

MOJ MIKRO

Julij 1986 št. 7 / letnik 2 / cena 400 din

m 8

'86

100 računalnikov
Domači in tuji naslovi
Nasveti pred nakupom
Cene, carinski predpisi

KATALOG



HITACHI



emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

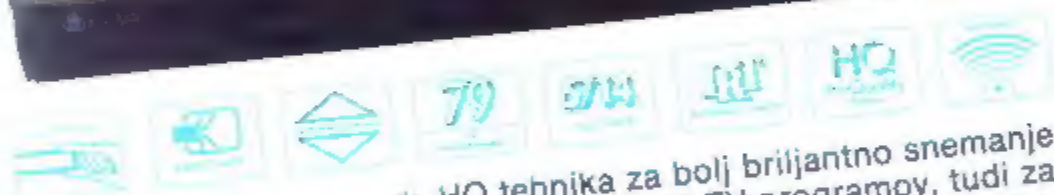
HI LIVE VIDEO

PREDSTAVLJAMO VAM HIFI SISTEM NOVE GENERACIJE
ALI LAHKO NAJBOLJŠEGA ŠE IZPOPOLNIMO?
LAHKO!

Novi videorekorder VT 110E je dokaz.



VT-110E



- * HQ tehnika za bolj briljantno snemanje in reprodukcijo slike
- * Pomnilnik za 79 TV programov, tudi za bodoče medije in programe
- * Samodejna vključitev aparata, ko vstavite kaseto
- * Scart 20 – polni specialni audio/video priključek
- * Super nizek s prednjim vstavljanjem kaset
- * Tuner za kabelski sprejem 99 kanalov
- * Samodejno iskanje programov
- * Timer za 5 programov/14 dni
- * Intervalni timer IRT
- * Pregled iskanih posnetkov
- * Sistem PAL in vzhodnoevropski SECAM
- * Večnamenski displej z zatemnitvijo
- * Skupaj z infrardečim daljinskim upravljanjem VT-RM 110, dodatno je mogoča uporaba daljinskega upravljanja VT-RM 122, s katerim daljinsko programirate tudi timer.

VT-63E CT

Ta Hitachijev videorekorder se je decembra 1985 na testu v primerjavi z 31 drugimi izdelki izkazal kot najboljši.

Prodajna mesta:

ZAGREB: Emona Commerce, Prilaz JNA 8, (041) 430-132
SARAJEVO: Foto Optik, Zrinjskog 6, (071) 26-789
BEOGRAD: Centromercur, Čika Ljubina 6, (011) 626-934
NOVI SAD: Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, (021) 23-141
SKOPJE: Centromercur, Leninova 29, (091) 211-157
ČAKOVEC: Medjimurka, Trg republike 6, (042) 811-111

VSEBINA

Test	
Hero, postaja informacijskega inženiringa	4
Iz domače garaže	
Moj mikro Slovenija	10
Obiskali smo	
Köln '86	18
Mikroprocesorji	
Zilogova Z 800 in Z 80000	20
Supertest	
Star NL-10	22
Numerične metode	
Numerično integriranje	25
Algoritmi	
Način zapisa aritmetičnega izraza	28
Hardveraki nasveti	
C 64: 56 K RAM za CP/M	30
Povezujemo spectrum in VC 1541 (3)	32
Katalog	
Kupujemo mikroračunalnik	35
Anketa	
Za boljši Moj mikro in Rdeči križ	51
Mikropanorama	
SPOCK, silicijski vesoljec	70
Rubrike	
Mimo zaslona	12
Mali oglasi	53
Vaš mikro	65
Nagradna uganka	68
Pika na i	73
Pomagajte, drugovi	74
Igre	76

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC • Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR • Direktor tozd Revije BERNARDA RAKOVEC • Cena številke 250 din • MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR • Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ŽIGA TURK • Poslovni sekretar FRANC LOGONDER • Tajnica ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVŠAR, FRANCI MIHEVC • Redni zunanji sodelavci: ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARČ, ROBERT SRAKA.

Izdajateljski svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica; Ciri BEZLAJ (Gorenje - Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBA-BIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. št. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO • Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 • Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. št. 315-366.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

V AŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



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 žigosanje 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).



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. ☎ O. B. 153/ Telefon: (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YU JOSTIN



Tehnični podatki

Mikroprocesor: Intel APX 186 ali APX 286/287; sistemska ura 8 MHz

Pomnilnik: osnovni od 256 K do 1 Mb, razširljiv do 4 Mb

Disketne enote: gibki disk formata 5.25, kapacitete 630 K, trdi disk kapacitete od 10 do 80 Mb; možnost kombiniranja navedena v tekstu

Razširitve: na področju pomnilnika, zunanji pomnilniški enot, komunikacije in grafičnih enot

Priključki: RS 232 C (2), RS 422 (2), Centronics, video priključek

Operacijski sistem: H/OS (C-TOS), možnost MS-DOS, CP/M 86, Xenix

Tipkovnica: ADCII, mehanska, 108 tipk, od tega 10 funkcijskih, 12 za posebne namene, ločena numerična tipkovnica s kazalci

Grafika: monokromatska 80 x 29 znakov, možnost barvna 720 x 348 točk v 8 barvah iz palete 64

Cena:
CPU APX 186 2.200.000 din
zaslona + tipkovnica (monokromatski) 800.000 din

zaslona + tipkovnica (barvni) 1.600.000 din

grafični kontroler 1.200.000 din

trdi disk 10 Mb + disketa + kontroler 2.800.000 din

razširitev pomnilnika 256 K 750.000 din

HERO,

postaja informacijskega inženiringa

CIRIL KRAŠEVEC

V jugoslovanskem računalniškem poslu že kar dolgo časa služi denar tudi ljubljanska Metalka. Njeno delovanje oziroma zastopanje tujih firm do nedavnega ni bilo preveč znano širšemu krogu. Pa se je tudi tukaj spremenilo. Metalkin tozd, ki se je ukvarjal z računalništvom, je spoznal, da ni dovolj samo prodajati in servisirati uvožene mašinerije. Programi, ki jih lahko nekaj sto dolarjev kupiš v tujini, tudi niso vedno primerni za naše okolje. Takšno spoznanje je nujno vodilo k odločitvi za celotno ponudbo. Stranki je treba ponuditi računalnik, primerno programsko opremo, ki ji je lahko napisana tudi na kožo, in tako strojno kot programsko vzdrževanje. Nastal je računalniški inženiring.

Tokrat se bomo prvenstveno posvetili enemu od računalnikov, ki jih Metalka ponuja za dinarje v okviru svojega Računalniškega inženiringa. Računalniku je ime hero in ljubiteljem niti ni preveč znan, saj o njem v Evropi ni tako lahko najti reklam oziroma člankov v računalniških časopisih.

Računalnik hero je prišel v naše kraje kot produkt firme, ki jo na profesionalnem nivoju

zastopa Metalka. To je Mohawk Data Sciences (MDS). Starejši bralci, ki profesionalno ukvarjajo z računalništvom, bodo to firmo spoznali po postajah za zajem podatkov, ki jih je tudi po naših računskih centrih kar precej. Tudi te postaje je na naša tla spravila Metalka. Je že tako, da se nekateri ukvarjajo bolj s poslovanjem kot z znanostjo (kolikor tudi to v naših okvirih ni znanost). In prav tisti so potencialni kupci za MDS-ov mikroročunalnik hero. Hero je pač delovna postaja, mrežni računalnik ali poslovni računalnik, namenjen predvsem avtomatizaciji poslovanja.

Hero, drugačen od drugih

Najprej je treba pravzaprav določiti druge oziroma postaviti hero v predalček, ki mu najbolj ustreza. Že pri navedbi, da gre za mrežni računalnik, smo pokazali, da je to malo več kot običajni PC računalnik. Gre za mikroročunalnik s mikroprocesorjem družine 80186, katerega osnovni operacijski sistem ni MS-DOS in ki ima tako materialno kot tudi programsko opremo, podrejeno predvsem povezovanju v mreže ali na večje sisteme. Vsemu navkljub pa je hero mikroročunalnik tipa PC, ki je drugačen od svojih sorodnikov zaradi operacijskega sistema, zaradi

programske opreme, zaradi možnosti povezav in nenazadnje zaradi posrečene hardverske zamisli s strani elektronike in tudi oblikovanja ohišja in tipkovnice.

Strojna oprema

S slik je razvidno, da je računalnik sestavljen iz treh glavnih delov: monitorja, tipkovnice in procesorskega dela z disketnimi enotami ter trdim diskom (napajalnika računalnik in monitor ne vidimo, ker sta položena na tla).



Ravno procesorski del je tisto, kar je pri računalniku najelegantnejše in najbolj funkcionalno. Zamislite si, kako bi bilo lepo, če bi računalnik kupovali natanko po svojih potrebah (kot na primer lego kocke). Prišli bi v trgovino in povedali trgovcu, zakaj potrebujete računalnik. Trгоvec pa bi segel malo v to in malo v drugo škaflo ter postavil na mizo kose, ki bi jih enostavno staknili skupaj in preizkusil, ali računalnik vaših želja deluje. Takšen test bi bil potreben zgolj zato, da bi trgovec potrdil garancijski list. Približno takšen je nakup računalnika hero. Procesorski del je namreč sestavljen iz posameznih enot (CPE, grafična enota, komunikacijska enota, disketna enota, trdi disk), ki jih sestavljamo prek skupnega vodila in mehansko zatakemo s plastično zaponko.

