključiti ali izključiti na tekočnomo z Zemljo. Nad katero točko je bil takrat satelit, iz priložene slike ni točno razvidno, kar dobro pa se vidi, da bi se z njega videla Avstralija, skoraj cela Evropa in Aljaska ter del Afrike. Tisti večer sem res imel lepe zveze z Japonci in Skandinavci. Niti ni bilo to najboljšan dan glede zveze. Vsekakor smo bili radioamaterji iz YU kar iskani preko satelita, prevladovali pa so po številu Nemci, Japonci, Američani in Avstrali. Seveda postanejo redke dežele bolj zanimive. Po uspešni radijski zvezi sledi nestrpno pričakanje potrditve zveze, to so tako imenovane kartice QSL. Skoraj od vseh sem jih dobil. Tako je s to stvarjo. Filatelisti zbirajo znamenke, drugi stare avtomobile, tretji stare avtomobile, radioamaterji pa med drugim tudi kartice QSL. Ker mi postaja za sprejem ne dela več, slabo pa kaže za novo ali popravilo stare, so mi kartice QSL še toliko bolj dragocene.

Obstajajo tudi radioamaterji, ki le poslušajo. Slika 2 je priložena zato, da bi nepoznavalci imeli vsaj malo predstave, kako izgleda tipi-

čen radioamaterskih kotiček. Na zadnji strani so podatki o njegovi opremi in katero zvezo je ujel. Radioamaterjem, ki premorejo aparature za delo preko satelitov, je prišel računalnik kot naročen. Posnameš si program, vneses vse potrebne podatke in že na zaslonu vidiš, kaj gre in kaj ne. Lahko si tudi za naslednje dni pripraviš načrt, kdaj bo pač satelit dosegljiv. Japonci so se resno pripravili na satelitske zveze, na tržišče so dali potrebne aparature v eni skatli. Nekateri so si dokupili potrebne kvarce za svoje stare miljenčke. Premožnejšim tudi sukane antene upravlja računalnik, kakor tudi skaniranje po frekvencah.

SWEDEN
SM5DXR
 CHRISTER LINDBERG • ÖRNENKÄRGTÄN 22 • 72471 VÄSTERBY

CALL	DATE	TIME	REQ	MODE	REP/PT
SM5DXR	94	18	19	20	21
RIG: FT 200 (100W) 4'5" L&E N' 1' FOR WASH II					
ANT: ANT. 1,25d (6m) PG. U 1110					

Slika 3

Ženske redko najdemo na amaterskih valovih, soproge starih mačkov pa si le mislijo: bolje je, da se moj ljubi mojster spajkalnika in kolofonija kakor šanka in pijače, ga imam vsaj pri roki.

Omeniti je treba, da so načrti za amaterske satelite še veliki in možnosti neslutene. Da ne bi imeli viš, da samo Zahod premore radioamaterske satelite, povjemo, da so Sovjeti izstrelili celo plejado tako imenovanih satelitov RS, le da je zanje treba imeti drugačne aparature kot za OSCAR 10.

Kljub vsem težavam se mi je nabralo kar lepo število kartic QSL (slika 3) z vsega sveta, od Japonske do Kalifornije. Zanimiva je bila tudi zveza s kolegom samo nekaj sto metrov vstran, pa čprav po trasi, dolgi 60–70 tisoč kilometrov. Zanimivo je morda tudi to, da svoj oddani pisk zaradi tolikšne razdalje slišiš šele čez hipce ali dva. Povediti je treba tudi to, da jakost sprejetih signalov ni na ravni disko klubov, ampak ravno tolikšna je, da se s korespondentom lepo razumes.

NLQUILL za QL

Programski paket za mikroračunalnik Sinclair QL128K, ki se zgleduje po urejevalniku teksta T³, napisanem za velikega modrega brata IBM PC. NLQuill je namenjen lastnikom Epsonovih matricnih tiskalnikov FX-80, RX-80 ali kompatibilnežev (Star, Fujitsu itd.), ki bi radi opremili svoje tiskalnike z možnostjo tiska v načinu NLO (Near Letter Quality).

Paket vsebuje:

- izpeljanko urejevalnika teksta Quill zadnje verzije, z dodanimi 64 novimi simboli (vse grške črke, grafični simboli, 10 kontrolnih simbolov)
- programski NLO urednik/tiskalnik, z možnostjo tiska Quillovovih datotek ter vsake ASCII datoteke. Lastnosti programa so:

- vsebuje 2 nabora po 224 znakov, ki jih po želji zamenjamo, spreminjamo, urejamo in sami definiramo. Trenutno je v paketu nabor jugoslovanskih znakov, ASCII nabor, nabor vseh grških črk, nabor grafičnih simbolov ter matematičnih simbolov, prostora pa je še za 96 uporabniških znakov:

- matrika vsakega znaka je 24x16 točk
- tiska lahko 4 različne tipe indeksov, tudi v več nadstropjih

- ima možnost definiranja znakov, visokih 16, 32, 48, točk.

- vsak znak je lahko hkrati podčrtan, mastno natisnjen, poševen, zapisan v dvojni širini.

Pri tiskanju Quillovih datotek so izkoristišene vse zgoraj naštetje možnosti. U te obliki je program namenjen tudi zahtevnejšim uporabnikom, saj zmore natisniti tudi težje tehnične in matematične besedila.

Bralci, ki jih program zanima, naj pišejo na naslov: **Matjaž Kaluža, Korokaška 5115, 62000 Maribor** in naj ne pozabijo sporočiti tipa svojega tiskalnika ter vmesnika.

Obdelava hišnih stroškov s Sinclair QL

Program sem zasnoval za blagajnike hišnih svetov stanovanjskih blokov oz. vse, ki imajo računalnik Sinclair QL in tiskalnik. Napisan je splošno, na vašo zahtevo pa je mogoče tudi dodati oz. prilagoditi določene opcije (po dogovoru). Program je sestavljen modularno, poseben podarek pa je bil dan varčnosti pri delu z datotekami in pri njihovem zapisu, tako da zavzemajo minimalen prostor na modulu (v skupnem datoteki za 28 stanovančev s podatki enega leta zavzemajo le 4 K). Kljub takšni racionalizaciji pa so vsi podatki in tudi vsi izračuni v vsakem trenutku dostopni.

Program je sestavljen iz štirih delov, in sicer:

1. Vpisovanje, popravljanje in druge operacije s seznamom stanovančev
2. Vpis stanja števecv in cen
3. Izračun in izpis blagajniških prejemkov
4. Izpis tabele za vpisovanje stanja števecvto tablico nalepimo, na vhod oz. na razglasno desko, da stanovančevi sami vpišejo stanje svojega števca (npr. tople vode).

Trenutno lahko program dela (sprejme in oblikuje izpis) z maks. devetimi postavkami, ki jih vpišete sami in jim določite enega izmed štirih ključev obračunavanja (na osnovi površine stanovanja, na osnovi števila oseb, enotni znesek na stanovanje, na osnovi odbirka števca). Sama omejitev (9 postavk) se po dogovoru tudi odpravi z reprogramiranjem obstoječega izpisnega programa na drugačno obliko blagajniškega prejemka (nastala je zaradi čisto tehničnih vzrokov - blagajniški prejemek je namreč zasnovan tako, da je mogoče na širino A4 format papirja pregledano izpisati le 9 postavk).

Informacije: **Matjaž Kozmus, Maistrova 1, 62800 Slovenj Gradec** oz. telefon (062) 842-576 (po 16 ur).

Najcenejši urejevalnik besedil za spectrum

Razvil (prevedel in dopolnil) sem program Tasword 2 z našimi črkami na zaslonu (v dveh formatih) in izpisanih tudi z EP 44 (v kombinaciji črk in znakov). Funkcija je sestavljena iz standardnega hardvera:

- elektronski pisalni stroj EP 44 firme Brother
- spectrum 48 K
- interface 1 + mikrotražnik
- Sinclairov vmesnik RS 232
- čb televizor
- mono kasetofon

Na tipkovnici EP 44, s katero neposredno vpisujemo besedilo v Taswordovo datoteko (imeštop spectrumovih radirk), nemške črke prepišemo z našimi latinsketimi črkami. Vpisujemo torej z dobro tipkovnico, besedilo oblikujemo s spectrumom in ga izpišemo z Brotherjevimi EP 44 v odlični kakovosti (matrika 24 x 17) na termo papirju ali na navaden papirju s termo trakom. Med delom pripravljamo dve kopiji besedila, kar je rešeno softversko z mikrotražnikom, s pritiskom na tipko in brez čakanja, saj lahko takoj nadaljujemo tipkanje - tipkovnica EP 44 ima namreč vmesni pomnilnik. Oblikovna besedila je najbolje shraniti na kasete, ker je to ceneje.

Zdi se mi, da je glede na razne ponudbe urejevalnik besedil ta kombinacija najcenejša, saj

Matej Jakša iz Kamnika nam je predlagal zanimivo rubriko: bralci bi pošiljali svoje rutine, urednitvo pa bi jih za malenkostno odškodnino posedovalo bralcem. Žal bi nam to prineslo samo veliko nepotrebnege dela, neskončne telefonade in nekaj malekto zganje. Rutine bomo seveda radi objavljali, iz Matejeve zamisli in tega možgankega vihanjeja (lučeno: brain storming) pa je naravnost v tole stran treščila strela: Domača pamet. V rubriki lahko v največ 15 tipkanih vrstah brezplačno opišete lastne programe, ki bi jih radi podirali ali prodali drugim bralcem. Za ceno in obliko (listing, kasete, diskete) svojega izdelka se boste sami dogovorili s kupci. Sprico znanih razmer na YU trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: morebitnih sporov ne razčiščuje v reviji, ampak na sodišču.

Ponudbe pošijite na naslov: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Za Domačo pamet).**

zagotavlja prevajalcem, piscem in znanstvenikom visoko kakovost. Ponujam softver na mikrotražniku in pisemno dokumentacijo ter svetovanje za postavitev takšne kombinacije. Informacije: **Mladen Sarajčić, dipl. inž.**, A. Augustinčič 21, 41000 Zagreb, tel. (041) 442-255 (od 8.00 do 15.00) in 213-638 (od 17.00 do 21.00)

ST-DBMS

Opravitil imamo s programskim izdelkom za upravljanje mrežne podatkovne baze z starijem ST. Ko določimo vrstni red zapiskov, program vse dodatne zapise avtomatsko uvršča v podatkovno bazo. Pri tem dela z navideznim (virtualnim) pomnilnikom, kar omogoča, da v pomnilniku hkrati hranimo na desetisoče zapisov. Če uporabljamo trdi disk, velikost datoteke ni omejena, niti se zaradi povečanja datoteke ne zmanjša

učinkovitost računalnika. Poseben zaščitni sistem poskrbi, da pri prekinitvi obdelave ničesar ne izgubimo - stanje baze se avtomatsko obnovi.

Program je napisan modularno v jeziku C in zato je mogoče s preprostimi nekaj kilobit moduli iz programskega jezika C (poseben program priredi makro definicije polj itd.). Za uporabo programov moramo torej obvladati jezik C in seveda tudi delo s podatkovnimi bazami. Kmalu bo na voljo tudi relacijski dostop do baze podatkov prek GEM.

Informacije: **Slavko Parežanin, Marka Marojeviča 19, 50000 Dubrovnik, tel. (050) 24-229.**

Kadrovska evidenca, OD in programator eprovmov

1. Kadrovska evidenca: obdelava podatkov za tisoč zaposlenih; delo z mikrom; hitro iskanje, sortiranje in zamenjava; program teče v GEM; minimalna konfiguracija sistema: PC ali stari SR s 512 K pomnilnika, z disketno emoin 360 K in monokromatskim monitorjem; možni dodatki: miš, tiskalnik in trdi disk.

2. Osebnih dohodki: enake značilnosti kot pri kadrovski evidenci; možni modifikacija in integracija s prvim programom.

3. Programator eprovmov: elektronsko vezje skupaj s programom, s katerim preprosto programirate in kopirate vse eprome, dostopne na trgu (2716, 2732, 2732, 2764, 2718, 27256 itd.). Vezje je povezano z izhodom Centronics in je kvaliteto izdelano.

Vsak projekt vključuje dvakrat presnet program na dveh disketah, dokumentacijo in navodila, instaliranje programa in izobraževanje kadrov. Informacije: **Sergej Rinc, Prekorje 49, 63211 Skofja vas, tel. (063) 35-625, od 16. do 20. ure.**

Slovenski «PRAVOPISNIK» (spelling checker) za atari ST

Pravopisnik (spelling checker) je program, ki avtomatsko preveri, ali je vaše besedilo natipkano brez pravopisnih napak. Če naleti na besedo, ki se mu zdi napačno črkovana, pisca opozori in mu da možnost, da napako popravi. Končno ima torej tudi slovenski uporabnik urejevalnik besedil na osebnih računalniških možnostih, da so njegovi čistiopi brez napak.

TEHNIŠKI PODATKI:

- slovar vsebuje prek 50.000 najpogostejše uporabljenih besed

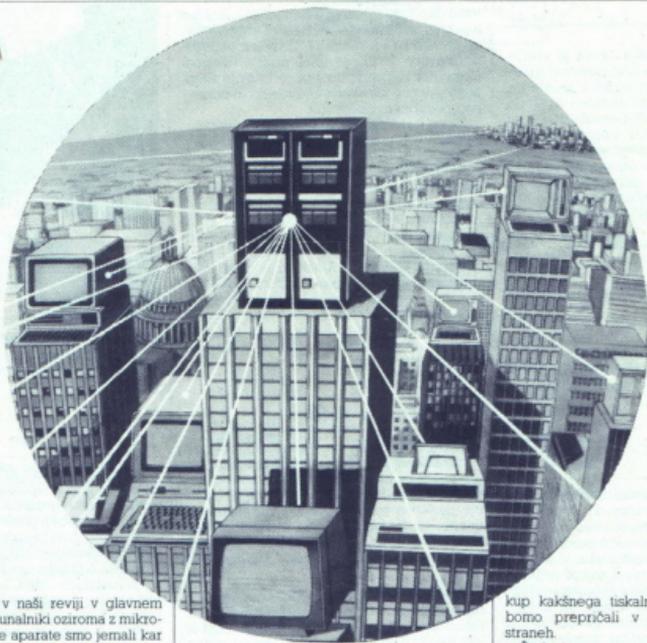
- preverja besedila, pisana po JUS, YU-ISO ali YU-8 razporeditvah znakov č, š, ž
- uporabnik lahko slovar samostojno širi z novimi besedami (npr. s strokovnimi izrazi, ki se pogosto uporabljajo v njegovi stroki),
- zelo enostavna uporaba

PRAVOPISNIK POTREBUJE

- katerikoli ST sistem z vsaj 1Mbyte RAM (npr. 520+, 1040, 2080) ali sistem s 512K in TOS v ROM,
- urejevalnik besedil 1st WORD PLUS (WP 124.PRG).

Informacije: **Xenon, svetovanje, načini izvedbe na področju računalništva in programiranja, p.p. 60, 61110 Ljubljana.**

- LAN, nova zvezda na računalniškem nebu
- Kako z mrežami v praksi?
- KOPA in lokalne računalniške mreže
- Teleks, teleteks ali elektronska pošta?



Doslej smo se v naši reviji v glavnem ukvarjali z računalniki oziroma z mikro-računalniki. Te aparate smo jemali kar same zase. En računalnik je bil tudi eno delovno mesto. Vsak uporabnik je imel možnost uporabljati podatke samo enega računalnika. Podatke (še raje pa na ukradene programe) smo iz računalnika na računalnik istega tipa prenašali na disketah.

Če za primer pogledamo tako organizirano pisarno, lahko ugotovimo, da je dobro že to, da si pri delu pomagajo z računalniki. Tisti najbolj bistrooki pa bi dodali, da so uporabniki od site iznajdljivi in razgledani, saj je očito, da več delavcev uporablja iste podatke. Zdad pa popolnoma resno pogledajmo, kaj v takšni pisarni ni v redu. S stališča informacijske znanosti najbolj bode v oči podrejanje podatkov, saj domnevamo, da je več delavcev odvisno od istih podatkov. Takšno podvajanje in prenašanje iz računalnika v računalnik pa lahko prinese še dodatne nevarnosti glede natančnosti in časovne ustreznosti podatkov. Če gre recimo za tekoče prometne podatke ali za skladiščno stanje, ki se stalno spreminja, se je

namreč težko dogovoriti, čigava datoteka je najbolj popolna, saj je lahko vsak uporabnik spreminjal svojo: Za popolno datoteko je treba zbrati vse spremembe in jih vnesti v osnovno verzijo, potem pa spet napraviti nekaj kopij in jih instalirati na delovnih mestih.

Takšnih problemov uporabniki velikih računalnikov, na katere je priključenih več terminalov (delovnih mest), ne poznajo, saj vsi uporabniki uporabljajo enotne podatke. Na mikro-računalniškem tržišču so takšnih težav že vnaprej rešeni kupci večuporabniških računalnikov ali morda večuporabniških operacijskih sistemov. Rešitev za tiste, ki si pri svojem delu pomagajo z osebnimi računalniki, pa so povezave med računalniki.

Povezavam pravimo lokalne računalniške mreže, LM ali LAN (Local Area Network). Da pa z njimi ne rešujemo samo problema enotnih podatkov, ampak nam prihranijo tudi na-

kup kakšnega tiskalnika, CD roma itd., se bomo preprečili v zapisih na naslednjih straneh.

Že lani smo napovedovali, da bo leto 1987 prišlo v računalniško zgodovino kot leto, ko bodo lokalne mikro-računalniške mreže preplavile svet. In res, ne samo v svetu, tudi pri nas se stvari odvijajo »po planu«. Morda načrt prehitujejo celo domači »proizvajalci«, saj so lokalne mreže za osebne računalnike dostopne tudi jugoslovanskemu kupcu. Sodobna tehnologija je torej tukaj, kaj torej z njo?

V tej prilogi Moj PC bomo pogledali, čemu vse rabijo lokalne mreže, kaj lahko od njih pričakujemo in kako se lotiti izbire povezave računalnikov za posamezne potrebe. V glavnem bomo pisali o medsebojnih povezavah osebnih računalnikov. Predstavili pa bomo tudi standard, po katerem lahko povezujemo med seboj najrazličnejše računalnike in računalniške sisteme. Predstavili bomo še nekaj praktičnih rešitev. V prilogi pa boste našli tudi informacije o »domaćih« rešitvah na tem področju. Predstavljajo se vam Mikrohit, Računalniški inženiring Kopa in Mladinska knjiga.

LAN, nova zvezda na računalniškem nebu

ZORAN ŠTRBAC

Lokalna računalniška mreža je zemljepisno omejena na kraj, poslovno zgradbo ali celo na en oddelek znotraj poslovne zgradbe. Glede na možnost, ki jih ponuja (razdelitev zunanjih pomnilniških enot, razdelitev komunikacijskih medijev in drugih zunanjih enot, npr. razdelitev tiskalnikov/risalnikov), je LM resna alternativa podobnim računalniškim izdelkom: večuporabniškim mikroračunalnikom, miniračunalnikom in velikim računalnikom. LM ima tele prednosti:

1. Vozlišče LM ima lasten procesor
 2. Vozlišče LM lahko uporablja tudi lastne (lokalne resurse)
 3. LM omogoča skorajda neomejene možnosti dograjevanja
 4. LM lahko enostavno razširimo in prekonfiguriramo
 5. Cena prekonfiguracije je nizka
- LM dopolnjuje podobne računalniške izdelke, ne morejo jih pa popolnoma nadomestiti.

Malce zgodovine

Ko opazujemo razvoj računalniške tehnologije, sem vedno bolj prepričan, da obstaja velika nevarnost, da vsakemu novemu računalniškemu izdelku namenimo večjo pozornost, kot bi jo sicer, ob treznem premisleku, tudi zaslužili. Do tega prepričanja me je najbolj približala izkušnja v zvezi s hišnimi računalniki. Prav nič ne more spodbiti trditve, da so hišni računalniki danes le smešna podoba nekč tako opevanega in evforično zagovarjanega računalniškega izdelka. Čeprav so računalniki našli svoje mesto v pisarnah in drugih delovnih okoljih, so računalniki doma veliki razočaranje. Večina mojih prijateljev, ki imajo računalnike, je na svoje »sljubljenčke«² že pozabila, in prav nič ne kaže, da se bodo kmalu prepustili nove računalniški vabi. Zaradi tega si danes lahko dovolim izjavo, da ni nikarkršnega racionalnega razloga, ki bi zagovarjal nakup hišnega računalnika. Podobno mišljenje je naš revijalni računalniški tisk (razumljivo, če bi takrat bil), še pred dobrimi tremi, štirimi leti hitro razglasil za heretično.

Medtem ko hišni računalniki zapuščajo računalniško nebo, na njem začena žareti nova računalniška zvezda, lokalna računalniška mreža (1). Podobno kot drugi računalniški izdelki tudi LM nimajo dolge zgodovine. Če bi vzele na primer katerokoli starejšo številko svetovno znane mikroračunalniške revije BYTE, bi ugotovili, da v njih ni člankov s podobno

tematiko. Prvo otipljivo informacijo o mrežah (osebnih) računalnikov sem našel v septembrski številki BYTE, letnik 77. Članek iz omejene številke BYTE je imel naslov Personal Computer Network, imel pa je le malo skupnega s tistim, kar danes razumemo in pišemo pod podobnimi naslovi (2).

Nekaj let kasneje so začele tudi druge računalniške revije pisati o računalniških mrežah, predvsem tiste, katerih sodelavci so neposredno sodelovali pri njihovem razvoju. Konec sedemdesetih let je v računalniški zgodovini zapisan kot čas izjemnega uspeha Appleovega računalnika apple II ter računalnikov, ki so imeli operacijski sistem CP/M. Prve računalniške mreže so razumljivo povezovala prav omejene računalnike. Zanimivo je, da so izdelovalci računalniških mrež bili že takrat razmeroma neznanca podjetja, v globoki senci zvenečih imen kot so Apple, Tandy, Digital Research, itd. Kdo je takrat izmed lastnikov apple II vedel za podjetje Corvus in njegovo mrežo Omnine?

Osnovni pojmi o LM

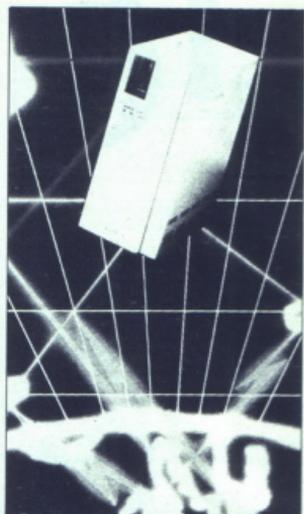
LM je sistem med seboj povezanih osebnih računalnikov. Že iz samega imena vidimo, da LM povezuje računalnike zemljepisno omejena območja, na primer vse računalnike znotraj poslovne zgradbe ali vse računalnike v eni pisarni (LM v najožjem smislu). Prav krajevna omejenost LM je njihova bistvena značilnost, po kateri se loči od drugih računalniških mrež (4).

Gledano s čisto tehničnega stališča je LM sestavljena iz električnih kablov in osebnih računalnikov (vozlišč). Vsako vozlišče LM je logično povezano s katerimkoli drugim vozliščem. Razdalja med vozliščema LM običajno ne presega enega kilometra. Najbolj pogoste so razdalje deset ali dvajset metrov, kolikor je povprečna razdalja med delovnimi mestoma stvarnega poslovnega okolja (5).

LM sestavljajo trije neodvisni deli:

- a) osebni računalniki
- b) vmesniki za priključitev osebnih računalnikov v mrežo in
- c) električne povezave (koaksialni ali dvožilni kabli)

Danes kupcem ponujajo različne tipe LM. Šibka točka te raznovrstnosti je ta, da ima vsak tip LM lastno programsko in strojno opremo, torej lastne mrežne protokole, načine povezav in hitrosti prenosa (6). Če odmislimo pomankanje pravega standarda pri izdelavi LM, na njeno ceno vplivata predvsem dva faktorja: topologija mreže (konfiguracija) in električne povezave (fizikalne lastnosti kablov).



No one actually knows what a network is... (Ničče pravzaprav ne ve, kaj je mreža...)

(Računalniški grafič)

Topologija mreže

Če gledamo zasnovno sodobnih LM, običajno ločimo le dve topologiji. Pri LM v topologiji zvezde gre za različno število vozlišč (osebnih računalnikov), povezanih v nekaj, kar naj bi spominjalo na zvezdo. V centru zvezde, ki radialno združuje zuranja vozlišča, je krmilnik. Krmilnik je pravzaprav računalnik z zmogljivimi zunanjimi enotami, ter ustrezno programsko opremo, ki skrbi za delovanje LM(T). LM v omenjeni topologiji običajno povezuje 8 - 20 vozlišč. V zadnjem času se veliko govori o krmilnikih, ki naj bi povezovali različne tipe LM. Vso programsko opremo zvezde hrani krmilnik. Če je to prednost te topologije (vozlišča zunaj krmilnika ne potrebujejo dodatne mrežne programske opreme), je njena senčna stran ranljivost centra. Z drugimi besedami, še najmanjša napaka pri delovanju krmilnika bo takoj povzročila izpad LM.

Druga popularna topologija LM je znana kot **topologija vodila** (bus). S to topologijo so vozlišča povezana okrog kabla, ki ga napeljejo znotraj delovnih prostorov. Med vozliščem (pravzaprav vmesnikom računalnika) in vodilom je prav tako napeljan kabel, ki pa običajno ni daljši od 4 do 5 metrov. Vmesnik i plošča tiskanega vezja in vsebuje tudi del (mrežne) programske opreme (predvsem tisti del, ki skrbi za pravilno delovanje mreže). Vmesniki so tudi najdražji del LM, ne glede na njen tip.

Nadzor nad pravilnim delovanjem mreže teče po dveh poteh. Prvi in najbolj splošen

način je **CSMA/CD** (carrier sense multiple access with collision detection). Po tej metodi vmesnik dovoli aktivnost vozlišču šele takrat, ko ugotovi, da so vsa druga vozlišča neaktivna. To pomeni, da je v določenem trenutku aktivno le eno vozlišče. Spričo svojih pravil je CSMA/CD »počasna« metoda in se lahko zgodi, da preteče razmeroma veliko časa, preden se določeno vozlišče vključi v mrežo. Drugi način, ki omogoča pravilno delovanje LM, imenujemo **prenos žetona** (token passing). Po tej metodi se aktivnost/neaktivnost vozlišča določa glede njegovega odnosa do žetona (8). V neaktivni LM se žeton prosto giblje po vodilu, pravzaprav čaka, da ga vozlišče vzame. Tisto vozlišče, ki ima žeton, ima tudi pravico, da je aktivno. Potem ko se konča njegova aktivnost, vozlišče vrne žeton. Z drugimi besedami, druga vozlišča ne morejo postati aktivna, dokler je žeton v lasti enega samega vozlišča.

V najbližji zvezi s topologijo LM so fizikalne lastnosti njenih povezav (kablov). Danes so najbolj pogosti koaksialni in dvožilni kabli. Zelo značilna lastnost koaksialnih kablov je možnost uporabe tako enopasovne (baseband) kot tudi večpasovne (broadband) komunikacijske tehnologije. V primerjavi z enopasovno tehnologijo je večpasovna veliko bolj zmogljiva in ne omogoča le prenosa računalniške informacije, temveč tudi druga sporočila, nar. zvok, video signal itd. Večpasovna tehnologija, ki jo že zdaj imenujejo komunikacijska tehnologija prihodnosti, omogoča skrajno visoke hitrosti prenosa (tudi nekaj sto Mb/sek).

Opombe:

(1) Besedno zvezo lokalna računalniška mreža je pri nas skorajda izrazil angleški akronim LAN. LAN je skrajšanka, sestavljena iz začetnih črk angleških besed Local Area Network. V tem besedišču bom postal namesto LAN skrajšanko LM (lokalne mreže).

(2) Omenjeni članek je govoral le o prenosu sporočil in datotek. Prenos datotek (file transfer) je gotovo pomembna lastnost LM, je pa le ena izmed njenih lastnosti.

(3) Vso »dinamiko« računalniškega razvoja ponazarja tudi zveza z računalniškimi termini. Pri tem ne manjva le na domača imena in gesla, ki naj bi nadomestila izvirna angleška. Nekateri računalniški termini imajo še vedno popolnoma nejasen pomen. Kaj so npr. »mrazračunalnik«?

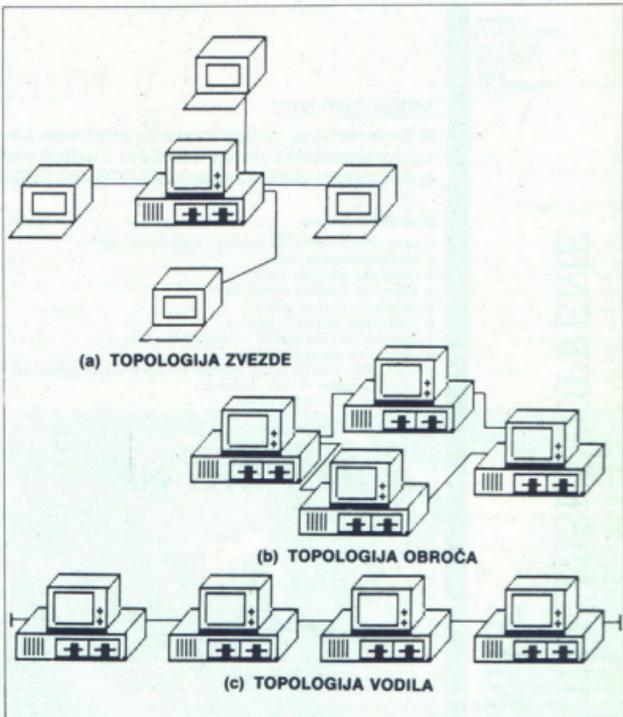
(4) Mreža osebnih računalnikov na širšem zemljepisnem območju je v literaturi znana kot WAN (Wide Area Network). WAN je na primer mreža osebnih računalnikov cellega naseja ali mesta.

(5) Izkleovalci LM pogosto posodajajo največjo dovoljeno razdaljo med vozliščema svojih mrež. V poslovnem okolju so razdalje med delovnimi mestoma praviloma veliko manjše, kar pomeni, da je ta kriterij pri odločitvi za ali proti določeni LM nepomemben.

(6) Čeprav je opazna želja računalniških podjetij, da bi standardizirala svoje izdelke, se zdi, da je tehnologija LM še daleč od pravega standarda, ki bi imel podoben pomen, kot ga ima za programsko opremo osebnih računalnikov operacijski sistem MS-DOS.

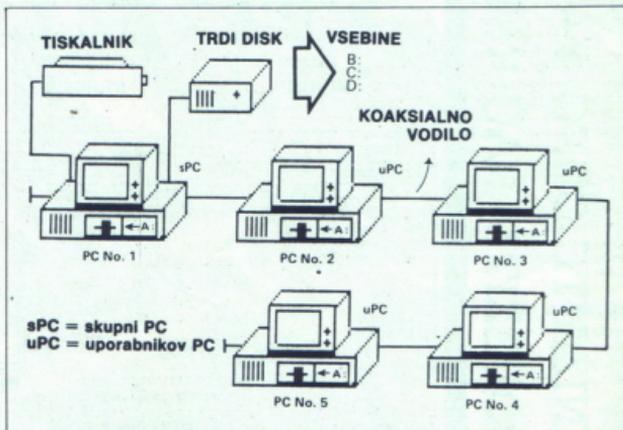
(7) Krmilnik LM nadzira delovanje diskovnih/disketnih enot, tračnih enot in tiskalnikov. Njegova naloga je na primer skrb za urejanje vrste, ki čaka na spaz (print spooling). Vasko vozlišče zunaj centra zvezde ima prav preko krmilnika dostop do vseh virov LM.

(8) Žeton je na primer 8-bitni paket 1111 1111



Slika 1.

Slika 2.



sPC = skupni PC
uPC = uporabnikov PC

Ljubljana,
Miklošičeva 38
tel. 318-649
320-641/96
telex:
31360 HIT YU

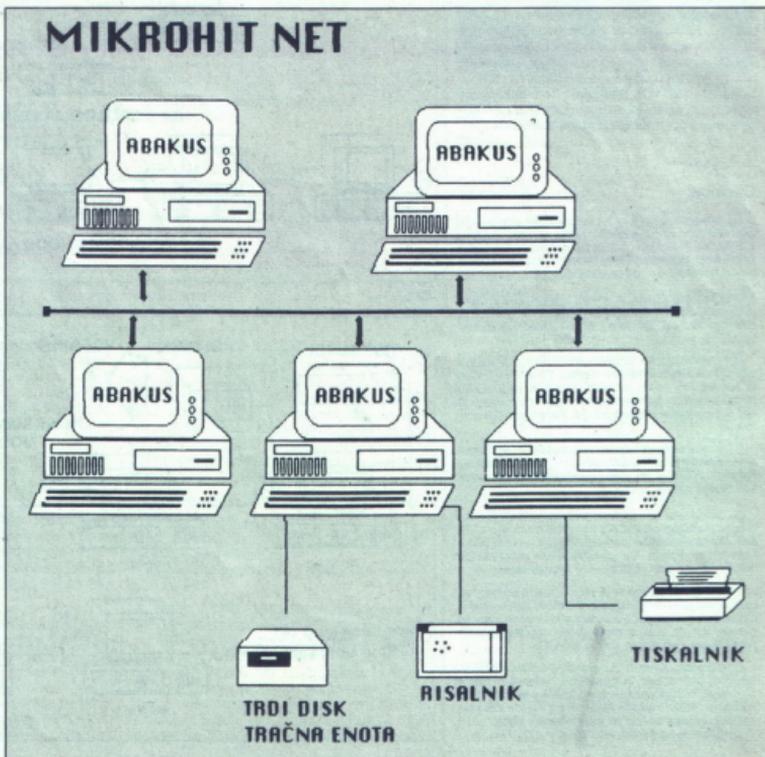
ZNIZAJTE CENO RAČUNALNIŠKE OPREME
 POVEŽITE RAČUNALNIŠKE

MIKROHIT NET

je profesionalna, poceni in visoko učinkovita lokalna mikroročunalniška mreža, združljiva z najbolj razširjenimi operacijskimi sistemi razreda MS-DOS, PC-DOS 2. x, 3.1

Karakteristike

- onemogoča dostop do datoteke brez dovoljenja
- razdelitev trdega diska
- razdelitev gibkega diska
- razdelitev tiskalnika/risalnika
- enostaven prehod v DOS
- zaklepanje podatkov/zapisov
- razširljiva do 255 vozlišč na razdalji ca. 1 km
- distribuirana bus topologija
- CSMA/CD (Carrier sense multiple access/collision detection)
- hitrost prenosa 10⁶ bitov/sekundo
- uporaba rama 30 K/vozlišče



Kako z mrežami v praksi?

CIRIL KRAŠEVEC

Ni vsaka mreža dobra za vsako ribo. To velja verjeti starim ribičem. Ker pa med ribami in računalniki poznavalci vidijo nemalo podobnosti, bomo rekli, da tudi za vsako delovno okolje ni dobra vsaka lokalna mreža. Predno si bomo ogledali podrobnosti, ki poleg cene ločujejo tovrstne produkte, najprej pogledajmo, kaj pravzaprav sestavlja računalniško mrežo.

Komponente LM

Vsaka LM je sestavljena iz treh bistvenih delov: delovne postaje (workstation), posredovalne enote (server) in povezav (connections). Vemo že, da so križišča med povezavnimi vozlišči. Ta vozlišča prihajajo iz matematične teorije o grafih. Pri LM pa so to elementi, kjer se stikata kablja. Vozlišča potrebujemo tudi kot zaključne elemente v verigi. Z njimi moramo zaključiti tako imenovani »slepi« konci mreže.

Delovna postaja je v našem primeru že kar računalnik vrste PC, XT ali AT. Namesto osebnega računalnika bi lahko nastopal tudi katerikoli drug računalnik, le da bi bila razlika v obeh bistvenih podsestavih (slika 1). Poleg standardnega računalnika potrebujemo še vmesnik za povezavo in osnovno programsko opremo.

Vmesnik je pri osebne računalniku posebna kartica, ki jo vstavimo v ena od prostih vrat na osnovni plošči. Proizvajalci takšnih kartic so najrazličnejši. Najcenejše so tiste kartice, ki prihajajo iz Daljnega vzhoda. Pri nakupu pa morate biti zelo pazljivi, ali ustrezajo drugemu podsestavu, programski opremi. Kartice pa se ne razlikujejo samo po ceni. Bistvena razlika je način prenosa podatkov. Uporabljajo lahko dragi koaksialni kabel ali pa cenejši običajni dvočrtni prenos (po domače parica).

Drug, morda najbolj bistven element pa je programska oprema za LM. Naj kar takoj povemo, da se osebni računalnik, ki je povezan v mrežo, glede uporabnika nič ne spremeni. Na računalniku še vedno teče operacijski sistem PC-DOS ali MS-DOS. Še vedno lahko uporabljate vse aplikativne programe, ki ste jih vajeni in vam pri delu predvidoma dobro služijo. Posebna programska oprema je vmeščena nekje med aplikativnimi programi in operacijskim sistemom (slika 2). Njena funkcija pride do veljave šele takrat, ko hočete iz vaše aplikacije uporabiti posebne možnosti, ki se tičejo

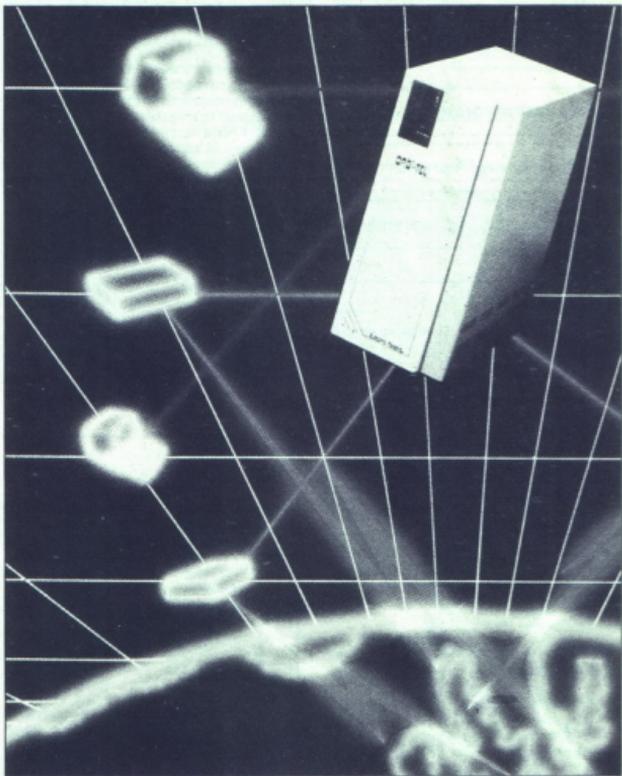
mreže. Posamezne podatke lahko pošljete v mrežo ali pa jih iz mreže sprejmete. S pomočjo programske opreme za lokalno mrežo pa lahko na primer tudi pregledujemo sporočila, ki so prispela na naslov vašega računalnika.

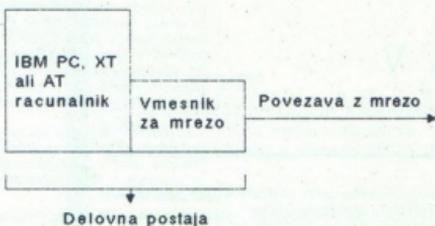
Posredovalnik je posebna naprava (računalnik), ki posreduje med delovno postajo in lokalno mrežo. Njegova funkcija je zapisovanje na disk, omejevanje dostopa posameznim uporabnikom do določenih podatkov, posre-

dovanje iste datoteke istočasno več uporabnikom, koordiniranje dostopa več uporabnikov do enega tiskalnika. Našteli smo samo nekaj možnih funkcij. Posredovalniki se na tržišču pojavljajo v dveh oblikah. Prva je ta, da funkcijo posredovalnika prevzame kar osebni računalnik. Alternativa pa je poseben računalnik, ki služi samo specialnemu namenu.

Specialni posredovalniki svoje delo opravljajo precej hitreje, saj so bili zato tudi izdelani. Prednost standardnega računalnika pred specialnim pa je ta, da je posredovalnik istočasno tudi eno delovno mesto.

Najbistvenejši in istočasno tehnološko najenostavnejši del računalniške mreže pa so **povezave**. Povezave so kombinacija kablov ali celo optičnih vlaken in posebne elektronike, ki se pojavlja na spojih (vozliščih). Tip povezave je eden od treh bistvenih podatkov pri lokalni mreži. Spoznali ste že pojem topologije, načina prěmeta podatkov po mreži, zdaj pa smo prišli še do vrste povezave.





Slika 1

Začnimo z najredkejšo, z optičnimi vlakni. Tako kablji kot vozlišča so dražji. Takšna LM pa je lahko bistveno bolj »razvlečena«, povezave so lahko daljše, je pa tudi skoraj neobčutljiva za motnje, ki nastajajo zunaj sistema (moč-

Aplikativni program

Mrežna prg. oprema

Sistemska prg. oprema

Slika 2

na elektromagnetna polja, iskrenja na omrežju itd.)

Druga načina sta precej bolj pogosta, saj se držita dobrega starega bakra. Dražji, hitrejši in zanesljivejši je prenos po koaksialnih kabljih. To so takšni kablji, ki imajo v sredini en vodnik, okrog njega je izolator, nato pa je pod zadnjo izolacijsko plastjo še prevoden oplet okrog izolatorja. Prav takšne kable danes uporabljajo že skoraj vsi domači TV sistemi za povezavo antene s sprejemnikom. Druga konvencionalna povezava pa se po domače imenuje parica (twisted-pair). To sta dve izolirani žici, ki sta prepleteni med seboj. Takšna povezava je cenejša, sta pa zaradi tega na slabšem tudi kvaliteta in odvisno od nje dolžina povezav.

Imeti LM ali ne, to več ni vprašanje

Za večino morda zares ne, saj je tehnologija sodobna, udarna in ponuja najmanj »podese-teritev« stornilosti. Poleg tega pa se o lokalnih mrežah v svetu toliko piše, da sodobna pisarna ne more mimo nje. Kot tudi noben »foteljski

delovni proces« brez nje ni vreden svojega imena. Drugim pa se to vprašanje ne postavlja iz čisto enostavnega razloga. Kje naj vzamejo investicijska sredstva? Če jih že imajo, so blokirana, amortizacija pa je brzkone premajhna.

Predno iz priloge o lokalnih računalniških mrežah naredimo žalostinsko našemu gospodarstvu, raje pogledimo, kaj nas mora voditi pri odločitvah za ali proti LM.

Prvo pravilo naj velja, da lokalne računalniške mreže niso zdravilo za vse tegobe informacijske družbe. Pretehtati je treba potrebe na eni strani in možnosti mrež na drugi strani. Posvetovanje s strokovnjaki ali z uporabniki že obstoječe LM nikakor ne more biti odveč. Rezultati pa so lahko odločitev za veliki računalnik, večuporabniški mini ali mikroračunalnik, prehod na trdo govornico ali pa kar lepo po starem, saj se v zaostrenih okvirih gospodarjenja razmerju med stroški za investicijo in pričakovanem zaslužku, t. j. prihranku, reče gospodarski račun.