Kakšne kocke so na voljo in kaj smo preizkusili mi?

Naša konfiguracija je imela trdi disk 20 Mb, gibki disk formata 5,25 palca s kapaciteto 630 K, kontrolno enoto za oba diska, barvno grafično enoto, vhodno-izhodno enoto, procesorsko enoto z mikroprocesorjem Intel APX 186. Tisto, česar pa ni v lego kockah, so oba napajalnika, barvni monitor in tipkovnica. Takšna konfiguracija je praktično tudi tisto, kar povprečno zahteven uporabnik računalnika hoče. Obstajajo pa tudi različne zahteve in MDS je pripravil tudi različne možne konfiguracije.

Pri sestavljanju lego kock računalnika hero je vsemu navkljub treba paziti na nekaj podrobnosti. Vsakomur je jasno, da je minimum za računalnik procesorska enota, nekaj malega pomnilnika, najmanj enobarvni izpis na zaslon in disketna enota ali pa vhodno-izhodna enota, če bo računalnik deloval v mreži. Ravno pri disketnih enotah oziroma pri zunanjih pomnilnikih pa gre za pravilo, da ena kontrolna enota podpira dve disketni enoti, mešanico med trdim diskom in disketo in kot dodatek v katerikoli kombinaciji še dodatni trdi disk. Kot omejitev pa velja pravilo, da je v eni postaji lahko samo ena procesorska enota, ki mora biti vedno skrajno levo. Mejitev na eno pa velja tudi pri grafičnem kontrolerju, ki mora biti vedno desno tik poleg procesorske enote.

Namesto naštevanja kombinacij se bomo raje posvetili opisu posameznih enot. Procesorska enota je lahko pestra. Osnovna varianta vsebuje Intelov mikroprocesor APX 186. MDS pa ima že razvite procesorske plošče z mikroprocesorjem 286 in matematičnim koprocesorjem 287. Internega pomnilnika je lahko med 256 K in 1 Mb. Razširitve pomnilnika gredo lahko v modulih po 256 K ali po novem v modulih po 1 Mb. V konfiguraciji z APX 186 in v konfiguraciji z APX 286 je hitrost mikroprocesorja 8 MHz.

Osnovna video enota je vključena že v procesorskem modulu in podpira enobarvni izpis formata 80x29 znakov. Znaki so sestavljeni iz matrice 9x12 točk in jih je lahko 256. Poleg normalnega izpisa pa jih na zaslonu lahko prikažemo kot inverzne, podčrtane, utripajoče, odebeljene in manj svetle. K takšni grafični kartici MDS dobavlja zeleni monitor z 12-palčno diagonalo. Dodatna video enota pa ponuja tudi barv-

no grafiko v ločljivosti 720x348 in sicer s hkratno uporabo 8 barv iz palete štirinšestdesetih. Pripadajoči zaslon je seveda barvni, diagonale 15 palcev.

Pri zunanjih pomnilniških enotah smo že omenili možne konfiguracije. Oglejmo si še dodatke oziroma izpeljanke. Vsaka zaključena enota ima prostora za dve pomnilniški enoti, bodisi diska ali disketi. Na en računalnik lahko priključimo poleg osnovne enote, ki vsebuje običajno dve disketi, še dve razširitve za trdi disk. Vsaka razširitev pa ima prostora za dva diska. Tako lahko samo v razširitvi z 20-Mb diski sestavimo računalnik s skupno pomnilniško kapaciteto 80 Mb. Ker pa tudi pri diskih MDS ne miruje, so že pripravili diske s kapaciteto 40 oziroma 80 Mb. Če boste sestavili največjo možno konfiguracijo, boste lahko prišli do 320 Mb prostora na trdih diskih.

Za zadnji dodatek smo prihranili vhodno-izhodno enoto. Zakaj ravno za zadnji? Zato, ker je prav povezljivost računalnika hero lista lastnosti, ki ga postavlja na pedestal posvečenih računalnikov za delo v mrežah oziroma informacijskih sistemih. Hero je lahko v mreži krmilna enota ali pa je delovna postaja oziroma terminal. Vhodno-izhodna enota ponuja pravo bogastvo priključkov oziroma standardnih vrat za komunikacijo. Izbiramo lahko med paralelnim priključkom Centronics, dvema serijskima linijama RS 232C in dvema priključkoma za komunikacijski protokol RS 422. O programih, ki zares učinkovito uporabljajo te priključke, pa kasneje.

Tipkovnica in zaslon

Običajno pri testih računalnikov povemo, kaj je kje na »škafli«, ki smo jih olupavali. Tokrat s procesorskem delu poleg že napisanega samo informacija o tem, da je edino stikalo, ki ga vidite na čelni plošči, namenjeno vklopu linije belih kock, ki so nanizane desno od njega. Več o tem, kaj je kje, pa v zvezi s tipkovnico in zaslonom.

Barvni zaslon je hkrati tudi vmesni člen v verigi računalnik-tipkovnica. Podstavek monitorja ima poleg osnovne (mehanske) funkcije na zadnji strani vdolane tudi priključke za računalnik, napajanje in stikala za izbiro napajanja in za vklop monitorja. Na prednji strani podstavka pa je priključek za tipkovnico. Takšna povezava naredi človeku, navajenemu polnih miz in večnega nerada in kablov okrog računalnikov, pravo malo veselje. V vidnem polju kar naenkrat srečaš samo še zaslon in ostanek tipkovnice, ki je ne zakrivajo roke. Računalnik oziroma edina disketna enota, ki jo med delom potrebujemo, pa sta lahko kjerkoli na mizi, pod mizo ali v primerno zračnem predalu.

Ko si nastavimo primerni kot zaslona glede na krivo hrbtenico ali pa na nemogoče delovne razmere, se lahko lotimo tipkovnice. Najprej spet zabava s priključki. Na zadnji strani tipkovnice sta kar dva enaka konektorja. Eden na skrajni levi, drugi na skrajni desni. Zakaj kar

dva? Prvič zato, ker lahko spiralni kabel do podstavka monitorja speljemo po najugodnejši poti. Drugič zato, ker v serijo s tipkovnico lahko priključimo miško, grafično tablico ali pa kakšno posebno tipkovnico. Pametno, kajne? Rešitev za bolj leve ali bolj desne uporabnike računalnikov. V navodilih smo pogrešali točko, ki obravnava tiste, ki hodijo v službo z dvema levima rokama in časopisom z zadnjimi rezultati na mundialu.

Tipkovnica, ki je prišla v našo redakcijo, je bila že prirejena s jugoslovansko trzišče. Izdelane je imela tipke z YU znaki. Naj takoj povemo, da tipkovnica ni PC združljiva, kar danes postaja že standard v deželah zahodno od Triglava. Ne-standarden pa je tudi raspored YU znakov na tipkovnici. Problem ni tako enostaven, kot se zdi na prvi pogled. Ni namreč preprosto predelati ASCII tipkovnice v YU in obenem ne izgubiti preveč potrebnih znakov. Ni dovolj samo dodati YU znake, ampak je treba tudi nekaj standardnih ASCII znakov prestaviti na druge tipke. Ne glede na to pa bi se pri Metalki lahko potrudili malo bolj. Opravimo najprej z rasporedom tipk. Osnovna znakovna skupina tipk je standardna od potrebnih manjka samo tipka za »delete«. Numerični del na desni je tudi standarden. Dodani sta tipka GO, ki pokaže pravi obraz šele pri pogledu na operacijski sistem in, pa tipka NEXT. Deset funkcijskih tipk je nad osnovno tipkovnico. Dodani so še trije bloki in sicer s tipko desno zgoraj za kazalce in ukaza MARK in BOUND, ter 4 tipke levo zgoraj za prikaz naslednje oziroma prejšnje strani in za pomikanje po zaslonu navzgor in navzdol. Pod njimi pa je s tipko za ukazi CANCEL, HELP, ACTION, FINISH, MOVE, DELETE, OVERTYPE in COPY. Vse našete posebne tipke postanejo uporabne šele pri uporabniških programih, kot so urejevalnik teksta, poslovna grafika oziroma tabele za preračunavanja.

Hero in mreže

Hero lahko povezujemo v mreže. Več računalnikov povežemo tako, da dodelimo enemu prioriteto s nalogo, da bo razdeljeval prostor na liniji RS 422 med svoje »podanike« oziroma delovne postaje. V takšni konfiguraciji ostanejo vsi priključeni računalniki samostojni. Uporabljajo pa lahko disk, disketo ali prenosne linije glavnega računalnika v mreži in s tem tudi podatke, ki so dostopni na teh medijih. Prihranek pri strojni opremljenosti v takšni povezavi je več kot očiten. Jasna pa je tudi uporabnost pri delih, ki potrebujejo svojo delovno postajo, podatki, s katerimi operirajo pa so skupni več uporabnikom.

V »cluster«, kot to reč imenujejo izdelovalci, lahko s procesorjem Cluster priključimo v mrežo 16 računalnikov hero. Vse skupaj pa lahko povežemo z večjim računalnikom ali pa z drugo mrežo računalnikov hero. Povezava računalni-



kov je zelo enostavna. S kablom jih povežemo v verigo tako, da ostaneta dva računalnika končna, drugi pa imajo priključena dva kabla.