Pri kalkulacijah je mehanizem lahko zelo enostaven. Najprej seštejte stroške opreme (programske opreme praviloma ne kupujemo »pod roko«), stroške instalacije in stroške za šolanje kadrov, ki bodo delali z LM. Na drugi strani pa izračunajte prihranek, ki je lahko na prvi pogled samo časoven. Lahko pa bo ne-

Slika 3

```

IBM PC NETWORK

Start Sharing Your Disk or Directory

DOS name for disk or directory
C:\APPS

Network name for your disk or directory
RDISK

Password for disk or directory (Optional)
SECRET

Other users can
1. Read only
2. Read/Write
3. Write only
4. Write/Create/Delete
5. Read/Write/Create/Delete

5 Choice

Tab = Cursor to next field
Enter = Continue
Esc = Previous menu

F1 = Help
Ctrl-Hoee = Return to Main Menu
  
```

kdo drug zaradi tega bolj uspešen. Lahko pa so prihranki čisto finančni, saj isto opravilo opravlja manj delavcev. Ob izbiri roka in poštenem seštevanju vam ostane samo še eno odčitavanje, trenutek odkritja in odločitve.

Omenili smo že, da je tudi znotraj odločitve ZA več možnosti. Poleg čisto tehničnih glede hitrosti, ki hiti ni tako zelo nebitvena, gre tukaj še za način dela z LM. V bistvu ločimo dva načina, odprti in zaprti. Pri zaprtem načinu uporabljajo vsi uporabniki točno določeno aplikacijo. Delo z aplikacijo je razdeljeno na posamezne faze in vsak uporabnik opravlja samo določeno fazo. Pri takšnem načinu dela boste lahko z dobro izbiro prihranili precej denarja. Odprti način pa je orientiran bolj k vsakemu uporabniku posebej in je zato tudi bolj splošen. V tem primeru na vsaki postaji teče posebna aplikacija. Uporabniki lahko aplikacije tudi menjajo. Skupni pa so podatki. Uporabniki se med seboj obveščajo prek LM. Vsi tiskajo svoje dokumente na istem tiskalniki in id.

Še o softveru za LM

Osebnih računalnikov so opremljeni z najrazličnejšimi verzijami operacijskega sistema. V prvi številki Moj PC smo podrobneje pisali o razlikah. Pozorni bralci se še spominjajo, da so verzije tako PC-DOS kot MS-DOS z oznako 3.1 in več dobile možnosti dela z lokalnimi mrežami. Poleg operacijskega sistema, ki prihaja iz kataloga firme Microsoft, je tudi programska oprema za lokalne mreže z imenom MS-NET že skorajda standard na tem področju. Besedo standard v računalniškem tisku kar radi uporabljamo, kajne? Običajno jo podelimo tistemu izdelku, ki ga s svojimi dodatki podpirajo tudi drugi proizvajalci. V primeru MS-NET ugotavljamo, da večina izdelovalcev vmesnikov za LM izdeluje z MS-NET ali MS-NET združljive kartice.

»Veliki modri« pa pri programski opremi za osebne računalnike navidežno ni odvisen samo od Microsofta. Na tržišče je poslal svojega konja, ki vsemu navkljub prihaja iz MS hleva. Potrošniki pa so spet poskrbeli za standardizacijo. NETBIOS je bil predstavljen kot programski vmesnik za Token-Ring Network. Od MS-NET je enostavnejši. Njegova prednost pa

C O R V U S S Y S T E M S

CONSTITUTION II

Please enter your name: IBMUSER

Please enter your password:

Slika 4

se pokaže pri povezavah med različnimi računalniki. Izkušnje nas učijo, da govorimo samo o različnih računalnikih proizvajalca IBM.

Microsoft in IBM smo omenili kot dva najpomembnejša opremljevalca osebnih računalnikov za komunikacijo v lokalnih mrežah. Microsoft do pred nedavnim programske opreme MS-NET sploh ni prodajal končnim uporabnikom. Njegova ciljna skupina so bili izdelovalci strojne opreme oziroma celotne ponudbe za instalacijo LM. Nista pa oba velika iz sveta PC tudi edina, ki se vključujeta v ta čedalje donosnejši posel. Od znamenitega Novella, ki je že starosta ponudnikov povezav LM, do popolnoma neznanih posevnikov proizvajalcev je velika razdalja. Na tej poti pa je mnogo proizvajalcev in tudi cene so zelo različne.

Predstavili bomo štiri najpopularnejše rešitve za povezavo osebnih računalnikov v mrežo. Ko boste v vsakdanji praksi srečevali nova in nova imena, dobro pogledjte, ali da trgovec kaj na tržišče in njegove standarde in ali vam bo povedal, po katerem izdelku se je zglejedoval. Če bodo to povedali tudi »domači proizvajalci«, potem bo predstavitev obsežnejša vsaj za pet modelov.

IBM PC Network

Prve LM je IBM dobavil naročnikom že v začetku 1985. Izdelek je mešanica tehnologije IBM in tretjih partnerjev. Kartice je izdelovala mala firma z imenom Sytek. Osnova programske opreme pa je bil MS-NET. IBM je vse skupaj dopolnil s ključnimi programskimi deli. Napisal so programe za posredovalnik in uporabniški skripti, ki je bil zasnovan na meniju.

IBM PC Network je za razliko od večine drugih LM zasnovan kot broadband, to je večkanalni prenos podatkov. Po istem kablu lahko prenašamo več različnih informacij (digitalne podatke, video itd.). Druge povezave so tako imenovani baseband, kar pomeni samo enokanalni prenos informacije. Podatki se v PC Networku prenašajo po televizijskem koaksialnem kablu.

IBM ne predvideva posebnega posredovalnika. Njegovo funkcijo opravlja ena od postaj, za katero veljajo posebni kriteriji. Posredovalnik mora imeti najmanj 330 K pomnilnika, eno

disketno enoto in tri disk. Minimalna konfiguracija za delovno postajo je že ena disketna enota in 128 K pomnilnika. S takšnim računalnikom boste lahko samo pošiljali sporočila drugim postajam, tiskali na mrežnem tiskalniku in uporabljali datoteke iz dostopnih diskov v mreži. Vse opcije LM boste lahko uporabljali

Mreža ima lahko največ 72 vozlišč in seveda tudi toliko postaj. Najdaljša povezava ne more biti daljša od 305 metrov. Pri IBM PC Networku je za pravilno delovanje zelo pomembna električna uravnateženost mreže. Tem pogojem je avtomatsko zadoščeno, če uporabljate originalne koaksialne kable. Na probleme pa lahko naletite ob uporabi kakšnih drugih, zagotovito cenejših rešitev.

Med osnovnimi podatki smo dolžni še napisati, da IBM PC Network uporablja protokol CSMA/CD. Podatke pa pošilja s hitrostjo 2 megabitov na sekundo.

Instalacija mreže je enostavna, saj jo IBM dobavlja po specifikaciji. Enostavna je tudi instalacija programske opreme, saj vas računalnik z meniji vodi skozi celo proceduro. Za diske ali direktorije lahko določite gesla (passwords), ravnotako lahko dočete tudi relacijo drugih uporabnikov do datok ali direktorijev. Kakšne so možnosti, je razvidno iz slike 3.

7-28 1:29p

NetWare Server: SERVER08

Available Topics

User Information
Group Information
Directory Information
NetWare Server Information

SYSCON V1.8

Advanced NetWare System Control Utility

Copyright (C) 1985 Novell, Inc.

Slika 5

še, če boste dodali osebnemu računalniku vsaj toliko, kolikor je minimum za posredovalnik.

Posebnost IBM LM je poseben način povezave postaj. Favoriziranega vozlišča v mreži ni, je pa posebna enota, ki jo imenujemo frekvenčni prevajalnik (Frequency Translator). Njegova naloga je sprejemanje vseh oddajnih signalov iz mreže, prevajanje na frekvenco, ki jih sprejemajo vozlišča in distribucija teh signalov nazaj v mrežo. Poleg frekvenčnega prevajalnika sta še dve obvezni enoti. Prva je spojnik (Directional Coupler), druga pa osmerni razdelilnik (8-Way Splitter). Spojnik ima en vhod in dva izhoda. Na enega priključimo razdelilnik in še lahko v mrežo vključimo osem postaj. Če potrebujemo več postaj, dodamo na prosti izhod spojnika Base Expander, ki ima osem izhodov, na katere lahko priključimo razdelilnike.

Ukazi IBM PC Networka:

CONTINUE	Ponovno začni po ukazu NET PAUSE
ERROR	Preveri status mreže
FILE	Poglej, ali je datoteka odklepana ali ne
FORWARD	Sporočilo naslednji postaji
LOG	Shrani sporočilo na disk
NAME	Sprejmi sporočila za druga imena
PAUSE	Začasno blokiraj dostop v mrežo
PRINT	Tiskaj na mrežnem tiskalniku ali pokaži, kaj je v seznamu za tiskanje
SEND	Pošlji sporočilo
SEPARATOR	Prizgi ali ugasi ločnice med stranmi za tiskanje
SHARE	Ponudi disk direktorij ali tiskalnik mreži
START	Prični z delom v mreži
USE	Uporabi disk, direktorij ali tiskalnik v mreži

M mladinska knjiga
TOZD KOPRODUKCIJA, LJUBLJANA
in Francelj Trdič, Ljubljana
predstavljata domačo

MREŽO RAČUNALNIKOV:



Glede na potrebe po medsebojni povezavi več računalnikov v mrežo smo doma razvili strojno in programsko opremo. Računalnike povežemo v mrežo prek vmesnika (princip zvezde). Komunikacija poteka prek serijskega vodila RS 232. Prednost tega načina povezave računalnikov je bistveno nižja cena na računalnik in to, da v mrežo lahko povežemo vsak računalnik, ki ima vsaj eno serijsko vodilo RS 232, brez kakršnihkoli hardverskih dodatkov na posameznem računalniku.

STROJNA OPREMA:

Srce celotne računalniške mreže je serijski krmilnik FDS 3205, vmesnik s 33 serijskimi vodili RS 232c. Deluje tako, da na ustrezen ukaz iz zelenega serijskega vodila navidezno poveže to vodilo z vodilom, ki ga je dani ukaz zahteval.

Vmesnik deluje v dveh variantah. Prva varianta je taka, da sta eno vodilo ali en računalnik nadrejena vsem drugim. V tem načinu delovanja ne morejo podrejeni računalniki komunicirati med seboj samo



ATARI – IBM

Informacije:
MLADINSKA KNJIGA,
TOZD KOOPERACIJA,
Prešernova 5, Ljubljana, tel. (061) 327-641, 314-640.
Strokovne informacije:
Francelj Trdič, Tržaška c. 121, Ljubljana

prek vmesnika, ampak le prek nadrejenega računalnika, če se ta s tem strinja. Normalno lahko podrejeni računalniki komunicirajo le z nadrejenim.

Varianto uporabljamo v primerih, ko imamo eno bazo podatkov ali ko le en računalnik v mreži določa, kaj naj počnejo drugi. V tem načinu delovanja se v danem trenutku z nadrejenim računalnikom lahko pogovarja eden izmed podrejenih.

Druga varianta delovanja vmesnika je, da lahko vsak računalnik v mreži neposredno komunicira z vsakim.

Če dva računalnika nista zahtevala povezave z istim računalnikom na drugi strani, je sočasno lahko povezanih šest parov računalnikov brez izgub časa pri komunikaciji skozi vmesnik. Če več računalnikov zahteva povezavo z istim računalnikom na drugi strani, v istem trenutku dobijo prosto linijo glede na prioriteto.

Vmesniku lahko za vsako linijo posebej programsko določimo hitrost prenosa podatkov in to od 75 do 19200 bit/sek, maksimalna hitrost prenosa je tako približno 2 K na sekundo. Obstaja možnost

medsebojne povezave vmesnikov, s čimer lahko podvojimo število računalnikov v mreži.

PROGRAMSKA OPREMA:

Izdelan je še program (FDSNET) za računalnike ATARI ST. Program deluje v režimu double tasking. Omogoča prenos datotek po mreži v poljubnem računalniku in čitanje teh datotek iz poljubnega računalnika. Vsakemu računalniku je dostopna poljubna periferna enota, torej lahko uporablja skupni tiskalnik, risalnik, disketno enoto itd. Prav tako je možno po mreži pošiljati sporočila, lahko preverimo, kaj poljubni računalnik trenutno počne, na primer, kaj je na zaslonu in podobno. Program obsega za uporabnika tri prioritete nivoje. Najvišja prioriteta dovoljuje uporabniku popolno kontrolo nad vsemi uporabniki v mreži. Lahko briše poljubno datoteko z disketnih enot, dodeluje prioriteten nivo drugim uporabnikom, posameznim uporabnikom prekine dostop do baz podatkov in podobno.

Uporabnik z najnižjo prioriteto lahko po mreži pošilja le sporočila in uporablja pisalnik ali risalnik v mreži.

EPROM Moduli za C-64

1. SIMON'S BASIC : Posamezen kos stane
2. OXFORD PASCAL : 11.980, v ceni
3. EASY SCRIPT-YU : ni vračunana
4. HELP 64 PLUS : poštnina. Vsak
5. TURBO II : modul je v
6. TURBO 2002 : plastični skat-
7. TURBO 250 : lici in ima
8. TURBO-HYP-DOS : vgrajen RESET.
9. COPY 190 : Rok garancije je
10. HYPRA LOAD : 3 mesece.
11. SUPER MODUL : Servis zagotovljen.

Plačilo po povzetju.

DODATKI ZA C-64

- IEEE 488 vmesnik	129.000
- RS232 vmesnik	85.000
- Centronics vmesnik	95.000
- EPROM programator	79.000
- Slot z več karticami	22.000
- Centronics kabel	12.500
- RAM disk	52.000
- kabel TV - C-64	4.900

Pišite za obširnejša navodila.

SERVIS-SERVIS- SERVIS COMMODORE AMSTRAD (SCHNEIDER)

DELOVNI ČAS

od 8. do 12. in od 17. do 20. ure
v soboto od 8. do 13. ure

SERVIS I IZRADA ELEKTRONIKHNIH
URVEDAJA

VALCOM
ANTO SANDRK
Trg Senjskih usoksa 4 (Siget)
41020 ZAGREB
tel. 041/529-682



Corvus Omninnet

Firma Corvus je ena od najbolj stojičih na nebu mikroračunalniških povezav. Izdeluje najrazličnejše izdelke LAN za različne računalnike. Verzija za osebne računalnike je samo ena od izpeljank njenih rešitev, ki slonijo na dolgoletnih izkušnjah.

Mreža Omninnet je na prvi pogled zelo enostavna. Osebnih računalnikov so med seboj povezani s paricami. Vozlišče so v posebnih skatlah, kjer je poleg treh kablov še impedančna prilagoditev. Posredovalnik je lahko posebna enota, OmniDrive Disk Server ali pa osebni računalnik XT (oba s trdim diskom) ali AT. Povezave so lahko z osnovnimi kabli dolge največ 305 metrov, če pa vsakih 305 metrov dodamo Omninnet Active Junction Box, jih lahko podaljšamo do 1220 metrov. Maksimalno število vozlišč v mreži je 64. Prenosni protokol je CSMA/CA s hitrostjo 1 megabita na sekundo, kar je zaradi pocieni kablov zelo počas.

Kot za vsako drugo priključitev osebne računalnika v mrežo tudi za Omninnet potrebujemo kartico. Proizvajalec zahteva Omninnet Transporter Local Network Interface. Za posredovalnik lahko namesto računalnika s trdim diskom uporabite tudi Corvusov Omnidrive. To je enostaven mikroračunalnik z mikroprocesorjem Z-80, trdim diskom in vmesnikom Omninnet. Velikost trdega diska je lahko od ubogih 5 M razkošnih 126 M. Tudi tiskanje lahko poteka preko posebne Corvusove enote. Najzanimivejši dodatek pa je enota za zaščito kopiranje trdega diska. Corvus je bil namreč med prvimi, ki so kot medij za zaščito kopijo uporabili video kaseto, kot napravo pa videorekorder. Enota se imenuje Corvus Mirror in jo lahko vključujemo v mrežo. Če ne zaupate pocieni videorekorderjem, potem je prav vam namenjena hitra enota za zaščito kopiranja z imenom Corvus Bank.

Omninnet lahko povežemo tudi z drugimi mrežami. Priključimo ga lahko preko posredo-

vainika SNA na mrežo IBM SNA, v kateri običajno sedijo veliki računalniki. Corvus pa obljublja tudi povezavo z mrežo IBM PC Network.

Povezovanje računalnikov je kljub vsej potrebni opremi zelo enostavno. Tudi instalacija programske opreme ni zahtevna. Pomaga nam program za instalacijo s svojimi meniji. Pri instalaciji so pomembna tri vprašanja: kdo so uporabniki mreže, kako so trdi diski razdeljeni in med uporabniki in kakšne privilegije uživa določen uporabnik na določenem delu diska. Programska oprema za delo z mrežo Omninnet se imenuje Constellation II. Primer zaslona za registracijo pa je na sliki 4.

Delo z mrežo Omninnet je morda malo bolj zahtevno kot delo z IBM PC Networkom. Za posamezna opravila namreč iz diska ali disketne pokičemo poseben program. Poznavalci pa pravijo, da je morda največji problem Corvusovega Omninnet priložnik, ki se prvič sreča z LVN namenjen uporabniku, ki se prvič sreča z LVN.

Novell Netware

Novellovi izdelki se razlikujejo od konkurenčne predvsem po ceni. Cena opreme je za razred višja od ostalih, ima pa takšna cena svoje temelje. Ker Novell ne prodaja lastnega vmesnika, je odvisen od drugih proizvajalcev. Podpira vse tiste, ki izdelujejo kartice S-Net Interface Card. Vsak od proizvajalcev teh kartic ima tudi svojo programsko opremo, vendar nobena ni hitrejša od Novell Netware. V precej primerih je Netware tudi dvakrat hitrejši od programske opreme, ki je najbližje hardveru.

Povezava mreže poteka preko paric, ki so povezane v zvezdo. V sredini zvezde je poseben posredovalnik, ki ga izdeluje Novell. Poleg te verzije je tudi poseben hardver, G-Net. Ta podpira Netware/86. Povezave za PC in združljive računalnike so v tej konfiguraciji s

koaksialnimi kablji, topologija pa je zasnovana na principu vodila. Posredovalnik je spet lahko XT ali AT s trdim diskom ali pa posebna naprava proizvajalca.

V mrežo Novell lahko dodajamo postaje, tako da dodajamo računalnike, ki opravljajo vlogo posredovalnika in delovne postaje hkrati. V mrežo lahko priključimo do sto posredovalnikov in na vsakega od njih še 24 delovnih postaj. Z elementarno matematiko lahko izračunamo, da bo naša mala LM imela lahko do 2202 delovni postaji. Hitrosti potovanja podatkov sta dve. Višja je 600 kilobitov na sekundo in zahteva povezave, krajše od 153 metrov. Nižja hitrost pa je 300 kilobitov in zahteva povezave, krajše od 610 metrov.

Programska oprema Novell Netware je pre-

cej popolnejša od konkurence. V osnovi ponuja vse možnosti, ki smo jih spoznali pri IBM LM. Pri delu z Netware pa dobi uporabnik občutek, da zares dela z velikim računalnikom. Poleg skrbi za posamezne datoteke je na voljo še programska oprema, ki jo poznamo samo pri velikih večuporabniških računalnikih. Med ukazi se najdejo tudi taki, ki onemogočajo, da bi vas motila sporočila drugih uporabnikov mreže, ki prihajajo na vaš naslov. Lahko kar s sistemskim ukazom rešujete pravkar pobrisano datoteko. Za šalo pa je na voljo še ukaz NSNIPES. Odtipkajte ga v trenutkih obupa. Na zaslonu boste lahko odigrali Pacmana v lokalni mreži. Tudi grafična oprema zaslon je odlična in precej spominja na Framework. Primer zaslona iz programa SYSSCON je na sliki 5.

Ime:	IBM PC Network
Potrebna strojna oprema:	IBM PC Network Adapter card, IBM Translator Unit
Potrebna programska oprema:	IBM PC Network Program Version 1.00
Tip kabla:	RG-11 TV koaksialni
Maksimalna dolžina:	305 m v radiju, večje instalacije po naročilu
Topologija:	Drevesna
Hitrost prenosa:	2 megabita / s
Protokol:	CSMA/CD
Maksimalno št. vozlišč:	72 z IBM kablom, 1000 po naročilu
Proizvajalec:	IBM Corp., P. O. Box 1328, Boca Raton, FL 33432
Cena:	cca 8000 DM (začetna)
Ime:	Corvus Omninet
Potrebna strojna oprema:	IBM Transporter Local Network Interface card, Omni-Drive disk server
Potrebna programska oprema:	Constellation II Revision 4.10
Tip kabla:	Parica
Maksimalna dolžina:	305 m ali 1220 m z Corvus Active Junction Box vsakih 305 m
Topologija:	Topologija vodila
Hitrost prenosa:	1 megabit / s
Protokol:	CSMA/CD
Maksimalno št. vozlišč:	64
Proizvajalec:	Corvus Systems, Inc., 2100 Corvus Drive, San Jose, CA 95124
Cena:	7800 DM (začetna)
Ime:	Novell NetWare/68
Potrebna strojna oprema:	S-Net Network Interface card, S-Net dedicated server
Potrebna programska oprema:	Advanced NetWare Revision 1.0a
Tip kabla:	Parica
Maksimalna dolžina:	605 m
Topologija:	Zvezda
Hitrost prenosa:	600 Kbitov/s (153 m), 300 Kbitov/s (610 m)
Protokol:	Poseben (za vsako postajo poseben kabel)
Maksimalno št. vozlišč:	2202
Proizvajalec:	Novell Incorporated, 1170 North Industrial Park Drive, Orem, Utah 84057
Cena:	45.000 DM (začetna)
Ime:	Orchid PCnet
Potrebna strojna oprema:	Orchid PCnet Network Interface card, Orchid Blossom Multi-function plus network interface card
Potrebna programska oprema:	PCnet Revision 3.0
Tip kabla:	RG 59B/U, koaksialni
Maksimalna dolžina:	2135 m
Topologija:	Topologija vodila
Hitrost prenosa:	1 M bitov/s
Protokol:	CSMA/CD
Maksimalno št. vozlišč:	255
Proizvajalec:	Orchid Technology, Inc., 47790 Westinghouse Drive, Fremont, CA 94539
Cena:	9420 DM (začetna)

Orchid PCnet

Tudi firma Orchid se je na tržišču povezal osebnih računalnikov pojavila med prvimi. Njena mreža je zanimiva iz dveh razlogov. Cena instalacije po postaji je v primerjavi s konkurenco relativno nizka. Poceni pa so lahko tudi delovne postaje, saj je minimalna zahteva osebni računalnik brez disketne enote. Potrebne samo mrežni vmesnik in osnovno programsko opremo v ROM, ki jo dobavja Orchid.

Posredovalnik za mrežo je XT ali AT s trdim diskom in kapaciteto pomnilnika 640 K. Tudi za tiskalnik potrebujemo poseben posredovalnik, ki pa mora imeti najmanj 256 K pomnilnika. Za delovne postaje je zaželeno, da imajo tudi 640 K pomnilnika.

Vsak računalnik v mreži potrebuje vmesnik z imenom Orchid PCnet Interface Card ali pa Orchid Blossom Multi-function Plus Network Interface Card. Poleg strojne opreme je še programsko opremo, PCnet Revision 3.0.

Povezave so izvedene s koaksialnim kablom in priključki BNC. Topologija je vodilo, na konceh pa vodilo zaključimo s 75-ohmskimi zaključnicami. Na mrežo lahko priključimo do 255 računalnikov. Protokol prenosa je CSMA/CD in dovoljuje hitrost prenosa 1 megabit podatkov na sekundo.

Instalacija programske opreme je malo zahtevnejša od prej opisanih, je pa zato kasnejše delo prav enostavno. Računalnik, ki opravlja funkcijo posredovalnika, se instalira takoj ob vklopu. Prisolni morata biti samo avtomatsko generirani datoteki config.sys in autoexec.bat. Poleg več ali manj standardne programske opreme je priloženo še veliko prijaznih uporabnih programov. S programom Modem lahko priključimo na mrežo modem in vsem uporabnikom bo dostopen tako kot tiskalnik. Nettest in Selftest pa pomagata odkrivati probleme, ki lahko nastanejo zaradi okvare hardvera ali pa zaradi spotkanja ob »topologijo«.

Epilog

Predstavili smo nekaj lokalnih mrež za osebne računalnike. Eventuelne kupce, ki so se naučili za povezovanje, velja še enkrat opominiti, da so lokalne mreže zares učinkovito orodje in da zaradi njih marsikatera organizacija ne potrebuje velikega računalnika. So pa lokalne mreže tudi zelo draga zadeva. V tabeli so poleg najnujnejših podatkov tudi cene, ki pa veljajo samo za eno postajo v mreži. Če mislite, da potrebujete še poseben posredovalnik, se obrnite na kakšnega uvoznika ali pa pišite na objavljenе naslove.

V naši reviji bomo radi objavili izkušnje prvega podjetja, ki bo instaliral lokalno mrežo in bo izkušnje pripravil v kdo izmed zapisanih zapisati na papir, poslati po telefonu ali pa samo na disketo.

Vaše skrivne sanje VALCOM spreminja v resničnost z možnostjo nabave najkompletnjšega modula na tržišču.

VALCOM SUPER MODUL II (VSM II)

VSM-2 je VSE, kar te potrebovali VSE, kar zdaj uporabljate VSE, kar boste želeli

VSM-2 za ZAČETNIKE je:
- RESET tipka
- TURBO s kasetofonom
- FLOPY HYPERA (6x hitrejšo)
- UKAZI RUN, LOAD, SAVE, LIST ...
(z eno samo tipko)
- KOPIRANJE vseh programov, celo ZAŠČITENIH

VSM-2 za NAPREDNE je:
- VMESNIK za vse znane tiskalnike
- TISKALNIK ZASLONA (barvni)
- RAZŠIRITEV BASICA (AUTO, RENUM, FIND ...)
- UKAZI BASICA 4.0 (DLOAD, DSAVE, CATALOG ...)
- PROGRAMATOR funkcijskih tipk

VSM-2 ZA STROKOVNJAKE je:
- MONITOR strojnega jezika
- RAZŠIRITEV možnosti tipkovnice
- 19 UKAZOV za obdelavo strojnih programov
- 24 K RAM za obdelavo BASIC programa
- DISK MONITOR

VSM-2 za VSE je:
- OSVEŽEVALEC programov
- TRENER vseh iger POKI nepotrebni
- ZAMRZOVALNIK (FREEZER) programov
- IN ŠE VELIKO TEGA ...

VSM-2 se lahko tudi softversko izključi, vendar smo prepričani, da to ne bo delal. KER VSM-2 je potreben vam in vašem C64/C128, zato, ker VSM-2 RASTE Z VAMI!

CENA: 23.900

SERVIS I IZRADA ELEKTRONIKIH
UREDJA

VALCOM
ANTO SANDRK
Trg Senjskih uskoka 4
41020 ZAGREB (tel. 529-682)

KOPA in lokalne računalniške mreže

VASJA HERBST

Računalniški inženiring KOPA se je že leta 1978 ukvarjal s proizvodnjo terminalov KOPA 1000 in kasneje inteligentnih terminalov KOPA 1500. Leta 1982 so dali na trg računalnik KOPA 2500. To je bil za razliko od prejšnje proizvodnje že pravi računalnik in je bil razvit v sodelovanju z Inštitutom Jožef Stefan. Dva nova sistema KOPA 3500 (leta 1985) in KOPA 4500 (leta 1986) pa sta bila razvita v sami KOPI. Razvoj, proizvodnja ter celoten inženiring v KOPI je osnovan na ARHITEKTURI KOPA, katere glavne značilnosti so:

- modularnost
- aparturna oprema je zgrajena okoli vodila Q ter procesorjev LSI 11/73 in microVAX II
- kompatibilnost z računalniki DIGITAL in DELTA
- gradnja informacijskega sistema »korak po koraku«

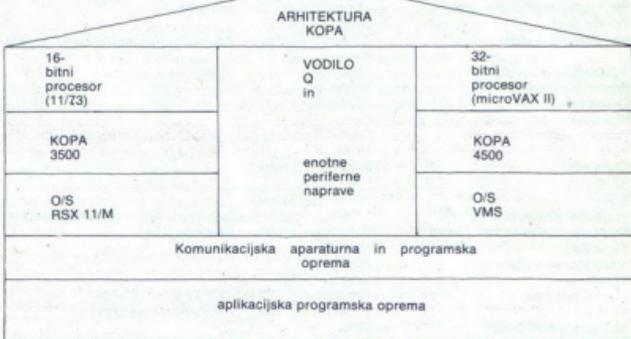
- sinhroni vmesniki za komunikacijo z računalniki DELTA, DEC in IBM

Programska oprema

- operacijski sistemi RSX 11 M PLUS, RSX 11M, MICRO VMS
- programski jeziki: FORTRAN, BASIC, COBOL, C, PASCAL
- programska orodja
- komunikacijska programska oprema: DECNET

Apkacijska programska oprema

- različne aplikacije za poslovni in proizvodni informacijski sistem (aplikacije izdelujemo sami z najsoodnejšimi programskimi orodji)
- kompatibilnost s sistemi DEC in DELTA



Proizvodni program, aparturna oprema

- KOPA 3500 (procesor 11/73)
- KOPA 4500 (procesor microVAX II)
- pomnilniki do 4Mb (KOPA 3500) do 16Mb (KOPA 4500)
- diskovne enote 40, 86, 474 Mb
- kasetne enote (60, 90 Mb)
- tračne enote (1600, 6250 bpi)
- zaslonki terminalov (PAKA 3000, VT 220, VT 240, VT 241)
- matrični tiskalnik DX 2200
- vrstični tiskalnik 600 vrstic/min
- komunikacijski vmesniki: 4, 8, 16, 32-li-nijski

zagotavljajo velike možnosti za uporabo že narejene aplikativne programske opreme

Komunikacije

Ena izmed značilnosti računalnikov KOPA je njihova poveztivost z računalniki ostalih proizvajalcev, kot so DEC, DELTA in IBM.

Eno izmed najpreprostejših povezav med sistemi omogoča KERMIT. Fizično poteka komunikacija preko asinhronnega vmesnika.

Boljšo in seveda dražjo povezavo omogoča programska oprema DECNET, ki nam omogoča povezavo lokalnih in oddaljenih računalnikov KOPA, DEC, DELTA in IBM. Fizično poteka komunikacija preko asinhronih ali sinhronih

nih vmesnikov v KOPI in drugih sistemih ter preko stalnih ali klicnih telefonskih linij.

Lokalne mreže

Ko smo razmišljali o lokalnih mrežah (LAN), smo vzeli tisto, kar je v svetu že razvito in sprejeto skoraj kot standard. Digital Equipment Corporation je v februarju 1986 imel po štirih letih izkušenj že 20.000 računalnikov, ki so uporabljali ETHERNET kot standard za lokalne mreže. ETHERNET je namenjen hitremu lokalnemu prenosu podatkov. Hitrost je 10 Mbit/s. Koaksialni kabel povezuje oddelke v eni stavbi ali skupini stavb.

Fizična osnova lokalnih mrež je potrebna aparaturna oprema:

- koaksialni kabel ETHERNET
- komunikacijski vmesniki v računalnikih
- oddajno-sprejemne naprave, ki omogočajo fizično povezavo vmesnikov v računalnikih preko oddajno-sprejemnih kablov na ETHERNET

- oddajno-sprejemni kabli med vmesniki v računalniku in glavnim kablom ETHERNET

- terminalski serverji za povezavo zaslonkih terminalov, tiskalnikov in osebnih računalnikov na kabel ETHERNET. (Trenutno dobivamo terminalske serverje z osmimi priključki, možna pa je tudi modemska podpora.)

Programska oprema je tudi pri lokalni mreži DECNET, saj se lahko mreže prek posebnih izhodnih komunikacijskih enot (gateway unit) povežejo z oddaljenimi računalniki KOPA, DEC, DELTA, kot tudi z drugimi lokalnimi mrežami, ki delujejo po standardu DEC (DNA), standardu IBM (SNA), kot tudi z javnimi mrežami za prenos podatkov (npr. JUPAC).

Primeri iz prakse

1. Primer

- 1 - priključki na kabel ETHERNET
- 2 - oddajno-sprejemni (transceiver) kabel med računalnikom in glavnim kablom
- 3 - kontrolna enota DEQNA v sistemu KOPA 4500

4 - kontrolna enota DELUA v sistemu VAX. Instalacija na RCUM (1986) je naša prva instalacija lokalne mreže v Jugoslaviji. Za naše instalacije izvajamo tudi celoten servis, vendar v prvem letu delovanja ni prišlo do nobene okvare.

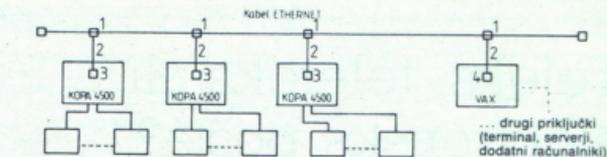
Primer prikazuje povezavo treh sistemov KOPA 4500 na že instaliran računalnik VAX. KOPA je v tem prispevala le droben delček zelo obsežne računalniške mreže, ki jo uporablja RCUM - Računalniški center univerze v Mariboru.

2. Primer

2. PRIMER
DVOJNI SISTEM 2 X KOPS 4500
kot alternativna dražjemu uvoženemu sistemu

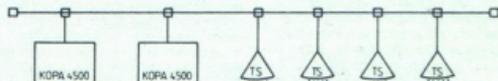
Primer opisuje konfiguracijo, ki jo bo Računalniški inženiring KOPA kmalu instaliral v večjih delovnih organizacijah v Jugoslaviji. Značilnosti in kapacitete računalniškega sistema KOPA 4500:

- proces micro VAX II, matematični koprocesor s plavajočo vejico
- notranji pomnilnik 9 ali 16 Mb
- diskovne enote 1, 2, 3, ali 4-krat
- tačna enota (1600, 6250 bpi) je potrebna na pri enem sistemu

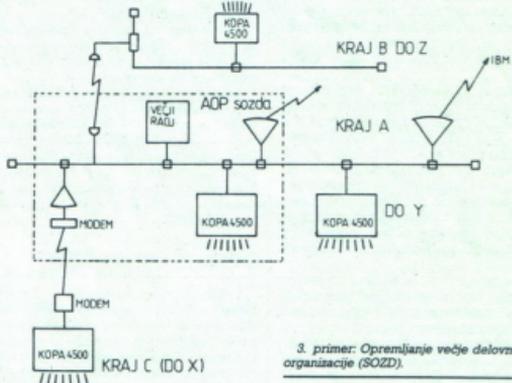


1. primer: Oprema, ki jo je računalniški inženiring Kopa dobavil in instaliral v okviru računalniške mreže Univerze v Mariboru (vsa prikazana oprema razen računalnika VAX).

2. primer: Dvojni sistem (2 X Kopa 4500) kot alternativa dražjemu uvoženemu računalniku.



8 priključkov (zaslonki terminali, matični tiskalniki, osebni računalniki)



3. primer: Opremljanje večje delovne organizacije (SOZDZ).

- vršični tiskalnik - 600 vrstic (eden ali več)

- poljubno število terminalskih serverjev s terminali VT 220, matičnimi tiskalniki in osebnimi računalniki.

Omenjena konfiguracija se lahko širi do 1023 priključkov. Optimalno število na enem sistemu KOPA 4500 je odvisno od vrste aplikacije, tipično se giblje med 8 in 22 aktivnimi uporabniki.

3. Primer: Opremljanje večje DO (SOZD)

Računalniki KOPA so kot nalašč za decentralizirano organizacijo, kjer se večina informacij uporablja lokalno v delovnih organizacijah X, Y in Z. V AOP sozda je večji sistem, ki rabi kot osrednja podatkovna baza. Ta sistem se lahko intalira in vključi v mrežo kasneje, če z računalnikom KOPA 4500 pokrijemo vse začetne potrebe. V drugi fazi KOPO 4500 lahko obdržimo in AOP centru za razvoj programske opreme (ločen razvojni sistem ima nešteto prednosti), lahko pa z njo opremimo kako drugo DO.

Prednosti distribuirane obdelave podatkov so manjši začetni stroški, ki če gradimo nankrat ogromen AOP center. Razširitev so enostavne in cenovno učinkovite, saj jih lahko uvajamo »korak po koraku«. Oprema je bolj prilagodljiva uporabnikom, saj jo lahko na lokaciji prilagodimo dejanskim potrebam.

Sklep

Informacija je izredno pomembna v vsakem postu, izmenjava informacij pa je kritična točka v okolju različnih računalniških sistemov. KOPA podpira povezovanje računalnikov različnih proizvajalcev danes in zagotavlja varnost vaših investicij jutri.

Če želite več informacij, pošijte dopis ali telex na naslov:

Računalniški inženiring KOPA
Slovenjales, Titova 52
61000 Ljubljana
tx. 33238

Teleks, teleteks ali elektronska pošta?

TOM ERJAVEC

V boju za »pisarno prihodnosti« igra poleg obdelave besedil najpomembnejšo vlogo prenos sporočil. Mnoge so poslovne dejavnosti, pri katerih je tekstna informacija nenadomestljiva. Telefonsko sporočilo ni zadovoljivo. Potreben je dokument.

Medij za prenos sporočila mora biti tak, da ga ni težko povezati s tistimi sistemi za obdelavo besedil, ki so že v rabi. Poleg tega mora biti medij dovolj razširen, da ga bo novi uporabnik sploh hotel uporabljati, kajti kaj mu bo nova tehnika, če nihče ne bo mogel sprejemati njegovih sporočil? Prav to je veliki vprašaj današnje tekstne komunikacije. Na področju standardizacije (najbrž pa tudi še kje) je naš ljubi planet zanekrat eno samo veliko sračje gnezdo.

Velika rivala, ki se borita za prevlado na področju prenosa sporočil, sta telex in elektronska pošta. Prvi je za današnje pojme o tem, kako hitro teče svet, že pravi starek. Prve telexne priključke so instalirali v zgodnjih petdesetih letih. Elektronska pošta pa nima poenotene standarda, vsak proizvajalec ponuja svoje rešitve, ki se navadno med seboj ne razumejo; o tem, da bi se kak uporabnik, ki sploh nima elektronske pošte, pogovarjal z elektronsko pošto, pa tako ali tako ni razpravljati.

Tr-tija, nadvse privlačna možnost, teleteks, bi bi lahko močan tekmeč, a tako rekoč umira, še preden se je rodil. Nihče ne mara teleteksa, ker nima dovolj naročnikov.

Da bi si elektronska pošta in telex pridobila kakšnega uporabnika iz nasprotnega tabora, sta se začela prilagajati drug drugemu. Namesto klasičnega telexnega terminala v zadnjih časih na telexne priključke vežejo centralne računalniške sisteme in osebne računalnike, s katerimi je moč z urejalniki besedil pripravljati telexe, jih pošiljati, sprejemati in arhivirati. Elektronska pošta pa je začela svoja sporočila pošiljati v telexno omrežje, preko katerega lahko doseže nepriremeno večje število naslovnikov kot v lastnem omrežju.

Kljub takšnemu prekrivanju pa odločitev med elektronsko pošto ali telexom ni enostavno vprašanje. Telex je tako razširen po vsem svetu, da ga elektronska pošta preprosto ne more izrinuti. Pač pa elektronska pošta omogoča povezave delovnih mest znotraj delovne organizacije, česar telex ne more, tako za vrati hiše pa se že pojavijo vprašanja združljivosti z drugimi sistemi.

Naslednik telexa, ki se pojavlja v zadnjem času, TELETEKS, po svoje odpravlja počasnost telexa in uvaja standardne kode, po drugi strani pa še vedno ne ponuja povezave delovnih mest znotraj hiše.

Elektronska pošta

Morda bodo poučni podatki iz Velike Britanije, po nekaterih merilih računalniško najbolj »pisмени« deželi Evrope. Številni priključki elektronske pošte se v zadnjih štirih letih vsako leto podvojijo. To je obenem trenutno najbolj živalno računalniško tržišče na Otoku. British Telecom je s svojo elektronsko pošto Telecom Gold zabeležil stodontni letni prirastek in število priključkov se je od začetka do sredine leta 1988 povečalo s 36.000 na 53.000. Telecom Gold izvira z one strani oceana, kjer ga je pod imenom Dialcom razvil IIT. Na Otoku pokriva kar 60 odstotkov tržišča.

Prvi konkurentu Goldu je One-to-One, kategorija število priključkov ocenjujejo na 20.000. Podobno število uporabnikov ima tudi elektronska pošta Comet.

IBM se je na tem trgu pojavil jeseni z objavo sistema Screen Mail Facility. Povezava besedil in prenosa podatkov tako znotraj hiše kot v zunanji svet (preko MNS - Managed Network Service) je združena z zaslonnim urejanjem besedil, arhiviranjem in pošiljanjem nabralnik. MNS je omrežje, podobno SNA. Screen Mail dosega vsi PC, Displaywriter, Sistem 36 in terminali 3270.

Telex

Telexni priključki naraščajo bistveno počasneje. Številčno dosega morda slabih 10 odstotkov prirastka priključkov elektronske pošte. Toda če priletimo to število novih priključkov že skoraj zasičenemu tržišču starih, dobimo nekajkrat večjo številko. To velja za razvite države. V manj razvitih pa telexs tako ali tako ostaja edina možnost. »Vrata v širni svet« so torej zanekrat odprta samo skozi telexe.

Pri elektronski pošti Comet priznavajo, da 60 odstotkov njihovih naročnikov uporablja Comet kot vstop v telexno omrežje. Večina uporabnikov elektronskih poštni namreč od nedavnega ne zaračunava več oddaje sporočil v telexno omrežje. Ali lahko to interpretiramo takole: »Uporabljajte vrata v telexno omrežje zastonj, samo ostanite naročniki naše elektronske pošte«?

Bistvena prednost uporabe elektronske pošte za pošiljanje telexov v primerjavi s starokopiranim telexnim terminalom je predhodna priprava in ureditev besedila ter shranjevanje prejetih besedil. A pojavljajo se številni proizvajalci programske opreme, ki podpira komunikacijo med računalnikom in telexnim priključkom, obenem pa omogoča pripravo in shranjevanje besedil. Le nečesa se ne da narediti. Nemogoče je pospešiti počasni telexni prenos: 60 bitov na sekundo.

Kljub počasnejšemu večanju števila telexnih linij - zaradi zasičenosti trga - pa poslovneži napovedujejo lepo rast telexnega orientiranih aplikacij, predvsem zaradi presusmerjanja uporabnikov telexa na mikroročunalniške sisteme. Prodaja klasičnih telexnih terminalov bo močno upadla, rast tržišča za telexne aplikacije na osebnih računalnikih pa ocenjujejo na 300 odstotkov. Najbolje prihodnost imajo aplikacije v lokalnem omrežju, ki podpirajo interne komunikacije v hiši in obenem telexne linije. Še vedno pa pri telexni komunikaciji ostaja nepremagljiva ovira: telexna koda sestoji samo iz petih bitov in nabor znakov je omejen na 54 znakov.

Teleteks

Logični naslednik telexa bi moral biti teleteks. A kaj se v resnici dogaja z njim? Medtem ko število telexnih priključkov v nekaterih razvitih državah sega v stotisoče in se število priključkov elektronske pošte drži desetisočev, ni v Veliki Britaniji lansko leto naročilo priključke za teleteks nič več kot 230 uporabnikov, večina od njih potencialnih dobaviteljev opreme za teleteks. Večina proizvajalcev opušta načrte, začetni programski izdelki za teleteks se prašajo na polica, izdelane pa so proizvajalci jemljejo iz prodaje. Vzrok za tako odločitev je najpogostejše: »Teleteks ni nikdar shodil...« Menijo, da je razlog dejstvo, da še ni vrat iz nacionalne telexne mreže v svet. Se najbolje se teleteks drži v Zvezi republik Nemčiji. A če hoče Londončan poslati teleteks v Bonn, ga mora poslati prek telexnih vrat.

Cene komuniciranja pa ne govorijo v prid teleteksa. Ker je mnogo hitrejši od telexa, je direktno komuniciranje med dvema telexnim terminaloma najcenejše. Poglemo si razmerja cen za prenos ene strani besedila formata A4 (1600 znakov) v telexna vrata za prenos v tujino.

Čas povezave je 4 minute (50 bitov na sekundo). Uporaba telexnega terminala bi stala eno denarno enoto. Uporaba terminala elektronske pošte bi stala 7,6 emot in teleteksa 3,3 emote. Če nimamo telexnega terminala, je teleteks torej najugodnejši. Največji delež pri ceni prenosa s telexnega terminala pa ima konverzija v telexnem format, kar 58,30 odstotkov pa pobere telexno omrežje. Prenos istega sporočila med dvema telexnim terminaloma pa bi stal samo stroške telefonske povezave, torej le 0,38 denarne emote, kar je prepričljivo najcenejše. Prenos sporočila med dvema terminaloma elektronske pošte bi stal 2,46 denarne emote.

Kljub najugodnejši ceni pa se teleteks ne more uveljaviti preprosto zato, ker nihče neče biti prvi. A tako, pravijo, je bilo tudi s telexom v cash uvanjaja: nekaj sto naročnikov in nič več. Elektronska pošta je po zasnovi narejena za distribuirano obdelavo podatkov, a morda bo prerasla svoje meje in postala vsakdanji način za oddajo in sprejem besedil.

Čas bo pokazal, kateri od sistemov bo močnejši.

* Podatki prevzeti po reviji Network, november 88.

Borza



Poleg ponovitve razpisa iz prve smo v prejšnji številki priloge Moj PC že objavili prve ponudbe domače programske opreme, računalniških izdelkov in storitev. Za objavljanje PC borze smo se odločili predvsem zato, da bi pomagali uporabnikom osebnih računalnikov pri izbiri. Izdelevalcem pa pri trženju, saj se zavedamo, da zaradi razdrobljenosti tovrstne ponudbe računalniki niso tako učinkovito orodje, kot bi lahko bili.

Priznati moramo, da je odziv na našo akcijo nekoliko pod pričakovanjem. Pogrešamo predvsem izkušnje delavcev ali kolektivov pri delu s programsko opremo oziroma pri uporabi računalniških storitev.

Ne bo odveč, če ponovimo splošne ugotovitve iz prejšnje številke.

Splošne ugotovitve:

– Uporabniki osebnih računalnikov se stranjujejo svojih izkušenj (dobrih in slabih) ali pa mislijo, da so izkušnje njihova poslovna skrivnost in s tem prednost pred konkurenco.

– V organizacijah, ki se ukvarjajo z uvajanjem računalnikov, organizacijo poslovanja in izdelovanjem programske opreme, mislijo, da Moj PC ni primerno mesto za predstavitev njihovih izdelkov.

– »Izdelovanje« PC združljivih računalnikov je »posel petletke« in je preokupiral večino obrtnikov s primerno registracijo. V sodobne gospodarske tokove pa se vključujejo tudi podjetja, ki jim pri poslovanju ostane od izvoza vsaj malo deviz. Vračamo se v čase narvalne menjave.

Ponudba Borze Moj PC v drugo

SVETOVANJE

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polane 26, 61351 Brezovica, tel.: (061) 224-315. Svetuje pri nakupu računalniških sistemov in druge strojne opreme ter organizira uvajanje uporabnikov pri delu s strojno in programsko opremo.

Xenon – svetovanje, načini izvedb na področju računalništva in programiranja, PP 60, 61110 Ljubljana. Opravlja svetovno dejavnost pri izbiri in nakupu programske in strojne opreme ter izdeluje programsko opremo za računalnike PC in ST po naročilu.

PROGRAMSKA OPREMA

Univerza v Mariboru, Tehniška fakulteta n. sol. o., VTO gradbeništvo, Inštitut za gradbeništvo, Laboratorij za računalništvo, Smetanova 17, 62000 Maribor ponuja inženirsko programsko opremo za računalnike PC in XT: Frame 2 – statična analiza ravninskih okvirov, cena: 500.000 din; BRANA – statična analiza branastih konstrukcij, cena: 360.000 din; PASTEM – statična analiza pasovnih temeljev, cena: 290.000 din; TERMO – analiza toplotnih in parodifuznih predmetov, cena: 160.000 din; GEKAR – geometrijske karakteristike prerezov, cena: 160.000 din; HIPVOS – hidravlični preračuni vodovodnih sistemov, cena: 320.000 din.

Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, VTOZ gradbeništvo in geodezija, Inštitut za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo, Jamova 2, 61000 Ljubljana, tel.: (061) 268-741 int.: 61, ponuja programe za projektiranje gradbenih, strojnih in lesarskih konstrukcij. Na računalnikih XT in AT tečejo programi: EVAK – račun stavb pri potresni obtežbi in obtežbi z vetrom, OKVIR – račun stavb linijskih konstrukcij pri statični obtežbi, OKVIR G – program OKVIR z grafičnim dodatkom, DIMEN – dimenzioniranje armiranobetonskih prerezov po metodi mejnih stanj, SAP 84 – bistveno dopolnjen in predelan SAP IV za mikroročunalnika, P – paket grafičnih podprogramov, MIGS – paket podprogramov za generacijo vhodnih menuev, RAKGRE – konstruiranje armature in risanje armaturnih načrtov armirano betonskih nosilcev, PLOŠČA – račun plošč po metodi končnih elementov pri statični obtežbi, ARK – sestavljanje seznamov armature.

Računalniški programi B.E.A., Sp. Rudnik II/6, 61000 Ljubljana nudi: dPERFECT – Univerzalni programski paket za vodenje različnih evidenc. Program omogoča enostavno iskanje, urejanje in selekcijo podatkov, kar je namenjeno za tiskanje krožnic in uporabniško definiranih vpisno/izpisnih mask. Cena programa je 148.000 din.

Mikro knjiga, PP. 75, 11090 Rakovica – Beograd ponuja: HPC – program za prenos tekstov iz IBM PC na fotostavek firme Hell in nasprotno.

Servis AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 N. Gorica ponuja: najrazličnejšo programsko opremo za računalnike PC: Obracun oskrbnin v domu upokojevencev, Obracun vodarine in smetarine, Osebnih dohodki, Materialno knjigovodstvo, Finančno knjigovodstvo, Saldakonti in Osnovna sredstva.

Xenon – svetovanje, načini izvedb na področju računalništva in programiranja, PP 60, 61110 Ljubljana ponuja programsko opremo za računalnike PC: Menično poslovanje, Kadrovska evidenca, Poslovanje proizvodne obrtne delavnice, Osebn

dohodke in program za registracijo delovnega časa v povezavi s postajo za registracijo Inštituta Jožef Stefan. Delno velja ponudba tudi za računalnike ST. Posebej ponujamo slovenski »Pravopisnik« (spelling checker) za Atari ST in urejalnik 1 ST WORD plus.

Francej Trdič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana ponuja: izdelavo programske opreme za mikroprocesorje Z80, 6809 in 68000 za merilno-krmilne sisteme.

Software – servis »Karma – TM-«, Petefi Šandora 24, 21220 Bečje, tel.: (021) 812-187 ponuja storitve po naročilu inženiranja in izdelave računalniških aplikacij po naročilu.

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polane 26, 61351 Brezovica, tel.: (061) 224-315. Izdeluje programske opreme za operacijske sisteme CP/M, MS-DOS, PC-DOS in UNIX.

STROJNA OPREMA

Računalniški inženiring Roman Ilievski, Pot na polane 26, 61351 Brezovica, tel.: (061) 224-315. Izdeluje XT in AT združljive računalnike. Cena je odvisna od konfiguracije, giblje pa se med 2.890,00 in 4.990,000 din. Dodatna ponudba: tiskalniki, monitorji, risalniki in razširitvene kartice.

E. naprave, informatika – Novšak, Clevelandska 25, 61110 Ljubljana. Izdeluje po naročilu programsko in strojno opremo. Ponudba vsebuje tudi računalnike XT in AT. Vdeluje tudi YU znake v vse vrste tiskalnikov in računalnikov.

Francej Trdič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana, ponuja: FDS 3205 – 33-kanalni vmesnik za povezavo računalniške mreže. Vmesnik se priključuje na serijska vrata RS 232 in omogoča medsebojno povezavo računalnikov v mreži oziroma favorizira en računalnik v mreži, listega, s katerim komunicirajo drugi; FDS 3206 – vmesni pomnilnik za tiskalnike, risalnike in druge periferne enote. Internega pomnilnika je 256 K ali 1 M. Vmesnik lahko uporabljamo tudi kot protokolni konverter (RS 232 – Centronics); FDS 8516 – merilno-krmilni sistem za avtomatizacijo zahtevnih industrijskih procesov. Delovanje je lahko samostojno ali pa pod kontrolo računalnika, ki ga priključimo na vrata RS 232; FDS 1502 – promator vezij EPROM. Programira vezja od 2716, 2516 do 27256. Priključuje se na terminal ali na računalnik z vrati RS 232 in programsko opremo za simulacijo terminala. Vsa druga programska oprema je že v uporabniku; FDS 2401 – video terminal, programsko združljiv z VT-100.

Servis AOP Mrhar Marjan, Cankarjeva 20, 65000 N. Gorica. Izdeluje vmesni pomnilnik za tiskalniki. Kapaciteta pomnilnika ni navedena. Sklepamo pa, da je najmanj 256 K.

Samo en planet je **PLANET**

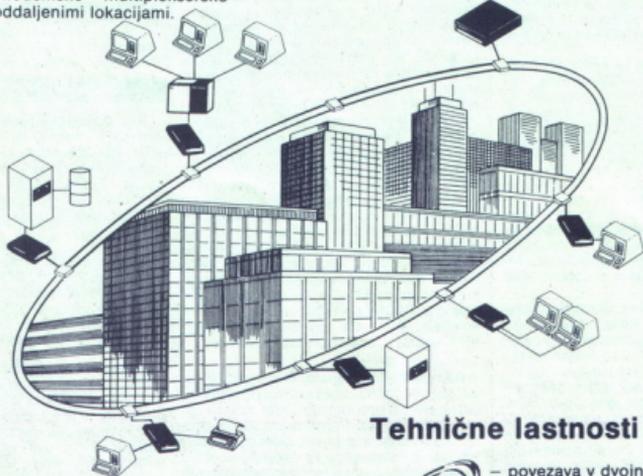
PLANET

PLANET je:

- celovita rešitev povezovanja računalniške in druge digitalne opreme v posameznem poslovnem kompleksu,
- modularno zgrajen, kar omogoča enostavno dopolnjevanje in širjenje,
- osnova za izgradnjo izredno zanesljivih mrež, ker omogoča nemoteno delovanje tudi v primeru okvare posameznih komponent,
- infrastruktura kompleksnih mrež, ker omogoča povezovanje starih kabelskih zank v enotni sistem z 2000 priključki V.24, V.11 oziroma V.35,
- odprt za povezovanje z javnimi mrežami za prenos podatkov in za modemska – multiplekserna povezovanje z oddaljenimi lokacijami.



- povezuje glavne (Host) računalnike, terminale, tiskalnike, risalnike, PC opremo, faksimile, modeme in drugo digitalno opremo ne glede na proizvajalca opreme in tipe protokolov, ki jih oprema uporablja,
- omogoča fleksibilno povezovanje priključene opreme,
- omogoča enostavno in učinkovito upravljanje terminalske mreže,
- dovoljuje povezovanje IBM PC/XT/AT opreme v mrežo,
- omogoča ekonomično uporabo dragih perifernih enot,
- omogoča elektronsko pošto itd.



PLANET

je ekskluzivno ime za Racal Milgo odprto lokalno mrežo.



Za dodatne informacije o PLANETU in mrežah za prenos podatkov, kakor tudi za analizo vaših komunikacijskih problemov in izdelavo optimalnih rešitev v obliki projekta kompleksnih komunikacijskih mrež smo vam na voljo na naslednjih naslovih:

METALKA LJUBLJANA, TOZD Računalniški inženiring
LJUBLJANA, Titova 33, tel. 061/310-057
Titova 59, tel. 061/327-681
BEOGRAD, Sava Centar, tel. 011/132-039
ZAGREB, Savska cesta 41, tel. 041/538-288
MARIBOR, Slovenska ulica 31, tel. 062/27-971

Tehnične lastnosti PLANETA



- povezava v dvojno zanko je možna z uporabo koaksialnega kabla, optičnega kabla ali kombinacijo obeh,
- dolžina zanke je 28.000 metrov
- interni protokol je »Cambridge ring«,
- hitrost prenosa je 10 Mbps,
- hitrost delovanja priključene opreme je do 64 Kbps,
- povezave v zanki so lahko stalne ali občasne,
- povezave se lahko dinamično spreminjajo,
- tipi povezav so point-to-point, multidrop, konferenčne, verižne, zaprte skupine...



metalka

Informacijski inženiring



STEVE ZA ATARI ST

Besedila, podatki, slike in neubogljiva miš

ZIGA TURK

Minavata skoraj natanko dve leti, odkar smo v naši reviji predstavili program »za urejanje besedil, majhnih podatkovnih zbirk in slik« Ines (april 1985). Od tistih zanesenjaških časov pa do danes je prenekatero mavrico, v kateri je Ines tekel, popilo bleščeče sonce novih strojev, kot so IBM-PC ali Atari ST. In če je bil pred dvema letoma na spectrumu Ines eden od dveh uporabnih urejalnikov besedil, lahko uporabnik osebnega računalnika izbira med stotinami, uporabnik atarija ST pa med več deset tovrstnimi programi. V boj z njimi sta se vsaj na slovenskem trgu zapodila dva doma narejena izdelka, ki ju točkrat predstavljamo.

Steve in Ines sta si kljub generacijskemu prepadu med strojema, za katera sta pisana, po zasnovi precej podobna. Steve naj bi bil sicer urejalnik dogodkov (IN-formation Editing System), pa vendar znata oba programa podobne reči in sta globoko v drobovju podobno zasnovana. Steve je, kot pravi avtor v uvodu, predvsem namenjen urejanju besedil. Če pa v besedilu predpišemo nekaterim znakom poseben pomen, npr. ločilo med zapisi in ločilo med polji, in v programu te znake ustrezno upoštevamo, pa lahko iz besedila kar hitro pridelamo podobno zbirko. Podobno lahko neki znak razumemo kot začetek grafičnih in je za naš urejalnik besedil zmogljiv učevati tudi slike. Kljub temu da se trije deli Steva med seboj tesno prekrivajo, jih bomo poskušali predstaviti čim bolj pregledno.

Splošno

S Stevom v bistvu urejamo dolg niz znakov (datoteko). Večina teh znakov predstavlja besedilo ali slike, nekateri pa imajo poseben, kontrolni pomen, npr. zgoraj omenjeni ločniki med polji in zapisi. Če so ti znaki prisotni, predstavlja niz datoteko in lahko uporabimo ukaze, ki se nanjo nanašajo, če pa jih ni, gre za preprosto besedilo. Naenkrat lahko urejamo deset različnih datotek v desetih delovnih področjih, vendar tako, da je vsaka datoteka v celoti nalozena v hitrem pomnilniku. Ker je



Avtor programa na predstavitvi v Hannoveru.

kode in 64 raznih podatkov (in tabel) na ST 1040 ostane prostora za cca 350 tipkanih strani besedila oz. za 800 K podatkov. Če smo s pomnilnikom na temem, lahko zahtevamo komprimiranje podatkov in s tem prihranimo okrog 30% prostora za ceno nekajkrat počasnejšega dela (ki pa se pri pisanju besedila in vnosu podatkov sploh ne pozna, upočasnji se šele iskanje in sortiranje).

Programi ukazujemo s tipkovnico, nekateri ukazi pa so dostopni tudi iz menijev. Zaslon je v celoti namenjen besedilu, ki ga urejamo. Črke so večje kot običajno, zato je v 22 vrsticah 64 znakov, ki so lepo čitljivi tudi iz večje razdalje.

Editor

Jedro programa, okrog katerega so napelete vse druge fun./ci, je zaslonski editor. Omogoča vse standardne funkcije (vrivanje, pisanje čez tekst, brisanje črk, vrstic, blokov, iskanje, premikanje, kopiranje...). Vse teče zelo hitro, le pri dolgih besedilih so nekateri operacije počasnejše (besedilo je v pomnilniku tudi fizično zapisano po vrsti). Pomikanje (skroliranje) je počasnejše, saj je mehko. Posebne oblike izpisa (mastno, podčrtano, poševno, indeksi, pence) označujejo posebni znaki, ki so v besedilu lepo vidni (napredno v primerjavi s packami in Ines), centrirano besedilo pa je v sredini tudi na zaslonu. Ravno tako je

mogoče desni rob poravnati že na zaslonu.

Steve zna torej vse, kar znajo tudi drugi urejalniki, zato si ogledmo še nekaj poslastic, ki jih drugi praviloma ne znajo. Vdelane ima vse jugoslovanske znake, večino črk evropskih abeced in celo cirilico. Če nam to še ni dovolj, lahko naríšemo svoje znake (velikosti 18x10 točk), po svoje definiramo pomen tisk in tipkovnici... Manj pogoste so tudi posebne funkcije za razbitje vrstice na dva dela, združevanje dveh vrstic v eno, ponavljanje vrstice nad kazalcem, premik bloka iz enega delovnega področja (datoteke) v drugo. Urejati je mogoče ASCII datoteke, datoteke pisane v Stevovi obliki in celo »survove« datoteke (npr. programske ali .RCS) in površine diska, kjer lahko Steve za silo nadomesti Disk doktorja.

Tiskanje je predvsem prilagojeno matricinim tiskalnikom in na njihovo kožo je umerjen tudi program med slikami in besedili. Na papirju so 640 točk široke slike ravno tako široke kot 64 znakov besedila in na zaslonu ravno tako. Ker pa v isti vrsti besedila in slike ni mogoče mešati, to razmerje ni dovolj tehten razlog za večje črke na zaslonu. V sistemski tabeli lahko določimo posebno obliko glave in konca strani, za parne in neparne strani posebej, besedilo razrežemo na strani in ga natisnemo. Glava in konec sta določena za vse datoteke, ki jih urejamo in jih ni treba vnašati vsakih posebej. Skupaj s sistemsko tabelo pa jih lahko shranimo na disk. Če Steve še ne zna delati z našim

tiskalnikom (zna pa z Epsonom in kompatibilci ter s Fujitsum), lahko prav vse ubežne kode popravimo, in priredimo sekvence vrste download.

Baza podatkov

Rekli smo že, da je baza podatkov besedilo, ki je razdeljeno z ločniki zapisov in polji. Torej so zapisi lahko spremenljivih dolžin, in ker so podatki vse čas v hitrem pomnilniku in ne na disku, bodo tudi na ta način stvari teklo zelo hitro. Podatke lahko vnašamo, kot da so besedilo, lahko jih pridelamo iz besedila (npr. z drobljenjem teksta v besede) ali pa jih pripeljemo iz kakšnega drugega programa in z nekaj preprostimi operacijami zamenjamo npr. večje in podčrtaja s Stevovimi separatorji. Najuporabnejši način vnosa pa je, da si definiramo vhodne formulare, ki smo jih definirali, jih bomo lahko uporabljali dan za dnem, saj postanejo del Steva. Posebna poslastica je definicija formularev s slikami, ki omogoča, da podatke vpisujemo v pravo pravo sliko tiskovine, na katero se bo reč odtisnila.

Sicer so na taki podatkovni bazi mogoče iste operacije kot npr. pri ukazu BROWSE v dBASE III+, pa še sortiranje, rangiranje, iskanje frekvenc, združevanje enakih podatkov, iskanje anagramov... Iskanje je mnogo zmogljivejše kot z urejalniki besedil. Kriterij iskanja je logični izraz, v katerem nastopajo logični operatorji, konstante in polji. Počrtani se vedno sortirajo fizično, kar pomeni, da so vedno tudi dejansko urejeni tako, kot smo ukazali z zdajnjim ukazom, in kakšne posebno indeknske datoteke zato niso potrebne. Ker so vsi podatki hkrati v hitrem pomnilniku, to omejuje velikost datoteke, pri nekaterih operacijah pa si lahko pomagamo z verženjem (chaining). Podatke lahko potem oblikujemo kot besedilo, jih zapišemo v več stolpcih ali pa jih s posebnimi izhodnimi formulari natisnemo.

Slike

Verzija Steva, ki smo jo preskušali, ni imela vdelanega posebnega urejalnika za slike. Ob obilici tujih urejalnikov ga niti nismo pogrešali, saj na Steve prebrati slike, ki jih shranjujejo Snapshot, Degas (P13) ali Doodle. Edino, kar s slikami lahko počnemo, je, da jim brišemo posamezne vrstice in da postavljamo eno sliko prek druge (podobno kot postavljamo več listov načrta na milimetrskem papirju drugega prek drugega, da nam vsi skupaj dajo celotno sliko... opcija, dobrodošla tudi v grafičnih urejalnikih).

Kombinacija

Najmočnejša plat Steva je prav v preseku med naštetimi tremi



na DISKU v POMNILNIKU			
Prosto	292	357	A:\STEVE\file1.stv
Zasedeno	73	1	
SKUPAJ	365	358	tipkanih strani
BEPI DATOTEKO z DISKA v POMNILNIK			
SHRANI DATOTEKO iz POMNILNIKA na DISK			
ZBRISI DATOTEKO z DISKA			
Se?			
READ_ME	1	25. 2.87	
STEVE	PRT	5	25. 2.87

<Item selector> na način STEVE.

možnosti. Programa, kjer bi bilo s podobno lahko mogoče prehajati med bazo podatkov in besedilom (slike se obnašajo kot vsak drug podatek ali tekst), na vsem belem svetu ni, in to je tisti novi, originalni in najboljši del Steva. Če postavimo v eno delovno področje original, v drugo slovar in v tretje prevod, lahko z nekaj pritiski na tipke poiščemo neznano besedo, tako rekoč med tem, ko tipkamo. Podobno lahko v eno delovno področje postavimo slovar kratic in ko v drugem pišemo, se kratice avtomatsko razvijajo v polne besede. Da ne govorimo o pisanju serijskih pisem, položnic ... Program je kot nalašč za analizo besedil, pogostosti besed in seveda za urejanje enostavnih, krajših (700 K) podatkovnih baz s polji (zelo) spremenljive širine (npr. sezname člankov, strokovne literature ...), kjer dBASE in podobni odpovedo na vsej črti.

Program je izredno prilagodljiv, popravljamo lahko vse, od oblike tipkavnice, slike znakov, sistemskih sporočil in menijev, pa do beležke, ki nas bo spomnila na tekoče obveznosti. Vključene so tudi najvažnejše funkcije, ki jih normalno opravljajo programi v meniju Desk.

NE VAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM*

- NUDIMO:
- X T compatible IBM 100% z 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
 - A T compatible IBM 100% z 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
 - enobarbne monitorje
 - barvne monitorje
 - japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
 - video programe, večnamenske tiskalnike
 - dodatno opremo za računalnike: floppy disk SDD 48 TPI in DSD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION
 Ul. Rossetti 65 - Trst - Tel. 993940/778525
 IBM je značilni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.

tere posredujemo sproti in najbolj enostavno je, da si poskušamo čim več od prek 110 kontrolnih tipk zapomniti. Program ima sicer izdelane nekakšne menije, s katerimi pa ni mogoče narediti vsega, pa še preden se do neke točke v meniju pretolčemo in uganemo, kaj zares naredi, kar dolgo traja.

Ko sem poskušal vrniti vrstico in izčrpal tipke, s katerimi bi se to

čunalnika ni pri roki, saj nas avtor tudi o rezultatih ne pušča v dvomih. Če pa imate ob sebi računalnik, vas lahko tipkavnica samo moti, saj vam verjetno ni do tega, bi prav lahko pogrešal npr. navodilo za Print Technivok digitalizer, ki pa JE v priročniku, ker pač (tudi) ta digitalizator zna pisati slike na disk v formatu Degas, tega pa razume Steve.

Popolnoma nov uporabniški vmesnik (od tega, kako se vozijo meniji, do tega, kaj naredijo Insert, Delete in Backspace ...) je tudi na prvem mestu pri željah za naslednjo verzijo. Ni treba, da je GEM, saj je imel avtor programa vedno odpor do standardnih operacijskih sistemov, lahko je nekaj takega kot v 1-2-3 ali v dBASE III v opciji ASSIST. Zares škoda je, da tako dober program stoji pokrit pod sovrahnim oklepom. Prilegle bi se tudi WYSIWYG (Če vas zdaj zanima, kaj svet izgleda natisnjeno, jo preprosto natisnete), pri podatkovnih bazah pa možnost vzpostavite relacij med dvema datotekama, makro ukazi ali kakšna druga možnost programiranja (za pripravo procedur manj večšir uporabnikom).

Sklep

Uporabnike računalnikov lahko razdelimo v dve veliki skupini; tiste, ki jih stvar kot taka ni posebno ne zanima in računalnik uporabljajo toliko, kot ga MORAJO, in ljubitelje, ki so stalno na tekočem z najnovjšimi programskimi izdelki na svetovnem in domačem piratskem trgu. Za prve je Steve kot nalašč, saj si bodo z enim samim programom lahko kar krepko pomagali. Drugi pa vsaj zaenkrat ne bodo imeli potrljence, da bi se privajali na Steveve muhe in bodo še naprej posegali po mnogih že znanih orodjih. In da bi vnesli kos slovensko-angleškega slovarja, strokovne članke o Krasu ali kakšno povest Frana Milčičevega, da bi potem prevrili, če tisto v priročniku drži. Skoda, da teh odlomkov ni na disku. V priročniku skorajda ni računalniškega žargona, ki bi zmedel začetnika in izkušnenemu uporabniku krako povedal, kaj je pravzaprav mišljeno z npr. »Vzorce sem« in »Vzorče nazaj«.

Manjka kratak in jedrat povzetek v slogu »reference guide« in kuharske bukve v stilu »How to« ali pa vsaj indeks. Za 120 to 100 ukazov dobite ob programu napetke, za ostale pa bi se prilegel kartonček, ki bi ga položili na tipkavnico, še posebej, ker Steve je profesionalen izdelek, ki se tudi prodaja po profesionalni ceni. Če samo če se kaj z njimi res ne da narediti, bodo MORALI zagristi v Steve. S tem nocoj reči, da Steve ni dober program, nasprotno, glede na golo moč in zmogljivost je v svetovni špiči programske opre-

SLUŽBA BRUŽENEGA KNJIČARSTVA		SPLOŠNA POLOŽICA	
POTRIBLO	61800	23. avgusta	
Ime: Janez Valentičič			
Veselova 17 an 47, 61800 Ljubljana			
Ime in naslov (oblastnik)			
3. obrok			
rok zapadlosti 26.04.1987			
št. številca 18767378			
Št. računa			
Št. računa			
TOZO Usługa Ljubljana mesto			
0. sub. o Koritnikov 9			
Ime in naslov (prejemnik)			
Št. in mesto			
Ljubljani			
Št. računa			
Št. računa			
522117160004-7			

Slikovni vnos podatkov neposredno v položnico.

Uporabniški vmesnik

Steve je popolnoma interaktivno zasnovan program in z izjemo oblikovanja vhodnega in izhodnega formularja si ne bo treba pravi nič pripravljati vnaprej (npr. kakšne posebne programe ali makro ukaze, ki jih vnašajo uporabniki programov VIP ali dbMAN). Ukaze

navadno dalo (RETURN, INSERT), sem ukaz iskal v menijih in edini podoben je bil VRINI v meniju RAZNO. Pa se je izkazalo, da s tem ukazom nastavljam razmik med vrsticami pri tiskanju na papir, postavimo prehod na novo stran, »IZPK ZRC ZASU« (?), ... samo vrivati ni mogoče. In da bi pogledal, kaj je v nekem meniju, se je treba z miško zapeljati v zgornji levi kot, pokaže se vrstica z naslovi, potem pa je treba klikniti, da se točke menija spustijo (nekatere naslovi takoj prožijo ukaz). Če našega ukaza v meniju ni, kliknem, meni izgine, in potem spet v levi kot, pa na naslednji naslov. Miškin kazalec je hkrati tudi kursor, ki ga pogosto premikamo, ne da bi premikali miško in to pomeni, da pozicija miške na mizi največkrat ni v skladu s pozicijo kazalca na zaslonu.

Pogosto izbiramo tako, da premik miške označuje eno od možnosti (npr. preklic). Poskusite kdaj spustiti miško iz roke, da bi kaj vtipkali, ne da bi jo premaknili. Zgodot o tem, kako se je avtor tega članka BREZ priročnika spopadel s programom, je še nekaj in počutil se je kot čisto pravi pravcati računalniški analifabet.

Priročnik

To je kar zajetna knjiga (blizu 250 strani), ki je zares lepo bere. Opremljena je s številnimi slikami iz najrazličnejših primerov in o Stevu se lahko učimo tudi če ra

Disk	Blok	Tisk	Razno	Obrazci	Zbirka	? konec	!
ZUNANJI POMNILNIK							
Potovanje							
Pobriši zaslon in čakaj							
Floppy disk 3.5"	800 K					720	
trdi disk	48 MB					20	
GRAFIKA							
Optimizacije shranitve							
Dekompimiranje besedila							
max. ločljivost	640x4					640x	
monocrom video	DR					NE	
W sprites	NE					DR	
blitter	NE					DR	
W risanje -rt	NE					NE	
grafika na kartici	DR					NE	
paleta barv	24 bi					9 bi	
RAZŠIRJIVOST							
Shrani "STEVE.R5F"							
PC emulator 808x	opcija		opcija			NE	
PC emulator 80286	opcija		DR			NE	
razširivena vrata	NE		NE			DR	

Stevova oblika menjajev:

me za ST. Zal pa poleg tega niti program niti priročnik ne naredita prav ničesar, da bi ti ljudje program tudi RADI uporabljali.

Firmam vsekakor svetujem NAKUP programa (za ljubitelje je morda predra), tistim, ki so ga dobile ob nakupu računalnika pri MK, pa še vzdrževanje, ki pomeni stalno sveže verzije in avtorjevo pomoč. Neznajdca je Steve domač izdelek, ob katerem ima kupec vendarle tudi pri nas možnost take podpore in servisa, kot je v svetu v tem poslu običajna.

PROGRAM: STEVE

AVTOR: Primož Jakopin
OZNAKA: Urejevalnik besedil in podatkovnih zbirsk z možnostjo vključevanja slik
SYSTEM: Katerikoli sistem ATARI ST s črno-belimi monitorji
PRODAJA: Primož Jakopin, Trnovska 2, Ljubljana
CENA: 300.000 din (vključeno 12 mesecev vzdrževanja)

HVALIMO: hitrost, povezavo besedil in podatkovnih baz, ogromno uporabnih funkcij, varčno rabo pomnilnika, prilagodljivost

GRAJAMO: uporabniški vmesnik, priročnik, hranjenje nekaterih atributov v sistemski tabeli in ne v datoteki



UPORABNI PROGRAMI

PROGRAMSKI PAKET PC-PIS

Nekaj več kot samo urejevalnik besedil

ANDREJ BRODNIK

1. Uvod

PC-PIS je program, ali paket ali kakorkoli to pač imenujete, ki omogoča in prvi vrsti urejanje besedil. Že po zasnovi je namenjen najširšemu krogu uporabnikov. Sam po sebi je zaključen sistem za celotno delo z različnimi besedili.

V tem prispevku želimo podati nekatere naše vtise po krajšem delu z njim. Oblika prispevka je takšna, da bro pro koncu vedno globlje prodiral in opisovani izdelek ter poskušal posredovati kar se le da popolno sliko o programu.

2. Osebná izkaznica

Naj na kratko navademo nekaj osnovnih podatkov o našem novem urejevalniku besedil:

Računalnik: IBM PC ali kakšen podobnej

Operacijski sistem: PC-DOS
Imen: delo z besedili (pisanje, tiskanje, arhiviranje, iskanje po geslih, kodiranje)

Avtor: Center za razvoj programske opreme, Intertrade, TOZD zastopstvo IBM, Ljubljana, Leskovškova 4, tel. (061) 441-102.

Cena: 231.000 (osnova), 325.000 (z dodatki)

3. Na splošno o delu z besedili

Najprej mi je perco samo želelo zapisati, da je PC-PIS urejevalnik teksta, vendar to sploh ni res, oziroma točneje, PC-PIS ni samo urejevalnik besedil. Za razliko od že znanih urejevalnikov, kot je WS (saj veste, kaj je to!), ali kakšnih jezikovno usmerjenih, kot na primer sam monitor na spectrumu, predstavlja urejevalnik pri PC-PIS samo manjši del. Pomenil naj bi le tisti podprogram, ki rabi za zajem podatkov, saj obdelovalno besedilo ni prav nič drugega.

Pri večini računalnikov za privrabo besedila za izpis uporabljamo oblikovalnik besedil (na primer RUNOFF ali PROSE). S tem programom nato primerno obdelamo besedilo, da dobi željeno obliko (desna in leva poravnava, številčenje strani, mastni tisk, različni načini pisave ipd.).

Tako obdelano besedilo želimo navadno shraniti, a ne samo v kakšno papirnatno mapo, ampak

tudi na kakšen sodobnejši način. No, shranjevanje samo ni prav nobena velika pridobitev, saj to zna opravjati vsak sistem, ki pozna program datoteke. Toda stvar se zaplete, če želimo kaj shranjenega tudi najti. Na pomoč lahko kličemo različne bolj ali manj močne sisteme za upravljanje podatkov, vendar se jih večina izkaže za never primerne, kar zaradi velike dedolnosti pozabljajo na malenkosti. Tedaj nastopi heker, ki je zapisal svoje srce tipkovnic in se odloči napisati svoj sistem za hranjenje besedil. Po domače temu rečemo odkrivanje Amerike slabih 500 let po Kolumbu.

Stvar se pa še bolj zaplete, ko so besedila, s katerimi se ukvarjamo, zaupne narave (na primer naloge za računalniško tekmovalnico). Kaj pa sedaj? Računalnik zakleneš in ... Dobra in učinkovita srednjeveška metoda, toda danes imamo na voljo računalnik, ki zna sam na pameten način zakleniti podatke. Temu pravimo zakodirani jih z danim ključem tako, da jih kdo drug ne more prebrati (vsaj po enostavni poti ne).

Tu se naša uvodna zgodba zaključuje, saj smo v njej nekako zaobsegli vsa bistvena opravila, ki jih zna izvajati PC-PIS. Naj povzamemo:

- besedilo napišemo
- ga uredimo
- shranimo
- poiščemo
- izpišemo
- zakodiramo.

Pa si po vrsti oglejmo omenjena opravila.

4. Urejanje in oblikovanje besedila

Za razliko od že znanih urejevalnikov teksta, kot so na primer WS, KED, EDT, ED ali podobno, je PC-PIS precej enostavnejši za uporabo. Na vsakem mestu si lahko pomagamo z dodatnimi pojasnili (help), do katerih pridemo s tipko <F1>. Sestavljali so pripravili za štiri zaslone pomoči, ki je tudi nekako razdeljena na štiri dele. Prva pojasnjujeta tistih nekaj osnovnih tipk, ki so uporabne pri urejanju in rabijo za samo prebranje po datoteki, iskanje, brisanje in podobno (slika 1 in 2).

Naša ponudba tiskalnikov:

Star NL/NG-10 (C 64, IBM, Centronics)	613 DM
Citizen 120D (C 64, Centronics)	437 DM
Citizen LSP 10	525 DM
Citizen MSP 10E	613 DM
Epson LX 800	569 DM
Epson RX 100+	613 DM
Epson FX 800	876 DM
Epson FX 1000	1227 DM
Epson EX 800	1402 DM
Epson EX 1000	1578 DM
Epson LQ 800	1490 DM
Epson FX 85	920 DM

Naša ponudba računalnikov:

Atari 2600 ST	788 DM
Commodore PC 10 II 640 K	2016 DM
Commodore PC 10 II + 20 Mb	2630 DM
Trdi disk Seagate 20 Mb	
z univerzalnim krmilnikom	700 DM

Cene so brez 14-odstotnega prometnega davka.

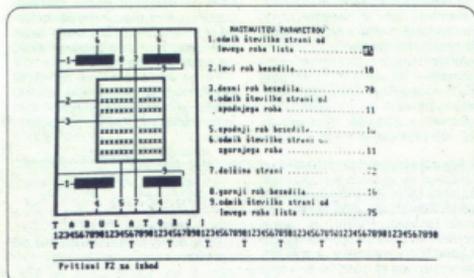
PUC Computer GmbH, Orleansstrasse 39, D-8000 München 80 Tel.: 089/4488807 in 4488807

PRVI ISKANI ZA POMOČ			
TIPNA	FUNKCIJA	TIPNA	FUNKCIJA
UPLJU NA ZNAK		UPLJU NA ISKANI	
Isa	Uravnajze (kolj/iskij)	Rotur	Štuh v novo vrstico
Isel	Brleje pod horizontom	poljice	Premik horizonta
Isa	Brleje levo od horizonta	Polj	Štuh na stran avangur
UPLJU NA VRTICE		Polj	Štuh na stran ozrađa
PS	Urline novo vrsto	Crti Polj	Štuh na prvi skrajni besedišča
Crti PS	Brleje vrsto	Crti Polj	Štuh na zadnji skrajni skrajni
PS	Poravnajze (kolj/iskij)	End	Tabulator levo
Crti PS	Centriranje vrtice	End	Štuh na konec teksta vrtice
Crti PS	Štiskanje vrtice	Štuh	Štuh na konec besed
CRTL End	Brleje da konec vrtice	Štuh	Štuh na gornji levi rob

Slika 1

DRUGI ISKANI ZA POMOČ			
TIPNA	FUNKCIJA	TIPNA	FUNKCIJA
UPLJU NA BESEDO		UPLJU NA ISKANI	
Alt a	Prilaz skrajno za vsjo parno	F18	Osušilno blaha
Alt b	Iskanje skrajno	Alt F18	Prilaz enakitven
Alt c	Štiskanje besede	Alt c	Premik blaha
UPLJU NA STRANKE		Alt c	Briskanje blaha
Alt F2	Briskanje do konca stranke	Alt PS	Iskanje blaha
UPLJU NA ODSTAVKE		Alt PS	Uravnajze blaha
PS	Uravnajze odstavek	Šifti PS	Uravnajze tabula
UPLJU NA ČLOVETEK		Šifti PS	Briskanje celotnega teksta

Slika 2



Slika 3

Na tretjem zaslону so razloženi ukazi za obdelavo besedila, kajti obdelovalnik je pridružen urejevalniku, podobno kot pri SW. V vsakem trenutku ima uporabnik možnost, da preoblikuje obliko izpisa svojega besedila, kar stori z zelo lepo narisanjo slika (slika 3). Tako si lahko uporabnik v vsakem trenutku ustvari precej resnično podobo o stanju svojega besedila. Problem predstavljajo le omejitve samega zaslona, ki pač ne dovoljuje uporabe različnih pisav, mastnega tiska, dvojne širine

črk in še česa podobnega, vendar se prav dobro shaja tudi brez tega. Stestavljavci so predvideli tudi uporabo različnih poligrafičnih znakov, ki jih premore PC-jev tiskalnik. Njihove kode so uporabnik vedno na voljo na četrtem zaslону. Urejanje in oblikovanje besedila sta torej opravili, ki so ju načrtovalci združili v eno samo, kar je pri nezahtevnih besedilih, za katere je namenjen PC-PIS, vsekor smiselno. Velik kakovostni korak

od WS pomeni brez dvoma prenositavitev rokovanja s samim urejevalnikom, ki vključuje bogato opremljene zaslone za dodatna pojasnila. Presežek v primerjavi z WS je tudi obdelava besedila, saj PC-PIS omogoča precej bolj celovit pogled na izhodno besedilo. Vse to pa je možno zaradi dveh bistveno novih postavk:

- PC-PIS si ustvari lastno datoteko, v kateri ima poleg besedila shranjene vse potrebne podatke za oblikovanje besedila
- PC-PIS dovoljuje urejanje besedil, ki so manjša, kot je velik pomnilnik PC-ja, kajti celotno besedilo je v pomnilniku, kar omogoča veliko večjo hitrost pri obdelavi.

5. Hranjenje in iskanje
 Kot smo že omenili, oblikuje PC-PIS svojo datoteko na poseben način tako, da na začetku za beleži vse podatke o obliki besedila. Poleg tega omogoča še dodatno ugodnost in sicer lahko uporabnik vsako besedilo opravi s kratkim pojasnilom in z več gesli. Gesla kasneje rabijo za izsko iskanje shranjenega besedila. Geslovnik, kot imenujejo podprogram za delo z gesli, omogoča vsa tri osnovna opravila z bazo podatkov, kar sistem PC-PIS brez dvoma je.

6. Izpisovanje
 Prav izhodni izdelek je s stališča uporabnika edina zanimiva stvar, seveda poleg enostavnosti rokovanja. Pri tem so se ustvarjalci resnično potrudili, saj tako rekoč omogočajo uporabo poljubnega tiskalnika, ki ga, z malce enkratnega napora, lahko pripravimo, da izpiše karkoli. Kako to doseči? Metoda je zelo enostavna. Naj vam najprej priključimo v spomin izkušnje ob učenju postopke v drugem razredu osnovne šole. Tam je stvar v knjigi izgledala nekako takole:

$$\begin{aligned}
 1 \times 1 &= 1 \\
 1 \times 2 &= 2 \\
 1 \times 3 &= 3 \\
 2 \times 2 \times 1 &= 4 \\
 &\dots \\
 2 \times 2 \times 7 \times 1 &= 462
 \end{aligned}$$

Sejda pa tabelo obrnite okoli, tako da dobite: $1 = 1 \times 1, \dots$, in pomenujmo rezultate kode računa pa še niz. Kot veste, ima vsaka črka svojo kodo (ASCII ali JUS), in ... Tako se vsaka v besedilu napisana črka prevede v cel niz znakov, ki se nato izpišejo na tiskalnik. Te nize, ali preslikovalno tabelo, pa si lahko uporabnik sam definira na poljuben način. Da se dā s tem izpisati tako rekoč vse, naj vam pokaže naslednji razmislek. Recimo, da ima naš besedilo obliko, ki jo vtipkamo:

A
 v preslikovalni tabeli pa ima koda črke A prirejen niz:
 PC-PIS

Kaj se bo izpisalo?
 Druga zelo uporabna možnost PC-PIS je uporaba podatkovnih datotek. Naj razložimo. Recimo da sklicujete sestanek svojih gimnazijskih sošolcev, da bi proslavili obletnico mature. Najljajša možnost bi bila napisati enotno besedilo, ga razmnožiti, vzeti v roke pisalo, z njim izpolniti pismenske, ovojnice ter oddati vse skupaj na pošto. Od tega je vsekor najbolj neprijeten del opravila, poleg lepjenja znank, pisanje naslovov. Tu nam na pomoč priskoči PC-PIS. V besedilu na določenih mestih vneseemo posebne znake, ki potem PC-PIS povedo, naj iz posebne podatkovne datoteke (recimo datoteke naslovov), tja vstavi neko drugo besedilo. Za popolno rešitev problema je treba še kupiti pismenske ovojnice z okenci.