Programska oprema

Najpomembnejša programska oprema vsakega računalnika je operacijski sistem. Hero deluje pod posebnim, sicer ne preveč razširjenim, ampak kvalitetnim operacijskim sistemom H/OS. H/OS ali s drugim imenom CTOS je večopravilni (realtime multitasking) operacijski sistem. Podpira istočasno izvajanje 10 programov. Glede na to, da je tudi kar tiče operacijske sisteme na zahodnem tržišču prostora samo za nekatere, povejmo kar takoj, da hero niti ni tako »zaplankan« računalnik. Poleg kar kvalitetnih programov, ki pokrivajo celotno paleto poslovnih aplikacij in precej programskih jezikov, lahko na računalniku poženemo tudi gostujoči operacijski sistem. Najzanimivejši je seveda MS-DOS (za nepazljive opomba: ne PC-DOS). V pripravi pa sta tudi že CP/M-86 (real time, multi-task, multi-partition) in Xenix.

Srečanje z operacijskim sistemom je večkrat prav mučna reč. V novejših računalnikih travme premagujejo z okni in mišmi. V starejših konceptih pa s posebnimi desk-top programi ali pa z debelimi priročniki. Pri računalniku hero priročnik ni ravno tanek. Ni pa to, kot pri nekaterih računalnikih, dokaz, da je operacijski sistem neprijazen za uporabo. V priročniku so opisane vse možnosti in ukazi operacijskega sistema.

Za protokol prijaznosti do uporabnika ima hero priležnika, ki se imenuje Executive. To je ukazni interpreter, ki skrbi za interaktivno podajanje ukazov računalniku in za sintaksno pravilnost oziroma prisotnost parametrov pri posameznih ukazih.

Eksekutivno delo se začne z nastavitvijo datuma in odgovora na šifro (password). Po opravljenem protokolu pa naj bi pritisk na tipko RETURN odprl vrata za pravo delo z računalnikom. Figo, pritisniti je treba tipko GO! Tipka GO rabi tudi pri posameznih ukazih za takojšnje izvajanje ukaza. Če bi pritisnili tipko RETURN, bi se premikali stopinjo za stopinjo po protokolu, ki predpisuje vse opsijske parametre za posamezne ukaze.

Uporabniški programi

Programi, do katerih smo imeli dostop, so po zagotovilih jugoslovanskega dobavitelja samo

najkvalitetnejši izbor za posamezne poslovne aplikacije. Uporabljali smo MDS HERO Word Processor, MDS HERO Multiplan, MDS HERO Context Manager, MDS HERO Data Management Facilities in MDS Bussines Graphics Editor. Vsi programi tečejo pod operacijskim sistemom H/OS in so prav enostavni za uporabo. Za večino niti nismo potrebovali priročnika. Uporabili smo nekajkrat tipko HELP in že smo kreirali »neumne« tekste, baze podatkov s sloni in maticami in tabele, kjer smo preverjali, ali je 1+1 res 2. Je že tako, da uporabnost programskih paketov dokažeš šele takrat, ko resnični problem postaviš pred računalnik in čakaš, ali se bosta z računalnikom spoprijateljila brez pomoči ali ne (problem in računalnik namreč). Prvo srečanje je pokazalo, da programi sledijo standardu računalniških PC in da so v povprečju hitrejši od sorodnikov na IBM PC. Delo je elegantnejše ravno zaradi posebnih tipk, ki nadomeščajo zoprno pritiskanje na tipko Control v povezavi s kakšnim zakonom.

Med uporabniškimi programi je poleg naštetih tudi programsko orodje za razhroščevanje, programi, ki so kompatibilni z orodji dBase II in dBase III, raznorazni urejevalniki, grafični urejevalniki (Font Designer) in še bi lahko naštevali.

Za vse tiste, ki imajo v hiši programerja oziroma so že v startu prepričani, da ni programa, ki bi lahko reševal njihove probleme, naštejmo prevajalnike, ki jih dobavlja Metalka: cobol ansi 74, fortran ansi 77, basic interpreter ansi 78, basic compiler ansi 78, pascal iso draft 5, assembler intel ASM 86-compatible, PL/M, C in prolog. Vsi prevajalniki so pisani za H/OS, razen prologa, ki teče pod MS-DOS.

Omenili smo že, da je hero izredno komunikacijsko sposoben računalnik. Poglejmo, kaj vse dovoljuje materialna in dodatna programska oprema. Med standardne komunikacije prištevajo asinhrono in sinhrono 2780/3780 RJE. Med nestandardne pa IBM 3270, BSC, SDLC/SNA, X.25. Komunikacijski emulatorji pa pokrivajo naslednje protokole za posamezne sisteme:

emulator	protokol
IBM 2780	BSC
IBM 3780	BSC
IBM 3776	SNA
IBM 3270	BSC
IBM 3270	SNA/RJE
IBM 3270	X-25
WAX	VT-100
HONEYWELL	WIP

UNIVAC
CDC

UT-200/400
asinhroni

Skromno mnenje

Hero je izredno simpatičen računalnik. Ima zanimivo hardversko zasnovo, dobro osnovo za povezavo v sisteme in mreže ter dober operacijski sistem. Ne glede na to, da bodo kar lepo število sistemov uporabljali na univerzijadi, računalnik priporočamo vsem tistim DO, ki potrebujejo več delovnih mest s skupnimi podatki. Z nakupom, ne ravno poceni, sistema hero bodo še vedno prihranili ogromno denarja in naporov v primerjavi z nakupom velikega računalniškega sistema.

Ker smo hvalili že dovolj, je nujno, da najdemo še kaj, kar moramo grajati. Operacijski sistem MS-DOS, ki lahko gostuje v računalniku hero, je združljiv do nivoja grafike. Zares škoda, da grafično sposoben računalnik, kar hero je, ne zmore tudi PC grafike. S stališča uporabnika gre opomba tudi nestandardnemu operacijskemu sistemu oziroma komunikaciji z računalnikom. Ravno zaradi slednjega bo prodajni referent Metalka naletel na nepremostljive težave, ko bo poskušal prodati sistem hero doseganju uporabniku PC in PC kompatibilnih računalnikov.

Sicer pa manj programske opreme v praksi pomeni samo manj kršenja avtorskih pravic, ki je pri nas prešlo že kar v folklorne običaje. Za servis računalnikov, programske opreme in tudi za lastni razvoj programov pa bodo poskrbela Metalka s svojim računalniškim inženiringom. Upajmo, da ne bodo prehitro odnehali zaradi objektivnih zapletov in danosti ekonomske politike.

UVOZ ZA FIZIČNE OSEBE IN OBRTNIKE

ZA FIZIČNE OSEBE UVAŽAMO

- osebne računalnike
- risalnike
- merilne inštrumente
- elektronske komponente
- video/akustično opremo
- računalniške in video medije
- ostalo opremo/material za osebno uporabo



ELEKTROTEHNA

TOZD ELEX, UVOZ 41021, TITOVA 51,
61000 LJUBLJANA

OBRTNIKOM NUDIMO ORGANIZACIJO UVOZA, PLAČILA, CARINJENJA TER DOSTAVO DO DELAVNICE ZA

- stroje
- rezervne dele
- material za reprodukcijo

Ljubljana, Titova 51, tel.: 061/322-358 Kokalj, Bukarica)

Zagreb, Moše Pijade 2, tel.: 041/272-114 (Barišić)

Beograd, Maršala Tita 6/I, tel.: 011/688-978



Računalnik vectra ■ periferno opremo.

MIKRORAČUNALNIKI IN GRAFIČNA ORPEMA HEWLETT- PACKARDA

JURE ŠPILER

Znani proizvajalec Hewlett-Packard ima tudi na področju mikroračunalnikov bogato izbiro opreme. Na področju računalniške grafike je znan po profesionalnih grafičnih sistemih, pa tudi po široki izbiri risalnikov, od poceni za 2000 dolarjev do največjih in najkakovostnejših in temu primerno tudi desetkrat dražjih. Zanimiv je še laserski tiskalnik, ki napiše 8 strani besedila ali grafike v formatu A4 na minuto. Naša kratka predstavitev seveda ne bi bila popolna, če ne bi omenili osebnega računalnika HP VECTRA s kakovostnim grafičnim vmesnikom in zaslonom.

HP VECTRA

To je računalnik, ki je združljiv z IBM-AT, toda 30 odstotkov hitrejši. Centralni procesor Intel 80286 dela s frekvenco 8 Mhz (IBM-AT s 6 Mhz). Kot se združljivežu spodobi, ima sedem razširitvenih podnožij, ki sprejmejo kakršnokoli razširitveno kartico, narejeno po standardu IBM-PC. Disektna enota v ničemer ne zaostaja za vzornikovo, ima torej kapaciteto 1,2 Mb. Konstruktorji seveda niso pozabili

na trdi disk (winchester) kapacitete 20–60 Mb. HP-VECTRA je za grafične namene zelo prikladna, saj pomnilnik zlahka razširimo do 1,40 Kb, kolikor jih dovoljuje operacijski sistem, pa tudi do 1,6 Mb, ki jih lahko uporabimo za RAM disk. Posebej jo odlikuje izredno kakovosten grafični vmesnik z ustreznim monitorjem ločljivosti 640x480 pik v 256 barvah, izbranih iz palete 4096 barv.