7. Kodiranje
 Pri CZRPO so dodali programu še majhen orkres in sicer možnost šifriranja (kodiranja) besedila. S posebnim podprogramom lahko poljubno besedilo zakodiramo. Kodiranje je enolično in ga opravimo z vnesenim ključem, ki sestoji iz imena in niza števk. Seveda je potem problem, če pozabiš skrivno geslo in moraš celotno besedilo ponovno vnesti.

8. Zaključek
 Ne bi sicer želeli, da bi ta pripevek zvenel kot neke vrste reklama za novi program PC-PIS, toda vsemu navkljub moramo priznati, da smo bili z njim na Inštitutu Jožef Stefan v kratkem času, ko smo ga uporabljali, zelo zadovoljni. V zasnovi pokriva področje enostavnostnih besedil. Je zelo enostaven in primeren za rokovanje ter zato mislimo, da bi postal resen tekmeč WS za pisarniško in osebno uporabo. Problemi so le pri zahtevnejših besedilih, ki vključujejo kakšne zelo zapletene oblike besedila, vendar jih s pametno uporabo tudi prepomagamo. Naša ocena bi bila najvišja možna, le hekerji z njim ne bodo najbolj zadovoljni, ker vključuje nekatere zaščite za kopiranje.

STRIKE FORCE HARRIER

Visoka šola pilotskih veščin

MLADEN VIHER

Ta simulator letenja se je pojavil proti koncu lanskega leta brez kakšne posebne predpremierne reklame, kar je prva velika razlika v primerjavi z njegovim časovnim dopolnilom, simulatorjem A. C. E. Kakor koli že, čeprav nas A. C. E. razočara že z začepnim zaslonom, je na seznamih programskih uspešnih visokotlačnih, medtem ko je Harrier ostal skoraj neopazjen. Razlog je velika zapletenost programa; njegove impozantne možnosti se hitro izgubijo v komplikiranih, skoraj pravih postopkih in procedurah.

AV-8B Harrier II je jurišnik, zasnovan za podpora enotam kopenskih oboroženih sil in mornarske pehote, vendar se je odlikoval tudi v zračnih bojih med falklandsko vojno (1982). Naši pirati žal niso poskrbeli tudi za navodila pa smo si morali pomagati z Gainsvo knjigo »Sea Harrier School«.

AV-8B Harrier II je letalo vrste V/STOL (Vertical/Short Take Off and Landing, kratke navpični vzlet in pristane). Ima Rolls-Royceov turboreaktivni motor Pegasus s potisno močjo 95,8 kN in z dvema paroma premičnih šob, prvim tako za ventilatorje, drugim za turbino. Pilot jih lahko postavi v kakršnokoli položaj, recimo vzporedno ali pošev na os trupa. Mi pa se moramo zadovoljiti samo s tremi položaji: paralelnim (za vodovarilni vzlet iz velikih hitrostmi), navpičnim (za vzlet in pristane) in poševnim pod kotom 45° (za vodovarilni vzlet iz majhnih hitrostmi). Indikator je puščica na rumenem ozadju, na levi strani. Šobe dveh polinoma spuščane, se lahko z izključenim motorjem obračamo tudi na tleh. Spodrsjaj pa je vsaj koristen, ker se lahko še pred vzletom motorja obrnevo v smer 85°, iz katere prihaja najbližji sovražnik – tankovski vod.

Nad instrumenti dominira velik HUD (Head Up Display). Na tem zaslonu so vsi časovskirani najvažnejši podatki in zato nam ni treba oprezovati za instrumenti. Levo od HUD je skala z dvema kazalcema. Levi je VSI, Vertical Speed Indicator (merilnik navpične hitrosti); razmik med crticama označuje 10 ft/sec (10 čevljev v sekundi), pomikanje nav-

Tip: simulator letenja
Računalnik: spectrum 48 K, amstrad, BBC B
Format: kasete, disketa
Cena: 9,95 (kasete), 12,95 (disketa) funta
Založnik: Mirrorsoft
Pozvetej: najpopolnejši (beri: najbolj zapleten) simulator letenja za hišne računalnike
Ocena: 10/9



gor pomeni, da se vpenjam, pomikanje navzdol pa izgubljanje višine. Kazalce na desni strani skale je ASI – Air Speed Indicator (merilnik zračne hitrosti), razmik med crticama ima vrednost 100 mph (milj na uro). Med bočnim in vzvratnim letom ne morete razbrati hitrosti (kar je logično, ker tako letite samo z navpičnim kurkom). V gornjem levem kotu zaslona HUD je v stopinjah označena smer, v gornjem desnem kotu v čevljih višina. V spodnjem desnem kotu v stopinjah preberemo gibanje okrog prečne osi (angl. pitch), predznak pa kaže, ali se vpenjam ali spuščamo. V sredini je merilec za top, ki hkrati kaže gibanje okrog vzdolžne osi (angl. roll).

Tik pod zaslonom HUD sta dva skupka signalnih lučk: leva četverica nas opozarja na nevarnost (angl. warning indicator), desna na okvare (angl. damage indicator). Huja je okvara, več lučk se prižge, hkrati pa se zmanjšuje moč motorja. Na levi je še indikator za zavore na kolesih

(B, brakes); če je rdeč, so kolesa zavrta, sicer pa je zelen. Indikatorja za zakrila (F, flaps) in kolesa (G, gear) sta desni; rdeča pomeni uvlečena kolesa oziroma izvlečena zakrila in nasprotno.

Ostanje so trije zaslonski instrumenti. Spodnji levi je multifunkcijski in nas obvešča o stanju motorja, rezervah oborožitve in sporočilnih letalskega računalnika. Od kopice motornih instrumentov pa imamo opravilo samo z linearno skalo za potisno moč (T, thrust) na levi in gorivo (F, fuel) na desni. Če hočete preveriti, kako je z oborožitvijo, bosta dve vzoredni balj progi prikazala stanje topovskega streliva, tri rumene številke bomb, dve rdeči (na konicah kraj stilizirane letala) pa številko raket AA (Air to Air, zrak – zrak).

Največji zaslonski instrument je taktilni prikazovnik. Na njem vidite vsjo položaj, položaj svoje kopenske postojanke (GS, Ground Station) v belem, položaje sovražnika v rdečem (v oboroženih silah NATO sovražnika vedno označujejo z rdečo barvo) in vrhove gora. Radar je na desni strani takničnega prikazovalnika. Karakteristične hitrosti so navedene na tabeli in se jih velja naučiti na pamet.

Vzlet je zaradi značilnosti letala poseben. Pri skrajšanem oziroma »normalnem« vodovarilnem vzletu ravnamo takoli (prav harrier potrebuje za vzlet samo 500 m): 1. postavite se v želeno smer (z že opisanim postopkom), 2. zavrite kolesa in izvlecite zakrila, 3. nastavite šobe na 45° (posrečilo se vam bo tudi s povsem vodovarilno nastavljenimi), 4. dodajte poln plin, 5. popustite zavore, 6. opazujte merilnik hitrosti in brž ko prekoračite minimalno hitrost, počasi dvignite letalo, 7. brž ko ste se dvignili, uvlecite kolesa, 8. uvlecite zakrila (nikar ne zamenjajte vrstnega reda 7 in 8, ker ste na majhni višini blizu minimalne hitrosti), 9. pri prvih poletih naberite vsaj 100 čevljev višine, preden zavijete. Tvegajte samo to, da vas med zaletom занесе iz urejenega zemljiska (označujejo ga štirje markerji) in takrat bo sporočilo »unprepared ground« naredilo konec vašemu pokusku. Z navpičnim vzletom se boste temu tveganju izognili: 1. postavite se v želeno smer, 2. povsem spustite šobe, 3. dodajte poln plin, 4. po pravilniku o varnosti šele na 900' (čevljev) počasi spustite nos in počakajte, da boste prekoračili minimalno hitrost (z malo vaše boste mogli narediti na precej manjši višini), 5. dvignite šobe (pozor: pri tem se nos letala malce »pogrezne« in zato morate to brž preprečiti z višinsko komando).

Zdaj ste na nebu in ugotovljate,

da je harrier zelo stabilno letalo (visokokrino s krili oblike obrnjeneja V – zelo nizko težišče), morda se vam bo zdel celo malce okoren. Kadar boste z nagibom spreminjali smer, se vam niti pri zelo velikih nagibih ne bo treba zateči k smernevrni krmilu – program ne pozna spremembe vloge komand, kar je spodsrsjaj! Hitrost vzpenjanja je v programu daleč pretirana: v picli 13,5 sekunde se povzpnete kar za 10.000' (od 10.000 do 20.000 čevljev), medtem ko je hitrost vzpenjanja v resnici samo 13.000 ft/min (res pa je, da bi v igri to predlogo trajalo, vsaj za igralca, ki je željen boja).

Navpično lahko kjerkoli pristane, vendar si boste gorivo; strelivo in popravila zagotovili samo v svojem oborožju (GS). GS poiščete s pritiskom na T, nakar se pojavi vrpanje, kateri GS želite (izberite M, N, SPACE ali SYMBOL SHIFT); na HUD se bo pojavila črta, ki bo glede na vašo smer kazala proti tisti strani, kjer je središče GS. Pazite, ta naprava sprejema samo signale iz spodnjega sektorja, če pa je oporišče za vam, se črta postavi v središnji položaj. Sledite odklonom črte in jo skušajte centrirati ter odbrzditi v sredini. Ko se znajdete v sektorju, kjer se bo oporišče, dodajte poln plin in spustite šobe na 45° – s tem boste zelo zmanjšali hitrost prileta. S šobami pod 45° boste mogli nekalski kot zmanjšati do -03°, ne da bi začeli padati. Ko zagledate markerje GS, šobe povsem spustite (letalo se bo s tem vzelo, zato morate korigirati in z višinsko komando). Zdaj spustite naklonski kot na -12 do -10 stopinj in se zelo počasi približujte središču GS, pri tem pa ves čas opazujte kazalce na HUD.

Izvlecite kolesa. Ko pridete nad GS, zaščitite zvočni signal in zagledate sporočilo na multifunkcijskem prikazovalniku. Mirno, sproščeno in lepo počasi povečajte naklonski kot na 0° in zrvanajte nagib (če vam naklonski kot uide v +, boste poletele nazaj). Vaš Pegasus lahko s polnim plinom in z navpičnim kurkom dosegne hitrost od 2000', to pa lahko izkoristite tudi za hitro spuščanje z velikih višin. Če pri hitrostih, ki presegajo 250 mph na uro, povsem spustite šobe, vas bo letalski računalnik na multifunkcijskem prikazovalniku opozoril, da ste naredili napako vendar se ne bo zgodilo nič hudega. Na koncu odzvenjate plin in pri tem ves čas opazujte VSI – maksimalna navpična hitrost za pristane je -25 ft/sec! Program upošteva učinke, ki nastanejo zaradi vpliva tla (med letalom in tlemi pride pri majhnih višinah do kompresije zraka). Ko se merilnik višine spusti do ničle, z U izkjučite navigacijsko napravo za prilet in ugasnite motor. Preverite, ali vam je letalska posadka oskrbela letalo za nov polet (če ga ni, to pomeni, da ste pristali poleg GS). Postopek po neuspešnem priletu je povsem preprost: s polnim plinom se povzpnete do 900 čevljev in nato s kombinacijo komand s palico in smernim krmilom privedite letalo nazaj nad GS.



IMELMAN



RETURNMENT



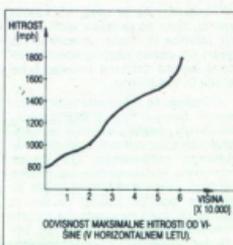
Harrier je u primerjavi s tomahawkom precej »žejen«, vendar je veliko varčevši od A. C. E., pri katerem dobite vtis, kot da letite z luknjo v rezervoarju; med preletki kljub vsemu priznavaš motorju. In nikar ne pristanite v bližini sovražnika, ker vas bo zajel! Potrudite se, da boste pristali samo po svoji volji.

Program ne pozna formacijskega letenja. Opaziti je tudi poenostavljeno navigacijo – vse nove simulacije poudarjajo bo. Navigacijski teren, nad katerim letite, je razdeljen na sektorje (računalnik jih imenuje bloki), ime bloka je sestavljeno iz dveh črk; prva se spreminja v smeri vzhod – zahod, druga v smeri sever – jug. Blok je pravzaprav vse tisto ozemlje, ki je na taktičnem prikazovalniku. Če letimo v smeri 90°, bomo po vrsti preleteli AA, BA, CA... HA, 9A, JA, A, <A, >A, A, ?A, @A, @A, če pa iz oporišča poletimo proti severu, bomo preleteli AA, AB, AC, AF, AD, AI, A2... AG, A, A, A, <A, >A, A?, A@.

Najvišji gorovi so visoki 9000 čevljev; škoda, da nimamo 3D mreže kot pri simulaciji Deep Strike, ker bi laže vizualno določili razdaljo do gora. Če zapustite sektor, izgubite podatke o ciljih v njem. Med izvidniškimi rajami se boste naučili, kako jih poiskati. Na taktičnem prikazovalniku so vsi cilji enaki, vendar jih ne bo težko razlikovati: posamični napredki so lansirne rampe za rakete SAM (Surface to Air, zemlja – zrak); počasi se premikajoči skupinski cilji označujejo s štirimi, petimi tanki, ki skušajo uničiti vaše GS; hitri (puščajoči za saba dolge sledi) so sovražnikova letala, ki letijo posamič, v parih ali v eskadriljah. S pritiskom na W dobite podatke, nad katerim blokom letite in zabrišete sledi, vendar se morate otrepali z gradim hroščem: letalski računalnik na multifunkcijsnem prikazovalniku ves čas menjava podatke (motor, orožje, blok), tako s pritiskom na Q ali V ta cikel prekinete in računalnik ne reagira več na W, to pa za vas pomeni več preglednosti. Program morate ustaviti z A, ga znova vključiti in hitro pritisniti na W, da dobite podatke o bloku.

Imate štiri GS; enega v bloku AA, s katerega »poletite« (pokličete ga z N), drugega (M) v bloku AC, tretjega v BC (SPACE) in četrtega v BA (SYMBOL SHIFT). Ko to »navprašje« s t aktivirate, na vprašanje »select gs« odgovorite z N, M, SPACE ali SS, pač glede na želeni GS. Če zapustite sektor, boste dobili informacijo »fo-track weak« in če še kaj nadaljujete, se boste znova pojavili v njem, le da na drugem kraju – podobno, kot pri simulaciji Fighter Pilot zapustite zemljevid.

AV-8B ima osem nosilcev in lahko ponese 4175 kg bremenega tovora (skoraj polovico tistega, ki



NAGIB [°]	SPUŠČANJE [m/sec]
22.5	- 2
45.0	-10
67.5	-20
90.0	-32
112.5	-44
135.0	-54
157.5	-62
180.0	-64

MAX. VIŠINA	MAKS. HITROST	MEJNA HITROST NA TLEH	MEJNA HITROST ZA KOLESA
S SKOKOM	V HOR. LETU	STRMOGL.	V HOR. LETU
6553'	6442'	1868 mph	1800 mph
		210 mph	310 mph

ga je imela v prejšnji svetovni vojni letete trdnjava). Vam je na voljo avtomatski top kalibra 25 mm z 250 nabojki, ki jih izstreljuje v kratkih rafalih. S tem strelivom lahko 22 sekund zdržema streljate. Top uničuje vse cilje. Proti letalom imate na voljo še dve raketi AIM-9L Sidewinder s pasivnim iskanjem njene cilja vrste IC (pri simulaciji si vam ni treba beliti glave zaradi sonca in svetlobnega odseva na oblakih). Raketi dosegata hitrost do 2,5 macha in zato na srednjih višinah dohitita vse vrste letal. Prestrezata pa samo cilje v srednjem sektorju. O tem, da je cilj v dosegu in v primerem položaju za lansiranje raket, vas obvesti letalski računalnik z zvočnim signalom in sporočilom »target acquired«. S pritiskom na Y vzamemo cilj na muho in na HUD preberemo, kateri cilj smo prestregli. Raketi izstrelimo s FIRE, in če je cilj v vidnem polju, ju vidimo, kako letita proti njemu. S pritiskom na U se vrnemo na top.

Za napad na kopenske cilje imamo še tri napalm bombe po vsak kg. Za bombardiranje se pripravimo s pritiskom na R (vrnitve na top spet z U). Na HUD se pojavi prikazovalnik z vodrovno črto, ki označuje kraj, kjer bo padla bomba. Z manevriranjem porav-

namo črto s ciljem in pritisnemo na FIRE. Imamo tudi kontejnerje z osmimi radarskimi in osmimi IC vabami. Če dobimo sporočilo »missile warning« in na radarju opazimo raketo, jo bomo odvrdeli od sebe z radarsko vabo (chaff) in sicer s pritiskom na C oziroma s svetilno raketo IC (flare) s pritiskom na H. Letalski računalnik nam ne more posredovati podatka, kakšne vrste je sovražnikova raketa, vendar vemo, da letala izstreljujejo tako radarske rakete kot rakete IC, medtem ko lansirne rampe SAM izstreljujejo radarsko vodene rakete. Letala bodo streljala na nas tudi s topovi, predvsem takrat, kadar se nam bodo prilepila za rep.

Rampe s SAM in tanki se branijo tudi z lahko protiletalsko artilerijo. Spodnja višina obstrelnega je za lahko PAA 700', zgoranja je približno 2000'. Za SAM je spodnja meja 2000', kar pomeni, da moramo kopenske cilje unčevati v glavnem v briščočem letu nižje od 700'. Cilje, ki so skriti za ovirami, napadamo tako, da se nenadoma vzpnejo iz briščokega leta in brž ko cilj zagledamo, ga takoj prestežemo z merilcem in strelja-

mo že med strmoglavjanjem, ne da bi izgubili časi s prehodom v ponovni briščo let. K sreči imamo za streljanje dovolj časa in moremo uporabiti najrazličnejšo orožje; nerodno je le to, da smo izpostavljeni raketenemu in topovskemu ognju. Rakete SAM so polaktivno samovodene, ker se še pred indikacijo o lansiranju pojavi opozorilo »enemy radar«, kar pomeni, da je naš harrier že tarča ozkega snopa merilnega radarja na kopnem.

Tehnično so cilji prikazani z gibljivimi silicami (spriti), ki naj bi pričarali vtis 3D tehnike, kakršno srečamo pri Tomahawku. Cilji so solidno narejeni in se jim je mogoče približati iz vseh smeri. Tudi pri raznih kopenskih objektih so dosledno upoštevali perspektivo, vendar pri velikih nagibih opazimo, da nimamo opraviti s 3D tehniko. Pohvalna je tudi zamisel o oblakih, ki občasno zagrnejo nebo. V letalske dvoboje se lahko spopada brez strahu, da bi vas vsakih huj zmotile informacije vrste »Zdaj ste nad morjem« »Zdaj ste nad kopnim« oziroma da morate pristati (na višini 70.000 čevljev?!), kar se dogaja pri nekaterih drugih programih, ki pa jih ne bomo imenovali, da me

kdo ne bi oboževal podcenjevanja simulacije A. C. E.

Sovražna letala spominjajo na stara nasprotniki iz programa Fighter Pilot, mig 23. Proti tako močnemu nasprotniku pa s svojim subsunikom in z vsem dvema navadnima raketama AIM-9L, ne bi kaj dosti opravili. Program ne pozna katapultnega sedeža, kar ni nič hudega, kajti neki program, ki smo ga že večkrat omenili, ga imamo nas zadovoljno obvesti, da smo se v hitrem letu na višini 30 čevljev uspešno izstrelili!

Vsi simulatorji za hitne računalniške boleleho za težko ozdravljivo boleznijo – vidno polje je premajhno! Zato so radarji bolj izpopolnjeni kot v resnici: zajamejo kar vseh 360 stopinj. Na panoramskem radarskem zaslonu dosega 5 milj vidnost, kje sta sovražnik ali raketa, skale pa kažejo njuni relativni višini glede na nas (P za najbližje letalo, M za raketo). To pa je vse! AV-8B je brez radarja za prečesavanje spodnje poloble in zato z njim ne moremo prestrezati tudi kopenskih ciljev.

Minimalna hitrost za prehod v vertikalno evolucije je 450 mph. Imelnamo boste izvedli tako, da boste tako dolgo vlekli palico k sebi, dokler ne boste prešli v hrbtni let, vendar se boste pri tem povzpeli in spremeni smer za 180 stopinj. Z nagibom se boste vrnili v vodrovni let. Returnement zagotavlja hitrejšo spremembo višine in kurza, vendar zanj potrebujemo precej višinske rezerve: obrnite se na hrbet in vlečite palico k sebi tako dolgo, dokler ne boste spet prešli v horizontalni let, s plinom pa ves čas uravnajte hitrost, da ne bi šli predaleč – opozorilo boste spet prešli pri 800 mph. Še hitrejša je t. l. negativna polzanka: palico samo potisnete od sebe in prekažete, da se znajdete na hrbtu (to je manever, ki mi je sicer kos le malo letal – in le redki piloti, pač zaradi velikih negativnih obremenitev konstrukcije in navala krvi v glavo; v manever greste namreč z minimalno hitrostjo). Klasična zanka in sodeček bosta vašemu nasprotniku izvedljivi, če boste izvedli 400 čevljev od njiju ne boste imeli kaj dosti koristi; veliko koristnejše je ostev zračni z nagibom 90°, pri katerem hitro spremeni smer, ne da bi spremenili višino.

Izvidniški poleti so omejeni zaradi sloja stratusov z bazo na višini 10.200 čevljev (povzajina 400 čevljev debeline). Pod tem slojem se znanostmo na svoje oči, nad oblaki pa s preletom središča bloka dobimo podatke o položaju sovražnika (včasih jih ne zveemo tako, saj sicer stvar ne bi bila zanimiva).

Ostanje še sporočila na multifunkcijskem prikazovalniku: »fo-track weak« – izstopili ste iz navigacijske razdelitve na bloke; »select gs« – izberite oporišče (M ali N); »over gs« – ste tik na oporiščem; »high ground« – Ground Proximity

VIŠINSKO KRNLO (ELEVATOR)		NAGIB IN SMER (ALEIRONS/DIRECTIONS)		MOČ MOTORJA (POWER)		ZAKRILA (FLAPS)		KOLESA (LANDING GEAR)		ZAVORE (BRAKES)		DOSEGA DALJINA (RANG RANGE)		BOMBE (DROPP BOMB)		TOPOVI (FIRE GUN)		NOVA IGRA		VSESIKI	
Z	DOL	LEVO	DESNO	POTISK	OVZEM	GOR	DOL	B	R	B	R	ENTER	N	CS+SS	KEMPSTON, SINCLAIR, FULLER, AGF/PROTEK						
G	Q	I	P	T	Q	V	F	U	B	R	ENTER	N									

Warning System (GPWS) – ste blizu gora; «collision predicted» – GPWS predviđava trčanje v goro, če ne boste takoj spremenili smeri oziroma višine; «target engaged» – cilj je v primernem položaju, da ga prestežete z raketama; «enemy radar» – prestrelje vas je snop merilnega radarja SAM; «missile warning» – proti vam so izstrelili raketo; «chaff x» – ostalo vam je še x radarskih vab; «flares x» – ostalo vam je še x svetilnih vab; «block nn» – letite nad blokom nn; «too slow» – stali indikator – letite prepočasno; «too fast» – hitrost je bodisi presegla 800 mph oziroma so koleca izvedena pri hitrosti nad 250 mph, zakrila izvedena pri hitrosti čez 650 mph ali pa curek spušen na več kot 250 mph.

SF Harrier ni najboljša simulacija za spectrum in amrad; to mesto si vsekar zaustavi Tomahawk, ki je najbolj realističen in tehnično naj-

Na kratko si ogledaj še učni program, ki ga morajo osvojit piloti pomorskih sil, ko po že bogatih izkušnjah preidejo na ta tip letala:

- Štiri vaje z dvosedajno različico T4, ki trajajo skupaj 3 ur in 20 minut.
- Tri vaje v formacijskem letenju, skupaj dve uri in pol.
- Pet vaj v navigaciji, skupaj štiri ure in 50 minut.
- Enajst vaj, posvečenih oborožitvi, skupaj 9 ur in 10 minut.
- Kar 34 vaj v uporabi radarja, skupaj 36 ur in 10 minut.
- Za dvoboje na nebu in manevriranje 17 vaj, skupaj 14 ur letenja.
- Devet vaj v izvidništvu, skupaj osem ur in 50 minut.
- Vaje v nočnem letenju: 20 ur.

bolj dovršen. Pač pa je SF Harrier najpopolnejši in zato tudi najbolj zapleten, zato bi ga mogli uvrstiti na drugo mesto. Za tiste, ki ne uživajo mnogo v tem, da popokajo 6000 (17) topovskih granat (le kam jih letalo iz onega programa spraviti?), bo SF Harrier vr zlahkejša zaveba.

DELTA WING

Za tiste, ki jih srbijo prsti

Delta Wing (DW) je zelo star program, vendar pri nas dosegel samo bil podobno opanim. Tega si nikakor ni zaslužil, saj imamo opraviti s programom, ki je pomenil prelomnico na poti proti današnjim simulacijam letanja na ZX spectrumu. Prve simulacije (Flight Simulation, BAC 111, Night-Flight I in II) so težile h kar najbolj realističnemu opoznamanju tehnike pilotiranja in navigacije, to pa je prikrājalo večino igralcev »bojevnikega« duha. Potem se je pojavil Fighter Pilot (FP), ki je ponudil še bolj, FP je pilotsko tehniko ohranil in jo celo še zvesteje predstavi, vendar gre dvoboje na nebu zaslug, da so s tem programom pošli tako fantastične prodajne uspehe.

V taknem vzdušju je nastal program DW. Njegov avtor je G. Johns, je očitno temeljito preštudiral FP. Zamislil si je letalo, kakršnega sicer ni, podobno pa je najosobnejši generaciji nadzvočnih letal (krila v geometriji »priskane« delte, sesalna šoba po trupom, pilotova kabina s širokim vidnim poljem itd.). Instrumentna plošča je veliko bolj realistična kot pri FP. Na instrumentih pa so uporabili digitalne kazalce, ker je grafika preskromna, da bi mogli zasnovati precizne instrumente z mehanskimi kazalci. Uvedli so nekaj domiselnih novosti, npr. pilotsko palico (flystick) na desni strani (podobnost z F-16), kar pomeni, da imate tudi komande, zasnovane po zadnjem kriku mode (t.i. sistem fly by wire, dobesedno »pilotiraj z vletenjem žic«, pri katerem ni zapletene hidravlike, ki bi se raztezala od palice do komandnih površin, temveč ukaze prenašamo električno). Vidite tudi pilotova kolena (roka na palici in kolena se premikajo, ko spreminjate svoje ukaze, zaradi česar je igra bolj dinamična, hkrati pa po tej poti dobivate potrdilo, da je program sprejel ukaz, ki ste ga dali z igralno palico ali s tipkami).

Instrumentna plošča se pokaže že po nalaganju programa na začetnem zaslonu, in če boste po njem kaj kralci, boste morali svoje »EPP sporočila« frpeti do konca igre. Glavni poudarek v DW je boj in zato so komande zreducirane na minimum. Moč motorja (označena s THRUST) kaže linearni indikator na krajni levi strani. Kadar indikator zaide v rdečo polje, to pomeni režim dela motorja z dodatnim zvoženjem (t. i. forsaže), otična moč motorja je večja, zato je vsa ta tudi nož, vendar je večja tudi poraba goriva. Desno zgoraj od oznake THRUST je indikator značnih zavor (spoilerjev). Uporabili jih bomo, kadar bomo morali zmanjšati hitrost, vendar pri DW ne delujejo realno.

Tip: simulacija bojnega letenja

Računalnik: spectrum 48 K

Format: kasetna, mikrotračni

Cena: 2.50 tuinta

Založnik: Mastertronics

Povzeteč: veterana

nezbledlega šarma

Ocena: 9/9

Rumeno-črn pokrovček na indikatorju pomeni, da so zavore uveličene. Kadar zavore aktiviramo, se pokrovček odmakne in zagledamo napis BRAKES (zavore). Pod indikatorjem zavor je VSI, merilnik navpične hitrosti; pušča kaže navzgor, kadar se vzpenjamo, sicer pa je obrnjena navzdol; navpična hitrost je podana v čevljih (ft oz.).

Pod tem indikatorjem je ASI, merilnik zračne hitrosti, ki je podana v miljah na uro (1 mach = 670 mph). V sredini komandne plošče je radar, ki je razdeljen na HSD (Horizontal Situation Display) in VSD (Vertical Situation Display). HSD je pod VSD in je veliko boljše od vseh modelov, ki jih danes uporabljajo, prekasa celo lovel, s kakršnim je opremljeno znano izvidniško letalo AWACS! Pokriva namreč vse območje krog in krog letala in sicer enako dobro v ravnini letal, in gorji in spodnji hemisferi. Takšnemu odmiku od resničnosti se ni bilo mogoče izogniti, ker je razgled iz kabine preslab – to je pač staro pomanjkljivost vseh simulacij za hišne računalnike. Če je na HSD več odsevov, potem utripajoči odsev prikazuje nasprotnikovo letalo. Tudi VSD presteže signale iz vse smeri, kar pa relativno višino cilja glede na našo višino. Vodoravna črta sredni zasloni VSD označuje raven našega letala in če je odsev pod njo, potem je tudi cilj pod nami oziroma nasprotju. VSD nam posreduje je tudi odseve optične in utripajoči odsev prav tako simbolizira sovražnikovo letalo. Pozor: VSD je pri velikem dometu radarja neprecizen!

Desno od radarja je umetni horizont, ki je podoben kot pri programu FP. Za sama indikatorja vzdolžnega in prečnega vrtenja okrog osi (roll in pitch) sta slabše izvedena kot pri FP, poleg tega pa je njun bližnji prostor načrtičen s stikali in kazalci, ki v našem programu ne igrajo pravo nobene vloge. . . . Desno od umetnega horizonta, po vrsti od zgoraj navzdol, so indikator koleca, indikator zakrilc in kompas. Zelena pomeni izvedena koleca, rdeče uveličena. Za koleca obstaja meja hitrost in po pomoti jih je mogoče uveliči še na tieh, na kar morate

paziti. Indikator zakrilc v položaju 'O' označuje uveličena zakrila, v položaju 'F' pa povsem izvedena zakrila. Ves navigacijski pribor je zreduciran na navaden (vendar realno izveden) kompas. Programer je upošteval zavade igralcev, za katere je celo najbolj navadna navigacija po ADF skrinjici. Vendar se kompasu ni mogel izogniti (ker si nobeni jasnih orientirjev). Letalu lahko zameroim »okrotivost« in to, da ni mogoče kontinuirano izvajati manevrov: zaradi tega tudi kompas »skavtova« zaradi 22,5 stopinje. Na krajni desni, nad krmlino plošče, je indikator za bombe, ki z zeleno barvo označuje pripravljene bombe, z rdečo pa tisto, ki smo jo izpustili in ki pada na zemljo. Nis stikal okrog tega indikatorja nima za nas nobenega pomena.

Po nalaganju dobimo pregled položaja (uničena letala, preostala oporišča – tako za naše zaveznike kot za sovražnika), Z izberemo tipkovnico ali štiri vrste vmesnikov za igralno palico. Glasbo vključimo in izključimo s 'S' (indikacija je nota poleg besede SOUND). Težavnostno stopnjo izberemo z 'L'. način trener pomeni, da nasprotnik sploh ne bo vzel letal in bomo torej po mili volji izvajali njegova oporišča; novice je način, v katerem nasprotniki letijo na majhnih višinah (približno tisoč čevljev) in z letali skromnih manevrskih zmogljivosti – upoštevajmo njihovo višino in jo izkoristimo tako, da se jim prikrademo za repli Stopni pilot in ace nas soočita z zelo močnimi nasprotniki, ki se jim ne moramo neopazno približati – brž ko pridemo v dom njihovih radarjev, že nas napadejo. Medtem ko letala v načinu novice več čas letijo z enako hitrostjo, nas nasprotniki na višini stopnjah nenehno in neprijetno presrečajo z domiselnimi hitrimi spremembami položaja, poznanja pa tudi temeljne bojne manevre. Prad začetkom igre moramo še določiti število naših in nasprotnikov oporišč (od enega do petih, s pritiskom na tipke 1, 2, 3, 4 ali 5).

S pritiskom na M pokličemo zemljevid, ki je v primerjavi z zemljevidom programa FP zelo poenostavljen. Toda zaradi tega ne izgubimo pogleda na instrumente, kar nam bo pri prestrezanju zelo koristilo. Levo od zemljevida so podatki o poškodobah letala; pri zadetkih v nos in v prednji del letala opozori. Varnost z luknjami v kabini pokazali vidno domiselnosti. Sam zemljevid je zelo grobo razdeljen na osem sektorjev.

Piramide predstavljajo nasprotnikovo oporišča, na glavo postavljene piramide pa vsa oporišča, ki ostajajo zelena, nasprotnikovo rdeča. Simboli letal se približno postavijo v smeri polotov. Če vam simbol »uide« z zemljevida, se z druge strani ne vrne nam. Pod BULLETS je prikazana zaloga topovskega streliva, za mate ga dovolj za polno minuto nepretrganega streljanja, kar je pretirano, a saj smo že rekli, da je program namenjen predvsem boju.



BOMBS je oznaka za število bomb, ki so vam še na voljo; z bombami pa program zelo skopari in vam jih da samo toliko, kolikor oporiš ste izbrali v začetku.

Vzlet in pristaneke sta bila šibka točkah mnogih igralcev FP. Zaradi ranljivosti zakric, velikih naletnih hitrosti, lomljivosti koles, mejnih hitrosti in uhajanja s steze so se mnogi jezili, kajti mik igre zanje ni bilo pilotiranje, temveč so ga iskali v uspehih na nebu. DW vse to zelo poenostavlja: pristaneke lahko kjerkoli in se po tleh «odrutate» do oporišča. Paziti morate le na mejno hitrost (zaradi koles) in na to, da ne zaletite v oporišče. V nepredani bli-

Reaino pa je spreminjanje vloge komand, povečanje izgube višine s povečanjem sukanja okrog vzdolžne osi (roll), vriji letala pri zlomu koles ali sestrelitvi, možnost trčenja z nasprotnikom, približanje nasprotniku iz katerekoli smeri (pri FP ste se mu mogli približati samo od spredaj in od zadaj), kontinuirani manevri nasprotnika in njegova trodimenzionalnost. Pri streljanju žal ni upoštevanja korekcije, temveč merilnik vse čas držite na letalu. Nasprotnik vas zadane samo takrat, če mu spredaj vletite v vzdolžno os letala (FP se s tem ne more pohvaliti).

Maksimalne in minimalne hitrosti rastejo z višino (zaradi redkejšega zraka), kar izkoristite za dolge prele-

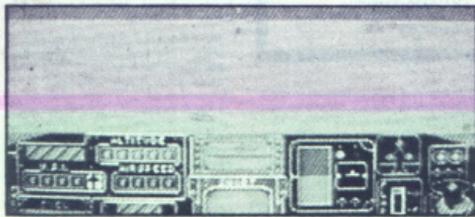
ši oster zasuk z 90 stopinjami nagiba, pri čemer bo višinsko krmilo postalo smerno krmilo. Pri imelmanu in returnetu upoštevajte spremembo višine (6000 do 7000 čevljev). Program vas bo o zadetku obvestil z rumenim okvirom, rdečega pa bo pokazal, če boste zadeti v. Ko sovražnika tako prerešete, da v vriju strogoljavja proti zemlji, morate po mednarodnem vojnem pravu ustaviti vsakršno akcijo proti njemu, po drugi strani pa se podobno ne smete zateči k bojnim zvijačam, kakršni so manevri, ki simulirajo takšne položaje.

Bombardiranje oporišč je poenostavljeno, kar na tleh ni ne ovir ne protiletalske obrambe. Bombardiranje lahko v briščem letu, pri tem pa mora biti višina vsaj 300 čevljev, sicer vas bo uničila eksplozija lastne bombe. Na majhnih višinah in pri majhnih hitrostih bombo odvržete takrat, ko na zadnji tretjini oddaljenosti vidite horizont – gornji rob komandne plošče. Samo od vaše spretnosti je odvisno, s kakšno hitrostjo boste to izvedli. Bomba v tem programu kar precej upošteva balistiko (o tem se boste prepricali, ko bo nasprotnik bombardiral vaše oporišče) in zato je bombardiranje v velikih višinah neprecizno. Objekt, ki ga bombardirate, je pikčast in zato ne pride v poštev tudi bombardiranje v vzponu (za kaj takega bi potrebovali avtomatske naprave za odpenjanje bomb; in ker program ne pozna niti metanja bomb med hrbtnim letom, tudi -met čez ramo- ne pride v poštev). Najhitreje boste

opravili v poševnem strogoljavem letu; pri merjenju na vseh višinah uporabite radar v načinu SHORT, pod 2000 čevljev za vizualni NAČR, prek merilnika topa. Pri tem izkoristite nerealne možnosti zavor. Bomba je zelo počasna (dokler ne prileti na zemljo, lahko vržete še eno, kar pa je slabo) in če se zelo počasi spuščate, jo boste videli, kako pada, in celo prehiteli jo boste, če boste vlekli spojler (ni se vam obzi na trčenje). Eksplozijo bombe označi kratak blisk, ki jo boste videli, če se boste počasi spuščali.

Pristajanje je zelo preprosto. Povsem izviečena zakrica vam omogoča minimalno hitrost 12 milj na uro (?), tako da smete pri polno izviečeni zakrici in pri najmanjšem možnem kotu spusta kolo uganiti motor. Program ne pozna ravanjanja, dotik je na prednje kolo (?), vse to zaradi poenostavitve. Zato lahko tvegate, da vam bo zamakalo goriva, saj morate pristati z ugašenim motorjem (pristanek vam bo program priznal, če se boste ustavili ob samem oporišču, vendar tega letala ne boste več mogli uporabljati).

Obstaja še različica programa, s katero se lahko med sabo pomerita dva igralca, vendar za to potrebujemo dva monitorja (pristanek 1, dva televizorja in kabel za povezavo spektroma v mrežo).



žini oporišča se ustavite in ugasnite motor; če ste dovolj blizu, se bo pojavil t. i. robni učinek (border effect) in zaslišali boste kratak zvočni signal, nakar vam bodo servisirali letalo in spet boste mogli vzleteti. Minimalna hitrost za vzlet brez za kritic je 88 mph, potem samo še počasi pogenete palico k sebi in se dvignete (ne pozabite uvleči koles).

Ker na tleh nimate smernega krmila, boste zelo in desno vijugali s palico.

Letenje z DW je zelo preprosto, saj je tehnika pilotiranja povsem prilagojena bojnemu manevrom. Pri vodoravnem letu je horizont «živ», kar je bila ob izidu programa velika novost. Glavni očitek DW pa je «skokovito» izvajanje manevrov; manevri so zicer izredni, vendar daleč pretirani; medtem ko se najboljša letala obnejo za 25 stopinj v približno 25 sekundah, se naš DW v piclje 2.7 sekunde v ostrem zavoju pri 1800 mph zasučje v polnem krogu? Nerealno je tudi to, da moč motorja sploh ne vpliva na sukanje okrog prečne osi (pitch), ni niti mejnih hitrosti za za kricula in tudi minimalne hitrosti pri izvievčeni zakrici so prenizke. Mejne hitrosti ni še za značne zavore, a ko jih izvievčemo, se zmanjša samo hitrost letala, ki pa ne začne izgubljati višine in tudi trenutno moč motorja ne vpliva na učinkovitost zavrta. V strogoljavem letu s polnim dodatnim zgorevanjem se z izvievčnimi zavori v eni sekundi spustis samo za 32 čevljev (komaj dvakrat več kot padalec z odprtim padalom), vendar zaradi mejne hitrosti povsem izgubimo nadzor nad letalom. Podobno o nerealnosti začrtimo s podatkom, da so minimalne hitrosti v hrbtnem letu enake hitrostim v vodoravnem letu.

Pred dvobojem ali bombardiranjem moramo dobro taktilizirati (igra se vedno začne tako, da nasprotnik napade vašo bazo) in oceniti, kako bi mogli ogroziti nasprotnikova oporišča in letala oziroma kakšna je pa računati še na poškodbe vašega letala, rezervno streliva, bomb in goriva. Šele tedaj, ko boste nasprotniku uničili vsa oporišča, ne bo mogli več pošiljati rlad vas novih letal (enako pa seveda velja tudi za vas). Če igra prekinete, vam bo program posredoval posmehljiv komentar «Vaša predaja sprejeta».

Boj na nebu se začne s prestrežanjem; pozpnite se (če taktični položaj ne zahteva česa drugega) skoraj do maksimalne višine, kjer boste mogli s polnim dodatnim zgorevanjem doseči celo 1800 mph (2.67 macha) in vzpostaviti radarski stik z nasprotnikom. Prestrežanje izvedete z dohitvovanjem, s čelnim naletnom ali s priletom iz bočne smeri. Način boste izbrali glede na nasprotnikovo hitrost in smer (podatek o višini boste tako ali tako zvedeli šele ob radarskem stiku). Bočno prestrežanje lahko izvedete tako, da nasprotnika preganjate – ves čas letite naravnost proti njemu (slabost preganjanja je ta, da pri kotih, ki so daleč od čelnega ali dohitevalnega kota, zahteva veliko večjo hitrost od nasprotnikove in ostre manevre v zadnji fazi) – ali pa z vzporednim približevanjem, v smeri proti točki, o kateri menite, da bo sešidša obah krogov. Za proporcionalno približevanje nimate potrebnih elementov.

Ko vzpostavite radarski stik, preidite v napad, ki ga boste načrtovali glede na nasprotnikov manever. Za boj iz bližine je pri DW najprimernej-

TOP GUN

Dvoboj na mavričnem nebu

Igra je sledila fantastičnemu uspehu Paramountovega filma Top Gun, ki naj bi odrazil ameriški entuziazem, za katerim se skriva čuden paradoks: čeprav Američani že od 1. svetovne vojne pilotirajo najboljša letala, niso še nikoli imeli letalskih asov svetovnega kalibra. Ameriški piloti so svojo letalsko kariero vse prepogosto zaključili kot – črtice na tujih repih. Njihov najboljši pilot Richard Bong si je v 2. svetovni vojni priloževal 40 zmag, vendar je bilo to v primerjavi s kakim Erichom Hartmannom (352 zmag) skoraj zanemarljivo. Fantastično razmerje 12:1, ki ga omenjajo v filmu, je daleč od resnice; v Koreji, recimo, so tedanja najboljša letala (na svetu – F-86 sabro – izbojevala 810 zmag, a za ceno 1619 sabrov (61 letal) so Američani sami «stokili»).