Funkcionalno je ekvivalenten grafičnemu vmesniku IBM-PGA (professional graphics adapter), le hitrost risanja vektorjev je precej večja (17000 vektorjev/s). Kakovost je izredna, saj je frekvenca slike 60 Hz in to brez preskakovanja (noninterlaced), kar je dvakrat več kot pri običajnih prikazovalnikih.

Seveda ne manjkata tudi standardni komunikacijski vmesnik RS232 in vmesnik Centronics za tiskalnik.

Osnovna programska oprema je operacijski sistem MS-DOS 3.1. Ker ni nobenih posebnih dodatkov in sprememb glede na vzornika, lahko na HP VECTRA uporabljamo vse programe, prirejene za ta operacijski sistem. Teh pa je zelo



Risalna glava risalnika HP.

veliko, če upoštevamo, da je danes na svetu več kot sedem milijonov računalnikov s tem operacijskim sistemom. Velika hitrost in kvaliteten grafični vmesnik sta idealna osnova za grafični paket, kakršen je na primer v prejšnji številki opisani AUTOCAD.

VHODNE GRAFIČNE ENOTE

Pri izbiri grafičnih vhodnih enot lahko izbiramo med miško in dvema tablicama (digitalizatorjema). Na Vectro jih priključimo prek že omenjenega vmesnika HP-HIL. Lahko pa zahtevamo standarden vmesnik RS232, s čimer lahko tablico uporabljamo tudi v kombinaciji z računalniki drugih proizvajalcev. Razen teh standardnih vhodnih enot lahko izbiramo tudi med okvirjem za zaznavanje pritiska na zaslonu, vrtljivim gumbom za vnos koordinat in čitalcem črtaste kode (bar code).

Tablica je velikosti A3, njena ločljivost je 0,1 mm. Rabi za vnos koordinat pri prerisovanju risb, pa tudi za izbiranje ukazov pri kompleksnih grafičnih programih. Deluje na več načinov, in sicer lahko pošilja koordinate v računalnik kot znake ASCII ali pa pakirane v binarni obliki.

Miška ima dva gumba in kroglico, ki se vrti, ko jo premikamo po mizi. Z njo vodimo kazalec po zaslonu, podobno kot s puščicami na tipkovnici, le da dosti preprosteje in hitreje.

LASERSKI TISKALNIK

Pred dobrim letom je HP izdelal tiskalnik, imenovan Laserjet, ki je mešanica fotokopirnega stroja in grafičnega zaslona. Osnova je ista kot pri fotokopirnem stroju, torej za svetlobo občutljiv selenski valj. Namesto slike z izvornika pa nanj pišemo z lasersko diodo podobno kot pri prikazovalniku z elektronskim žarkom na zaslonu. Valj nato »narisano« informacijo odtisne na papir. Hitrost tiskalnika je izredna (8 strani A4 formata na minuto, to je 570 vrstic na minuto), pa tudi kakovost je vsega spoštovanja vredna. Ločljivost je do 300 pik na palec oziroma 12 pik/mm, kar zadošča za tiskarsko kakovost izpisanega besedila.

* Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva.

S primernim programom lahko pišemo tudi obrnjeno za 90 stopinj, uporabljamo 8 različnih pisav in kombiniramo besedilo z grafiko. Risbe, narejene z laserskim tiskalnikom, so enako kvalitetne, kot če bi bile narejene z risalnikom iste velikosti.

Zanimivo je, da lahko z laserskim tiskalnikom pišemo na navaden papir, ali pa kar za ovojnice ali nalepke. Tudi običajna umazanija, ki jo poznamo pri fotokopirnih strojih, nam je prihranjena, saj sta barva in selenski valj v posebni kaseti, ki jo brez težav zamenjamo v nekaj trenutkih. Najnovejši model tiskalnika, Laserjet Plus, ima še dodatne grafične možnosti in večji pomnilnik (512 Kb).

RISALNIK

Hewlett-Packard je znan proizvajalec risalnikov, od najcenejših, primernih za risanje diagramov in preprostih načrtov, do največjih velikosti A0. Risalniki rišejo z različnimi hitrostmi, od 40 cm/s do 80 cm/s, in različnim številom peres, ki jih samodejno izmenjuje.

Vsem pa je skupen isti nabor ukazov. Vsi risalniki uporabljajo HP-GL (Hewlett-Packard Graphics Language), ki je natančno premišljen in izpopolnjen grafični jezik za vektorske izhodne enote. S polno uporabo ukazov lahko precej razbremenimo centralni računalnik, saj veliko elementov nariše risalnik sam (črke, loke, šrafitiranje itd.).

HP-GL je postal neuradni standard za risalnike. Da je res tako, vidimo, če si ogledamo instalacijske programe za programsko opremo. LOTUS, AUTOCAD in vsaj 100 drugih programov za mikror računalnike omogoča izhod na katerikoli risalnik HP. Tudi drugi proizvajalci v svoje risalnike vse pogosteje vgrajujejo grafični jezik HP-GL.

Vsa ta oprema pa je seveda le majhen del iz bogate izbire grafičnih sistemov Hewlett-Packard. Zahtevnejšim uporabnikom ponujajo kompletne grafične sisteme, na primer za trodimenzionalno konstruiranje v strojništvu ali pa načrtovanje zahtevnih večplastnih tiskanih vezij.

Skupina treh risalnikov HP.



Laserjet firme Hewlett-Packard.



Ob koncu si oglejmo še cene opisane opreme:

HP VECTRA PC	
640 K, 20 Mb trdi disk	US\$ 7000
Grafični vmesnik	US\$ 3900
Bravni prikazovalnik	US\$ 1600
Vhodni enoti:	
Miška (HP-HIL)	US\$ 100
Digitizer	US\$ 2000
Tiskalnika:	
Laserjet	US\$ 4000
Laserjet Plus	US\$ 5300

Risalniki

Tip:	število peres	velikost papirja	hitrost risanja	
7470A	2 peresi	A4	40 cm/s	US\$ 1300
7440AB	8 peres	A3	40 cm/s	US\$ 1500
7475A	6 peres	A3	40 cm/s	US\$ 2300
7550A	8 peres	A3	80 cm/s	US\$ 4700
7580B	8 peres	A1	60 cm/s	US\$ 12000
7585B	8 peres	A0	60 cm/s	US\$ 15600
7586B	8 peres	A0	60 cm/s	US\$ 20500

Navedene cene so približne. Za točnejše cene, ponudbe in naročila se obrnite na HERMES, zastopstvo Hewlett-Packard, 61000 Ljubljana, Titova 50, telefon 324-858 in 325-451.



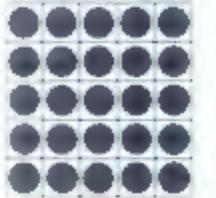
VSA ELEKTRONIKA IZ ENE

ROKE V našem KATALOGU najdete (250 strani, A4) preko 7000 različnih elektronskih sestavnih delov. KATALOG vam pošljemo proti nakazilu (2.000 din) na dom.

- Posobna ponudba**
- EPROM 2764 59 Sch
 - EPROM 27128 79 Sch
 - Z 80 A CPU 69 Sch
 - D-RAM 64 Kx1 40 Sch
 - BC 547 B 1.50 Sch
 - Diode 1N 4148 -50 Sch

CENE VKLJUČUJEJO 20% PROMETNI DAVEK

VISATON®



ZVOČNIKI in vse kar sodi zraven

A-9020 ČELOVEC
St. Veitar str. 103
(cesta proti letališču)
Tel. 9943/4222-43533



UVAŽAMO 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.
 - enobarvne monitorje
 - barvne monitorje
 - japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
 - video programe, večnamenske tiskalnike
 - dodatno opremo za računalnike: floppy disk SSDD 48 TPI in DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul. Rossetti 66 - Trst - Tel: 993940/775525

IBM je značilni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.

IZVOZNE CENE ZA JUGOSLOVANE

sinclair ZX 81 s 16K RAM	86 DM	commodore AMIGA z barvnim monitorjem	4386 DM
sinclair spectrum 48K	215 DM	commodore tiskalnik 801-220	333 DM
sinclair spectrum 48K +	303 DM	commodore tiskalnik 802	700 DM
sinclair QL 128K	505 DM	commodore tiskalnik 803	423 DM
sinclair opus floppy tiskalnik	788 DM	commodore tiskalnik 1520	185 DM
norm papir	255 DM	amstrad CPC 464 brez mont	614 DM
brother 5. tiskalnik	250 DM	amstrad CPC 6128 brez mont	1316 DM
commodore VC 116	131 DM	amstrad tiskalnik 2000	613 DM
commodore VC 116 s 64K RAM	224 DM	atari XL 800	185 DM
commodore VC 16	157 DM	atari XL 300	425 DM
commodore +4-64K	437 DM	atari ST 260	876 DM
commodore VC 64 + kasetnik + 2 joysticka, muzika keyboard + 3 programe, angleški	613 DM	atari ST 520 z mont + floppy + miš	2185 DM
novi commodore 64, oblika kot PC 128 + kasetnik + 2 joysticka + 1 program	548 DM	atari ST 1040 z monit kompl	2893 DM
commodore PC 128	657 DM	tiskalnik star 10	525 DM
commodore PC 128 D 1420 DM		tiskalnik epson	876 DM
		IBM compatible	1888 DM
		512K s floppyjem	
		IBM compatible 640K7 2 floppyja	2435 DM

Velika izbira radijskih sprejemnikov, HI-FI linij, televizorjev, video, bele tehnike, orodja in strojev.
Bank: Bayer, Vereinsbank, Konto 6981020 + pošne in bančne stroške.
JODE DISCOUNT MARKT, München 2, Schanthalstrasse 1, telefon 0954989555034, telex 524571

Kmalu bo minilo leto, ko smo prvič objavili prispevek o računalniku Moj mikro Slovenija. Projekt, ki smo vam ga postopoma predstavljali, je zaživel. V 12 mesečnih člankih ste veliko izvedeli o bogati strojni in programski opremi mikroračunalnika MMS. Menimo, da ste dobili dovolj informacij o tem, kar vas v zvezi s računalnikom zanima. Na posreden ali neposreden način smo vam odgovorili na vsa zastavljena vprašanja. Opazili smo, da nekateri brajci niso prebrali vseh člankov, saj na odgovore na svoja vprašanja našli, če bi skrbno prebrali vse, kar smo do sedaj napisali.