Top Gun je zanimiva igra za enega ali dva igralca. Odključuje jo dobra glasbena spremljava in možnost, da v dvoboju na nebu na enem samem spektrom pomerita dva igralca. To je bilo doslej mogoče

Tip: arkadna igra/simulator letanja

Računalnik: spectrum 48 K, commodore 64, amstrad

Format: kaseta

Cena: 7.95 (spectrum), 8.95 (commodore, amstrad) funta

Založnik: Ocean Software

Povzete: sestrelite nasprotnika, sicer bo on vas

Ocena: 8/9

samo s simulatorjem Delta Wing, vendar z dvema spektroma, dvema televizorjema in dvema vmesnikoma Interface 1. Toda od vsega, kar ima lovec F-14 tomat, je v našem programu ostalo samo najosnovnejše, kar potrebujemo, da ostane na nebu in da – streljamo.

Po nalaganju se pojavi glavni meni, na katerem izberete, s koliko

Igralci se boste lotili igre in kakšne ukaze boste uporabljali. Izberite s kurzorji na tipkah 6 in 7 z ENTER. Če ste se odločili za tipkovnico in če hočete uporabljati ukaze, ki so navedeni na preglednici, boste na sploščilo →D to define keys- odgovorili z ENTER. Igra se začne s SPACE. Če igrate proti programu, boste najprej zvedeli razmerje moči oziroma številc letala, ki so še na nebu in ki so z sestreljeni. Igra se začne ob pritisku na katerokoli tipko (če predlogo čakate, steče kar sama). Pojavi se dve ločni kabini in najprej vidite,

peraturo avtomatskih topov (pravi F-14 ima en sam 14-mm top): kadar se modra barva indikatorja spremeni v rdečo, je top že tako pregret, da strelja počasneje (verjetno zato, da temperatura cevi ne bi prezgodaj aktivirala streliva). Takoj poleg je kazalec poškodb (damage indicator). Ob letali preneseta kar precej zadetkov, preden sta uničeni. Indikator poškodb se z rastočim številom zadetkov spušča, in ko preide iz rumenega polja v rdeče, se z nasprotnikom najbolje dogovoriti o premiru (če pa vaš nasprotnik ni z

imeti v kvadratnem merilniku in šele nato lahko izstrelite raketo (opazujte škrtati števec v spodnjem desnem kotu). Kadar je nasprotnik na vas izstrelil raketo, se oglasi zvočno opozorilo, radar pa začne rdečo utripati. Rešite se, tako, da vržete valbo in se hitro oddaljate od nje. Nasprotnik pa bo z besnim pogledom nemočno opazoval, kako se njegova lepa 3D raketa kar ne more odločiti med vabo in letalom, ki medtem uhaja kot noro. Učinkovit protiraketni manever je tudi ostri zavoj z nagibom 90 stopinj: palico potegnite k sebi, kajti višinsko krmljivo je sedaj spremenilo vlogo in postalo smerno krmljivo. Ko radar ne utripa več, je raketa nevarnost minila. In še eden od temeljnih taktičnih trikov: bodite ves čas kar najbližje nasprotniku, kajti tedaj ne bo mogli izvesti manevra, s katerim bi dobil čas, da vas dobi na muho in izstrelji raketo.

Merilnik višine, v čevljih, je v gornjem levem kotu HUD, menjava se po 250' in začne utripati, kadar se spustite pod 1000'. Tudi to je dober trik: nasprotnika zvalbite na nizko višino in čakate, da bo naredil napačno in se raztreščil na tleh. V gornjem desnem vogalu je merilnik hitrosti v machih (M). Horizonti je skrajno ponostavljen, pač pa je zelo lepo prikazano nasprotnikovo letalo. S strelivom vam ni treba varčevati, saj ga imate v neomejenih količinah. Rakete nimajo minimalnega dometa (ker se Ziroskop pri pospeševanju na startu zablokira) in tudi ne minimalne višine (zaradi fluktuacije na letalu).

Tudi je v tem programu zelo stabilno, celo preveč, kajti zaradi tega ni mogoče izvesti nekaterih bojnih manevrov. Najpreprostejši je ostri zavoj: v štirih sekundah se obrnete za 360 stopinj, kar pa je za hitrost 2,18 M daleč pretirano. Pazite na moč motorja, kajti med vzpenjanjem hitro izgubljate hitrost, hkrati pa težje vodite letalo. Največja hitrost v vodoravnem letu je 2,18 M pri polni moči vaših dveh motorjev

Pratt Whitney F 100-200 in se ne spremeni glede na višino, kar ni realno. Največja višina je 57.250'; z izskokom pa dosežete tudi 58.500'. Med strmoglavljenjem letite celo z 2,54 M.

Če se boste pomerili proti programu, boste dobili tri letala; z vašimi poškodbami bo šele takrat spet vse v redu, ko boste sestrelili tri sovražna letala. Prva naloga je lahka: borite se z nasprotnikom, ki ne uporablja ne raket ne vab in dvojni se navadno konča s 3:0 za vas. V drugem poglavju nasprotnik sicer izstreljuje vabe, vendar ne posega po raketah in zato bo rezultat kaj kmalu 6:0 za vas. Tretja in naslednje bojne naloge pa vas soočijo z nasprotniki, ki spretno uporabljajo vse orozje in usklajeno izkoriščajo moč motorja ter manevre. Nasprotnik vas bo skušal preslepiti tudi z nekim poceni trikom: ko ste glede nanj v položaju »ste se ure« (za njegovim repom), bo naenkrat odvzel plin, z upanjem, da boste z vsi hitrostjo svignili pred njega – kar dokazuje, da so Oceanov programirji pazljivo gledali istovimenski film, v katerem se tudi srečamo s tem trikom. Za gorivo velja enako kot za strelivo.

Top Gun je preveč zapleten, da bi bil čista arkadna igra, hkrati pa preveč preprost za pravo simulacijo letenja. Kljub vsemu je igra vabljiva, napeta in zanimiva. Če vam bo šla od rok, si kar hitro omislite unanjen jopič, načičkan z vsakršnimi značkami in našitki, tri zavojčke zvečilnega gumija, zelo temna sončna očala in pilotsko čelado, ki jo boste nosili pod eno roko, medtem ko boste pod drugo vodili kako čedno punco... Če pa vam nikakor ne bo šlo, potem se potolažite s podatkom, da so se v 2. svetovni vojni ameriški piloti mogli vrniti domov že po štiridesetih bojnih poletih. Nikoli pa ni bilo objavljenega podatka, koliko se jih je zares vrnilo.



kako vzletite z letalonosilke (program vas vse rešitvazvaja in pristajanja).

Od instrumentov imate v sredini radar, nad katerim je majhen kazalec s trikotnikom škrtane barve. Kadar je trikotnik obrnjen navzgor, to pomeni, da je vaš nasprotnik nad vami, in nasprotno. V gornjem levem vogalu je indikator poniranja (pitch indicator) s stilizirano silheto letala. Desno pod njim berete tem-

krvi in mesa, bo dovolj, če računalnik preprosto izklopite. Desno ob radarju je še zelen kazalec moči motorja.

V gornjem desnem kotu je indikator za vse vrste orožja: topovska granata za top (na prikazovalniku HUD se pojavlja križast merilnik), križec in žarki za raketo vabo, raketa za raketo (na HUD se v tem primeru pojavi kvadratni merilnik). Nasprotnika morate vsaj pet sekund

PROGRAM	LETALO	VIŠINSKO ŠTEVILCO		ŠIROKO ŠTEVILCO		KURČKA NAČRTOV		MOČ MOTORJA		OPREME SOBNE ŠTOL		ZAVORE NA KOLEŠIH	ZA EKSPLOZIVNO KOLESA		OBOROŽITEV	OGENI	ZEM-LEVO	STANJE STRELIVA	POLJOU
		GOR	DOLE	LEVO	DESNO	LEVO	DESNO	POTISK	ODVIGEN	GOR	DOLE		R	G					
A.C.E.	7	S*	W*	-	-	E*	R*	Z	CS	-	-	-	-	U	ENTER-DISARMED- TOP ARM ASB -SVETLIL RAKETE	X*	M	ZARLOV DOL BOSK GLEJ ENTER	-
STRIKE FORCE HARRIER	XX-40 HARRIER II	L*	P*	J	K	Z*	X*	I	O	E	D	B	F	G	R-BOMBE T-AA RAKETE U-TO	CS*	-	Q	W
TOP GUN	F-14 TOMCAT	S**	W**	-	-	E**	R**	A*	Z*	-	-	-	-	-	CS*/ TOP- RAK VABA -RAKETE SPACE	T**	P**	-	-

MOTORNI POSITVE	NAPRISNACIJA V PILETU	BAZA V BLEKU AA	BAZA V BLEKU AC	PREMOR	PREK. IGRE	ZVOK	RADARSKE VABE	SVETLENE RAKETE IC	KATAPULT. RAKVE	NAZ. HITROST	MIR.HITROST		NAZ. HITROST S KOLESI	NAZ. HITROST Z AKRILCO	NAZAL. STOL S POLNIM PLINOM	VIŠINA LETA	VSEBINE
											12AKRILCO	2AKRILCO					
-	-	-	-	M	Q	-	-	FIRE (SL ENTER)	J	170 mph	150 mph	-	300 mph	-	-	7021	KEMPSTON, SINCLAIR
V	T N RZA (IZLOP)	N (GLEJ T)	M (GLEJ T)	A (ENAMO ZA NAO)	CS + ENTER	S	C	H	-	300 mph	150 mph	100 mph	250 mph	625 mph	250 mph	4860	KEMPSTON, SINCLAIR KURZOR
-	-	-	-	-	-	-	-	GLEJ IZBRO OROLJA	-	2,54 M	0,28 M	-	-	-	5750	KEMPSTON SINCLAIR (ZA 2 IGRALCA)	

LEGENDA:
* IZBIRNA PALICA
** MOŽNA SPREMEMBA UKAZA
! NE LOMA ZARADI PREKOROČNE HITROSTI
- OROŽJE AKTIVIRAMO S -FIRE-

SPECTRUMOVCI KOMPLET 900 + kasete 700 + pit 350 dinarjev. Komplet 31: Scalcion, Elevator Action, Terminus, Masters of the Universe, Ninja, King's Keep, Jail Break, BMX Simulator, Mat Lukas, Anfractus, Bomb Jack II, Thrust II. Komplet 32: SF Harrier, Tobruk, Mad Nurse, Judge Dredd, Time Flight, Little Game, Miami Vice, Sky Runner, Kat Trap, Dekorating Birds, Acro Jet, Summer Santa. Komplet 33: Agent Orange, Napoleon at War, SWAT, Hard Guy, Everest + Nest, Leaderboard Golf, Hive, Arkanoid, Lap of Gods, Nomad, Nostraf + II, Kane. Komplet 34: Sigma 7, Kayleth, Now to be Hero, Grange Hill, Top Snooker, Bazooka Bill, Feud, Tomb of Synix, Wildstars, Legions of Death, President, Posmezen program 150 din. Kvaliteta posnetkov vas bo presenetila. Josip Gusić, Bulevar AVNOJA 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. T-2318

SPECTRUM z mikrotražnikom in igralno palico prodam, tel. (061) 344-480. ST-96
COPY SOFT - 2000 programov za spectrum. Najnoviji in najkvalitetniji softver. Neven Poljanec, Vernerčeva 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 316-155. T-2191
COCKER SOFTWARE - ZX spectrum - Najnoviji programi, kompleti in posamezno. Dostopne cene, kvaliteten posnetki. Brezplačen katalog Ispor & Sela Molan, Stefančeva 6V, 41000 Zagreb, (041) 319-984. T-2236
SOFTWARE - Vlak mesec punjaju mali pirati iz Siska programov za najugodnije cenah...
 Novosti: Arctik, Vulkan, Shootway Rider, Komplet + navodila, katalog brezplačan. Sasa Cvetovčić, Trg Moše Pijade 6, 16. 40000 Sisk, tel. (044) 21-816 ili 22-852 (Dean). T-2232



SPY CLUB vam kod vedno ponuja najnovije in najkvalitetnije programe v kompletih.
 Komplet 67: Shadow Skimmer (Edge), City Slicker (Durell), Gunst (Finberd), Jet Snicker (Aps. Ant), Cat Trap (Design) Agent Orange...
 Komplet 68: Bomb Jack 2 (Elite), Judge Dredd (Melbourn House), Ninja (Ikon), Elevator Action (Quicksilver), Miami Vice (Elite), Scalcion (Leisure Genius), BMX Simulator (Code Masters).
 Komplet 64: Exploding Fiat 2 (Melbourn House), Ace of Aces (U.S. Gold), Jail Break (Imagine), Handball Maradona (Icon), Terminus (Mastertronic), Cop Out (Mikro Gen), Punchy (Mr Micro)...
 Komplet 63: Lohr fame (U.S. Gold), Double Take (Ocean), Impossible (Hewson), Hyperboard Mastertronic, Doctor What (ORL), Treasure Island (Mr Micro), Poke Stripper...
 Do nove Mikra vsaj še 2 nova kompleta. Pri nas lahko dobite tudi vse starejše komplete. Cena za 1 komplet i s področni kasete je samo 3000 din. Smejanimo na kvalitetne kasete BASF. Prijepičite se! SPY CLUB, Šipčeva 3, 55000 Slavonski Brod, tel. (052) 243-213.

ISLAND SOFT vam ponuja nove in stare programe. Brezplačen katalog! Kristian Potocki, J. Vojta 6, 52000 Pula, tel. (052) 32-307.
CHRASWAR vam ponuja nove, najnovije komplete po miznih cenah (1800-2400) z računano področje in kaseto. Razpisalite svoj računski stroj s Chraswarovimi kompleti! Profesionalno kvaliteta storitev. Informacije in katalog na naslovu: Kresimir Crnković za Chraswar, Alagareva 39, 41000 Zagreb, tel. (041) 21-995. T-2228

PETROVIĆ MIROSLAV

II Zapljanska 3 1800 BEOGRAD.

011) 472-420

SPECTRUM COMPLETE! Najbolje igre v kompleti od 12-20 programov lahko naročite samo za 1200 din + kasete in pit! Rok dobave 1 dan. Kvaliteta programov in posnetkov je zajamčena. Bojne igre 3: Urindur, 1942, Druid, War, Cobra Strike, Galvan, Izopa...
 Bojne igre 2: Rambo, Commando, Ghost, Coblyn, Green Beret, Starstrike 2...
 Bojne igre 1: Penetrator, Scramble, Arcadia, Goblins, Cyber, Phenix, Moon Cresta
 Borilne vaje: Exploding Fire 1 + 2, Xise ar Kung Fu 2, Sai Combat, Shaolin...
 Nopogmet kolarka: Maradona, Match Day, Football of Year, W. S. Hawk...
 Sport: Decathlon, Superstat, Match Point, Tennis-Imagine, Golf, Ping Pong...
 Simulacije letanja: Top Gun, Tomahawk, Dambusters, Spitfire 40...
 Auto-moto dirke: Super Cycle, T. T. Racer, Pole Position, Nightmare Rally...
 Seksi: Side Show, Fuckman, Fuck-Fuck, Sex Mission, Samantha Fox...
 Družabne igre: Monopoly, Macadam Bumper, Pool, Spilling Images, Jack Pot...
 Januar '87: Miki, Poppy, Bruce Lee, Friday 13, Zoro, Ghostbusters, Vabadaqad...
 Komplet '87: Dan Dare, Cauldron 2, Jack the Nipper, Scoobydoo, Tarzan, 1942, Ace...
 Komplet 20: Samurai, S.O.S. Mega Bucks, Shadow Skimmer, Big Trouble in Little China...
 Komplet 18: Bazooka Bill, President, Sigma 7, Feud, Grange Hill, How to be Hero...
 Komplet 18: Kane, Strike Force Harrier, Acro Jet, Live, Hoverboard...
 Komplet 17: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Napoleon at War, Arkanoid, Miami Vice...
 Komplet 16: Jail Break, BMX Simulator, Ninja, Matt Lukas, Tobruk...
 Komplet 15: Tarzan, XENO, Avenger, Galvan, Ye Ar Kung Fu 2, Trail Blazer...
 Komplet 10: Asterix Magic Cauldron, Urindur, WAR, Druid, Vera Cruz...
 Za nakazane od teh kompletov dobite tudi brezplačno navodila. Do izda številke še 3-4 nova kompleti. Miroslav Petrović, II Zapljanska 3, 18000 Beograd, (011) 472-420. T-2008

COMMANDO SOFTWARE - SPECTRUMOVCI - najcenejše, najnovije, najkvalitetnejše! Super nove kompleti, hitra dobava, poceni! Komplet samo 700 dinarjev. Commando software komplet 35: Bomb Jack II, Miami Vice, Thrust II, Nostraf II...
 I... Milan Maksimović, Moše Pijade 2/3, 15000 Šabac, (015) 23-381. T-2047
SPECTRUM 48128 - Če želite najnovije in najcenejše programe, oglašite se komplet 500 din. Dragan Jelčić, B. Ljavičica 3, 55000 Slavonski Brod, (052) 236-873. T-2039
SPECTRUM CLUB 007 vam ponuja mnogo novega in starega softvera za vaš spectrum. Oglašite se na naslov: Sasa Petrović, Molerova 58, 11200 Beograd, tel. (011) 438-093. T-2038

1. - Artisl i z navodili dobite na naslovu: Rudi Rar, Vevče, Prg, trg 17, 61200 Ljubljana; tel. (061) 482-285.
 2. - Poke komplet 19: Sigma 7, Avenger, Rana Rama, Nostrafu, Shadow Skimmer, Izda Rudi (061) 482-285.
 3. - Komplet 1187: World Games (Isto zares), Head Over Heels (nova uspešna avtorjev Batmana), Star (Gremlin), Enduro Racer (Krivac), Out Raiders II (Elite), Dreams, Za vsak vsi novi komplet, Rudi Puhar, Vevče, Prg, trg 17, 61200 Ljubljana; tel. (061) 482-285. T-2492

THUNDERBOLT PONUJA: Komplet 57: Shadow Simmer, Samurai, S.O.S. Gunstar, City Slickers, Mega Bucks, Hacker 2, Kobayashi Nara, Bastards, Murder of Miami, Komplet 38: Kayleth, Bazooka Bill, President, How to be a Hero, Legions of Death, Grange Hill, Sigma 7, Pro Snooker, Feud, Tomb of Synix, Wildstar, Komplet 35: Leader Board, Sky Runner, Swat, Decorating Blues, Time Flight, Summer Santa, Kane, Strike Force Harrier, Acro Jet Agent Orange, Kat Trap, Nivo. Komplet 34: Napoleon, Judge Dredd, Nostrafu, Bomb Jack 2, Eagle's Nest, Butch Hard Guy, Mad Nurse, Arkanoid, Lap of the Gods, Nostraf, Miami Vice, Thrust 2. Do izda MM še kompleti 38 in 39. Zajamčena kakovost: Katalog brezplačen. Komplet + kasete + PTT = 2000 dinarjev. Za vsa naročila pozovite: Robert Hendija, Skokov pirat 86, 41000 Zagreb, (041) 686-182. T-2511

GUMI SOFTWARE vam ponuja najnovije programe za spectrum. Cena kompleta je 800 dinarjev + kasete + 800 dinarjev. Potup 7 kompletov = 3000 dinarjev. 14 kompletov = 6000 dinarjev + kasete. Za katalog pošljite znamko za 60 din (za pismo). S katelijem s programi dobite tudi katalog z najnovjogo glasbo. Komplet št. City Slickers, Hacker II, Gunstar, Kobayashi Nara, Mega Bucks, Murder of Miami 1,2,3, Rastarscan, Samurai, Shadow Skimmer, S.O.S. Komplet 39 bo obsegal približno tiste programe: Academy, Big Trouble in Little China, Cyber, Short Circuits, Vampire, Shockwave Riders, Explorer, Nemesis Killer. World Games, Narsica pošljite na naslov: Gumi Software, Selska 34/kil, 41000 Zagreb. T-2472

SPECTRUMOVCI Najbolje programi po najnižji cenah. Radenković, Mariborska 123, Svetozarevo, tel. (035) 26-565. ST-100

AT HARDWARE ELECTRONIC - ZX epromi za ZX spectrum. Zamenjate ROM čip v ZX spectrum za ZX eprom I (kompatibilni orig. rom + vdoljne črke 2, 6, 8, 2 + 12 rutin za scroti + logični rezniver + izvornja 19000). Ali ZX eprom I (originalni rom, hitačji). ZX eprom I - cena 16000 din. ZX eprom II - cena 9000 din. Neveljstvo: namesto najpogostejših Sinclair Research 150 nam lahko ZX epromi izpolnje, kar koli so sprejeli od dolžine 28 znakov. Doplačilo za prekopiranje napis = 5000 din. ram čip 4116, 4164 po 3000 din. Rok dobave 10 dni. Informacije: AY hardware electronic, Savije 36/B, 61113 Ljubljana, tel. (061) 371-226. ST-121
SPECTRUMOVCI - Najcenejše, najbolje in najatraktivnejše igre za spectrum 48. Cena komplet je 1250 din. Telefoni: Sasa (071) 515-539, Igor (071) 515-859. T-2545

Packasoft

Programi v paketu in posamezno
 - Sport: košarka, nogomet, atletika, golf, pingpong, tenis, smučanje, deseterbo, bojniška olimpijada...
 - **Automoto:** različni formula 1, cross, BMX...
 - **Sim. letanja:** A.C.E., Top Gun, Tomahawk, Spitfire 40, Sky Fox, Ace of Aces (1-3)...
 - **Saka:** 15 najboljših...
 - **Hit:** Bazooka Bill, Johnny Reb 2, Agent Orange, Sky Runner, Time Flight...
 - **HR B:** Samurai, Shadow Skimmer, S.O.S., Apollo II, Mega Bucks, President, Kayleth...
 + vsi noviji in starejši programi. Naročite brezplačen katalog.
PACKASOFT, Of Potok 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943.

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

**NAJVEČJA IZBIRA V NAŠI DEŽELI
 PO NAJUGODNEJŠIH CENAH
 VKLJUČNO TEHNIČNI SERVIS**

**COMMODORE C 64
 COMMODORE 128
 COMMODORE 128 D
 SINCLAIR SPECTRUM PLUS
 SINCLAIR SPECTRUM QL
 AMSTRAD CPC 464 ZELEN IN KOLOR MONITOR**

**RUDI RAR
 AMSTRAD CPC 6128 ZELEN IN KOLOR MONITOR
 DISK DRIVE COMMODORE 1541
 JOYSTICK MAGNUM + SPACE-
 PHILIPS MSX 8020
 PRINTER COMMODORE MPS 803
 PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
 PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS**

**Tiskalniki - Programska oprema (software)
 - drugi različni pripomočki, ki jih lahko uporabite pri vašem računalniku**

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602



VMS PIRAT CO, Nepogreba 1511, 34220 La-povo, tel. (04) 851-334, ima najvećo izbiru uporabnih programiranih i namodli za spec-trum, iz preko 600 uporabnih programiranih u 200 navodli.) Već kot 2200 igre u kompletni i posazemo. Jamstvo za vse storitve. Brezplačan katalog. 1-2457

OLDTIMER SOFT – Vsi programi za spec-trum u kompletni ali posazemo, vrhunski posmeti. Brezplačan katalog zahtevanje ta-lenoski (071) 436-137, vsak dan od 10 do 10 ure, ali na naslov: Miroslav Radušević, Bra-niški v. Br. Mediča 2, 11000 Beograd, K-2423

SPECTRUMOVCI, POSLUŠAJTE tudi vi zvoak svojih najljubših igre prek televizora (kot na komodorijih). Kompletni za pripravljen listek v podobnim namiznem 2000 din. Z veljavno 2800 din. Goran Stojković, Trogrski trg 2, 37000 Kruševac, tel. (037) 239-550. 1-2459

SPECTRUMOVCI Micro club software ima naj-novejša uspešnica za spectrum u kompletni ali posazemo. Kompletni za kaseto in P&P samo 2000 din, na TDK, BASF kaseti 3300 din. Poseb-ne popusti: stari kompletni (manj kot 30) samo 1600 din! Posazemo program se vedno 150 din. **Laser Genius** + navodila (80 strani) + kaseto i P&P samo 4200 din; **Laser basic** + navodila (80 strani) + kaseto i P&P samo 3600 din. Za kompletni katalog i opis programov pošljite 200 din. Spisak breziplatno. **Complex 80**, Sigma 7, Kayleigh, Bazoka Bi, Legions of Death, Feud, Grande Hill, How to be a Hero, Pro Snooker, Tomb of Symbra, Wynders, President... **Com-plex 80**, Leadwoldoff Golf, Acro, Jale, Kancs, Action Orange, Kait Trap, Sky Runner, Time flight, Santa Summer, Hive, Swat, Dekarating Blues, S. F. Farmer... **Complex 48**: Arkonoid, bomb Jack, I. Eagle's Nest, Judgo Divrd, Thurler I, Mad Nurse, Hard Guy, Miami vice, Neferlatur, Lep News of the Gods, Napoleon at War, Noname... **Complex 15**: Big Trouble in Little China, Bangkok Knights, Eliminator 101... Kvaliteta zgozovljenja. **Novejši kompletni boote nade** v našem najnovem katalogu. Micro club soft-ware, Braninir jerskanio, Braće Fročić 33, 41020 Zagreb. 1-7305

TRADICIJA, ZACETA v Orion softwaru, se nadajuće že više leti u Futuru orion. Kom-pletne po desetih igri dobivamo vsaki kadek. Navodila i brošure kompletno besplatno sa-ta zajedničara. Cena na naš kaseti 2000 din (+ ppt), 1500 din na našem traku. Stari spektumiruci zveć, novu pa se spremljati. Pošljite za kompletni katalog pošljite 200 din. Navodila novi kompletni šće dani na tele-fon: (041) 417-052, ali pošljite svoje kasete na naslov: Future orion, Rubetčeva 7, Za-greb. 1-2510

RR soft
JE ZE STIHA lera znan na domaćem soft-ver-skem tržištu. Nove specumiruci želimo obećati da imamo najzgodnije verzije naj-većo zbirku uporabno-poslovnih pro-gramiranih u programiranih za zabavu. Sme-ramo na kvalitetne kasete TDK, sony. Ognjiste se; katalog i brezplačne RIR soft... vozadžiski broj 10, 61101 Ljubljana, tel. (061) 225-588. ST 125

SPECTRUMOVCI, POZOR! Ponujamo vam uspešnice: Top Gun, BMX Simulator... Cena kompletni: 1500 din; brezplačan katalog: Robert Gerđina, Savelka 2b, 63320 Titovo Velenje, tel. (06) 58-620. 1-7309
Za SPECTRUM 48 - posazemo (80 din); kompletni (800 din) i posazemo (800 din); Tomaz Pohor. Na bregu 9, 61410 Zagorje, tel. (0601) 61-622. Brezplačan katalog. 1-2283

ČE ŽELITE podajljati delovno dobo svojega spek-truma, na oblačila. Vani bomo videli re-set (2000 din) i svetlečio kontrolno diodo (1500 din), ali kompletni (30000 din). Rok obave i dan: **Dražan Kođević**, v. B. SUK-a, 54000 Osijek, tel. (044) 41-121. T-1873
PROGRAMI za spectrum 48 K. Oliver Dončev-ski, Rokomija 3, 91000 Škopje, tel. (071) 217-965. T-1759
ME STUDIO ne krade ljudi programirani! Penu-mo samo svoje originalne proizvode: SPECTEL – hardverski dodatke za povezovanje 2 spek-trumov kroz telefona brez modema. Nove, listine i obratno namizno 2000 din, po povzetju. **MALDEN'S BASIC** – originalni SH program za učenje baskice; prvo primerno za začetnike. Na valji ka-seti 500 din. Mirjan Erjavec, Listinaška 5, 71210 Ilidza, (071) 621-054. dopolnje. T-1809

COMMODORE

MEDIUM SOFT – naročite najboljše i naj-novešje igre na naslov: Matjaz Hvar, Vodovoda 6, 69250 Gornja Radgona, tel. (069) 74-934. 1-1813
IGRE na C-128: Skrajšani sistemi, prihranek od 95,000 din u primerjavi s polnim sistemom ob enakih možnostih za delo. Evidenca zbranih stvarkih, simulacija zbranj od 999 tednov itd. Cena programa, na disketi, je 3.500 din, na kaseti 1.500 din. Vinko Perko, Strelnjeva 66, 62000 Maribor, Tel. (052) 413-359. 1-1825
KUPIM C-64 2 igralni palci, kasetofon, igre in programe, do 200.000 din vse skupaj: Primož Pogacnik, 1. maja 69, 61430 Hrasnik, 1-2338
IGRE na C-64: pti. Dežo Grčar, Na bregu 72, Za-gorje ob Savi, 61420. 1-2329

EPROM MODUL 256 KIB ZA COMMODORE C-64:
Za vsi C-64 novi EPROM, s kapaciteto 256 KIB V modul lahko vstavite neomejeno številno programov, če skupna dolžina ni večja od 256 K. Velikost posameznega programa ni omejena. Do kategorijki programa hitro pridete preko menija. Moduli je v skatli, na kateri je reser tipa i preklonik za vključevanje modula. Programe vpišujemo po vaši želji. Modulo lahko dobavimo s kapaciteto pomnilnika na 128 K. Posamežni i delovne informacije lahko dobijo informacije na naslovu: SOFTZAT, Trnško 3, 41020 Zagreb. 1-2004

PIGSOFT – kompletni 51. Velnam, Tank Fighter, Destroyer... 1-2382
... kompletni 52. Terminator, Moshera-tur, Woblar... 1-2383
... kompletni 29 igar 1100 din. Brez-plačan katalog! Primož Golob, Ravgoska 6, 68000 Novo mesto. 1-2287
ZA COMMODORE C-64 kupi najnovešnje igre za namizno od treh let nazaj. Tel. do-poldne (066) 33-668. 1-2385
COMMODORE 64: Najnoviji programi v pak-etu i posazemo. Nizke cene, brezplačni kat-alog. Miha Matijevič, Gregočeva 14/a, 65000 Nova Gorica, tel. (065) 22-646. 1-2384
COMMODORE 64 – Prodajne uporabne pro-grame, navodila, literaturo, šeme dodatkov. Kata-log brezplačan. Rodro Hovast, p. 54, 62250 Plju. 1-2240

MICRO SOFT vam v tem mesecu ponuja super komplet igre. Kompletni 5: Hollywood, D. Strip Poker (1-6), Movie Monster, Bomb Jack III, X 15 Flight, Goli i Lissa Ghoul, Fight Night, Molecul Man (80), Space Odyssey 2010, Speech Master, Gauntlet (1-4), Shao Lin Road, English CAD, Com-mando II, AMGA Simulator, Zarjar, IR D1, Mountain 2001, Artic Foks, 27 igar i kasete v ceni 2000 din. Ranko Josić, Odoletarska 4, 75000 Tuzla, tel. (075) 230-282 ali 241-433. 1-2451

COMMODORE 64
Compare – uporabi programi na disketi – navodila za uporabne programe – najnovije igre na kaseti i disku – programiranje sproma do 64 K
BREZPLAČEN KATALOG: 200 uporabnih. Stojančič Zatimir, post fax 9 34000 KRAGUEVAC 1-2520

PRODAJNO NOVUŠE igre za C-64 8 igar i turbo za 1000 din. Igor Erzen, Podubica 65, 64220 Škofja Loka, tel. (064) 61446 popoldan. 1-2046

Cosmogamma
IBM 64 PC 128 CFM
Tel. (075) 235-666
COSMOGAMMA, Ul. Drose H. Uković br 10
75000 Tuzla
NIJMI NE POTREBNA REKLAMA! 1-2428

COMMODORE 64: prodajno najnovije programe. Botjan Merzdornič, Cvilendavska 24, 61000 Ljubljana, Tel. (061) 40-474. 1-2274
C-64 uporabni programi na disketah: Prodaj, Platina, VU-Vizetite, YU-Geos, Multiplan, Gi-gard, Cad, Pradicile, Hi-Eddi. Vsi programi so z navodili. Zahtevatve brezplačan katalog. Damir Andrejčič, 32. divizija 13, 41020 Zagreb, tel. (041) 522-780. 1-2149

USAJ SOFT
PROGRAME, kot so Vietnam, Krathker, BloodGuts samo že zdavnaj popadali mest-ne meze muzaji. Ponujamo vam dva kompletna uspešnica za C-64 Sprošrite se in uživajte v programiranih praznikih. Kompletni 1: Bomb Jack 3 in 4, Viva la France, Sky Raider, Cobra 2 in se 25 uposnični. Komplet 2: Com-mando 2 in 3, 1944!, Destroyer 2, Poor Jimmy + se 20 uposnični. Cena kompletna = 1500 din + kasete oba kompletna = 250 din + kasete. Obvaha v 24 urah. Programe do-bivamo vsakih 14 dni (50 uporabni) direktno iz ZDA. Modulo prejeli predljudica. Brez-plačan katalog! Tel. (056) 42-967. U.S.A. SOFT, Nade Dimić 1, 56203 Vukovar. 1-2246

SARAJEVO D.S.
SARAJEVO DISTRIBUTING SERVICE vam ponuja najnovije kasetne i disketne pro-grame C-64, ki jih nabavljamo pri YUCS. Katalog i brezplačne informacije na nas-lovu i telefon. Dino Bjednić, Dobra B-191, 71000 Sarajevo, tel. (071) 529-515 (zahtevatve Mišdena). Vedran Hasanagić, Mišenka Cvitkovića 204, 71000 Sarajevo, tel. (071) 649-256. 1-2375

COMMODORE 16, + 4, + 64, 128. Vsak mesec dopolnjujemo katalog za C-64, zahtevatve ga, po-šljite znakme za C-64, ki jih ob naročju vr-nem. C-16! Kaj je novejši? Pogledajte i brezpla-čen katalog. VC-20, 800 programov, seznam brezplačno! Djerman Sandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. 89-97
JE MOŽNO! Za C-64 prodajno 200 uporabnih + 20 erotičnih + 40 najnovijih igre i kasete samo 4000 din. (072) 39-846. Takojšnja dobava! 1-96

SPECCIM DISTRIBUTING SQUAD
C-64/128C/P-AMIGA: Pirati ni vsi ostali. To je prava priročnost, da na enem kraju nabavite vse najnovije programe po nizkih cenah. Odložili smo se, da v tem mesecu zmižamo cene, da bi bili programi vsem lažje dosegljivi. Cena kompletna je kaseto je 1700 din. Dva kompleta 3100. Trije 4200. Posazemo 30 din + kasete + 2500. Po telefonu sprejemo naručila samo za 064. Naslov: Speccim Distributing Squad (navedite računalnik), poštni predaj 77, 88001 Split, tel. (056) 555-900 (kivka Bročić). Brezplačan katalog. 1-2490

RAZPRODAJA: kompletni A-5: 1943. Back to Reality, Xeno, Kaleth, Asterix, Balakon Raider, Z.U.B., Gilder Rider, Billy Postman, Dan Dare (1,2), Scooby Doo, Police Academy, Flash Gun, Bomb (Bomb Jack II), Repton 3, Sigma 7, Tarzan, Knowle, Bazoka Bi, Vesth 20 programov stane samo 1500 din + kasete. Naručite brezplačan katalog na naslov: Sladko Zeleni, Borska Kidriča 7040, 3000 Čačak. 1-1785

COMPUTER GAME
COMMODORE 64 – Cena kompletna i kasete = 1500 din. 487: Eurasian Games, The Vikings, Vera Cruz, Tom Sawyer, 2000 yop. Maradona, Star Gilder, Donkey Kong II, Air-planet, Howard the Duck I-II, D.T. Superstet, Top Gun, Paradirod II, Dandy, Boško Gari-bić, Savskih 3trava B6, 44000 Sinsk, (044) 23-414. 1-1789

COMMODORE 64 – Najnovije programi 100 din, malo starejši 70 din. Brezplačan katalog. Predrag Smić, Viktora Butnja 73, Slavonija Brod 55104. 1-1630
COMMODORE 64 – Starešnje in nove uspešnice po ugodni ceni: Statione Cobra, Movie Mon-sters, The Prince, Handball Maradona, Police kadet. Informacije i brezplačan katalog: Mi-lan Marinović, Mišana Beloukovića 820, 15000 Šabac, tel. (015) 25-356. 1-1781

C-64 cassette
NAJNOVEŠE IGRE, super uspešnice (To-mahawk, Statione Cobra, Superstar, Shilton i Maradona, The Prince). Uporabni pro-grami. Nizke cene. Profesionalna i hitra storit-vo. 100%, brezbiten posnetek (direktno iz računalnika). Možna je povezava z mod-eom (ob sobotah od 16, do 20. ure i na 25-653). Popusti, nagrade i kompletni: Imam vse programe, ki so bili doslej objavljeni v Mojem Mikru, S. K. in i-Računalnik. Torej: najnovije, hitro, cenovno, kvalitetno. Pošite, pokličite i prepišajte se: Ivan Redi, Mon-čiča Popovića 49, 18000 Nis, tel. (018) 23-653 – po 19 ur. 1-2118

Cosmogamma
IBM 64 PC 128 CFM
Rose H. Uković br 10
75000 Tuzla
NIJMI NE POTREBNA REKLAMA! 1-2428



COMMODORE 64 – Naš 2300 većini uspješno posazemo ali u kompletu. Kompleti 24: Shaolin's Road, Kobayashi Neri, Wrendak Racing Destruction Set 1, Sidkruk Trainer, Armordillo, Accolade, The Fourth, Boss II, Freedom Out, Bomb Jack II Trainer, 3x3v3, Odyssea Venezia, Moon Circle, The Load of Blood, Doctor J, Tigres, Mission, Perfect Dodge, Warrior II, Arkanoid, Elevator Action, Into the Eagle's Nest, The Big Knock Out (B igger!!!), Delta Prevue II, CD assemble + Disassembler, Delta Without One, Equalizer, Express Rider, Komplet 25: English Car, Agent Usa i Winter Wonder, Uno Tur, Krakout, Racing Desir, Set 1, Commando 87, The Fifth Axis, The Ninja Demo, Sun Star, Russian Rider, Mutants Train, Fitter F, Mauro, Joachim Witt, Tug of War, Force Sewn, Pod Zjorn's Escape, Grange Hill, Ali Risk, Master of Universe 2, Firefreak, It's the Best, Lucifer Revange, Rhaa Love, Zanjaz, Wom's Space Man, Painterbox, Death of Glory, Big Trouble in Little China, Black Magic, Shanghai, Thantos, Nimitz, Redware 2000, Komplet 26: City Fighter, Floating Point, Hubbard Hack, Delta, Krakcer's Revange 3, Digital Fighter, Floating Hell, Hubbard Hack Robot, Krakcer's 3, Digital Recording Studio, Kobayashi Neri Train, Bomb Jack II 3d, Top Gun Demo, Invention 13, The Syndrom, Mission Overflow, Italian Cup Football, Painchunter, Astrozids, Lazer Wheel, Sailing Magique, Yatermator, The Course of Sherwood, Master of Universe 1, Wom's Gunsh, 87 Best, Yet, The Blastier, Game no Name, Star Wars, War in Russia, Queen the Ship, Express Rider Trainer, Star Riders II, New Nemesis, Shockway Rider, President, Cholo (bolje od Mercenary) ... Komplet 27: Battle of Planets, Rhythm King, Superbulletheads XVI (16 raznih boulerdashes v eni gipri), Murder of Miami (3 deli), Ranarna, Rampage-Godzilla, Olympic Ballion, Image System, Indiana Trouble, Sydney Game, Alana Tahiti, MelkMilK, Animation II, Special Arcanoid, Hopto, Wom's Western, Trnad New, Mirary Wrot, Sadish Game, Cock Sucker (2 dela), Time Scale, High Contrast, Bangkok Nights, Match Brigade, Rings of Ziflin ... je 10 najnovijih uspješnic ... Cena: 1 komplet (35 programov) = 1200 din + kasete, 2 kompleta (70 programov) = 2200 din + kasete, 3 kompleta (105 programov) = 3100 din + kasete, 4 komplet (140 programov) = 4000 din + kasete, 5 kompleta (180 programov) = 5000 din + kasete (možne su i druge kombinacije) lahko dobije za samo 27.000 din + kasete (12 din po disku). Natančnije informacije lahko dobite in brezplačno katalog programov ali v katalogu večjih kompletov (350 din). Pohište, drugo ne bodo čakali! Branko Vihovac, Moe Pijade 4, 115, 15000 Šabac, tel: (015) 25-772.

COMMODORE 64 – Po kratkem odmoru je spet z vami, z novimi uspješnicami. Novi 4 kompleti z števili programov, ki bodo zadovoljili vsakršni oči. Morda imajo nekateri od njih tudi drugi, vendar je to manj del, je ga boste lu našli po zelo udolnih cenah. Komplet 21: The Big Knock Out (B bokerskih borbo z veličanstveno animacijo in zvokom), The Course of Sherwood, Elevator Action, Zjorn's Escape, Mutant, Last Ninja, Wom's Gunsh, Krak Out ... + President, Murder of Miami 1, 2, 3, Hopto, Magnus Olog, Sailing, Mauro, Italian Cup Football, Pirates, Fox, Digital Recording Studio, Agent USA 3, Match Brigade, Special Arcanoid, Star Riders, Paichidn Riders, Shockway Panther, M. Man, Road Over Moscow 2000, 4432, Komplet 22: Top Gun d., All Risk, Terminator 2, P.O.D. 2, Bomb Jack 2 ... + 87 Best, Tig Kobayashi Nery ... + Racing Destruction Set 1 in 2, Super Boulder Shud 18 (16 igre v eni sam), Indiana Trouble, Wom's Western, C. Warrior 2, SidKUK, Sun Star, Odyssea Venezia, Huberd Hack Wonderland, Captured 2, Sadish Game, Hypes Rider, Cholo, Imcencars, New Nemesis, Battle of Planets 1 + 2, Rhythm King, Boss II, Goddard, Olympic Ballion, Floating Point, Invention 3, Sun S., Astrozids 2, Deagon's Lar 2, Lazer Wheel, Oil&Lusa, Komplet 23: Big Trouble in the Little China (po istovimenskim filmu), Master of Universe 1 in 2, Orange Hill, Force Sewn, Tigres Mission 2, Fitter F, Euro Game 1-5, The Fourth, Death of God, Shaolin's Road, Redware 2000, Prok, Krakcer's Revange 3, Krakcer's Revange 3, The Fifth Axis, Sheq Lin's Road, Bomb Jack 2, Commando 87, Kobayashi Nery, New Sys, Newy Game, MelkMilK, Freed Out, English Card, Ranara Image System, Animation, Viking 2, Komplet 24: War in Russia, Into the Eagles Nest, Arkanoid, Tug of War, Joachim Witt, Mission Overflow, Frost Boy, Black II, Black Metal, Cock Sucker 1 in 2, Thanatos, Queen the Shees, Ring of Ziflin, Perfect Colote, Dr. J., The Load of Ball, Moon Cross, The Syndrom, Toddler, Accolade, Nimitz, Pulsator, Match Brigade ... je 10 uspješno do izde število, morda pa celo več. 1 komplet (35 programov) = 1200 din + kasete, 2 kompleta (70 programov) = 2200 din + kasete, 3 kompleta (105 programov) = 3100 din + kasete. Vsaki 4 komplet (140 programov) = 4000 din + kasete. Za katalog pošljite 250 Din. Ne čakajte druge prilichnosti, kapi ta je boljše! Pohište! Sada Mirković, A. Stankovića 2/23, 15000 Šabac, tel: (015) 24-665, SOFT DISTRIBUTING STUDIO (S.D.S.)