Na pisanjem smo želeli spodbuditi zanimanje za projekt in pomagati samograditeljem z znanjem in s spodbudno besedo. Ves čas smo se zavedali, da bodo prvi koraki najtežji. Tako za nas kot za samograditelje. Mnogo vas je, ki ste nad našim projektom navdušeni in nas hrabrite, nekaj pa je tudi takšnih, ki projekt bolj ali manj kritizirate. Predvsem zaradi končne cene sistema, ki je odvisna od spretnosti samograditeljev in dosega vrednosti do 1700 DM (brez ur za sestavljanje in oživiljanje).

Zadovoljni smo, da je pošla že druga serija računalniških plošč, tako, da se skupno število računalnikov, ki so prodani v najrazličnejše kraje po vsej Jugoslaviji, približuje številu 70. Veliko ali malo? Med ku-

Foto: Srđan Živulović



MOJ MIKRO Slovenija

pci najdemo poleg posameznikov še delovne organizacije in obrtnike. Mnogi so se že prepričali o kakovosti računalnika in so se odločili za dodaten nakup plošč.

Veseli smo tudi tistih, ki so nam sporočili, da so računalnik že sestavili in nam omogočili, da vam njihove izdelke tudi predstavimo. Iz slikovnega gradiva lahko razberete, da je na MMS mogoče priključiti tudi tipkovnico za IBM XT/AT. Priključitev izvedemo z dodatkom, ki se imenuje KEY-UP. Zaradi vdolanega eprom pomnilnika lahko pomen vseh tipk na tipkovnici določimo po lastni presoji. Za dodatna pojasnila pišite na naslov: CORVATEK 1100

vili grafiko, prototip krmilnika za trde diske je uspešno prešel vse vrste testov, nastaja pa tudi »de luxe« programator Eprom in EEprom pomnilnih vezij. Vsekakor ponudba, ki do sedaj ni bilo na domačem tržišču.

Dežurni telefon:
Vsako sredo od 20.00 do 21.30 lahko pokličete strokovnjaka na telefon (061) 319-798

Dežurni telefon:

Vsako sredo od 20.00 do 21.30 lahko pokličete strokovnjaka na telefon (061) 319-798



W. Van Buren St. CORVALIS OR 97330, USA.

Do sedaj smo že pomagali nekaterim samograditeljem, ki se jim je zataknilo pri oživiljanju računalnika. Spisek napak je zelo pester, glavni krivec za nepravilno delovanje pa je nenatančnost pri gradnji. Omenimo samo najbolj pogoste: nepricinjene nožice podnožij, zvite nožice integriranih vezij in napačno vstavljena integrirana vezja. Tu in tam se tudi primeri, da je kakšno integrirano vezje okvarjeno (velja predvsem za TTL elemente). Tipičen čas za oživiljanje znaša od ene do dveh ur.

Zelo zanimive so tudi dežurne ure ob sredah od 20.00 do 21.30. Ugotavljamo, da poteka samogradnja precej počasneje, kot smo pričakovali. Na vsak način pa je izdelava računalnika MMS projekt, ki ponuja dovolj strokovnega razvedrila več kot enemu samograditelju.

Precej je zanimanja za dodatke, ki smo vam jih že predstavili. Serija pomnilnih modulov (256 K zlogov) in univerzalni diskovni krmilniki so že na voljo, na polprevodniški disk (RAM disk) pa bo potrebno počakati še kak mesec. V kratkem bomo lahko ustregli tudi vsem tistim, ki bi radi naročili operacijski sistem. Razvoj dodatnih modulov pa s tem še ni izčrpan; kmalu bomo predsta-

Mnogi sprašujete, kdo stoji v zakulisju tega projekta. Koliko so delavcev? Tudi o tem bomo se pisali.

Počitnice so tu in ekipa, ki dela na projektu MMS, si jih je pošteno zaslužila. V uredništvu smo se dogovorili, da bomo članke poslej objavljali občasno, ko vas bomo želeli seznaniti s pomembnimi novostmi ob vsaki predstavitvi novega modula. Trudili se bomo, da bo dežurni telefon deloval tudi med počitnicami, lahko pa nam svoja vprašanja napišete. Z odgovori ne bomo kasnili. V uredništvu smo se tudi dogo-

vorih ■ nekaterih organizacijskih spremembah. Zaradi razširjene ponudbe smo prepustili dobavo ELEC-TRONIC DESIGNU. Bjeđičeva ■, Ljubljana. Vsa naročila pa lahko še

vedno pošiljate na uredništvo naše revije.

Našejmó še enkrat lastnosti osnovne računalniške plošče in opis posameznih razširitev modulov:

Osnovna verzija je tiskano vezje dimenzije 350x215 mm z naslednjimi tehničnimi podatki:

- procesor: Z80 (2.5 MHz, 4MHz ali 5 MHz)
- pomnilnik RAM: 64 K zlogov
- pomnilnik ROM: 8 K zlogov
- izple: slikovni krmilnik ■ 24x80 znakov (video)
- zunanji pomnilnik: 4x disketna enota DSSD (WD 1771 -8, 5,25 ali 3,5-palčne)
- operacijski sistem: CP/M 2.2
- vmesniki: 2x RS232 sinhroni ali asinhroni vmesnik 50 do 19.200 baudov, paralelni vmesnik PIO, vmesnik za tipkovnico, 4-kanalni časovnik

Razširitve:

- pomnilnik: 256 ■ zlogov
- univerzalni krmilnik za gibke diske DSDD: (WD 2791 -8, 5,25 in 3,5-palčne)
- RAM disk: 256 K ali 1M zlogov ■ potrebno programsko opremo
- kontroler za trdi disk: 2x (5M - 180M zlogov) s priključitvenim konektorjem po standardu ST506
- barvna grafika: 512x512, 16 barv, tabela look up, zvok, ura z baterijsko zaščito, hitrost risanja 1.5M pik / sek
- univerzalni EPROM programator: za vse tipe EPROM, EEPROMOV, mnoge single chip mikroročunalnika z izdelanim EPROMOM
- operacijski sistem: CP/M +

Nekaj novosti ■ tudi v ponubi.

1. Osnovna ploščica tiskanega vezja MMS (ni cene) (razprodano, novo naročeno!)
- Dokumentacija 3.500 din (navedite, v katerem jeziku jo želite)
3. 2x EPROM (Generator znakov, Monitor) 10.000 din (za tiste, ■ imajo možnost programiranja EPROMOV in imajo živce ■ tipkanja, smo objavili njuno vsebino letos v 2. in 3. številki revije)
4. RAM pomnilnik 356 K zlogov:
 - tiskanina + dokumentacija 13.530 din
 - izdelan in testiran + dokumentacija 161.220 din
- Ploščica univerzalnega kontrolerja gibkega diska + dokumentacija 4.700 din
- Kompletno izdelan in preizkušen računalnik MMS (cena bo formirana glede na namen uporabe, velikost pomnilnika itd. - pišite).

Še nekaj o ceni in nabavi posameznih gradnikov računalnika MMS. Najlažje boste kupovali v ZR Namčiji v Münchnu, kjer v eni sami ulici (Schillerstrasse) zraven glavne železniške postaje dobite skoraj vse

Computer Center, Schillerstr. 17:

- monitor Philips 80 zeleni 260 DM
 - monitor Philips 80 oranžni 270 DM
 - disketna enota TEAC 55F (DSDD) 300 DM
- Holzinger, Schillerstr., vhod 4:
- napajalnik 135W (IBM) 220 DM (5V/15A, 12V/4.2A, -12V/0.5A, -5V/0.5A)
- Heiniger, Landwehrstr. 39:
- ohišje (IBM) 125 DM
- Pri vseh cenah je že odračunan 14% izvozni davek.

SODOBNO RECEPTORSKO DELO Z RAČUNALNIKOM



OMOGOČA NOVI PROGRAMSKI PAKET »RIS-11«

Odsek za računalništvo in informatiko Inštituta »Jožef Stefan« ■ razvil široko zasnovan programski paket za rezervacijo ■ registracijo hotelskih gostov z obračunom pod imenom »RIS-11«.

Programski paket podpira naslednje funkcije rezervacije, registracije, statistike in obračuna

Rezervacija

- REZERVACIJO sob ■ ■ mesecev naprej.
- PREGLEDI in ISKANJE PODATKOV o rezervaciji.
- RAZVELJAVITEV posamičnih ali skupinskih rezervacij.
- IZPIS OBVESTIL o rezervaciji v domačem in tujih jezikih.
- PREGLED ZASEDENOSTI SOB po izbranem tipu in kategoriji sob in zbirni prikaz zasedenosti objekta
- DELO ■ AGENCIJAMI

Registracija

- POSAMEZNO IN SKUPINSKO registracijo gosta na podlagi rezervacije ali brez
- PREMESHČANJE gostov iz ene v drugo sobo
- IZPIS seznama odhajajočih gostov, obrazcev za prijavo gostov in knjigo gostov

Statistika

- izdelavo dnevne in mesečne statistike po gostih in vrstah storitev (po predpisanih statističnih obrazcih)

Obračun

- izdaja računov s specifikiranimi storitvami in dnevnimi ter mesečni pregledi (omogočamo tudi izdelavo paketa po zahtevi)

Programski paket je razvit za računalnike ISKRA DELTA, Slovenijales KOPA 2500 in KOPA 3500, Energoinvest-IRIS, za mikroročunalnik PMP-11 Inštituta Jožef Stefan in za nekatere druge računalnike, združljive z DEC.

Na vaše zahtevo vam lahko poleg paketa »RIS-11« ponudimo tudi potrebno računalniško opremo s trimesečnim dobavnim rokom.

Paket »RIS-11« smo instalirali in uspešno deluje med drugim tudi v hotelski organizaciji s 1100 sobami.

Obiščite nas na Inštitutu Jožef Stefan, Ljubljana, Jamova 39, kjer vam bomo demonstrirali paket ali pokličite na telefon (061) 214-399 int. 318 in prejeli boste vse želene informacije.



univerza e. kardelja

inštitut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39, p. p. (P. O. B.) 53 Telefon: (061) 214-399 Teledraf: JOSTIN LJUBLJANA Telex: 31-296 • 11 51 1

ZGRADITE SI SVOJ RAČUNALNIŠKI SISTEM



VME – VODILO

OHISJE

NAPAJALNIK

CPU – J11

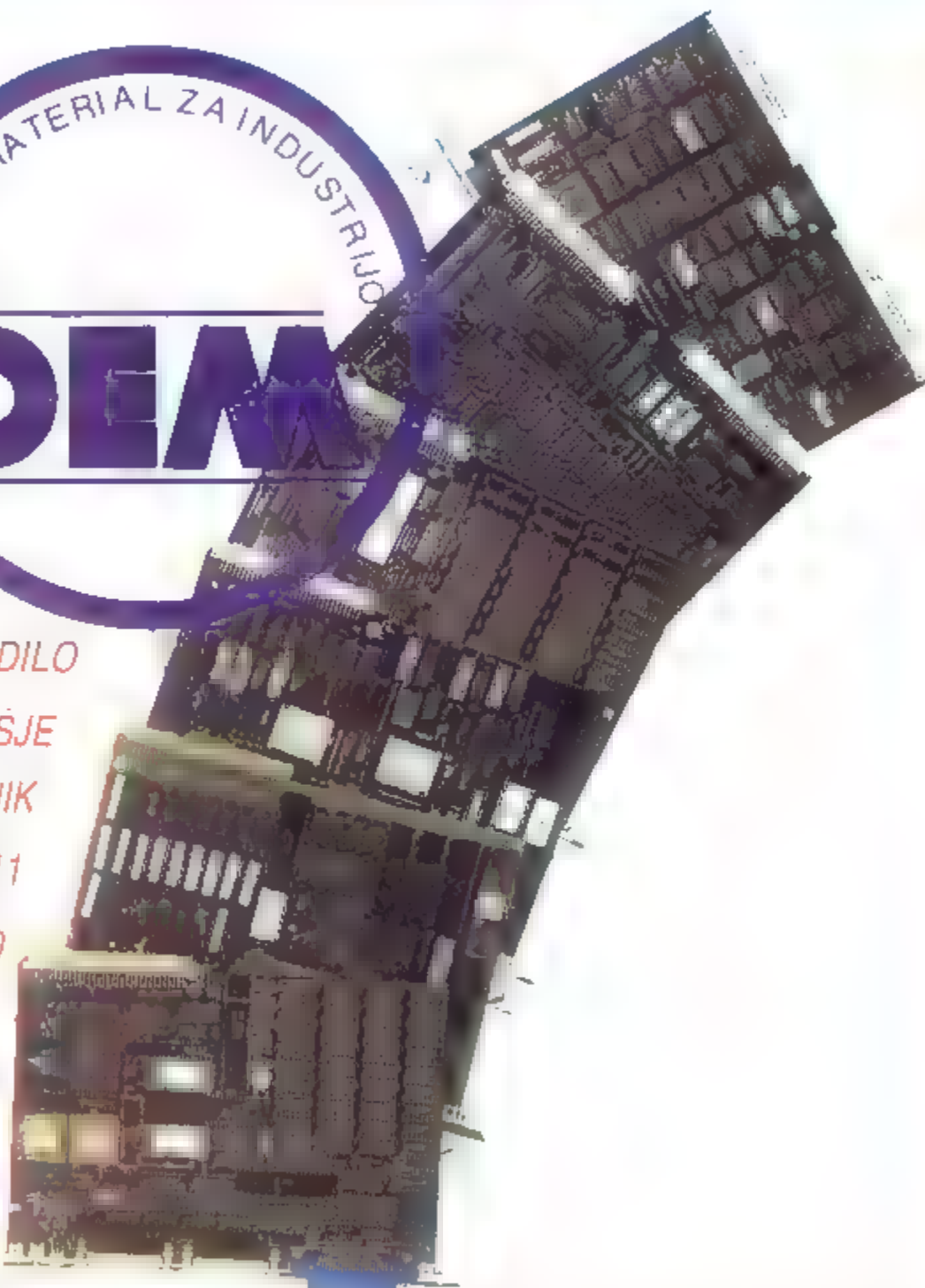
CPU – 68010

CPU – 80286

SPOMINSKI MODULI

ICC

GRAF



.... **RAČUNALNIŠKI MODULI IN SKLOPI**



računalniški sistemi delta

INFORMACIJE

IskraDelta

Branža OEM
Celovška 264
Telefon: 572-995

Novo pri Mladinski knjigi

SISTEM, KI RASTE Z VAMI

OSEBNI RAČUNALNIK INNOTEH

100% HARDWARE
IN SOFTWARE
KOMPATIBILNOST
Z IBM PC/XT



VSE V ENEM:

- * mikroprocesor 8088 4,77 MHz
- * osnovna plošča (MAIN BOARD) 640 KB RAM
- * 8 »slotov«
- * 2 vgrajena disketna pogona 5,25" (FLOPPY DISK DRIVE) TEAC po 360 KB
- * kontrola delovanja (FLOPPY DISK CONTROLLER)
- * vgrajen diskovni pogon (HARD DISK DRIVE) TEAC – 20 MB
- * kontrola delovanja (HARD DISK CONTROLLER)
- * večfunkcijska kartica z vzporednim izhodom za tiskalnik (MULTIFUNCTION CARD WITH PARALLEL PRINTER PORT), RS 232 C. vmesnik za igre (za joystick), REAL TIME CLOCK FUNCTION
- * napajalnik (POWER SUPPLY) 220 V (50 Hz) 155 VA

ZUNANJE ENOTE, DODATKI:

- * tipkovnica z jugoslovanskimi znaki – 83 tipk
- * 12" RGB monitor zelena ali oranžna barva JVC (HERCULES MONOCHROME CARD)
- * kabel za povezavo s tiskalnikom (EPSON, FUJITSU...)
- * MS DOS 3.0 operacijski sistem
- * navodila za uporabo (OPERATING MANUAL)

MOŽNOSTI RAZŠIRITVE OSNOVNEGA SISTEMA:

- * 14" barvni monitor visoke ločljivosti (japonski) – 600.000 din
- * barvna kartica (COLOR CARD) – 150.000 din
- * dodatni diskovni pogon (HARD DISK DRIVE) TEAC – 20 MB – 1.900.000 din
- * programska oprema za dinarje: DATA BASE II, III in III+; OPERATING SYSTEMS: IBM PC DOS 3.1, MS DOS 3.1, TOP VIEW MULTITASKING & MULTIPROCESSING, GEM (kompleti), XENIX PACKAGE; SPREAD SHEET: LOTUS 1-2-3, SYMPHONY, FRAMEWORK, MULTIPLAN; WORD PROCESSING: WORD STAR, WORD STAR 2000+, WORD, WORD PERFECT, BORLAND LINE
- * in možnost uporabe 2,5 milijona originalnih IBM programov!

vse to za samo 5.500.000 din
servis zagotovljen, 1 leto jamstva, rok dobave 60 dni,
dokončna cena na dan dobave!

M mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

INNOTEH

Za naročila in informacije se oglasite na naslov:

**MLADINSKA KNJIGA KIP, Grosistični oddelek, Titova 3,
Ljubljana, tel.: (061) 215-358 ali neposredno v naših poslovalnicah:**

**Ljubljana: Knjigarna, Titova 3, tel.: (061) 221-233/449,
Papirnica, Titova 3, tel.: (061) 211-831;**

Maribor: Knjigarna, Partizanska 9, tel.: (062) 21-484;

Zagreb: Knjigarna in papirnica, Trg bratstva i jedinstva, tel.: (041) 422-460.