PRODVAJ najnovijih programov in super kompleti, se danes naročite brezplačno kat. Robert Potok, Djačkovića 51, Ljubljana (061) 557-252, t:2446

AMSTRAD

ZAGI SOFT se vedno spremlja in nabavlja najnovije uspješnice iz vse Evrope!!! Predstavljamo Terminator, Eagles Nest (po filmu Shaolin Road), Sailing (fantastično igranje), Sadish Game, ... Komplet 1: Armordillo, Bomb Jack 2, Terminator, Sailing, Space Man, Lucifers Revange, Space Owl, Italia Cup, Kobayashi Nery, Organogram, Arkanoid, Sadish Games, Super Sunday, Rana Rana, The Open, Grange Hill, Sydney Game, Ridicule 2, Komplet 2: Shaolin's Road, Eagles Nest, Pegasus, Delta P, 5th Axis, Toddler, Game no Name, Miami Vice, Foto Fiter, Zjorn's Escape, Express Rider, Cock Sucker, Big Knock Out, President, Music non Stop, Fire Track, Jealousy, Krattler, Lazer Wheel ... 1 komplet + kasete 2.300 dinara, oba kompleta + kasete 4.000 din. Ponujamo tudi pomoć kot 25 programov (programi: Cock Sucker, Digi Duck, Kick, Lowly, Organogram). Komplet 1 + kasete + navodila 2.800 din. Maksimum kvalitetna, hitrost in profesionalnosti!!!! Tovarniški azmet glave kasetofona!!! Vse programi v turbi op! Inevitabilno 200 din! Tomislav Bačić, Vinkovčeva 13*, Zagreb, tel: (041) 437-453, t:2471

CPC 664-IT Racer, Druid, Jail Break, It's Knockout, Aliens, Xevius, Thanatos, Cobra ... vse po 200 din. Brezplačno katalog Mario Horvat, M. Tita 141, 42000 Varaždin, tel: (041) 40-807, t:2476

AMSTRAD CPC 464-664-628: Končno je prispela započeta prošnja iz Anglije za najnovijimi programi. Tako ta mesec ponujamo: – On e One (zarez samo pri nas) – Sigma 7 (najnovija Durelova igra) – Arkano ID (ops v tej številki) – Super Cycle 12 (fenomenalni steaz) – Beach Head 11 (ima ga dan časaj) – Bomb Jack II (veliko zahtevnejše od prejšnjega) – Hardball (efektivno izvedena igra) – President (to morate videti) – Break out (nova igra) Do zida MVA po spises še dajši: Ponujamo tudi obsežni PM programov, naročite tudi brezplačno katalog (15 imena ga dati časaj), Kucerma 76, 41000 Zagreb, tel: (041) 327-324, t:2295
AMSTRAD CPC 464-664-628: Mega uspješnice v eni setu! PM programov, naročite tudi brezplačno katalog (15 imena ga dati časaj), Jail Break, Xevius, Bomb Jack 2, Booty, Marble, Druid, Emir Avdic (Planky), O. Masica 10, 71000 Sarajevo, tel: (071) 645-650, t:2470

AMSTRADOVCI! SCAMP SOFT vam ponuja: – One on One – Bomb Jack II – Magic Cauldron – Hardball – 2112 AD – Beach Head II, Ali Risk, Master of Universe 2, – Super Cycle – i vse drugo v drugih objavah z zelo hitro in kvalitetno stopnjeno (ugodne cene). Katalog s pokli in mapami (100 din). Scamp Soft ni več neznan, s svojimi storištvami vam se pridobiva velike zaupanje!!! Pohište, poklicite ... Prijepite se! Naš naslov je Denis Fišič, a. v. Buznja 14 b111, 41020 N. Zagreb, tel: (041) 682-785, t:2311

SAGA vam ponuja najnovije uspješnice: Frost Byte, The Great Escape, Jail Break, Deactivator, Introdud, Cobra, Aliens, It's Knockout, Star Rider, Bomb Jack 2, High Noon, itd. Cene programov od 70 do 250 din, Katalog brezplačan. Javite se: Robert Uković, Z. Fakizma 41, 51000 Reka, tel: (051) 614-850, t:2479

HARRIER SOFT: Ponovno z vami, ponujamo vam uspješnice na disku in kaseti. Magic Cauldron – ime pove vse 2112 AD – hit program – Bomb Jack II – nadstajevanje vaše priljubljenog igre – One on One – kotarka Beach Head 11 – nadstajevanje vaše priljubljenog igre – Scamp Soft, samo pri nas Footballer of the Year – nogomet Maradona – Co to teh uspješnic, ki j ih lahko dobite samo pri nas, vam ponujamo še boljši nagost po nizkih cenah. Za katalog pošljite 100 din. Bivši kupki imajo popust. Harrier Soft, Leo Lugovik, Viktora Kovčevića 26, 41020 N. Zagreb, tel: (041) 679-689, t:2307

AMSTRAD KLUB NIKOLA TESLA PONUJA: Uporabne programe, igre in literaturo za PC 1512. Tasword, Wordstar, Zve, kar vam je potrebno v zvezi s PC, se obrnite k nam. Najnovije za 464 in 628: Leader Board – vrhuniska simulacija gošta Star Glider – boljše od Elite Silent System – simulacija podmornice Ace of Aces – nova simulacija Sigma – vojna zvezci Top Gun – po filmu Desert Rats – najboljša strategija Biggles 1941 Infiltator Člani kluba 50% popusta. Zaupejte v poslovnost prvoga registrirnoga kluba v državi. Amstrad klub Nikola Tesla, G. Kuvčića 182, 15000 Brodat, tel: 625-186, po 10 ur, t:2468

IMPOSSOFT – PONUJAJI! – The Apprentice – Zub – Impossabill Vse v kaseti – 2000, Drugi programi v kompletu (1500), posamezno (200). Marko Perkovic, Slavenkoga 6, 41000 Zagreb, tel: (041) 313-667 ali Davorn Runac, Slavenkoga 6, 41000 Zagreb, tel: (041) 320-031, t:2413

AMSTRAD: PROFESIONALNI PREVODI: Pirocnic CPC 464 (vezana zadržaj) (2500), Locomotive Basic (1400), Stroyno programiranje (1400). Navodila za uporabne programe: Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword (po 600), Multiphan (1000) v kompletu (7500), Komplet 1 za naše dobrote (2000) (415-jasovki) 79, 32000 Čačak, tel: (032) 30-396, t:2398

VICTORIA AND SCHNEIDER SOFT predstavlja najnovije programe: – Zub – Yet Ar 2 – Apprentice – Impossabill – Arkanoid – Agent X – BMX simulator – Cop out – Ninja – Space Harrier Komplet 1500 din + kasete. Brezplačno ilustriran katalog, Adam Podguzat, tel: (041) 316-016, Matetićeva 2, 41000 Zagreb, t:2463

FOGI SOFT se je spet pojavil na Yu soft trgu je za ponuja nova presrejanja (programa, seveda) i v kompleti ali posamezno. Cene se švedo strati! Katalog brezplačan. Bogdan Vihar, Kinevoeva 16, 82000 Maribor, tel: (062) 303-314, t:2286

OMEGA SOFT vam ponuja najnovije programe za amstrad, igre (Karg, Thruš, 3 D Rider ...), uporabne programe (Music System, Speech ...) i j ih obicno CP/M programov. Vse programe lahko dobite na kaseti ali disku. Navodila: Dušan Nikolic, Kamčalska 26 A, 11000 Brodat, tel: (011) 777-228, t:2248

AMSTRADOVCI WALLYSOFT CO. PRESENTS: Naše igrae: It's Knockout, Cobra, Gof, Vello, kololetivo uporabljeni v CP/M programov i vne veliko drugoga. Programe prodajamo posamezno i v kompletih, kot tudi na kasetah i v disketah. Zelo narocite brezplačno katalogi, naslov: Almisno Boračić, O. Masica 26, 71000 Sarajevo ali po tel: (071) 6162-822 (Almisno) ali (071) 536-078 (Mirza), t:2360

BINGSOFT CRACKING SYSTEM 464-6128 – samo pri nas: Handym – 416 K na našem disku = 40 K programov, ki omogočajo udobno delo z diskom – Art Studio + navodila v angleščini – najnovije mega uspješnice na kaseti in disku – Tarzan – do sedaj v stripih in na film, a sedaj tudi na računalskim – Feud – prvi na loži las za april – Fly Spy – arkanada pustovizija, kateri prerokuje, da bo postala klasika (sinetizar glas) – Herbert's Dummy Run – umetniško delo M. Krogana – On the Run – odlično – Hi-Rise – 3 D igre – Ninja – narejen po filmu Ameriški Ninja – Elson – arkanada pustovizija – Wrangler – Strongram – pokaže svoje moč in spretnost – Hollywood or Bust – najnovije – Hardball, Bomb Jack 2, Beach Head 11, Trazil-brajar, One on One, Super cycle itd. Programe prodajamo na naših Maxwellih disketah i TDK kasetah. Za katalog pošljite 100 din. Trumbičeva 14/8, 41020 Zagreb, tel: (041) 670-679, t:2475
LOCOTMIVE SOFT vam ponuja za amstrad CPC: – Impossabill – Z.U.B. – Apprentice – Ninja – Little Game Komplet 100 do 15 programov (1500) posamezno (300). Katalog brezplačan. Darko Kovčević, Baranovčeva 10, 41000 Zagreb, tel: (041) 329-508, t:2468

FUTURE ORION je še vedno z vami. V tej zadnjih šolskih dneh se odpočije od učnega ob naših kompletoh i po inovativnejših cenah na trgu. Deset ubrzanj (in inovativnejših cenah) vam omogoča, da se v kompletu je 1500 din ali v 2000 din na naši kaseti. Do nadaljnjega posamezna narocila za disketo i kaseto ne sprejemo. Stari amstradovci naše šole dobro poznajo, a vam novim, naj pride v navado tel: (041) 417-052. Katalog je 100 din. Future Orion, Rubetovčeva 7, 41000 Zagreb, t:2516

STELLASOFT za 464.664.6128 za liste, ki se še igrajo in liste, ki jim računalniki pome- ni več od igre. Izbriva mo 500 programov, seznam na vaše ali moje kasete - diskete. Od sedaj tudi velika izbira CP/M programov. Za nove listine 40 uporabnih in 20 najnovijih igre, 10000 din. Povežite svoj CP/M s Hi-Fi injo. Stenokazali za Hi-Fi. Kasetni kabel za 664 in 6128. Reset tester, da ne uničujete računalka z uključivanjem iz omreža. Započni si, zapišite, naročite! Stellasoft! Rosenthal, M. Tila 73, 42000 Varaždin. Tel. (042) 47-863. T-2296

COPT SOFT - nam na disku za vsa PC 484, 664 in 6128 predstavlja super upse- čeniz iz naše produkcije.
Bomb Jack 2 - ali je še nimate
Footballer of the Year - nogomet v stilu Maradona
2112 AD - super novo
George Claidron - Melbourne Soccer
One on One - košarka v stilu Cibone
Hordball - ameriški baseball
Beach Head 2 - nadaljevanje vaše pri- ljubljene igre
Get Dexter - razpečen
Zahtevaniji naj se javijo na naš naslov: Sinča Vučković, Mostrovicov trg 14-2, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 675-782. T-2312

DISKETE 3' - prodam po zelo ugodni cen. Sinoger Jemec, Sp. Pivnice 17/b, 61215. Tel. (061) 612-383 (po 15. ur.). T-2466

AMSTRADOVCI, VELIKA ZARODAJKA. Nad 20 kompletov (12-15 programov sam) 100 din. Posamezno 100 din. Za večja naročila pošljite nam tudi veliko uporabnih CP/M programov. Brezplačen katalog. Goran Jerović, Laze Lazarevica 11/7 15000 Sabac, tel. (015) 23-782. T-2503

AMSOFT VY 15000 Software predstavlja naj- novije CP/M programe. Write Hand Man, Cibac 80, E-Facsim, Ai, Last Database Manager, Dr Draw, Dr Graph, Turbo Pascal Graphic, Anso- pzy, Dr Pascal MT+, ZIP, SDI, Fortran, Cobol, Algol, Multipan, MBasic, Basic Compiler, C- Compiler, Dattator, Dos Doctor, Power Word- master, Copyrite, 3 D Clock, Chess, Stockcon- trol, CP/M kompleti in uporabni programi. Kom- plet Text: Probase + Prosopl + Rolate. Komplet Stat. Amstat 1-3 (statistični podatki). Komplet CP/M 3.0: Excel II - ZIP, Supercalc 2. Wordstar 3.34, micro Prolog. Komplet CP/M 2.2. Micro- script, Micropan, Microspread, Lix, CP/M Utiliti- es. Draw Fonts, Draw Pascal Graphic & Scientific Toolbars, Supacalc Utiliti, Pascal MT+ Utilities, Darlo: Mini CAD-CAM ali Camba- se Database. Novo Amdos programi: Masterfile II 6128, Tasword 6128 VY, Taspell, Mini Office 2. Prof. Pantar, Starburst razširine v CP/M 2.2 na CP/M 3.0, epromi za YU znake za DMP-2000 in NLO 401.
Amsoft VY, Spinočeva 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-478. T-2040

AMSTRADOVCI - Eagle Soft vam tudi ta mesec predstavlja največje uspešne Amstra- dovcove programe. En komplet (6-10 pro- gramov) skupne s C-60 kaseto je 2500 din, a 2 izmnožeka kasete 4000 din (kupljeno 3000). Vse druge informacije in seznam drugih kompletov spoznajte v brezplačnem katalo- gu s kratkim opozorjem i. Vse ciane i. Jazni Eagle kasete (izlanske) mi imajo poput 20%. Kvaliteta vsakega menarjenja progra- ma je zagotovljena, dobava hitra. Nekatere programe priložimo brezplačna navo- dila. K-5: Speech (vesje), Willow Fans, Instar- (vesje), Dan Dara, Asenger, K-6: Big- gles 1, 2, Lord of Rings 1, 2, H. 1942, 4- Gide Rider, War... K-7: Highnoon, Ace of Aces, Death, Wile, Desert Rats... K-8: Thrust, Booty, Ninja Master, Xarg, K-9: Breakthru (iz Armatia), Xenos, Visions, Desert Fox... K-10: Marble Madness, Posage- ne-Gott, Mission Delta, Aliens. Imame- no 200 din). Miami Vice, T. Racer, Bomb Jack 2, Knockout, Spiky Harold... Pravi kralju nove uspešnice. Na per narobečen komplet dobite dva brezplačna po izbori. Spletno uključivo z računalka mi i vsa- tega kompleta lahko uključite 2 programa in izberete druga (po želji, cena za ostane nespremenjena. Naslov: Vjaka Sabjak, 7 Vojv. Brigade 62, 21020 Sr. Kamenska. T-2224

CP/M SOFTWARE

CP/M SOFTWARE - najbolji in najceneji CP/M programi za 3' diskete. Izberite si pet CP/M programa za samo 9500 din!!! Svedva po so pri nas tudi najnovije upo- rabni programi in igre na disketi. Katalogi: Brezplačni Gregor Ranković, Bavotkva 33, 64000 Krap. Tel. (064) 26-708. T-2299

AMSTRAD PC 1512, engleska verzija z dodatni- mi programi i literaturo, ugodno prodam: Ana Blasković, Proletarskih brigada 239 a, 41000 Zagreb. T-2230
AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464 - igre i upo- rabne programe prodam, kupim i zamjenam. Pilem programe po naročilu. Katalogi brezpla- čni. Nikola Kekec, Rapska 37 a, 41000 Zagreb. T-2223

AMSTRAD PC 6128, monitor GT 25, 2 palici, 8 disket, prodam: 700.000 din. Zornisaj Jug S. Markovica 17, 56230 Vukovar, tel. (056) 42-876. T-2217

MADONNASOFT AMSTRADOVCI!!! Punojamo vam najbolje programe.
K 11: Speech, Music System, A.C.T.E, The Dam Busters
K 12: Art Studio, Knight Time, Knight Games (5 programov).
K 13: Bomb Jack 2, W.S. Baseball II, Sai Combat.
Brezplačni katalog. Komplet = 1400 din + ka- seta + PTT. Najceneji i. Sveizlaska. Prisenc- ne, Nikola Dimitrijević, Svetislava Uroševića 11, 12000 Podzarac, tel. (012) 24-494, Petar Stanić. T-2286

RAČUNALNIK SCHNEIDER Joyce PCW 8256 z monitorom i tiskanimkom prodam. Tel. (061) 313-180, Merla. T-2293
AMSTRAD PC 1512 SOFT, novo, ugodno pro- dam. Tel. (063) 748-151 po 17. ur. T-2285
DEL GIP za schneider 6128/64/664 in u vortek F 11 Aplikacije in igre pomenzno ali i vzbrazni kom- pletni na disketi ali kaseti Izbirni CP-M programi. Tuja CP/M i druga literaturo i dokumenta- ciju. Nr. Schneider Service Manual - kompletna tehnička dokumentacija za CPC 464 zeleni monitor i disketno emoto (3500 din)!!! Nasi najbolji isklasi profesionalni prevodi, kvai- teten tisk (druga cena se nanasa na knjige, i so vezane): Locomote Basic 1.011 (2000/2500 din). Programiranje u strojici kod (2000/2500). Prevod originalnoga priručnika za 464 (2000/2500). Prevod originalnoga priručnika za 664 (3500/4500). Priručnik za disk. AMSDOS, CP-M in LOGO (1500/2000)!!!! Nato navodila za Tasword (800/1100); Masterfile (800/1100); Devpac (800/1100) Navedeni trije uporabni programi + kasa- ta = navodila, ki so vezana (4000 din). Za naro- čenje prevode nad 5489 din - 10% popusta!!! Cene in opisi natančno i katalogu na 30 str. 1400 din v pistmu ali i prevezjem (600) Del Cip. Amru- ševa 7, 41000 Zagreb. Tel. (041) 276-127 od 17. do 19. ur. T-2332

PIRATSOFT!!! vam na kaseti i 3' disketi pred- stavlja mnoge uspešnice za vsa PC 464, 664 in 6128.

Asterix - Znam li ik i opisan program v MM 2112 Ad - Uspešnica firme Design Engi- neering in One - Simulacija kosarke
Super Cycle 2 - Nadaljevanje vaše prijubljene igre
Super Cycle - Simulacija baseballe
Nalšte programe imamo samo mi, ob vsem tem še zagotavljam storitev, ki smo jo za mnogih dokazali. Razen teh uspešnic vam ponujamo tudi super poceni komplete na disketi in kaseti: Komplet 1: Visions, Golf, Knight Rider, Breakthru, Thanatos, Xenos, Desert Fox, Introdud, Deep Strike, Contamination, Delta, Force, Cobra, Frost Byte, The Great Escape, Miami Vice - 3000 din
Komplet 3: It's Knockout, Footballer of the Year, Starglider, Spiky Haroldis, Vje Air King Fu 2, Kralion, Bomb Jack 2, Tobruk - 3000 din.
Pšite nam, prepričate se tudi o naši kvaiteti. Za austrinam kasete i poksi in mapami samo 100 din. Pošljite po tel. (041) 678-143 prišle na našo. Pošljite Ivanovic, Kopernikova 34, 41020 N. Zagreb. Tel. (041) 456-862. T-2312
AMSTRADOVCI! ponujamo najnovije igre:
- Ye Air King Fu 2
- Ninja
- Bomb Jack 2 id.
Kot tudi vse druge programe i drugih oglasov. Brezplačni katalogi: Denu Trnka, Braća Doma- ny 6/20, 41000 Zagreb, tel. (041) 313-430. T-2316

DALTON BROTHERS SOFT predstavlja prvi- v Jugošlaviji: Future Knight (1000), Vbi drugi programi 80 do 300 din. Katalog brezpla- čan. Sada Dutina, Trg R. Končara 15, 71000 Sarajevo, tel. (017) 456-862. T-2223

DISKETE DOVRAŠTANJE MAXWELL 3 in- če. Kos 6500 din s poštno. Zlatan Glav- ničević, Vovpode Šte 251, 11000 Beograd, tel. (011) 477-387.

SCHNEIDER CPC 464 z zelenim monitor- om GT-65 prodam. Cena 4500.000. Zlatan Glavničević, tel. (011) 477-887. T-2556

UGODNO PRODAJ nov neodakrpani zeleni mo- nitor GT 64. Cena zelo ugodna. Sada Botnjak, Palmira Toljatića 31, 71000 Sarajevo, tel. (017) 649-283. T-2045

DALTON BROTHERS SOFT ponuja: Golf, Xenos, V. Druzd, Knight Rider, Jailbreak, Breakthru, Thanatos, Marble Madness z uzvozo kaseti samo 3000 din imamo vse najnovije programe. Katalogi brezplačni. Sada Dutina, Trg Rade Končara 15, 71000 Sarajevo, tel. (017) 456-862. T-2034

COMPUTER SHOP

RAČUNALNIKI

amstrad CPC 464 F 1271 DM
amstrad CPC 464 barvni 1390 DM
amstrad CPC 6128 F.V 1750 DM
amstrad CPC 6128 1573 DM
amstrad PCW 8256 s tiskalnikom 2239 DM
amstrad PC 1512 SD F.V 1850 DM
amstrad PC 1512 HD F.V 2480 DM
amstrad PC 1512 SD, barvni 2785 DM
amstrad PC 1512 HD, barvni 3300 DM
amstrad PC 1512 HD, barvni 3935 DM
amstrad PC 1512 HD, barvni 484 DM
commodore 64 novi model 665 DM
commodore 128 1331 DM
commodore 128D

olivetti prodrest 128 s kasetnikom 907 DM
olivetti prodrest 128S F.V 1271 DM
olivetti prodrest 128S, barvni 1390 DM
TISKALNIKI:
amstrad DMP 2000 NLO 1750 DM
amstrad DMP1 1573 DM
ritem F + NLO 2239 DM
ritem F + NLO 1850 DM
star NLO 10
commodore MPS 1000 2480 DM
commodore MPS 1200 2785 DM
olivetti DM 90 S NLO 3300 DM

DISKETE:
commodore 1541 484 DM
commodore 1570 665 DM
commodore 1571 557 DM

S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 - 61602 TRST

542 DM commodore 1570 605 DM
1421 DM commodore 1571 557 DM
1850 DM

DODATNA OPREMA:

Trakovi za vse modele tiskalnikov, igraine kalnice za Commodore, spectrum, amstrad, knjige i italijansčini in anglščini.

MONITORJI:

philips 7502 commodore 180 DM
philips 7513 IBM 266 DM
commodore 1802 629 DM
commodore 1901 811 DM
prism QL 677 DM



CPC 4646A/128 – preko 500 izrednih programova za vaš račununalnik lakše nabavite posemnože u kompletni. Komplet 2D: Danger Mouse, Conquest, Infiltrator (3 program), 194Z Music System, Starways to Hell, Lord of Rings (2 programa), Boulderdash II, Jumper, Light Force, Komplet 23: International Karate 1, Wilow Pattern, Basketball, Keenekawa, War Lord, Biggies 12 (deleci), Ikari Warriors, Top Gun, Scooby Doo, Avenger, Dan Dale & Digby, Komplet 24: Sex World, Starquake, Atlantis, 3 Monster Chase, Binky, Space Invaders, Speed King, Ace, Death Smile, Chimera, Thru International Karate 2. Komplet 25: Xarg, Booby, Ace of Aces, 3 D Boxing, High Noon, Infrud, It's Knockout, Cobra Station, Uncle Sam, Ninja Master, Miami Vice, Jurr Break, Komplet 26: Ninja Master, Desert Fox, Buster's, The Great Escape, Gauthier (8 delova), Kat Trap, Frost Byte. Cene: 1 komplet – 1200 din + kasete, 2 komplet – 2300 din + kasete, 3 komplet – 3300 din + kasete, 4 komplet – 4200 din + kasete, 5 komplet – 5000 din + kasete, a sedmi posebna ponuda: Komplet svih 5 programovih lakše dobiti za samo 17000 din + kasete (okoli 34 din/program). Pravi tako lakše nabavite tudi originalno CP/1 A programov (dBase II, Multiplex, C/Basic, M/Basic, Turbo Pascal, Turbo Pascal 3.0 in 2.2, DR Graph, Cambase, Microspread, Microplan, Lint, Malfard Basic, Turbo Pascal 3.0 in 2.2, DR Graph, Pascal MT – i se ekoli 20 drugih) po zelo ugodnih cenah. Paket svih 500 CP/1M in drugih disketnih programov lakše dobiti za samo 20000 din (400 din za program, kar je enkratna priložnost!) Ne oklevajte! Takoj zahitevatje brezplačan katalog programov (pouzdano, za CP/1) v katerem boste našli natančne informacije o vsem, kar vas zanima (zelo možnost predplačila za novosti) Branko Vrhovac (za CPC), Mole Pijave 4, V/15, 15000 Šabac, tel: (015) 25-772. T-2434

DL-SOFT AMSTRAD: A 1 (Xevius, Drued, Konami Golf, Rader, Breakthru, Thanatos, Marble Madness, Nexus, Vectors, Jet-Break, High Noon, Contamination, Aliens, Deep Strike, Desert Fox, Delta Force, Looser) za samo 4000 din. Posamezno 350 din. Katalog 150 din. Duljan Lazarević, Promvaskja 5, 37000 Krupačev.

VICTORIA AND SCHNEIDER SOFT predstavlja najnovije programe:
– ŽUB, arhivna igra, dionka glasba, scenarij
– The Apprentice, arhivna pustolovska, veliki tiki, glasba
– Impossable: najboljša 3 D grafika, glasba, delo
Sveveda imamo tudi vse druge programe, ki jih ostale v drugih oglaš. Komplet 1500 din + kasete. Brezplačan katalog, Preseneženje iz Londona. Anan Podrugac, tel: (041) 316-016, Mole Pijave 4, 41000 Zagreb ali Marko Petrović, tel: (041) 313-067, Silavskoga 6/II, 41000 Zagreb. T-2314



ROBINSON SOFT – velika izbira uporabnih programov in iger (Ace, Demabusters, 3 D Boxing, World, Xarg, Lord of Rings, Desert Fox) v kompletni ali posemnože. Niže cene, posemno posebni, hitra dobava. Javite se za brezplačan katalog! Robert Kotar, Robčeva 5, 61000 Ljubljana, tel: (061) 453-424. 36

TORUS SOFT tudi la meseč z vami:
– vsi programi na kaseti ali disku
– Delta P
– Vir-Il
– Bridge Player 3
– Tascos
– Urindum
ki jih lahko naročite v kompletni ali posemnože po dostopnih cenah
Imamo tudi najnovije uporabne programe:
– Pocket Wordstar
– Ultra Base
– Art Work
– Art Studio
– Tascos
– Profile Painter
– Mini Office II
– Tascod 6126
– Tascos
Pravi tako tudi nove CP/1M programe:
– dBase II
– Multiplex
– Turbo Paskal (popravljena verzija)
– Turbo Wordstar
– Fortran
– C-Compiler
– Data Star
– Turbo Basic
– Supercalc II
– Copy file
– Cobol
Imamo navodila za večino programov. Zahitevatje brezplačan katalog, Milan Ivanović, Nikolić Družbina 6, 11000 Beograd, (011) 476-423. T-

URA ZA ATARI ST. Tudi po izklopu računalnika vedno točen čas in datum vam zagotavljamo našo hardverski dodatek. Storitve nudimo tudi CD2 in zasednim: Informacije po tel: (063) 74-154 do 14. ure, ure in (063) 748-151 po ur. T-2482

ATARI 800 XL, 130 XE, najboljša izbira iger v kompletni in posemnože. Naročite novi katalog po tel: (022) 74-005 do 17. do. 20. ure – Unicat Soft. T-1325

800 XL 320 KBYTE razširjen pomnik vaše računalnika na 320 K. Ivan Horvat, 27. marta 10 A, 24000 Subotica. T-2324

ATARI 800 XL – poceni prodajam programe, tudi menjaval Pršte za brezplačan katalog! Posilite Dukat soft, Marjan Budetinski, tel: (046) 782-417, Vinogradska 104, 43405 Pitomac. T-1919

ATARI ST. Ponujamo profesionalne storitve za serijo računalskih atari ST uradnih ustanov in posemnože. Na voljo je komplet 300 programov in programskih paketov s pripadajočim literaturo. V ceno kompleta je vključena tudi dobava svih novih programov v letu 1987. Ponujamo vse vrste operacijskih sistemov v igromih. Zahitevatje seznam programov in predračun: (022) 23-206 do 14. ure in (063) 748-151 po ur. T-2303

ATARI 520 ST*, disk SF 354, barvni monitor sanyo DM65, prodam. Ljilja, tel: (042) 577-420, do 16. ur, 18. ure. T-1822

ATARI MASTER CLK, XL/XE, programi (kasete in diskete), literatura, sheme, tečaj, Atari User's Prsidja – zamenjava. Slobodan Jovanović, Promvaskja 2/A, 23000 Zrenjanin (katalog 150). T-1932

RGB MONITOR THOMSON (atari ST), zamenjam za ST 124 (z doplačilom). Tel: (062) 36-267. ST-108

ATARI XL 101 program v bazi. Vsak program lahko uporablja samostojno ali pa v okviru lastnega programa. Iste in programske tehnike, 101 kasete. Kasete – 3900 din. Tel: (051) 615-000 po 16. uri. T-2548
ATARI ST, Novic: Adimint ST, Laser Base, MSD-DOS Emulator, Sprock 200 programov in literature 250 din. Banovce, Pijavec 31, 61000 Ljubljana, tel: (061) 319-206. ST-114
POWER WITHOUT PRICE – atari 800/130 XE. Največja izbira programov na disketah v Jugoslaviji. Najugodnejše cene. Nad 900 naslovov. Vrtiljaki, posilite: Zahitevatje katalog Zvonko Adija Zagrebčaki 21, 51000 Rijeka, tel: (051) 37-723. T-2272

RAZNO

UPORABLJATE DASOFT PC 2 za načrtovanje vezij? Rišite sheme in iskanka vezja na svojih iskalnikih. Program za risanje naročite na naslov: Štefan Kim, Rakina 30, 61352 Presepe, 53
MONITOR PHILLIPS BM (7502), interface GE-126 P za PC 1401/1602. Tel: (061) 347-590 (vsak dan, razen nedelje, Saša). 55
IBM – PC IN KOMPATIBILCI: izdelava programov za zasednik in manjše DO po dogovoru; izjemna ponudba programskih paketov in literature (original in kvaliteten prevod), Božo Štefan. Dobva vas 66, 62300 Ravne. T-2464

SAMMY SOFT vam ponuja 120 najnovijih od 40 novijih hitov na originalni nastavitvi glave. Cene so izredno ugodne. Vse informacije dobiti v brezplačnem katalogu ali po tel: (062) 83-322, (062) 83-804. Marjan Veli, Robinov 48, 62370 Dragovc. T-2460

POMOŽNI PROGRAMI za Dasoft PC – risanje na tiskalniki (IBM, IBM...), koordinate lokacij (paprirni trak) – optimizacija hitrosti risanja na realni npr. Ponudbe pod „Dasoft“, Štefan Kim, Rakina 30, 61352 Presepe. 54

OSEBNI RAČUNALNIKI Solver za vaš IBM-PC XT/AT, amstrad PC 1512 in PC kompatibilne nabavite po minimalni ceni! Originalna kvaliteta in obseg. Xenix 1.0, PC-DOS 3.1, Game-Cad Software, Lotus 123, dBase III+, Wordstar 3.4, Display Write III, Multimedia 3.11, Turbo Lighting Sidekick, PC-Talk III, CopyPon Chess 3.0, SASO-KMII, Pictose, Prevajalniki, Turbo Pascal, Turbo Prolog, C, Fortran, Base Macro Assembler je samo majhen del imen, ki jih ponujamo. Naročite brezplačan katalog. Nastavitev – software servis, Vlado Prizmić, Asancek 4, 41000 Zagreb, tel: (041) 315-371. T-2486
SHARP MZ 731 (Basic, Pascal) assembler ugodno prodam. Oto, Glinškova ploščad 16, Ljubljana, tel: (051) 340-537.
550 – najugodnije disketo uspešnice v Jugoslaviji! Sedaj tudi pri vas. Vrhunska kvaliteta, 1. H = 1500 din. Šnemamo tako za vaših ali naših prijateljev. Hrvoje Lask, Nike Katunara 5, 51000 Rijeka, tel: (051) 448-656.
SHARP MZ 488 prodam ali zamenjam za atari ST z doplačilom. Tel: (011) 337-006, Miroslav Milošević, Tadeusa Koščičkova 68, stan 54, 11000 Beograd. T-2432

IGRALNE PALICE **IGRALNE PALICE** **IGRALNE PALICE DS 3** zvezda kočilca zveza od 4 + 4, zredna par z vrho, za Commodore, amstrad, atari in spectrum, lahko dobiti za 8500 din. Za spekturmno posebno ponudbo, kako priključiti igralno palico brez vmesnika. Dušan Stoković, Trigorič trg 2, 37000 Krupačev, tel: (037) 29-550. T-2458

NAJBLIŽE IN NAJČEŠČE programi in ura: dBase III plus 1 + 4, CX Executive, IBM Professional Editor, Multimate 3.60, Advantage, Desk Wine, 102 ATX Research, ter ostali drugi s pripadajočimi originalno veliki število iger za IBM in kompatibilne računalnike. Informacije: Tomislav Kadišica, Kvačer 128, 41000 Zagreb, tel: (041) 429-550. T-2433

LSH – laboratorij, svojih hardver. Dokazna na kakovost. Ogrmna izbira programov in literature. LSH, Bred Slukan 37, 42000 Varaždin. T-2409

IBM PROGRAMI, prodaja, nakup, zamenjava. Marija Klac, Pavčeva 4, 54000 Bakovo. ST-99
SHARP MZ 706, iskalnik/nastavitelj za MZ 800 in Philips monitor (zeleni 7502), prodam. Goran Kotulj, Beogradski kaj 451X, Novi Sad, tel: (021) 24-547. T-2042

IBM PC/XT, vsaka igra programov po zelo prijetnih cenah. Saša Danić, Jusić 28 B, 51213 Jurešić. T-2192

IBM PC, naklajnitetni programi, originalna in prevedena navodila. Izdelava programov po dogovoru. Chari Soft, Banska 35, laneta A, vohod 5, 71212 lišta. T-2330

IBM PC, A T A R I
LOTUS 1-2-3 VIZ professional
RAČUNALNIKI: zvezje za finančne tabele, kalkulacije, grafoni prikaz in izpis. Se težje naučiti, ga uporabiti? Uvajam in uvoz strokovno in kvaliteten. Tel: (061) 318-522. 52



Moji mikro kupujem od prve številke. Skoraj vedno preberem vsu številko, vse rubrike, in premišljam, komu je Moj mikro pravzaprav namenjen. Hekejerim, tistim, ki jih zanimajo računalniki, ali s'zanivcem - in tistim, ki noč in dan drgnejo svoj žokalkin (mislim igralno palico), znajo pa za samo LOAD(in podobno).

Komu so namenjena vprašanja po vzorcu: kje lahko kupim igralno palico ali spectrum, kje lahko kupim ta ali oni program? Takih vprašanj sploh ne bi bilo treba objavljati. Za to so (toliko grajnani) mali oglasi in naj se vsaki sam znajde. Po drugi strani ste o možnostih nakupa že tolkokrat pisali, da tega nima smisla ponavljati iz številke v številko. Prav gotovo so tudi pometnejša vprašanja v pisama, ki bi jih lahko objavili. Se neka; nekateri bralci ne morejo razumeti pomena reklam (ki nimajo nobene zveze z računalniki). Po mojem bi moralo biti vsakomur jasno, da bi bil Moj mikro brez teh reklam revnejši in dražji.

Mnoge motijo Numerične metode. Ljudje, vsa revija ne more opisovati igrice in dajati pokovi! Po mojem je že čas, da nehate objavljati poke za prazgodovinske igre (Boulderdash 1, 2, ..., Suicide Strike, Manic Miner itd.). Ti pokoli so bili že objavljani šestkrat. Potrebni so samo pokoli za novejša igre.

Vrjetno mnogi ne bodo soglasni za mano, vendar sem hotel samo opozoriti na nekatere pomamljivost naše in vaše prirediteljske revije.

Emil Cimerman,
Viktora Igota 17b
Subotica

Sami veste, da je vsak začetek težak. Na to temo objavimo vsako tretje ali četrto bismo, drugim bralcem pa odgovorimo po pošti. Seznan najpogostejših vprašanj iz orzane nevednosti pripravljamo za naslednjo številko.

Imam C 64 in me zanima: 1. Katera je najboljša knjiga o strojnem jeziku in Simon's Basicu? 2. Kateri tiskalniki mi poleg Commodorejevih najbolj priporočate? 3. V tretji številki ste objavili POKE za zaščito programov pred listanjem, vendar ne prime. Prosim, da ga objavite še enkrat.

Mitja Urisek,
Migojince 81 e
Brze

1. Še vedno je najboljši Leventhalov priročnik Programming the 6502. Hiša Data Becker, Merowingerstr. 30, 4000 Duesseldorf, BRD, je poleg razširjenega priročnika za Simon's Basic izdala knjigo Tips and Tricks mit S. Basic (v nemščini in angleščini). 3. Dobili smo še priložne takih pokov, a jih ne bomo objavili, ker proti kopirnim programom ni zaželjeno. (Tomaž Sušnik)

Redno berem Mikro in me veseli, da ste začeli leto 1987 s kvalitetnejšimi številkami. Mislim, da bi bilo vsestno ljube, če bi v Jugoslaviji izhajala ena sama, profesionalno narejena revija namesto treh ali štirih napol amaterskih (kot se dogaja danes). Torej povečajte kvaliteto in število strani, hkrati s tem pa se nam višje cena ne bo zdela tako hud. Rad bi vam dal tudi nekaj predlogov: - nadaljevati serijo naslovnice, narejenih z računalniško grafiko - Moj PC izdajate v vsaki številki

- v rubrikah Milno zaslonu in Gosub stack objavljate čimveč svežih novic - nekoč ste objavili članek Jackintosh vs macintosh. Mislim, da bi bilo zanimivo videti atari 520 STFM proti amigi 500, CPC 6128 proti C 128, tu pa tudi amstrad PC 1512, apoteli GS in drugi računalniki.

Na koncu še vprašanje. Je mogoče na monitorju orion 1280 gledati ločljivost 640 x 400 (atari ST) in ali bi bila slika boljša, če bi ustili vključen samo zeleni signal monitorja?

Davor Juršič,
M. Tita 108/a,
Sibinj

Z orionom dobite tudi ločljivost 640 x 400. Izključite rdeči in modri signal, pa boste sami videli, kakšna je slika.

1. Imam marjetični tiskalnik blue chip, ki uporablja trak za Brotherjeve tiskalnike. Rad bi zvedel, kje se da ta trak kupiti (v Aeru nimajo ustreznega tipa). 2. Zanima me naročnina na Zzap 64 in 64'er. Želim bi zvedeti na glava in kako poslati denar. 3. Kako začnem pisati in kako požnem program v Profi Pascalu (za C 64)?

Alan Durič,
E. Kardaelj 20/c,
Dubrovnik

1. Najbolje je, da pišete proizvajalcu tiskalnika. 2. O teh revijah nas sprašuje več bralcev. Zzap: Po Box 10, Ludlow, Shropshire

SV8 1DB, U. K. Izvod stane 1 funt, za poštnino ne vemo. 64'er: Markt und Technik Verlag, Hans-Pinsel-Strasse 2, 8013 Haar bei München, BRD. Letna naročnina je 78 DM. Denar nakazete s svojega deviznega računa. 3. Programe pišete z urejevalnikom (editorjem), vendar brez originalnih navodil ne bo šlo. (T. S.)

Ker število Atarijevih računalnikov pri nas neumišljeno raste, bi se vam gotovo povečala naklada, če bi objavljali rubriko o njih, posebnost o osebnih (800 XL, 600 XL, 130 XE), saj ni o njih niti strani domače literature. Mnoge atarijeve bi to zanimalo in prepričan sem, da bi bili vsaki prvi torek v mesecu prav oni prvi pred kioski. Rubriko bi sestavljali hardverski, softverski in drugi zanimivi nasveti za hekerje, pa tudi za resne programere. Nekaj bi objavljali sodelavci Mojega mikro, nekaj bi pošiljali bralci. Upam, da boste razmislili o mojem predlogu.

Miroslav Brozović,
T.P.O. 12 Velika Mlaka,
Velika Goriča

Mladinska knjiga je končno izdala priročnik za atari 800 XL. Moj mikro ne zanemara! Atarijevih osebnikov: strokove odgovore na vprašanja bralcev redno objavljamo na treh straneh, koderški in nasveti pa v Piki na l. Posebna rubrika se nam zdi zato odveč. Tudi če bi kakšno naše podjetje preplavilo YU trg z računalniki V 20 po 50 mark, se Moj mikro ne bi premelevalo in Moj vic.

1. Kako se priključijo na commodore 128 D-Epsonovi tiskalniki? 2. Se da dualni monitor commodore 1901 uporabljati tudi za videorekorder namesto televizorja? 3. Disketnik C 1571 ne more brati disket za računalnik partner. Je mogoče formatirati diskete softversko, tako da bi commodore uporabljal programe in podatke za partner? Če to ni izvedljivo, ali se dasta C 128 in partner povezati hardversko? 4. V januarški številki ste objavili zadnje nadaljevanje serije Numerične metode z obvestilom, da bo letos izšla knjiga. Zanima me, ali bo izid objavljen v Mojem mikro.

Mile Antič,
Jovana Popovića 67,
Niška Banja

1. Po paralelnem vmesniku. 2. Da. 3. Pravena postavitel je mogoč edino s paralelno povezavo obeh

računalnikov. Če bo dovolj zanimiva, bomo objavili ustrezen program in shemo povezave. 4. Bo. (T. S.)

1. Koliko stane v Nemčiji soft card adapter za commodore 64? 2. Koliko stane urejevalnik za kartice za to napravu? 3. Bom lahko s temi karticami nalagal programe? 4. Se plača kupiti adapter? 5. Je Epsonov tiskalnik P-80 boljši od Commodorejevih 801, 802 in 803? Koliko stane v Nemčiji?