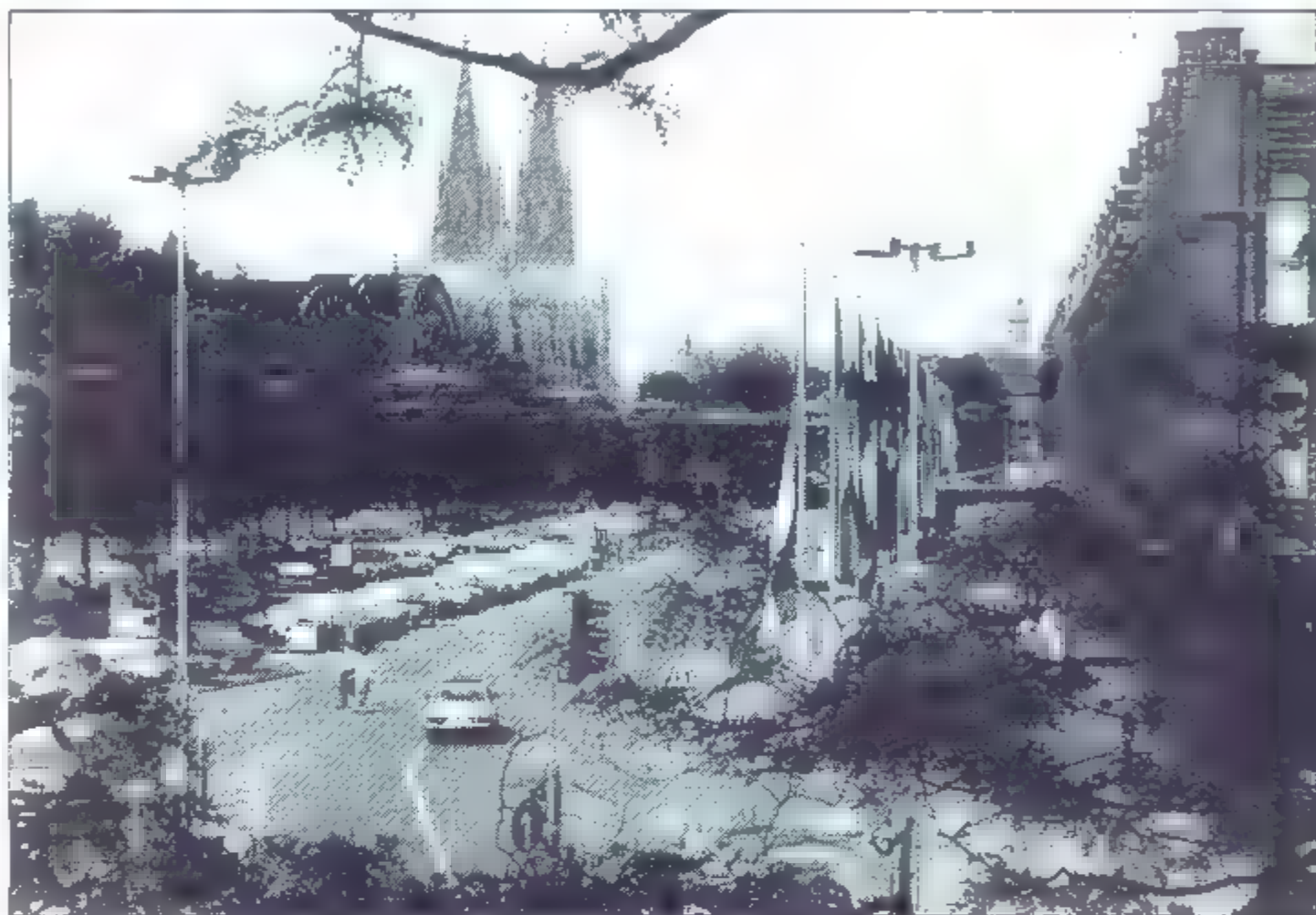
Microcomputer C '86 v Kölnu

CIRIL KRAŠEVEC

Minili so že časi, ko bil sem v vasi obenem praznik in dela prost dan. Tudi Nemci, ki praznujejo več praznikov kot mi, obiskujejo takšne ali drugačne sejme šele po opravljenem delu ali ob koncu tedna. So pa tudi taki, ki vzamejo sejme sila resno. Obiskujejo jih kar med službo, pod pretvezo, da se gredo poslovne dogovore.

Kölnski C-86 (računalniki, programska oprema in elektronika) je bil med 12. in 15. junijem na velikem sejmišču, ki je najbolj znano po vsakoletni mednarodni fotografski razstavi Fotokina. Za tiste, ki poznajo sejmišče, zadošča podatek, da je Computer 86 samo v treh razstavnih paviljonih in da je 294 razstavljalcev iz 17 dežel zasedlo vsega skupaj 30.000 kvadratnih metrov. Organizatorji sejma trdijo, da je po letu 1983, ko je bila tovrstna razstava v Kölnu prvič, postal to eden vodilnih sejmov mikroročunalniško tržišče. Pri takšni trditvi in ogledu letošnjega sejma mora obiskovalec vzeti malo rezerve. Eden od večjih dogodkov za mikroročunalništvo namreč gostil večine firm, ki ta trenutek krojijo tržišče. Večino obveznih razstavljalcev, kot sta IBM in Atari, so zastopali kar lokalni prodajalci. Apple pa ni imel najbrž smola, saj ga ni hotel pod svojo streho nihče od bližnjih »štacunarjev«, ki so imeli voljo zapraviti štiri dni časa.

Uvod ni ravno obetaven, kajne?



Je pa potreben bolj zato, da opredelimo sejem v okviru drugih tovrstnih razstav za mejo, kot pa da udrihali po ubogih organizatorjih. Če sodimo po letošnjem C-86, potem je morda pomembna razstava za Köln njegove prebivalce in trgovce. Za vse obiskovalce sejmov, si želijo svetovnih premier in nenehnih novosti, sta precej zanimivejša že nemška sejma v Frankfurtu in Münchnu (vsaki dve leti), da o Hannoveru in londonskem PCW Showu sploh ne govorimo. Comdexov v ZDA ne obiskujejo niti poročevalci. Mojega mikra, saj ni najbrž po vsakem obisku nastale v uredništvu manjše kadrovske težave.

Posebnosti

Posebnosti sejma so bile štiri: peto svetovno prvenstvo v računalniškem šahu, Prints & Plots (razstava računalniške grafike), nastop Singapurskih razstavljalcev na nemškem trgu in računalniški muzej.

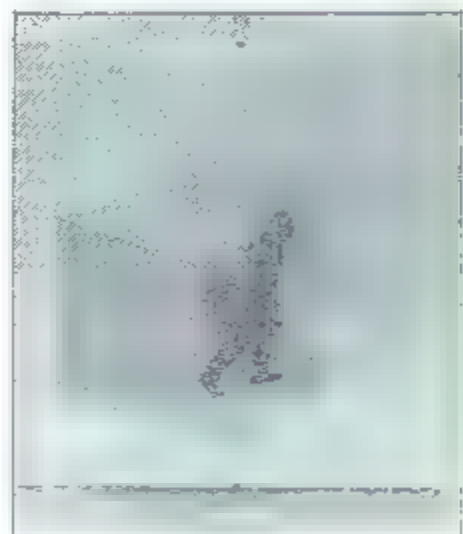
Za svetovno prvenstvo v šahu so letos pri ICCA (International Computer Chess Association) registrirali šestdeset šahovskih programov. Programi, prijavljeni za prvenstvo, so pisani tako za velike kot za mikro računalnike. Na tekmovanju v Kölnu se je prikazalo samo pet računalnikov. Drugih 18 je bilo lociranih v matičnih laboratorijih ali računalniških centrih in povezanih s prizoriščem

po komunikacijskem sistemu Datalink-P in PC računalnik. Tekmovanje je potekalo po švicarskem sistemu in je trajalo 5 dni, povezava 15 milijonov dolarjev vrednih računalnikov je stala vsako uro 50.000 dolarjev.