Minja Višnjic,
Jurija Gagarina 141/83,
Novi Beograd

1. Približno 250 DM. 2. Približno 30 DM. 3. Ne. 4. Odvisno od potreb. 5. Boljši kot 801 in 803, slabši kot 802 z grafičnim romom. Decembra lani je stal 800 DM, za zdajšnje ceno pa vprašajte proizvajalca: Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11, tel. 9949 (klicna številka ZR9) 02 11/56 03 0. (T. S.)

1. Koliko stane C 64 + s kasetofonom in monitorjem VC 1702 (brez 1481)? 2. Kje lahko kupim FTM Turbo Tape (malim ogulom se izognete)? 3. Katero knjigo mi priporočate za učenje strojnega jezika za C 64? 4. Se da doseči avtostart programa, naloznega s kasete? Če je mogoče, kam in komu naj pišem za pomoč? 5. Se da softversko pokoličati ločljivost C 64? Na koliko? Kam naj se obrnem. 6. Kateri je najboljši urejevalnik besedi na kaseti?

Amer Musić,
M. Tita 58/II,
Gradačac

1. C 64 II = 468; kasetofon = 37,5; VC 1702 = 600 DM. 2. Vprašajte pri Commodorejem zastopniku: Konim, Titova 38, 61000 Ljubljana, tel. (061) 322-644, 312-290; Poljoopkoba, Veravska 3-5, 41000 Zagreb, tel. (041) 424-444. 3. Pogledajte odgovor Mitji Urisku. 4. Seveda se da, če se VAM da navezati stike z bralci (Menjam, Pomagajte, drugovi). 5. Ne. 6. Easy Script. (Jure Sivkarc)

Še skoraj tri leta imam commodore 64, zato se je tipkovnica močno obrabila. 1. Bi bilo mogoče prek sloja, ki je tipkovnica pritrdjena na vezano ploščo, ali uporabniških vrat priključiti novo (ne Commodorejevo) profesionalno tipkovnico? 2. Prosim, napisati naslov proizvajalca. 2. Se ohšije commodorja 64-Geos popolnoma prilaga staramu

commodorju? Se to ohšije dobi v konjstigniji ali tujini? 3. Koliko stane miška za C 64? Mislim, da ste kar v redu, le malih oglasov je odločno preveč.

Tomaž Černe,
Poljanska 19,
Ljubljana

1.-2. Aprila so začeli pri Evesham Micros, 63 Bridge St, Evesham, Worcs. WR11 4SF, za 19,95 funtov prodajati ohšije silimine. Z njim se stari C 64 zelo približa videzu novega (več v prihodnjem Mojem mikro). Morda ima ta prozvajalec v zalogi tudi kakšno tipkovnico. 3. Za 99 DM je ponuja DELA Elektronik, Manchester Str. 25, 5000 Köln 1, BRD. 4. Prav imate. (J. S.)

Kako (s katerim tipom kabla itd.)? Če se ne da, navedite vmesnik in njegovo ceno v DM. Koliko stane v ZR Nemčiji ZX printer in papir nani? Je mogoče po vmesniških kempston ali ZX interface II brez težav priključiti igralni palico quickshot II ali quickshot turbo de luxe? Se po razmerju ceni-zmogljivosti, plačala kupiti ZX printer? Če ne, kateri tiskalnik naj kupim in kateri vmesnik moram kupiti zanj? Koliko zdaj stane ta interface II in quickshot 2?

Davor Devšić,
Radičeva 7, Osejnik

ZX printer so že zdavnaj nehali izdelovati. Stal je 39 funtov in je bil ustrezno slab. V tujini ga stanele kvečjemu na razprodaj. Kdaj in kje so, piše v kristalni krogli. Morda se boste odločili za tiskalnik seiksha G 50 S (cena v prejšnji številki). Na ZX interface II lahko priključite samo Sinclairovo igralno palico. Quickshot II s pravnim vmesnikom vreden okrog 46 DM, v rubriki Menjam pa ga dobite za kakšno drugo ropotljo.

V kateri beograski ali sarajevski knjižnici ali lahko našel vmesnik za spectrum? Ker sem vaš naročnik, me zanima, ali se naročnina po enem letu avtomatsko podaljša. Koliko stane vmesnik za tiskalnik? Se da na spectrumu priključiti vsak tiskalnik?

Saša Dešić,
Senjak B-2,
Tuzla

Pri nakupu kolesa najbrž ne bi spraševali, koliko stane balanca. Ne poznam nobenega tiskalnika, pri katerem vam ne bi podudili vmesnika. Naročnikom pošiljamo revijo, dokler je ne odjavijo.

Je moguće na amtrud PC 1512 priključiti kakšno grafično kartico? Ali so problemi s priključitvijo drugih kartic za razširitev pomnilnika ali pospešitev, kot so Hypermem, Liberator, Mega Memory ali PC Express?

Mario Suman,
Senjski trg 3,
Zemun

S priključitvijo grafične kartice ne pridobite ničesar, če nimate dovolj močnega priključitja, vendar je najbolj zanesljivo, če jih pri nakupu preskusite. Pomnilnik se razširi na 640 K tako, da vdelate čipe v ploščo. Za pospešitev razmiselite o procesorju. (Davor Petric)

All lahko na Schneiderjev barvni monitor CTM 644 priključim Nordmendejev videorekorder V 1001?

Zoran Sutlić, Beograd
Teoretično se da monitor povezati z ustreznim izhodom na videorekorderju. V praksi vprašajte kakšen tv servis. (D. P.)

1. Se da na Atari 520 STM priključiti palica? Ali lahko programi (ne samo igre), ki delajo z miško, uporabljajo kurzorske tipke, oziroma palico? 2. Je v ceni 998 DM. Če kupite 520 STM v Nemčiji, v štet disketnih SF 354 in ali se da namesto njega izbrati SF 3147.3. Je moguće na črno-belem monitorju SM 124 gledati tudi grafično 640 x 200 oziroma 320 x 200 z odtenki sive barve? 4. Ali enostranski disketnik res ne more uporabljati dvostranskih disket? 5. Je TOS vdelan v eprome, če kupite 520 STM v Nemčiji, in ali je moguće izbrati med angleškim in nemškim?

Stojan Šteta,
Stanka Paurnoviča 41,
11090 Beograd

1. Kurzorje lahko krmilimo sistemsko. Če vtaknemo v vrata za miš (mouse port) igralno palico, so obnaša nekontrolirano. 2. In 5. Ne verjamemo, da bi bili tuji trgovci voljni razširiti računalnik po vaših zahtevah. EPROM z operativnim sistemom v srbovščini ali slovenščini dobiti pri Mladinski knjigi. 3. Samo grafično visoke ločljivosti 640 x 400. Za to je potreben barvni monitor. 4. Ali mono akustične naprave res ne reproducirajo sterea zvoka?

Nameravam kupiti Atari 520 STM ali 1040 ST in me zanima:

1. Je razlika med njima samo v pomnilniku? 2. Lahko se emulirajo za MS/DOS poženeš CAD, pisan za IBM ali kompatibilne? 3. Lahko na kombinacijo 520 STM, MS/DOS + CAD priključim tiskalnik star NL-10, da bi tiskal grafično? Če ne, kateri tiskalnik-risalnik bi prisel v poštev? 4. Moj mikro berem od prve številke. Pohvali bi zasnovano, grajal pa količino oglaševanja, ki so v apliksi številki brez platnic zavzeli 9 celih strani, mali oglasi pa 12 (skupaj 21 proti 63 stranem)! Povečajte število strani, tudi na račun drage številke!

Andrej Černe,
Bičevje 7,
Ljubljana

1. Razlika je tudi vsebinska. V 1040 so vdelani transformatorji, disketnik in podnožja za 120, 2-3. Emulirajo še nekaj časa ne bo.

Vaša (in naša) revija je ena od boljših v Jugoslaviji (na)j, pa tudi tista, ki piše nekoliko več o Atariju. Imam atari 800 XL in precej vprašanj.

1. V rubriki Vše mikro ste odgovarjali na vprašanja o Atarijevih tiskalnikih 1020, 1027 in 1029. Ničesar pa ni bilo o hitrosti tiskanja, kvaliteti črk, tipu tiskalnikov, povezovanju z računalnikom. (Oprostite, če ste o tem pisali, pa sam vas v zadnjih desetih številkah nisem opazil.)

2. Spet o nečem, kar je bilo v mojem mikro. To je tiskana ploščica za razširitev na 128 K. Po reklamah in obvestilu v Računarni (št. 16, str. 4) ostane za delo 120 K prostega pomnilnika. So te reklame lažne, saj ste sami objavili, da ta pomnilniška razširitev ni dosegljiva iz bazič? Koliko stanejo te ploščice in kje so na prodaj (v Hamburgu, pri nas)?

3. Kako in s čim lahko povežemo računalnike serije XLXE v mrežo? Kje prodajajo modeme za telefonsko komunikacijo z drugimi računalniki? Cena?

4. Je pri nas moguće kupiti programirane module? Če ni moguće, kje in po koliko so v tujini?

5. Kdaj nalagamo programe v bazič z ENTER? In kdaj z RUN? Kako doseči, da se programi v baziču sami požejejo, ko jih nalozimo s kasete?

6. Zdjaj pa še nekaj, kar ni v zvezi z Atarijem! Kako in koliko se razlikujeta amtrud 464 in 644? Katera je boljše?

Ali namerava kdo v Jugoslaviji izdati priročnik ali kakšno knjigo o seriji XE/

XL? Za katerem naslovu lahko naročim srbovshrvatski prevod knjige Johna Cunliffa Logo – programski jezik? Cena knjige?

Saša Milošević,
Karadorjeva 80,
D. Livadica

1. Nekaj tehničnih podatkov smo objavili v članku Atarijev računalski od A do Z (Moj mikro, 6/1988). Druge lahko najdete v propekkih, ki jih dobite pri našem zastopniku, Mladinski knjigi.

2. Za podrobnosti se obrnite na Računare. Po razširitvi rama je okoli 120 K dosegljivih samo za posebej napisane strojne programe in ne za Atari-bazič. Nekaterе verzije baziča (Basic-EC) imajo posebne funkcije za uporabo razširitve. Mimogrede, razširitev je dražja od novega atarija 130 XE, v katerega je že vdelanih 128 K rama.

3. Računalnike XLXE lahko povežemo v mrežo z vmesnikom atari-850 po standardu RS 232. Zaradi majhnega povpraševanja so ga izdelali zelo majhno količino in ga je težko najti v trgovini. Za uporabo modema je prav tako potreben vmesnik RS 232. Modemi so napradj v vsaki nekoliko večji trgovini z računalniki in s priborom v tujini, stanejo pa od 200 DM navzgor.

4. Pri nas ne. Naslove tujih trgovin smo nekajkrat objavili v tej rubriki. 5. Zbrisanost ali preimenovalne spremeničnike ostanejo v programu v baziču, ki ga posnamemo s CSAVE. Če bi se jih radi znebili, moramo program shraniti v LIST:Č. In znova naložiti z ENTER. Tako shranjeni programi se lahko sami požejejo z RUN:Č.

6. Predvsem v tem, da je v 464 vdelan kasetik, v 664 pa disketnik.

7. Poglejte oglas Mladinske knjige na 33. strani prejšnje številke. Mnogi bi hitro obogateli, ko bi je vedeli, kaj kdo v Jugoslaviji pripravlja. Ta strokovni sodelavec tega žal ne ve in mu ne ostane nič drugega, kot da odgovarja na taka in podobna vprašanja. (dipl. ing. Zvonimir Makovec)

V testu atarija 800 XL (št. 6/1985) navajate nekaj podrobnosti, ki me posebej zanimajo. Najlepše vas prosim, da mi napišete nekaj dodatnih podatkov:

1. Kako simulirati polja nizov, ker jih ni moguće neposredno dimenzionirati?

2. Kako pomniki zaslon v vse štiri smeri, in to grobo in fino, kot piše v navedenem članku? 3. Kje in za koliko kupiti ROM modul s programskim jezikom Microsoft Basic?

Oprostite, če vprašanja niso ravno pametna, saj sem začetnik v baziču in programiranju.

Marjan Slovec,
Poljančiča 1,
41000 Zagreb

1. Poglejte odgovor Zivkovic Kostomec v prejšnji številki. 2. Grobo pomika mo vsebino zaslon a skokli, dolgimi najmanj en znak, tako da v prikazni listi (display list) spremeni-mo naslov LMS (Load Memory Scan) začetka vrstice na zaslonu. Pri finem pomikanju so skoki dolgi eno piko na zaslonu. To dosežemo hardversko, s postavljanjem bitov D4 (vodoravno drsenje) in D5 (navpično drsenje) v ukazih prikazne liste ter s tem, da v registra HSCROL (SD404) ali VSCROL (SD405) vpišemo, za koliko pik naj se zaslon pomika. 3. Poskusite pri podjetju Muenzenloher. (Z. M.)

Na švedskem imam sodniko, ki dela tam že več kot 15 let in prihaja vsako leto k nam. Zanima me, ali bi lahko uvozil računalnik (do kolikšne vrednosti?) in koliko bi moral plačati za carino.

Se sme periferia oprema (diskete) ustavitj samostojno in do kolikšne vrednosti?

Milica Lajović,
Oktobarske rev. B-3/69,
Titograd

Če se vaš sorodnik vrača za stalno, lahko prijelje računalnik med 46 gospodinjinskih predmeti, za katere mu ni treba plačati carine. Drugače sme tako kot vsak Jugoslovian enkrat na leto uvoziti računalnik z opremo do 230.000 din ali 1019 DM po statističnem tečaju. Zgornja meja za uvoz pri vsakem prehodu meje ali za pošiljke po pošti je 80.000 din ali 354 »statističnih« mark. Carina, zračnana za meseneč-tečaju tujih valut, znesen okoli 45 odstotkov.

Na vašo revijo sem naročen od lani. Moj mikro je zelo dober, vendar se mi zdi, da posedujete premalo pozornosti začetnikom in tistim bralecem, ki bi šele radi kupili mikro računalnik. Ker sem eden od njih, vas prosim, da predlagate (ne samo meni, ampak tudi vsem drugim bralecem) ra-

Poglavje

V prejšnji številki po pomoti nismo objavili odgovora na vprašanja bralca Aleksandra Vučkovića iz Jajca:

Sami ste našli precej bistvenih lastnosti Canonovega računalnika MSX. O tem standardu boste zvedeli več, če boste prebrali naš test sonyja HB-75P v 2. številki 1985. Cartridge (RAM ali ROM), po naše kartice, je zunanji nosilec podatkov-programov, ki ga vstavljamo v ustrezno režo (cartridge slot). Za navodila in nemščini ali angleščini boste morali pisati kakšnemu tuje-mu Canonovemu zastopniku. Ljubljanska, Urvotehna, ki pri nas zastopa Canon, ne izvaja njegovih računalnikov MSX. (Miha Podlogar)

čunalnik, ki bo izpolnil naslednje pogoje:

1. Z vsjo osnovno opremo ni dražji od 1000 DM. 2. Ustreza začetnikom. 3. Ni ga težavno kupiti v Nemčiji. (Tega pogoja ni treba izpolniti, če ni moguće.)

Ante Magran,
N.P.O. 21,
Metković

Računalniške revije smo kot ženitne posredovalnice: mesec za mesecem vam predstavljamo »noveste« s fotografijami in z osebniimi podatki, prstan pa si morate nakatati sami. Dobro premislite, za kaj boste računalnik potrebovali. Za igranje si kupite tiesto, kar imajo vsi prijatelji, sosede ali soolci. Radi vam bodo pomagali z izkušnjami. Samotariji prelistajte male oglase. To je zanesljiva inšitica računalnikov, ki so pri nas najbolj priljubljeni. Za resno ali poslovno rabo se posvetujte s kolegi, ki so že opustili pisalne stroje in risalne deske.

Noben hitri računalnik z vso osnovno opremo (kasetnik, priključek na običajen televizor) ni dražji od 1000 DM, nobenega ni težavno kupiti novega in tujih trgovin in novega ali rabljenega pri nas, vsak ustreza začetnikom, ki so se pripravljivi vsaj malo učiti. »Super sprazna« o ZX opremljenosti (128 K) pa smo nazadnje pisali januarja na strani 6.



Spectrum/PRINT A

V februaru številki je bil objavljen program za izpis registrskega para HL na zaslon. Tokrat si oglejmo, kako izpisati register A brez podprogramov iz romana.

```
Program: PRINT A
ORG XX
PUSH BC
LD B,156
CALL IZP
LD B,246
CALL IZP
LD B,255
CALL IZP
POP BC
RET
IZP LD,C,0
IZS ADD,A,B
INC C
JR C,IZS
SUB B
DEC C
PUSH AF
LD A,48
RST 16
POP AF
RET
```

Pred klicem programa je treba na naslov 23612 pokopati O. Program bo izpisal na zaslon vrednost registra A v desetiškem sistemu. Če bi želel izpisati v n-tiškesem sistemu, si morali namesto LD B,156 vtipkati LD B,256-n,n, namesto LD B,246 pa LD B,256-n.

Ervin Kostelec,
Narodne začite 2,
61113 Ljubljana

Amstrad/ definiranje tipk

Tu je nekaj nasvetov za tiste, ki bi radi dodali tipkam kakšno funkcijo. Tu je najbolj narediti s tipko TAB, ki nima nobene funkcije, in s kombinacijami CTRL + poljubna tipka. Pazite: nikar ne definirajte CTRL + TAB, saj je ta kombinacija namenjena za prehod iz načina INSERT v OVERTYPE in nasprotno, ko določamo tipkam funkcije, si pomagamo z dvema ukazoma basica. Prvi je KEY a,a# (a = koda niza, a# = niz znakov ASCII, ki se bodo izpisali ali izvedli). Številka a mora biti med 128 in 160, da bo operacijski sistem prepoznal kodo; drugače se prikaže sporočilo «Improper argument». Torej lahko definiramo 32 tipke, so se računalnik vključi, so kodo 128-160 razporejene na numerični tipkovnici. Tedaj numerične tipke na morejo rabiti osnovnemu namenu. Za to je ukaz KEY DEF m, n, o, p, q; m je koda tipke (opisana v priročniku), n možnost, da se tipka samodejno ponovi (autorepeat, 1 =

Key Manager

```
10 CALL BEEP0
20 KEY DEF 68,1,128,129,131
30 KEY DEF 22,1,92,96,130
40 KEY DEF 38,1,109,77,132
50 KEY DEF 58,1,101,109,133
60 KEY DEF 36,1,106,76,134
70 KEY DEF 53,1,102,70,135
80 KEY DEF 50,1,114,82,136
90 KEY DEF 69,1,97,65,137
100 KEY DEF 46,1,110,78,138
110 KEY DEF 61,1,100,68,139
120 KEY DEF 60,1,115,83,140
130 KEY DEF 62,1,99,67,141
140 KEY DEF 61,1,13,13,13
150 KEY DEF 7,0,46,46,46
160 KEY DEF 15,0,48,48,48
170 KEY DEF 13,0,49,49,49
180 KEY DEF 14,0,50,50,50
190 KEY DEF 5,0,51,51,51
200 KEY DEF 20,0,52,52,52
210 KEY DEF 12,0,53,53,53
220 KEY DEF 4,0,54,54,54
230 KEY DEF 10,0,55,55,55
240 KEY DEF 11,0,56,56,56
250 KEY DEF 3,0,57,57,57
260 KEY DEF 128,«CLS»+CHR$(13)
270 KEY DEF 129,«EDIT»
280 KEY DEF 130,«RUN»+CHR$(13)
290 KEY DEF 131,«LIST»
300 KEY DEF 132,«MERGE»+CHR$(34)
310 KEY DEF 133,«ERR.»+CHR$(13)
320 KEY DEF 134,«LOAD»+CHR$(34)
330 KEY DEF 135,«?FRE(0):?HIMEM»+CHR$(13)
340 KEY DEF 136,«RENUM»
350 KEY DEF 137,«AUTO»
360 KEY DEF 138,«NEW»
370 KEY DEF 139,«DELETE»
380 KEY DEF 140,«SAVE»+CHR$(34)
390 KEY DEF 150,«CONT»+CHR$(13)
400 KEY DELETE-400
```

da, 0 = ne), o koda ASCII tipke, ko je pritisnjena sama, p koda ASCII tipke, ko je pritisnjen tudi SHIFT, q pa je koda ASCII tipke, ko je pritisnjena hkrati s CTRL.

Če so o, p ali q med 128 in 160, bo operacijski sistem sprejel niz znakov, ki smo jih definirali z ukazom KEY. Primer: KEY 128,«CLS»+CHR\$(13) omogoči, da s pritiskom na TAB izbrisemo zaslon in ilistamo program. Take definicije lahko vstavite v svoje programe in jih uporabljate. Tu je program, ki mi pride zelo prav (inicializira se z vrstico 10).

Moris Levi,
Gandijeva 167,
11070 Novo Beograd

C 64/slika iz Art Studia

Gotovo ste si že zazeli, da bi uporabili sliko, narejeno z Art studiom, tudi s običajnem bascu. Sliko shranite na kaseto ali disketo. Potem resetirajte računalnik in naložite shranjeno sliko. Napisište: PRINT CHR\$(147):POKE 53272,PEEK(53272) OR 8:POKE 53265,PEEK(53265) OR 32.

Tako prikazana slika se začne na lokaciji 8192 in konča na 23342. Dolga je 15150 bytov.

Dario Krehulc,
Cukonova 8 a,
41000 Zagreb

Atari 800 XL/ dodatne vrstice

Zaslon lahko preprosto povečate za tri vrstice nad sedanjimi 24. Dodatne vrstice se na pomikajo, vsebinsko pa zlahka spreminjate tudi iz basica. Znake izpisujete kot v grafičnih načinih 1 in 2 ter seveda GR.0. Program za demonstracijo:

```
100 DIM A$(120)
110 POKE 39968,2: POKE 39969,2: POKE 39970,2
120 REM namesto 2 lahko piše 6 ali 7
130 $$=TE TRI VRSTICE LAHKO UPORABITE ZA SPOROČILA, NAVODILA V PROGRAMU, NASLOVE ITD.
140 FOR I=36864 TO 36863:LEN(A$)
150 J=I-36863
160 POKE I,ASCI(A$(J,J)):SET REM U.G.S.
170 NEXT I
180 NEXT I
Antun Klj,  
Sesvetska 110,  
41260 Sesvete
```

Spectrum/LOAD SCREENS (2)

Del programa, ki smo ga objavili v tri rubriki v številki 10/1986, zaradi napake v tiskarni ni bil natiskan. Pravi listing:

```
1 FOR N=23296 TO 23308: READ A: POKE N,A: NEXT A
2 DATA
221,33,0,125,17,17,0,62,0,5,5,195,86,5
3 FOR N=23310 TO 23321: READ A: POKE N,A: NEXT N
4 DATA
221,33,0,125,17,17,0,62,0,1,95,194,4
```

Pozneje zgornji program. Kadar hočete naložiti glavo (header) kakšnega bloka podatkov, natipkajte RANDOMIZEUSR 23296. Naložite ta blok od začetka. Ko vam računalnik sporoči O. K., ustavite trak in ga prevrte nazaj na začetek bloka. Zdjaj blok preimenujete ali mu dodate efekte s kodami od 0 do 32, kot smo opisali. Potem vtipkate PAUSE O: RANDOMIZEUSR 23310. Pritisnete tipko za snemanje na kasetofonu in kakšno tipko na sličnicu, ki vam sporoči O. K. pa ustavite trak. **Saša Pečurica,**
Restorana Doma JLA
Soc. revolucije 12,
41000 Zagreb

POKE 48622,n... ta sistemska spremenljivka hrani podatke o modusu, v katerem dela računalnik. S spreminjanjem vrednosti lahko preklapljate med modusi brez CLS (n=1, 2, 0). Podobno učinkovita sta tudi naslova: 47522,23 (iz 1 v 2) in 47524,23 (iz 1 v 0).

OUT 512,31... vključi kasetnik
OUT 512,32... izključi kasetnik
OUT 0,1:OUT 256,n... razširi zaslon levo ali desno
OUT 0,2:OUT 256,n... premika zaslon levo ali desno
OUT 0,6:OUT 256,n... razširi zaslon gor ali dol
OUT 0,7:OUT 256,n... premika zaslon gor ali dol

Malo spretnosti pri uporabi zadnjih šestih outov in se lahko pišem in risam tudi po robu zaslona (BORDER). Jasnjo je, da šest outov ne zbolijo grafike, popostrjo pa kaj dolgočasno uporabni program. Podobne trike lahko zganjamo z vsu drugo periferijo (tiskalniki, modemi...).

Veliko uspeha pri zaščiti programov!

Andrej Troha,
Dergomaška 62, 61117 Ljubljana

C 64/novi znaki

Pogosto poskušate v basicu definirati nove znake. Ker je to malo težje, sem pripravil naslednji program:

```
10 PRINT CHR$(142)
20 POKE52,48:POKE56,48
30 L=12288:H=53248
40 POKE 56334,PEEK 56334) AND 254
50 POKE1,PEEK(1) AND 251
60 FORK=0 TO 2047
70 POKE L+K,PEEK (H+K):NEXT
80 POKE 1,PEEK(1) OR 4
90 POKE 1,PEEK 56334,PEEK 56334) OR 1
100 POKE 53272, (PEEK (53272) AND 240)+12
110 CC=1
120 FOR J=0 TO 7
130 READ A:POKEL+8*CC+J,A:NEXT
140 DATA
0,60,34,34,114,34,60,0
150 PRINTCHR$(147)
160 FORN=64 TO 80
170 PRINTCHR$(N)
180 NEXT
```

Ko boste pritisnili na tipko A, se bo prikazal D. S spreminjanjem podatkov v vrstici 140 dobite druge znake. Za črko Z je treba napisati DATA 40,126,4,8,16,32,126,0.

Bojan Hrnljica,
III. Bulevar 124/30,
11070 Novo Beograd

ali je prihodnost že prišla?



SOČOL 1 — procesor 8088-2, koprocator 8087-2, ura 8 MHz in 4,77 MHz, RAM 640 Kb, dva disketna pogona 360 Kb in RS 232 in dva centronics vmesnika, ura z baterijo, 5 praznin mest za razširitev, Hercules Kompatibilna kartica, monokromatični zeleni monitor, tipkovnica z znaki po JUS, miška, MS DOS 3.1 in pet programov;

cena 2,300,000 din

SOČOL 2 — kot SOČOL 1, vendar en disketni pogon 360 Kb in disk 30 Mb;

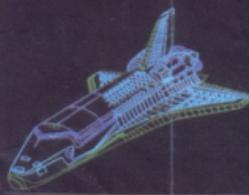
cena 3,700,000 din

SOČOL 3 — kot SOČOL 2 z vgrajeno tračno enoto 20 Mb;

cena 5,250,000 din

- **Dodatna oprema:** EGA kartica in barvni monitor 1,100,000 din; tiskalniki EPSON, diskete TAXON po 2,500 din, zaščitni zasloni, pregrinjala, stoljca za koncepcije, itd.
- **Rok dobave:** za računalnike 8 tednov po vplačilu predračuna, dodatno opremo dobavljamo takoj!
- **Jamstvo:** enoletno, servis — za strojno opremo AVIOTEHNA, za programsko opremo ZOTKS; sodelovanje z Zavodom za udbenike I nastavna sredstva SR Šrbije
- **Informacije:** Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Lepi pot 6, Ljubljana, tel. (061) 213-727, 213-743
- **Dobavljamo:** Institutu Jože Stefan, RK SZDL Slovenije, šolam in fakultetam in še mnogim drugim

Page 8 15. FEB. 1. 1988



HOME
EXIT
LAST
MENU
LOAD
RESTART

Command: C: >dir
Command: C: >dir
Command:

Page 7 for list of commands.



JAN KLEMENČIČ

Pri nas je ta imaginovna in Konamijeva igra zaenkrat zbudila dosti manj zanimanja, kot ga zasluži. Morda so igralcem prisluškali simulacije golfa prejšnjih tovrstnih izdelki, ki so bili večinoma nepopolni in slabi. Ta izvedba pa po mojem mnenju preobrat v računalniškem golfu (vsaj za spectrum).

V meniju izberemo:
1 **PLAYER STROKE PLAY** – igra za enega igralca, ki mu števec kaže skupno število udarcev
2 **PLAYER STROKE PLAY** – dva igralca tekmujeta, kateri bo prvi zadel vse luknje
2 **PLAYER MATCH PLAY** – igralca tekmujeta le v številu zmag.

Slabost igre je, da so tipke že določene. Puščico premikamo gor in dol s Q in A, izbrbo pa potrdimo z ničlo. Leva stran zaslona je prihranjena za sliko in položaj žogice. V njegovem zgornjem desnem kotu vidimo oddaljenost žogice od luknje in tip udarca, ki ga spreminjamo s tipkama 8 in 9: **STRAIGHT** (raven udarec) je dober za velike razdalje, **HOOK** (strel v levo) uporabljamo na slabšem in neravnem terenu, **SLICE** pa je pozezan strel.

Desno spodaj je karta igrišča s položajem žogice, luknje in ovir.

S tipkama 6 in 7 vodimo okoli žogice križec za smer udarca. Desno zgoraj vidimo število luknje (HOLE), oddaljenost od startnega položaja do zastavice (PAR), smer in moč vetra (WIND) ter število strelav proti posamezni luknji (SHOT). Zgoraj tudi piše, kolikokrat je igralec streljal na vse luknje oziroma zmagal.

Igrati je preprosto. Najprej določimo smer in vrsto udarca, potem pritisnemo ničlo. Smer lahko še popravimo, poleg tega pa izberemo višino strela. Paziti je treba na veter, ki močno vpliva na let žogice. Pod sliko se začne daljšati in krajšati debela črta, ki označuje moč. Pravi trenutek pritisnemo ničlo in žogica odleti. V krogu okoli zastavice so pravila nekoliko drugačna: izberemo si lahko le drugo in smer.

Če ustrelimo kam na sredo gozda ali ven iz karte na desni, nam program sporoči OB (žogica zunaj igrišča). Udarec se šteje, vendar moramo znova streljati s prejšnje pozicije. Če pade žogica na pobarvano območje (na karti in sliki se to dostikrat slabo vidi), se izpiše **ROUGH**. Tam je teren hrapav in je treba močnejše udariti. Čudni črni madeži na karti pomenijo **BUNKER**. Kadar pade žogica tja, skupimo kazenski strel. Priporočljivo je udariti s **HOOK** in dovolj nazgor.

Za luknjo, ki jo zadenejo s štiriimi ali petimi strelci, se izpiše **BOOGIE**, s tremi pa **BIRDIE**. Z enim ali dvema streloma se mi še ni posrečilo doseči oddaljene luknje.

V tej verziji je na golfišču deset lukenj. Ene so blizu, ene dalec, ene odprte, druge pa sredi gozda in ovir. Grafika je zadovoljiva, iz da postane počasi enolična. Zvočka je zelo malo. Kljub vsemu pa je igra med najboljšimi, če ne najboljša simulacija golfa doslej.



Super Soccer

Tip: športna simulacija
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kasetla
Cena: 7,95 funta
Založnik: Imagine
Povzetek: simulacija nogomet
Ocena: 8/8

VANČKO IVANOVIČ
MOMIR MALETIČ

Igra, ki jo je izdala znana založniška hiša Imagine, je še ena od vrste uspešnih športnih simulacij. Čeprav jo v piratskih oglaših prodajajo pod imenom Match Day, je podobnost med tema igrama zgolj simbolična.

Za vsakega igralca so na voljo štiri vrste podatkov: **SPEED** je hitrost, **ENERGY** energija igralca, **FORCE** moč strela, indikator prekrška kaže, koliko prekrškov je naredil igralec, ki ga vodi. Vsak igralec sme med tekmo napraviti tri prekrške. Za prvega dobi opomin (modri karton), za drugega rumeni karton, za tretjega pa rdečega, nakar mora iz igre. Energija je zelo važna, ker je od nje odvisna hitrost gibanja – manj energije pomeni manjšo hitrost, povrh pa je od energije odvisna tudi moč udarca.

Tipka FIRE ima več vlog:

– Če je žoga pri igralcu, ki ga vodiš, boš s FIRE izval zamenjavo igralca – postelj boš vodil tistega, ki je najbližje žogi.

– Če je žoga pri nasprotniku, ti pa si blizu njega, boš s FIRE svojega igralca spodbudil k drsečemu startu.

– Če je žoga pri tvojem igralcu, bo po pritisku na – FIRE streljal. To pa ni povsem preprosto, kajti strelav so štiri vrste:

1. nizki strel – FIRE + hitrost gibanja
2. navaden strel zgolj s pritiskom na FIRE. Pri takšnem strelu žoga leti najdlje. Priporočljivo je takšen

PETER BEVC

Cilj je samoumeven: z motorjem je treba čim hitreje prevoziti progo. Na začetku si izbereš igralno palico ali tipkovnico in določiš težavnostno stopnjo. Tudi zaslon spominja na običajne simulacije: v spodnjem delu so merilnik hitrosti, vrtljaji motorja, čas in točke, v zgornjem (večjem) pa proga in vaš motorist. V nasprotju z drugimi takimi igrami pa tu ni pomembno zmagati, ampak prevoziti progo v določenem času.

Na prvi stopnji se vam ni treba bati, da se boste zaleteli v druge dirkače. Na drugi in tretji stopnji se jim morate seveda izogibati.

strel kar največje uporabljati
3. če palico potegnemo v nasprotni smer od gibanja, bo tvoji igralec izvedel lob

4. strel s strani pred nasprotnikova vrata: palico potegnemo nazaj s smer strela. Moč strela pa je odvisna od tega, kako dolgo boš pritiskal na FIRE.

Pri prekršku ali kotu se na zaslonu pokaže slika igrašča z razporedom igralcev. Imaš na voljo 30 sekund, da svoje igralce razvistiš, nakar se igra avtomatsko nadaljuje. Če prosti strel oziroma kot izvaja nasprotnik, je okrog žoge narisani krog, v katerega tvoji igralci ne smejo.

Nekaj različnih udarcev je možnih tudi pri streljanju kotov, prekrškov oziroma startu s središča:

1. v smeri gibanja + FIRE = nizek udarec
2. v smeri gibanja + FIRE + gor ali dol = nizek udarec v kotu 22,5 stopinje
3. samo gor ali dol + FIRE = normalen lob pod kotom 45 stopinj
4. samo FIRE = normalen lob v smeri gibanja, a nazaj + FIRE = visok lob
5. nazaj + gor ali dol + FIRE = visok lob v kotu 22,5 stopinje.

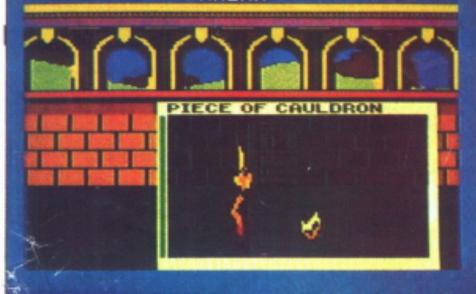
Vratar se giblje na dva načina. Najprej kot navaden igralec (kadar ga vodiš) in potem še kot var. V slednji vlogi ga vodiš s temile ukazi:

- z gor ali dol (brez FIRE) ob liniji vrat
- v smeri gibanja + FIRE = vrže se napadaluca pod noge; v smeri svojega gibanja + FIRE = skok
- gor ali dol + FIRE = nizek skok v levo ali desno, če pa pri tem palico še pomakneš proti vratom, je rezultat visok skok.

Program je tehnično skoraj popoln, zato pa se otepaš z nekaj manjšimi težavami. Primer: igralec se poškoduje, prav on pa je najbližje žogi pri izvajanju prostega strela; ne preostane ti drugega, kot da narediš čez polno črto.

Ovinke brez skrbi peljete z vso hitrostjo. Zunaj proge se ni dobro voziti, ker lahko treščite v table, kamne ali kaj podobnega. Nekaj tabel kaže, v katero smer bo ovinel.

Ko trikrat prevozite progo v določenem času drugi motoristi izginejo. Zdjaj morate pobirati s proge zastavice. Za njimi pridejo na vrsto oljni madeži, ki jih je treba obvoziti. Na naslednji stopnji se madežem pridružijo nevarne ovire. Kaj se vam prikaže, ko prevozite nekaj prog z ovirami, naj ostane skrivnost.



Asterix and the Magic Cauldron

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: C 64
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,95/14,95 funta
Založnik: Mailbourne House
Povezave: kot pri Goscinnyju
in Uderzu
Ocena: 10/5

ANDREJ SAVIN

Končno nekaj, kar po Urildumu, Rambu, Comandu & Co. pomeni nekaj osvežitve... Si v vlogi Galca Asteriksa, tvoja naloga pa je, da zbereš sedem kosov kotlička, ki je lasti družila Aspirinika in ki ga je po nerodnosti razbil tvoj prijatelj in zvesti spremljevalec Obeliks. Kotliček moraš iskati na enem od petih območij. Lokacije so v vasi, Rimu, gozdu, rimskem taboru, ječi, areni itd. Vsega jih je kar petdeset.

Grafika je lepa in čista, barve prav tako čiste in močne, gibanje lepo izpeljano. Primer: Asteriks hodi in maha z rokami. Obeliks gre zdaj počasi, zdaj hitro. Moti samo to, da se slika sorazmerno počasi izriše – čakati moraš od ene do treh sekund. Likov ne manjka: merjasi, legionarji, centurioni, Galci, druid, Rimljanji... Merjasce moraš loviti za Obeliksa, sicer bo lačen in brž ko ne bo več merjascev, že bo tudi on izgini. Z legionarjem in centurionom se boriš. Pri vsakem boju se pojavi okence s povečanimi liki in v okencu piše, s kom se boriš (BOAR – merjasce, LEGIONARY – legionar itd.). Galce vidiš v vasi, pred vasio in okoli vasi. Tisti, ki dobro poznajo istoimenski strip, bodo brez težav prepoznali meščane. Tu so še Avtomatiks, bard, Klečovics, druid in drugi.

Gibanje in orientacija sta malo čudna. Če se na primer znaš malo od izhodu iz vasi in odideš gor ali dol do kake lokacije, nakar se vrneš na staro lokacijo, to ne bo več stara lokacija, temveč ena od drugih. Meni se je doslej posrečilo, da sam zbral tri kose kotlička. In sicer takole:

Pri enem od izhodov iz vasi vzemi prvi kos kotlička. Pojdi do rimskega tabora in dovoli, da te legionarji zajamejo (brž ko prideš v tabor, obmiruj in se ne gani, dokler se ne znaješ v ječi – DUNGEON). V ječi poberi merjasca in počakaj, da se bodo odprla vrata. Popij čarobni zavek (tako da držiš tipko FIRE, in odidi iz ječe. Gladiator te čaka na levi strani zaslona. Premagaj ga, pri čemer pa pazi na mrežo, in dobiš boš drugi del kotlička. Brž do vrat in znaš se boš v Rimu. Podaj se na lokacijo na desni in vzemi ključ. Vrni se na lokacijo, s katere si krenil in se od tam odpravi po tretji kos kotlička. Najprej nisem prišel.

V gornji črti so indikatorji merjascev, kosov kotlička, življenj in točk. Domnevam, da moraš vse kose kotlička odnesti v vas k dručilu ali h kovaču. Igraj s palico v vratih 2 ali s tipkovnico: I – levo, P – desno, Q – gor, A – dol, SPACE – udarec in napitek. Zbiraj merjasce in kose kotla, časti Belenosa in druge galske bogove. In to je vse. Acta est fabula.



PREDRAG KOSTELAC

Zgodaj zjutraj se agent X javi v centrali in dobi osnovna navodila. Njegova naloga je dokaj lahka: svet je treba rešiti pred jersko vojno. Igra se sestavlja iz štirih stopenj.

1. stopnja: z avtomobilom se pripelješ k vhodu v teroristično oporišče. Ovirajo te tovarnjaki in

Shao Lin's Road

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K, C 64
Format: kaseta
Cena: 7,95, 8,95 funta
Založnik: The Edge, 31 Maiden Lane, Covent Garden, London WC2E 8LH
Povezave: Kung Fu Master 2
Ocena: 8/8

PREDRAG VUJČIČ

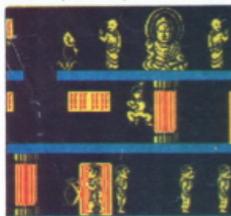
Odkar je dal Exploding Fist iztočnico, je prišlo na trg precej privlačnih iger na temo borilnih veščin Daljnega vzhoda. Shao Lin's Roadu bi lahko rekli Kung Fu Master 2. V njem je pet stopenj in boste s samo tremi življenji le stežka kaj dosegli. Priporočamo vam, da takoj vpišete POKE na nesmrtnost.

Vaša naloga je seveda ta, da odpravite hudobne vojsčake, ki jih mrgoli. Za boj z njimi imate samo udarec z nogo. Če ujamete kroglo, ki vsake toliko priletijo na kroglo, lahko dobite še kakšno orožje: kroglo, neranaljivost, ognjeno kroglo. Ko je krogla v vaših rokah, se obrnite tja, kjer je največ bojevnikov, in pritisnite tipko. Počutili se boste, kot če bi šli z družino na partijo kegljanja. Neranaljivi postanete, ko vas začne obletavati žogica. Dokler je z vami, se lahko po mili volji sprehajate med sovražniki. Ognjene krogle so najučinkovitejša orožja, saj z njimi streljate na obe strani hkrati. Žal vam jih bo hitro zmanjkalo.

Ker so na vsaki stopnji tri nadstropja, lahko skačete. S skoki tu-

di premagate jame ali pospešite gibanje. Tako dohitite sovražnika, ko vam orača hrbet, ali sami o pravem času pobegete razsretnim bojevnikom. Če se hočete znebiti sovražnika, zadostuje en sam pritisek na tipko. Trikrat je treba udariti samo mojstra, ki nosi kito, in bojevnikovo ženo.

Potem ko dvakrat obhodite vseh pet zaslono, se vrnete na začetek, vendar je igra nekoliko težavnejša. Posebno nevarna je ptica, ki prav nad vami meče kamenje. Hitro morate spremeniti pozicijo, drugače ste ob življenju. Priporočam vam naslednjo taktiko: povzpnete se v najmanj prosto tretje nadstropje in opazujete vrata, skozi katera prihajajo bojevnik. Ko zagledate bleščečo se kroglo, se hitro spustite in jo uničite, še preden spremeni obliko.



Vrnete se v tretje nadstropje in pušite nasprotnika, da bo prišel pod vas. Potem se spustite v njegovo nadstropje in se mu skokovito približate za hrbet.

Nesmrtnost dosežete takole: natipkajte MERGE in naložite basic. Natipkajte POKE 23800,201: GOTO 0. Pustite, da se v računalnik naloži nadaljevanje. Natipkajte ROKE 44838,0: RANDOMIZE USR 23805 in naložite ostalek programa.

luknje na cesti (preskočijo jih s tipko za strelo). Na desni strani vidiš vzpenjajočo se belo črto, ki je daje vedeti, kolikor ovir je še pred teboj. Ko prideš na konec stopnje, računalnik prevzame vodenje avta in te parkira pred vhodom v oporišče.

2. stopnja: znašal si se v dolgem rudniškem rovu. Moraš se pretopati s teroristi in se izogibati vozčikom, ki stalno drvijo proti tebi. Najboljši način, da odpraviš teroriste, je udarec z nogami naprej (desno-gor ali levo-gor). Na desni neprestano opazuj, koliko ti še ostane do konca.

3. stopnja: terorist te zasipa z izstreki iz sosednih sob. Tu moraš pokazati, kakšen strelci si.

4. stopnja: ta je po mojem najbolj zanimiva. Na njej pilotiráš helikopter. Stopnja je sestavljena iz dveh delov. Najprej se izogibaš izstrelkom in laserjem, v drugem delu pa moraš pavižati na teroriste,

ki se vzdigujejo s ploščadi v morju. Na koncu poberi bombo (pristani na ploščadi, pritisni tipki za dol in streli) in se vrni za začetek. Bombo pusti na streeh oporišča Omega. Vrni se na ploščad in ponovi, kar si naredil, ko si pobiral bombo. Bomba eksplodira. Edini preživeli, hudobni profesor, pobege:

Končno sporočilo:
«Nice one, X! You've rescued the president and destroyed the Prof's base, and the world can breathe again, for now...» («Le-
po, X! Rešil si predsednika in uničil profesorjevo oporišče, svet lahko spet zadah, vsaj zdajaj...»)

Igra je grafično dobro narejena, ne zgublja napetosti in ni težavna za igranje (končaš jo lahko brez poka).



Kwah

Tip: pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 8.95 funta
Založnik: Melbourne House,
Castle Yard House,
Castleyard, Richmond
TW10
Povezate: Redhawk 2
Ocena: 8/9

ANDREJ TOZAN

Igra je nadaljevanje Redhawk, ki je bil opisan v lanski oktobrski številki Mojega mikra. V prvem delu si se bojeval proti super kriminalcem, da bi rešil mesto, tu pa moras osposobiti zlohotnega dr. Leeja. Zaslone je razdeljen tako kot v enki: Zgoraj tri slike, ki se premikajo v levo, spodaj pa ura, merilec Redhawkove energije in uspešnost v igri. Sliko na desni ki je kazala, ali si Kevin ali Redhawk..., so zamenjale prav uporabne puščice z izhodi z lokacij. Spodaj je prostor, kamor vtipkavaš ukaz. Deset najpogostejših vidni na dnu. Izbirah jih s tipko SYMBOL SHIFT in številko.

Grafika je enaka kot v Redhawku: za vsako lokacijo je rezervirani nekaj slik, ki se razlikujejo v razdalji «kamere» od prizorišča, odvisne pa so tudi od tega, koliko oseb je na lokaciji. V tem delu je nastala napaka, ki je v prvem nise pomazal. Če si na kakšni lokaciji sam in začneš npr. preiskovati, potem pa se ti pridruži katera od drugih oseb, se lahko preiskovanje zavleče tja do ene (prave) minute. To velja tudi za druge ukaze, pri katerih čas hitreje mineva (na zaslonu se pristoječe minute in ne sekunde, kot je normalno). Toda če pritisneš WAIT (čaka), bo računalnik čakal, dokler ne bo kdo prišel na lokacijo ali dokler ne boš

česa ukrenil. Dolžino čakanja lahko uravnavaš z ukazom WAIT UNTIL (čakaj do te in te ure). In zdaj k igri!

Beseda KWAH (HAWK, prebran naziv) s spremeni iz ene osebe v drugo. Na začetku si pred vilo dr. Leeja. Vhod ni zastražen, vendar ga nadzira kamera. Spremeniti se moraš v Kevina. Inventura ti pove, da nosiš kasetofon in prepustnico. Pritisni tipko RECORD na kasetofonu in dvakrat reci KWAH, nato pa pritisni tipko RECORD na kasetofonu in dvakrat reci KWAH, nato pa pritisni tipko STOP. Zdjaj bi moral biti na kaseti posnet vzvik LLOYD. To preveriš s tipko PLAY. Če je z napisom kaj narobe, ponovi vajo! Prepustnico počka kameri. Vrata se bodo odprla in prišel boš na dvorišče. Zavij v recepcijo na severu. Od tam ne moreš nikamor, zato kot Kevin (nikakor ne Redhawk) počakaj na dr. Leeja. Peljal te bo v sobo in vprašal, kaj te je prineslo. Odgovori mu tako, da se spremeniš v Redhawk. Lee bo pobežnil iz sobe, vanjo pa spustil uspalavni plin. Hitro preglej sobo. Poberi ključ in se spremeni v Kevina. Plin zdaj naredi svoje...

Zbudiš se zvezan v ječi, obloženi s peno. Ne moreš odpreti utei, da bi zaklical odrešeni KWAH. Zato pritisni PLAY na kasetofonu in spet si Redhawk. Preglej vrata. Spremeni se v Kevina in vtakni prepustnico v režo. Ko se vrata odprejo, stopi na hodnik. Vrata na zahodu odkleni s ključji iz «plinske» sobe. Našel boš Rika ali Kevina Greenficha (Zelenega ščinkavca), ki ti včasih pomaga pri podvigih. Sledil ti bo.

V laboratoriju na vzhodu stopi modra steklenica, v omari najdeš še izvijač. Po hodniku pojdi na jug. Stopi v delavnico in z udarcem zruši strazarja, ki te vpraša po imenu. Poberi rumeno tubo in kartico, ki jo je pri padcu izpustil strazar. Zmešaj snovi iz steklenice in tube – dobil boš zelene pilule v steklenici. Z njimi spremeniš Rika

v Greenficha ali nasprotno. Daj mu steklenico. Pojedel bo pilulo in ti vrni steklenico.

V delavnici si opravil. Pojdi k rdečemu dvigalu in vtakni v odprto kartico, ki si jo dobil od strazarja. Brž se odprel gor, da te ne ujame strazar, ki si ga prej uspal. Ko stopiš iz dvigala, se znajdeš pred velikimi vrati, ob katerih je mikrofoni. Pojdi na vzhod in kot Redhawk vzvodi utež. Vrni se k vratom in jih odpri s šifro RED-DUCK (v prvem delu so ti tako pravili policaji). V knjižnici vzemi knjigo šifre. Daj jo Greenfichu, saj Rik ne zna brati. Pojdi dvakrat na vzhod, v laboratorij z velikanskim strojem. Če pritisneš stikalo ON/OFF, bo šinil vate žarek in doživel bo preobrazbo. Prej si kot Redhawk zgubil in kot Kevin dobival energijo, zdaj je nasprotno.

Iz računalnice se odpravi dvakrat na vzhod. Našel boš ptiča Redducka, ki bo ponavljal besede za tabo in ti sledil. Kako se spremeni v človeka, nisem odkril. Zdjaj je problem računalnik, ki ima govorni vhod, trakov za zapisovanje pa ne. Nekeje bi moral biti trak z napisom TOP SECRET in izbrpni podatki o tvojih prijateljih. Zaman sem ga iskal povsod, tudi v skladišču trakov. Če ga je našel kateri od igralcev, naj piše Mikru!

Stopi v oranžno dvigalo na severu. Redducku ukaži, naj pritisne gumb na stropu, ki ga sam ne moreš dočeti. Ko se pripelješ gor, pojdi v zivalski laboratorij. Postavi se na mesto, označeno z X, in reci Riku (Greenfich in razpohlozen v to), naj potegne ročico na steni. Zadel te bo žarek in te pomanjšal. Znašel se boš v labirintu. Premikaj se v smeri puščic na zemljevidu, dokler ne priđeš do ventilacijskega jaška. Od tam te pelje pot na jug. Ustavlja te bo loputa s štirimi vijaki. Odvih jih pojdi na vletišče. V kabini rakete zagledaš zaslon z merilcem teže, ki je malo pod maksimumom. Spusti utež, da se bo kazalec premaknil nad kritično točko. Raketa se bo strela in ne bo mogla vzleteti.

Po puščicah se vrni skozi labirint. Spremeni se v Kevina (Redhawku ne naredi žarek ničesar) in zakliči Riku, naj potegne ročico. Normalno velik se boš spet znašel v laboratoriju. Spremeni se v Redhawk in se po hodniku sprehodi k prostorom dr. Leeja. Redduck pobezne. Ko te dr. Lee zagleda, te skuša ubiti, vendar te zavaruje Zarek. Dr. Lee se zateče v raketo. Ker si jo osposobil, se kmalu vrne in napne pištolo. Moraš ga prehiteti: kot Redhawk ga udari, da bo obležal. Vrni se v vijoličasto dvigalo in se odprel gor. V recepciji, kjer se je vse začelo, te čaka Redduck. Zdjaj lahko uhides iz vile dr. Leeja in igra se konča.

Flash Gordon

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: C64, spectrum
48 K
Format: kaset/disketa
Cena: 2.99 funta
Založnik: Mastertronic, 8-10
Paul Street, London EC2
Povezate: rešite zemljo...
Ocena: 8/9

TIBOR LÓVEY

Zgodbo poznamo iz stripov: imperator Ming je sklenil osvojiti Zemljo, vi pa se mu morate postaviti po robu v vlogi Flasha Gordona.

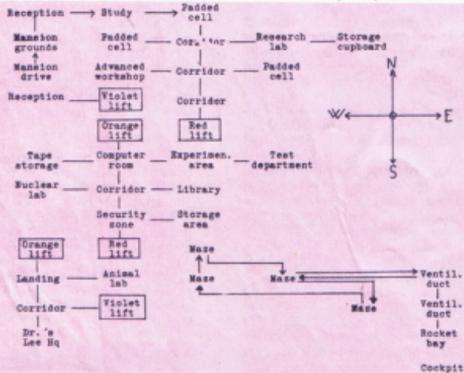
1. del: misija v gozdu. Prikazuje se slika, ki je skupna vsem trem delom. Spreminja je le tekst, ki opisuje vašo nalogo. Sredi tropске džungle morate najti pirata Barina, da vam bo pomagal v boju proti Mingu.

Zaslone je grobo razdeljen na dvoje. V zgornjem delu se razpletla igra, večino spodnjega pa zaseda karta džungle. Na karto se vam ni treba pretirano ozirati, saj vam ne pomaga dosti. Veliko bolje je, da jo rišete sami. V spodnjem delu nemogoče videti, koliko nabojev vam je ostalo (sprva jih imate 12) in koliko časa je še. Vsakič ko umrete, se čas skrajša. Pazite na vse mogoče nevarnosti, od raznih živali do globokih prepado. Gibljete se lahko levo-desno, čez tiste prepade, v katere ne padete, pa tudi gor-dol. Te bošče spoznali po ognjeniku v ozadiju. Vse sovražnike čimprej postreljajte s pištolo. Naboje lahko obnovite iz škatel, ki so posejane povsod naokrog.

2. del: boj z Barinom. Vaša naloga je, da premagate Barina in nadaljujete misijo. Za to vam mora zadostovati minuta. Uporabljate različne udarce z roko in noge ter skoke. Vse to nekoliko spominja na Exploding Fist. Vaša uspešnost se kaže v spodnjem delu zaslona, kjer z nasprotnikom vlečete vrvo.

3. del: lov na Minga. Doslej ste premagali vse ovire, vendar vam namerava Ming pobežniti. Morate ga najti in unčiti.

Ste v svoji veljski ladji. Zaslone je spet razdeljen na dvoje. Spodaj vidite komandno ploščo. Streljate z laserji, ki jim lahko določate naboje. Napadajo vas ptiči, ki nosijo bombe. Ne dovolite, da se vam preveč približajo, temveč jih čimprej pokončate. Potem pridete v gozd. Treba je imeti odlične reflekse, da se izognete drejvu. Ta del je vsekakor najbolj težaven in ga še nisem končal.



XIV 2

Tip: pustolovčina
Rečunalnik: spectrum 48/
 128 K
Format: kaseta
Cena: vprašaj prijatelja
Založnik: Pandovisa
 software
Povzetelek: nekoč je bila šola
Ocena: 7/8

ALEKSANDAR PETROVIĆ

Najbrž se še spominjate domače pustolovščine XIV 1 (Štirinajsta beogradska gimnazija) za spectrum. Po skoraj dveh letih sta avtorja naredila tudi drugi del. Tokrat moraš priti v šolo in pobrati zaklad, ki ga je kurija Draža dobil od učencev, da bi preživel na koncu vere. Ker je Draža na šoli že dolgo leta, je zaklad precejšen, vendar dobro skrit. Ob igri bi morali dobiti gramofek za opis osebe. Ker je malo verjetno, da bi ti pirati presneli tudi ta navodila, bomo na kratko opisali nastopajoče.

Profesor: ljubitelj smučaja Franjo; zelo prizadevna Šamsha; filozof in gastronom Leks; glavni krivec in astronom Čabra; volk v ovčji koži Sima; ljubiteljska gospodinjinski aparatov (posebno računalnik) Ivana; vedno dobro obveščena Senička; Ninoslav, ki je nevaren, kadar pobesni. Boda, ki ga ne more nič presenetiti; Emika, brez katere Štirinajsta ne bi bila, kar je; Višnja in Anastasija, ki radi pijeta kavico; Čirka, ki hitro misli.

Učenci: Despot, ki rad zafrkava; dolgočasni Rhotullah; mladiška funkcionarja Sava in Voja; Selja, ki pozablja stvari na nerodnih mestih; ljubitelj juda Šumar; Ljubica Mc Gee, ki nosi brado in je začaran Škot; Družina OBT.

Osebe: Desa the tetkica, ki rada čisti; hišnik Milisav the domar; kolega avtorjev programa Draža the ložar; Vera the bibliotekarka - čisti računi, dolga ljubezen; Milisavova žena in otroci - živijo na šoli, žena zmeraj kuha fižol, pedantni individualni poslovodni organ Diša.

Če bi rad končal igro sam, si oglej karto in upoštevaj naslednjih nekaj nasvetov. YU črke dobiš takole: X = C, Y = C, W = Z, Q = S. Varuj se dveh norcev, ki se sprehajata in rišeta zemljevide (to sta najbrž avtorja programa). Če te odpeljeta v WC, ti bo trda predla. Pazljivo preberi opis vsakega prostora in se odloči, kaj boš ukrenil. Misli ti ne smeš predložiti, ker bo prišla Desa. Izogibaj se tudi knjižnici Vere, ker ji nisi vrnil knjige.

Za tiste, ki se jim zdi to prenaporno, je tu rešitev od A do Z.

Ker ne moreš skozi glavna vrata, tipkaj Z (zapadno, zahodno), Z, S, S, I (istočno, vzhodno). Prišel boš k drugim vratom. Vzemi vrečo, vzemi črna očala, nosi črna očala, da te v naslednjem prostoru ne bi ubila barva Ojline oblike. Vstopi in tipkaj I, J, Z. Zdjaj si v Milisavovem stanovanju. Vzemi fižol in ga pojel. Eden od Milisavovih otrok ti bo dal pepermint, ker mu za kosilo ne bo treba spet jesti fižola. Vzemi pepermint, pojdi I, G, J, Z, Z, S, Z. V matematičnem kabinetu te Ivana vpraša: »Prodala sem spectrum, kaj naj kupim?« RECI »SPORET« (kuhalnik) in Ivana bo uzaljeno odšla.

Vzemi ključek in pojdi I, J, I, I, J, J. V kabinetu za obrambo in zaščito vzemi naletno mino. S, Z, J in si prišel v »Dišin office«. Odkeni »pikantno omarico« in vzemi slivovko. Pojdi S, Z, J, Leki daj pepermint. Vzemi Start in pojdi S, Z. V zbornici vzemi partijski material. Trikrat I, potem pa S in trikrat Z. V sekretariatu daj partijski material. I, I, S, G, J, Z, J, I. Na strehi vzemi plinsko masko in trikrat pritisni Z. V kabinetu za biologijo vzemi letarno. Senička te vpraša, kako se reče prižlicu drugače. RECI »TIMUSU«. Pojdi I, I, S, Z, Z.

Zdjaj si v kabinetu za fiziko. Na mizi je lola B. Vključi računalnik. Na Čabrovo vprašanje, katera zvezda je po navidežni skali najsvetlejša, RECI »SUNCE«. Čabra zadovoljno odide. Preberi, kaj piše na zaslonu. Pojdi S in v kabinetu tu za uporabno fiziko uperi laser v Emiko. Zgrmela bo skozi okno, iz

žepa pa ji bo padel ključ. Vzemi ključ in pritisni I, S.

Prišel si k Simu, ki pleše breakdance. Sima moraš ubiti, da te pozneje ne bi motil. Imaš 50 odstopkov možnosti, da se ti bo posrečilo, torej si prepričan nanključju. Zato natipkaj SNIMI (posnemni program na kaseti) in UBJI. Če te Sima ubije, natipkaj UČITAJ (naloži program) in poskušaj, dokler ga ne spraviš s poti.

Zdjaj pojdi J, J, I, I, S, D, J, I, S, D, J, Z. Prišel si k malim vratom v klet, vendar si pred tabo Milisav. DAJ START Milisavu, da bo odšel. Prižgi letarno, ker je v kleti temno, nadeni si plinsko masko, ker se boš brez nje zadušil. Odkeni vrata in vstopi, I, S, I, S, Z. Pred tabo je Draža. Daj mu slivovko. Kmalu se bo napil in bo zaspal. Pojdi S in v naslednjem prostoru vzemi lopato. Tam je tudi kup premoga. Šestkrat natipkaj KOPAJ. Pod premogom se bo prikazal zalik, ki ga je Draža zbiral toliko let. Vzemi zaklad in pojdi J, I, G. V vratarščini ti se despot zelo žogov. Pritisnita J, Tusi je Šamsha. Izkopljaj namo in nastavi mino. Šamsha stopi nanjo. Zdjaj je hodnik prazen in lahko greš. J, J. Igre je konec. Kaj se zgodi, ne povemo.

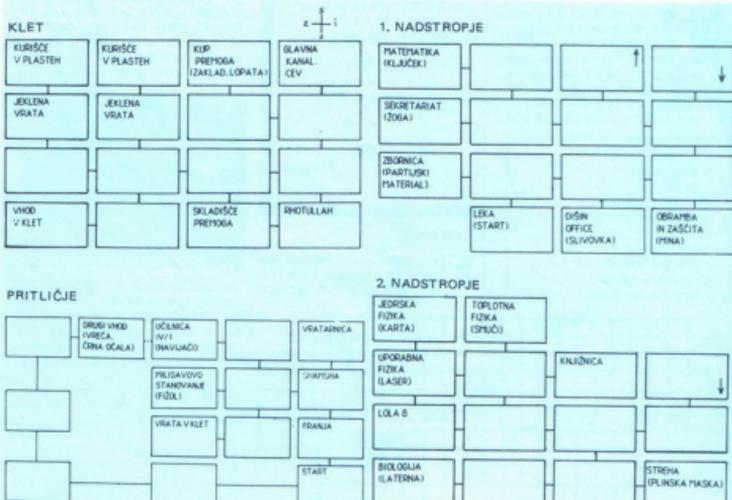
V primerjavi s prvim delom je igra težavnejša, ima obsežnejši slovar in rišeje se slike. Kdor bi rad še kaj vprašal, naj se oglasi na telefon (011) 4880-416.

Mailstrom

TOMISLAV JAKŠIĆ
 KRISTIJAN RUŽIĆ

V tej simpatični in duhoviti Oceanovi igri (spectrum, 7,95 funta) ste mestni poštar. Vaša naloga je seveda, da zbirate in s kombijem raznašate pošto stanovalcem. V zgornjem delu zaslona vidite ulico in hiše. Perspektiva je narejena fantastično: rob ulice se giblje najhitreje, ozadje pa počasneje. Spodnji kaže vaš rezultat, rekord, menu v obliki ikon in vozniško dovoljenje, v katero se vpisujejo kazni za vsakega povoženega meščana. Na dnu so številke hiš, kamor morate odnesti pismo.

Za vsako pismo, ki ga prinesete stanovalcu, dobite 30 točk, za vsakega povoženega kriminalca, ki preži na vaše pošiljke, po 100 točk. Če povozite nedoločnega človeka, ki se mirno sprejaha po ulici, dobite 4 kazenske točke. Po opravljenem delu morate stopiti v stavbo z napisom DEPOT (skladnišče). Računalnik vam bo sporočil, koliko vreač s pošto ste spoznili in koliko zaslužili. Hitro in natančno delo vas popelje na naslednjo stopnjo.





Tarzan

Tip: arkadna pustolovščina
Radnišnik: spectrum 48 K
C 64/128
Format: kaseta
Cena: 7,95 funta
Založnik: Martech, 9, Guilford Road, Eastbourne, East Sussex, BN20
Povezave: nevarna pustolovščina
Ocena: 5/9

VLADIMIR STAKIČ

Ko je bil Tarzan na lovu, je bojevitost plemena domaćinov ugrabilo Jane. Divjaki so jo dnesli v stari hram Togo, kjer ob tretjem sončnem zahodu obredno darujejo žrtev bogovom. Tarzan se mora odpraviti na novo nevarno pustolovščino...

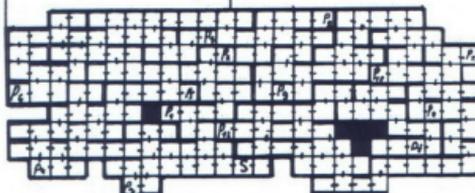
Filmskega in stripovskega junaka so zvesto prestavili na male zaslone. Cilj igre je pripeljati Tarzana v sobo v templju, kjer je ujeta Jane. To niti ni tako lahko, če vemo, da je treba pobrati 12 predmetov, so pa razmetani po kotičkih labirinta z 213 slikami. Čas je omejen na tri dni in dve noči.

Zaslon je razdeljen na dva dela v zgornjem vidite Tarzana in tisti del džungle, kjer ravno je. Spodnji del kaže, koliko moči še imate v katerem od treh življenj, na levi so predmeti, s katerimi si pomagate, na desni pa tisti, ki jih ponujate domačinom v zamenjavo za Jane. Pobirati morate vseh sedem takih predmetov.

V igri se izmenjujejo štiri območja, ki se razlikujejo po glasbi, sovranih in prehodnih navzgor:
Gozd: otvirajo va domačini, jame in igri. Domačini vsa sprva napadajo in se morate z njimi bojevati, dokler zdržite. Čež čas jim ne boste več mogli do živega, oni

Legenda:

- S start
- P 1-12 predmeti
- PQ strupen predmet
- DŽ Jane
- I prehod gor-dol
- prehod levo-desno
- I navpična stena
- vodoravna stena



pa vam bodo vrnila s tem, da se ne bodo zmenili za vas. Jamam se izognete s skokom vstran, tigrom s skokom s poti. Prehod navzdol je prazen, navzgor pa pikčast polkrog.

Vas: poleg domačinov in jam vas motijo kopja. Izmaknete se jim s skokom ali počepom. Če pridete s slike pred kopjem, bo na naslednji sliki priflačo z iste strani. Prehodi gor in dol so taki kot v gozdu.

Jama: od domačinov vas nadlegujejo pajki, ki hodijo gor in dol. Če nimate bakle (na karti P 2), boste videli v jami samo nasprotnike in predmete, z baklo pa vidite tudi drugo. Prehodi navzgor so razpoke. Če se niste zgubili prvega življenja, ga boste v prvi jami.

Hram: vanj lahko stopite samo podnevi. Če vas notri dohiti noč, boste morali začeti igro znova. Poleg domačinov vas ovirajo ognji. Ker so pri miru, se jim zlahka umaknete s skokom vstran. Vhod v hram je volla stena v obliki glave. Prehodi navzgor so visoka vrata. Če vam kateri od sedmih obveznih predmetov manjka, se oba z Jane ne bo prikazala.

Nikar ne poberite kače (na karti PO), ker vam bo z njo počasi kopala kočo. Igro ustavite s pritiskom na SPACE in spet poženetes s tipko za strele.

Igri lahko zamerimo samo to, da Tarzan nima drugega orožja kot svoje pesti in da prebije večino časa na tleh.

Revolution

Tip: arkadna igra
Radnišnik: spectrum 48 K, amstrad
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,95/14,95 funta
Založnik: Vortex Software, Vortex House, 24 Kansas Avenue, off South Langworthy Road, Bedford, MK43 7DL
Povezave: podvigarna žogica
Ocena: 5/9

MILOŠ SIMIČ

Programer Kosta Panayi, avtor zelo uspešnih iger TLL in Cyclone, je spet napravil

Sigma 7

Tip: arkadna igra
Radnišnik: spectrum 48 K, C 64/128
Format: kaseta
Cena: 8,95 funta
Založnik: Durell Software, Castle Lodge, Castle Green, Taunton TA1 4AB
Povezave: napad na vesoljsko tovarno
Ocena: 8/9

JANKO KOS

Dogajanje je postavljen v vesolje. Uničiti morate planetu opuščenemu uničujočega orožja, ki jo avtomatsko varujejo roboti. Igra je razdeljena na tri faze in različne težavnostne stopnje.

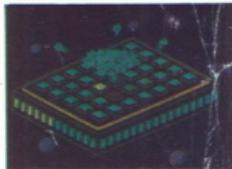
1. faza: Z matičnega plovila odletite proti tovarni na sosednjem planetu. Med potjo vas ovirajo in napadajo zelo hitra robotska letala. Kmalu zagledate v daljavi planet s tovarno.

2. faza: V tovarni deaktivirajte čimveč min in uničite čimveč robotov. Čez mine preprosto stopate. Robotne odpravite z laserjem, vendar samo takrat, ko ste na mestu in ne držite tipke za eno od štirih smeri premikanja. Kadar se v kakšnem delu labirinta pokaže vzorec, si ga dobro zapomnite za

pozneje. To fazo končate, ko se začne merilec časa počasi ustavljati ali če pridete pred iztekom časa do desnega roba labirinta.

3. faza: Ste na rumenih kvadratkih (3 x 3,4 x 4,5 x 5 - odvisno od težavnostne stopnje). V tem trenutku jih je treba zamenjati z belimi, tako da se naredi vzorec iz 2. faze. Tipko za streljanje pritisnete le takrat, ko ste na prvem mestu in ko je kvadrat rumen. V nasprotnem primeru izgubite dragoceno življenje.

V vsaki fazi imate po tri življenja, pristojejo pa se vam tista, ki



jih niste zapravili. Ko demontirate prvo tovarno, se morate prebiti v drugo, bolje branjeno, itd.

Igra je precej lahka in z malo vaje jo boste hitro rešili. Če boste vseeno imeli nepremotljivo težavo, poskusite srečo na telefonu (061) 881-413 (popoldne).

umetnino. Voditi morate žogico, ki skače po osmih ploščah oziroma stonjih. Vsaka stpnja je sestavljena iz 5 x 5 enakih kvadratov. Pogosto kakšnega kvadrata ni, tako da s skokom v prazno zgubite eno od petih življenj. Na vsaki stopnji je na štirih koncih



par temnih kock. Z žogico je treba zadeti temno kocko. Takrat ob izginetju, vam se pa poveča rezultat. Ko »počistite« eno ploščo, da vas »vdigalo« odpelje gor na naslednjo stopnjo.

Ker kocke niso zmeraj enako visoko, je treba s tipko za streljanje regulirati višino skoka. Možne so štiri višine, prikazane z rdčimi kvadrati na dnu zaslona, in popoln umiritev žogice. Z vsakim pritiskom na tipko za streljanje se povečuje skok, po četrti višini pa

žogica obmiruje. Zaradi inerce žogice ne morete v hitro spremeni višine ali smeri poskakovanja.

Za pomoč ali nadlogo so v igri šrafrane površine, svetlejšje za povečanje skoka, temnejše za popolno umiritev žogice. Na šrafrinah površinah za skravljanje skoka se prikazujejo puščice, v smeri katerih se giblje vaša žogica, če pade prav tja.

Varujte se krogel, ki požrejo žogico, če se zaleti vanje. Zato da bi bilo vse skupaj še težje, se po vseh stonjih premikajo ovire, ki pri trčenju spremenijo smer žogice ali vam kratko malo ne pustijo, da bi opravljali nalogo.

Če ne vidite temne kockice, jo poiščite pod svetlimi ali skočite na kakšno od njih. Vzdignila se bo in vam pokazala, kje je temna kockica.

Sklep: zelo zahtevna igra, če upoštevamo dana življenja in čas, vendar dosežek, ki vas bo za nekaj tednov prikoval k igralni palici.

aero

TUDI PRI RAČUNALNIŠKI OBDELAVI PODATKOV

- Pisalni trakovi za tiskalnike
- Obrazci za računalniško obdelavo podatkov
- Tabeleirne etikete
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije se obrnite na Aero.

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338-53 aero gr. yu
telefax 25-305
(obrazci za računalniško obdelavo podatkov, tabelirne etikete)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex 335-11 yu aero
telefax 25-305
(pisalni trakovi za tiskalnike, termoreaktivni papir)





The Helm

UNLOCK CHEST - OPEN CHEST - LOOK - TAKE KNIFE - DROP KEY - S - W - W - TAKE HOOK - E - E - E - E - S - CUT ROPE WITH KNIFE - DROP KNIFE - TAKE ROPE - N - W - W - W - S - TIE ROPE - USE ROPE - LOOK - TAKE KEY - DROP ROPE - N - E - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - S - TAKE SHOVEL - N - W - S - S - W - READ SIGN - EXCAVATE - LOOK - DROP SHOVEL - TAKE BOARD - E - N - N - TAKE BAG - E - E - E - TAKE BULB - S - S - W - TAKE TORCH - E - DROP BOARD - S - U - TAKE REED - D - W - DROP TORCH - E - U - S - S - S - TAKE SALT - N - N - N - D - W - USE SALT - DROP BAG - TAKE TORCH - N - W - TAKE MIRROR - W - E - SHINE TORCH ON MIRROR - DROP TORCH - E - TAKE STONES - W - W - DROP STONES - N - N - TAKE SPECTACLES - S - S - S - E - U - U - DROP MIRROR - D - TAKE BOARD - U - DROP BOARD - TAKE MIRROR - E - USE SPECTACLES - DROP SPECTACLES - TAKE NEEDLE - S - W - U - U - S - DROP BULB - DROP MIRROR - N - D - TAKE DART - D - E - S - INSERT DART - USE BLOWPIPE - DROP REED - TAKE GRIFFIN - SAY KAZAM - DROP GRIFFIN - LOOK - TAKE GRAMOPHONE - INSERT NEEDLE - DROP GRAMOPHONE - TAKE NEEDLE - TAKE DIAMOND - SAY KAZAM - N - W - U - U - S - TAKE BULB - TAKE MIRROR - PICK LOCK - OPEN DOOR - S - W - W - DROP BULB - DROP NEEDLE - DROP DIAMOND - DROP MIRROR - S - EXAMINE DRAWING - S - W - TAKE FLOOR - E - S - E - PULL CHAIN - LOOK - TAKE PENNY - D - TAKE SIEVE - SIFT FLOOR - LOOK - TAKE KEY - DROP SIEVE - DROP SACK - N - N - E - D - S - S - INSERT PENNY - W - TAKE WAND - E - N - EMPTY BARREL - TAKE BARREL - N - U - W - W - DROP BARREL - CLIMB BARREL - TAKE BOOK - UNLOCK BOOK - OPEN BOOK - DROP BOOK - DROP WAND - TAKE MIRROR - E - E - D - S - S - SAY KAZAM - N - S - USE MIRROR - 287B - S - TAKE HELM - N - N - SAY KAZAM - N - N - U - W - W - DROP MIRROR - TAKE DIAMOND - INSERT DIAMOND - TAKE BULB - E - S - D - TAKE OCTOPUS - N - W - N - U - N - E - N - READ SIGN - DROP HELM.

Breakthru (Spectrum): izaberite Kemptonovo paliko. Ko se igra začne, odložite palicu in tisućite preslednico. Tako boste prišli do konca, ne da bi se mačili.

Stalione Cobra: tisućite tipke N, M in SPACE hkrati. Igra se bo upočasnila. **G. Byrne,** Bukovčeva 36, 61230 Domžale

Perseus and Andromeda

N - LOOK KING - S - S - GET SACK - E - LOOK BEGGAR - W - N - W - W - GET WATER - E - E - S - E - GIVE WATER - GET DISCUS - DROP SACK - N - GO DAIS - PRAY - GET SHIELD - S - W - W - W - GO TEMPLE - PRAY - GET SANDALS - S - W - GO CAVE - EXAMINE STATUE - THROW DISCUS - AT STATUE - GET HELMET - E - E - GO TEMPLE - WEAR SANDALS - WEAR HELMET - GO PEDESTAL - WAIT - FLY NORTH - FLY DOWN - D - LOOK PEASANT - W - LOOK BUSHES - GET BERRIES - E - GIVE BERRIES - WAIT - GET FRUITS - FLY DOWN - W - GIVE FRUIT - GET PARCHEMENT - READ PARCHEMENT - DROP PARCHEMENT - GET SWORD - GO PEDESTAL - WAIT - FLY EAST - FLY DOWN - D - REMOVE SANDALS - DROP SANDALS - S - GET TORCH - N - N - E - GET EYE - GIVE EYE - LIGHT TORCH - W - GO CAVE - GET NET - E - UNLIGHT TORCH - S - S - W - LOOK TEMPLE - CLIMB TEMPLE - SPREAD NET - D - W - GET HALTER - E - E - N - N - E - LIGHT TORCH - GO CRACK - N - E - LOOK SHIELD - WAIT - CUT MEDUSA - REMOVE HELMET - DROP HELMET - S - GET HEAD - FIT HALTER - RIDE HORSE - MOUNT HORSE - S - SHOW FEAR - CUT CHAIN.

Darko Cvijanovic,

Obala 27. juli 61, 71000 Sarajevo

Dracula (1. del)

Verzija za C 64: E - GIVE MONEY - E - S - EXAMINE DESK - RING BELL - SIGN AT REGISTER - N - E - SIT DOWN - READ MENU - SAY LAMB STEW - SAY WATER - W - U - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - N - CLOSE DOOR - LOCK DOOR - CLOSE WINDOW - SLEEP - WAIT - WAIT - WAIT - EXAMINE ROOM - EXAMINE TABLE - OPEN DRAWER - EXAMINE DRAWER - GET HATCH - GET LAMP - UNLOCK DOOR - OPEN DOOR - S - D - S - PUT KEY - N - W - SIT DOWN - WAIT - WAIT - WAIT - WAIT - JONATHAN HARKER.

Dalibor Vrga,

Trg I Internacionalne 30, 44000 Sisk

Commando 2

Igra za C 64 je v večini verzij razdrta tako, da se po se startu sesuje. Ko zagledate razbijalico sporočilo, pritisnite RUN/STOP in RESTORE. Vpišite SYS 64738, da se bo računalnik resetiral, potem pa POKE 2050,10 (RETURN) in 9999, da boste dobili program nazaj. Pritisnite LIFT in poženite program s SYS, ki se vam pokaže.

Damir Trešnjo,

8. jedinstva 17/VII, 71000 Sarajevo

Infiltrator

Po vzletu nastavite ADF (avtomatsko iskanje cilja) na 72.8. Pilotirajte tako, da je puščica ADF stalno obrnjena gor. Pospešite, kolikor se da (450 vozlov) in vključite turbo. Zdjaj letite s hitrostjo 650 vozlov. Takoj ko na zaslonu zagledate kakšno letalo, pritisnite številko 4 in crko S. Vpišite REQUEST INFORMATION in pilot se vam bo predstavil. Zavezniki so Whipple, Haymish, Gizmo, Naples, Seth, Dweize in Gomer. Odgovorite jim: INFILTRATOR. Sovražniki so Boomer, Scum, Rambang, Zippy, Komies, Buzz, Wheasle in Rat-ule. Tem morate odgovoriti: OVERLOAD. Najpo-

membneje je, da prvi navežite stik s piloti. Nikar ne streljajte, preden ne zveste imena! Pristanete tako, da zmanjšate hitrost na 50 vozlov in pritisnete tipko za naprej.

Harinko Novak,
Vitasovičeva poljana 1, 41000 Zagreb

Sifre

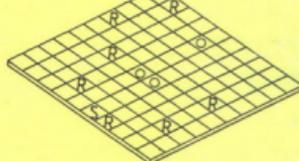
Bounty Bab Strikes Back: IHB, LTO, JDP, HLB, DVJ, OAG, PHH, XNR. Na uvodnem zaslonu pritisnete tipko 2, da boste prišli v menu. Sifre vpišujete tja, kjer piše SPECIAL CODE. Črke izbirate s tipko za skok, njihova zaporedna mesla pa spreminjate s tipkama za levo in desno.

Specventure: FAST, ta=V, STAR, MAST, QUAE, ZBOA, LDan, ALU***, SPOK, Bugs, LOST; CHR4, ????, ULAG, ULAC, TRIM, CROM, SINC, buzz, Wawe, VAGA, conn, LJSA, EARC, Leia, kybr, ramJ, GAME, diff, PV-K. Za neranjivost vpišite POKE 4728,0.

Soho - Sex Quest: pri vstavljanju datoteke v program The Quill je nastala napaka. Tako da ne morete prenašati predmetov. Vpišite letake: LO-AD *** CODE: POKE 27921,200: RANDOMIZE USR 25000.

Ervin Kostelec,

Ulica narodne države 2, 61113 Ljubljana



Glider Rider

Ivan Šokić se je zmotil, ko je februarja v opisu te igre navedel, da so v ogradi tri reaktorji. Dva sta res tam, tretji pa je na desni strani otoka. Lokacije sem označil s pikami na njegovi karti.

Danielj Stih je v opisu **Great Escape** (marčeva številka) predlagal beg z vezbaljska ponoci. Mislim, da je moj način lažji: počakajte na EXERCISE TIME, ko so vsi strazarji in psi v okolici tega prostora. **David Dobnik,** Kraigherjeva 6, 63000 Celje

V škripcih

Iščem... poke in zemljevid za Night Shade in Underworld (Spectrum): Šandor Mari, 29. novembra 4, 24340 Sl. Moravice. Navodila za Soundmonitor V 1.0, 6-Basic, X-29 Fighter, V - Visitors (C 64): Tomaž Acman. Smihel 29, 63330 Mozirje. Poke za Jet Set Willy I, Dynamite Dan I, N.O.M.A.D., Cauldron II, Green Beret, 1942, Asterix & Magic Cauldron, Cobra - Stalione, Zythur, Druid (C 64): Vladimir Pevičević, Ul. Vojvode Stepe 7/6, 36000 Kraljevo, (036) 22-994. Poke za Druid in Underworld: navodila za Red Moon in The Hobbit (C 64): Elvis Vlahac, Kalinča 4, 42300 Čakovec, (042) 814-737, od 20. do 21. ure. Šifro Police Academy, poka za Cobra (C 64): Đirko Krehula, Čukunova 8, 41000 Zagreb. Navodila za World of Kyn (C 64): Tomislav Barac, Brozine 17, 51410 Opatija, (051) 713-456.

Prvih 20 po Gallupu

(Popular Computing Weekly, 17. april)

1 (2) Paul	Bullfinch
2 (12) Autodesk	Account
3 (2) BWA Software	Code Master
4 (3) Quattrini	US Gold
5 (4) Columbia	Image
6 (14) Aisa	Mastertronic
7 (11) Curia of Sherwood	Mastertronic
8 (3) Cile and Log	Flowcad
9 (3) Pasterlin	Elite
10 (6) IBS	Mastertronic
11 (7) Leadboard	Access/US Gold
12 (12) Bordo Jack 2	Elite
13 (12) Follower of the Year	Graphic Graphics
14 (12) Escape from Sargat Castle	Satanova Project
15 (1) CompuLink 10 Vol 3	Beau Jolly
16 (16) Akromed	Images
17 (1) Big 4	David
18 (1) Galaxy	Bullfinch
19 (1) Ho Pak	Elite
20 (17) Steve Circuit	Ocean



Ali imate mastne lase?

Suho umivanje las je majhen kozmetični čudež, velik prihranek časa in vedno urejena pričeska, ker s SET pudrom v spreju dosežete v nekaj minutah, da lasje hitro postanejo suhi, rahli in sveži. SET puder ohranja sicer mastne lase normalno suhe brez pogostnega umivanja.



Iz programa računalniških dodatkov:

- Tiskalniki EPSON
- Nabor Yu znakov za vse modele
- Risalniki ROLAND (format A3, A2, A1)
- Grafične tablice CHERRY
- Softver AutoCAD



dms HiNet

DMS Serverji HiNet

HiNet DMF je zelo zmogljiv razdeljen mrežno-procesni sistem, ki uporabniku ponuja izredno število aplikacij in storitev. Sistemska arhitektura omogoča priključitev specializiranih serverjev in s tem možnost oblikovanja sistema za različne potrebe.

Diskovni server serije DMS 2000 hkrati zagotavlja podatke in aplikacije operacijskih sistemov MS-DOS, C-DOS 4.1, CP/M-86 in CP/M-80 ter emulacijo mrežnih protokolov 3COM in MSDOS, zato je združljiv z mnogimi različnimi mrežnimi programi. Vsak server serije 2000 shrani 15 do 300 Mb, opremite pa ga lahko tudi z notranjo ali zunanjo tračno enoto za rezervne kopije. HiNet XA podpira več diskovnih serverjev.

Datotečni server serije DMS 3000 podpira Microsoftov MS-NET, mrežni operacijski sistem industrijskega standarda, in Microsoftovo emulacijo IBM NETBIOS. MS-DOS 3.1 podpira širok spekter standardnih večuporabniških aplikacij. V mrežo HiNet XA lahko skupaj z več datotečnimi serverji povežete tudi druge HiNetove serverje. Vsak server serije DMS 3000 shrani od 40 do 300 Mb z možnostjo vdelave tračne enote. Za rezervne kopije lahko uporabite DMS 2000T.

Komunikacijski server DMS 410 z mrežo HiNet XA predstavlja izjemno fleksibilen komunikacijski sistem brez primere na mikroročunalniškem trgu LAN. Podrobnosti lahko preberete v komunikacijski brošuri DMS.

Tiskalni vmesnik DMS, ki izkorišča možnosti diskovnih serverjev serije DMS 2000, pomeni pomembno prilagodljivost razporeditve tiskalnih virov.

Varnost diskovnih in datotečnih serverjev je najpomembnejši faktor pri izbiri mrežnega sistema. Seriji DMS 3000 lahko vdelate tračno enoto, razširite serije DMS 2000 pa vključujejo tudi tračno enoto za rezervne kopije. DMS 2000T lahko uporabite kot zunanjo napravo za rezervne kopije z diskovnimi in datotečnimi serverji. Takšen sistem lahko uporabite pri specifičnih aplikacijah, ki zahtevajo za napake neobčutljiv sistem.

Predstavnstva.

Beograd
Kondina 1
telefon: (011) 326-484
telex: 11450 yu avtena
poštni predal 623

Zagreb
Jurisčeva 2a
telefon: (041) 42-469
telex: 21441 yu avtena
poštni predal 28

Sarajevo
Đure Đakovića 6
telefon: (071) 25-103
telex: 41255 yu avtena

Skopje
Dame Grujev 3
telefon: (091) 231-452
telex: 51217 yu avtena

Split
Rađe Končara 76
telefon: (056) 512-822
telex: 26198 yu avtena

Varaždin
Brača Radića 16
telefon: (056) 49-466
telex: 23045 yu avtena

Rijeka
Nikote Tesle 9
telefon: (051) 30-911
telex: 24216 yu avtena

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana

telefon: (061) 552-341, 552-150

telex: 31639