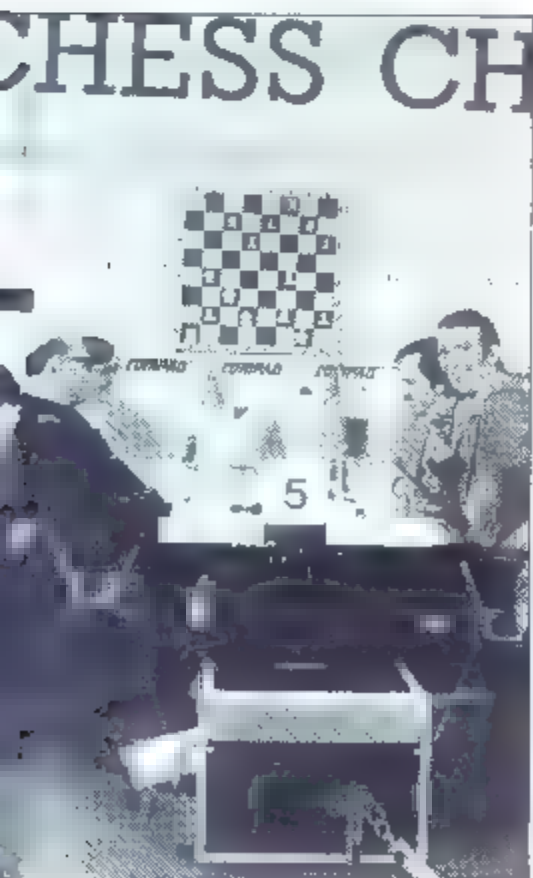
Favorit svetovnega prvenstva je bil program Hitech, ki sloni na računalniku Sun. Sun ima 64 posebnih mikroprocesorjev, ki skrbijo vsak za svoje polje na šahovnici. Program so razvili v Pittsburghu, Pennsylvania, kjer je tudi instaliran v računalniku. Njegov neposredni konkurent je Cray Blitz. Program teče na enem od najmočnejših računalnikov na svetu, Cray XM-P 48. Omenjeni računalnik podpira hkrati delo 6000 uporabnikov. Hitrost dela je 80.000 operacij na sekundo. Drugi programi so napisani za najrazličnejše računalnike, od velikih bratov do majhnih računalniških šahov, ki jih prodaja Mephisto. Po napovedih strokovnjakov bo letos zanimivo, ker so razvili nekaj izrednih programov, pisanih za IBM PC in za računalnike z mikroprocesorjem 68000. Omenimo naj Cyrus in Advance 68k iz Londona in Kempelen Atari in Budimpešte, ki deluje v DEC VAXstaciji in Atariju 520 ST.

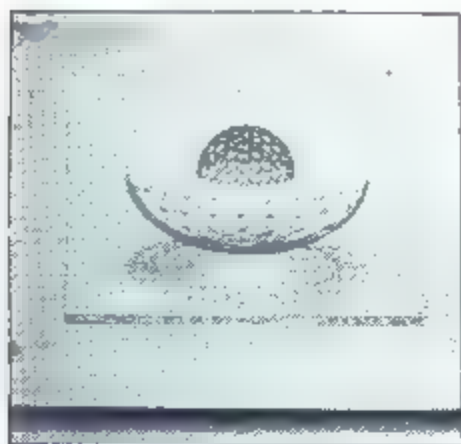
Rezultati tekmovanja pred zaključkom redakcije niso bili znani, trenutni položaj v vrhu pa so držali Hitech, Cray Blitz in Lachex (prav tako v računalniku Cray).

Drug poseben dogodek je bila razstava Prints & Plots. Letos je bila že drugič, s to razliko, da je bila udeležba velikanska, sodelovali pa so tudi mestne galerije in Gladbeckov mestni muzej. Na razstavi, ki je bila tekmovalne narave, se je zbralo



40 umetnikov, ki so glavno nemško govorečih dežel. Na sejmju so razstavili dela 13 avtorjev v konkurenci, štirje pa so razstavljali kot gostje. Komisija, sestavljena iz nemških ekspertov in likovno umetnosti, je dodelila kar dva Zlata risalnika. Prvo nagrado so podelili za posebne umetniške dosežke pri uporabi tiskalnikov in risalnikov, drugo pa za dosežke pri mešanju konvencional-





nih tehnik z računalniško podprtimi. Guido Sen iz Baara v Švici je dobil nagrado za domiselno uporabo risalnika pri kreiranju novih oblik in za uporabo digitalizacije in konvencionalnih tehnik. Petr Vrana iz Kaspala je bil nagrajen za uporabo računalniških izpisov in odčitov računalniških grafik v kolažu.

Tretji poseben dogodek je bil računalniški muzej. V posebno predeljenem prostoru so razstavili računalniške računalniške pripomočke od računalnika IBM PC nazaj. Tu so se znašli apple II, ZX 81 in 80, najmanjši atariji, čitalci kartic, mehanski namizni računalniki in računalniki, ki so nemško mladino spravljali v smeh, čeprav se morda kateri od teh modelov še uporablja v kakšnem YU centru za (polavtomatsko) obdelavo podatkov. Posebnost te razstave je bila v tem, da so na sejmišču navlekli staro šaro iz podstrešij, ampak je tako začel uradno delati računalniški muzej, ki bo stalno lociran nekje v Kölnu.

Med posebnostmi sejma smo omenili tudi skupni nastop osmih singapurskih firm za zahodnonemškem trgu. Singapur je gotovo ena najhitreje razvijajočih se računalniških sil na planetu. Še pred samo šestimi leti so bili izdelki, kot so disketne enote, trdi diski in mikroročunalniki, tam skoraj neznanica. Toda danes je Singapur drugi največji azijski izvoznik disketnih enot v ZDA (za Japonsko). Samo letos so izvozili računalniških artiklov za 1,7 milijarde dolarjev, od česar je odšlo 61% na ameriški, angleški in zahodnonemški trg.

Na sejmu je osem firm pripravilo skupno prezentacijo Singapurja na področju osebnih računalnikov z enoletno garancijo, periferije ter OEM kopij programov in programskih paketov. Zanimanje za poceni PC-je je tudi v ZRN precej veliko, saj so bile gručice praktično samo pred stojnicami z lepimi Azijkami.

Zvezda singapurske razstave je bil z IBM PC združljivi računalnik cubic CT.

Zanimiv je bil zato, ker je bil na testiranju popolnoma združljiv s PC Velikega modrega, le da je bila singapurska zver samo za 67 odstotkov hitrejša. Internega pomnilnika je 1Mb, za grafiko pa je dodanih 256 K. Samo po sebi je umevno, da ima računalnik vdelano grafično kartico, da podpira 16 strani CGA združljive grafike IBM z ločljivostjo 640 x 424 točk. Na normalnem TTL barvnem monitorju lahko računalnik pokaže kar 136 barv. Pri proizvajalcu (Creative Tech. Co. Ltd., 2 Alexandra Road #06-04A Delta House, Singapore 0315) lahko naročite tudi banke ROM s popularnimi programi za IBM PC. Poleg Lotusov in Frameworkov se na karticah ROM dobijo že kitajski urejevalniki teksta in indijski operacijski sistemi.

Cubic CT pa ni samo klasični PC računalnik. Poleg grafičnih so zanimivi dodatki za zvok. Sistem Voice Input-Output omogoča, da uporabnik zapiše v pomnilnik digitalno



obliko kateregakoli zvoka, ki zapišom pa se lahko igra z urejevalniki zvoka. V ohišje računalnika so vdelali tudi 8-kanalni A/D konverter in dva 8-bitna D/A konverterja. Tipkovnica je standardna. Med posebne dodatke, ki niso vključeni v ceno, sodijo grafika, animacija in la amiga in stereo glasbeni sintetizator zvoka, pri katerem lahko amiga opravi samo sprejemna izpise.

Cena računalnika je tudi za tečne novinarje ostala skrivnost. Na nenehna vprašanja so dobivali samo nasmehe in odgovor, da bo singapurska.

Druge singapurske poslastice so bili običajni PC, XT in AT kompatibilci za okrog 2500 - 3500 mark in dodatne grafične kartice, krmilniki



za trdi disk in A/D in D/A pretvorniki za ne več ko 500 mark.

5,25 ali 3,5-palčnima enotama (možna je tudi mešana varianta).

Kaj so pokazali drugi?

Največja stojnica je bila praktično prazna. V soju zelenih žarometov so sarnaveli Bullovi računalniki in njihovi prodajni agentje mrkih obrazov. Druga po velikosti in malo bolj zanimiva stojnica je pripadala italijanskemu Olivettiju. Poleg že starih PC-jev so pokazali postaje za CAD v gradbeništvu in elektroniki. Osnova postaje je PC, dodatki, ki podpirajo visoko grafično ločljivost, hitro računanje, enostavno delo s miškami, grafičnimi tablicami in svetlobnimi peresi ter izris rezultatov na risalnikih ali pa kar osvetljeno na filmu (tiskana vezja).

Commodore je na svoji prenosni stojnici razstavil po klasičnem razporedu linijo od C-64 (tudi v novem ohišju) prek 128 in PC-jev do amige. V družino PC je rimsko številko 2 sta se vrnila še modela, združljiva z XT in AT. O njiju bomo pisali v eni od jesenskih številok Mojega mikra. Pri amigi pa sta bila na mizi tudi že evropska verzija in kup novih programov. Uporabniki pravijo, da je strah pred nezdružljivostjo med ameriško in evropsko verzijo neupravičen, saj pri pisanju programov po predpisih skoraj ni težav. Isto izjavo smo slišali od več demonstratorjev, vsi pa so obdržali v odgovoru besedico -skoraj-.

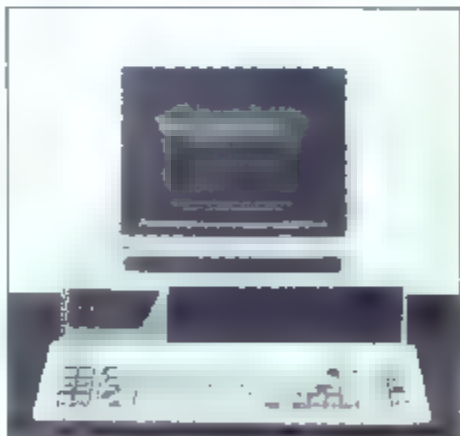
Triumph Adler je po novicah iz nemškega časopisja prišel pod okrilje Olivettija, vendar se je na kölnskem sejmu kazal samostojno in daleč stran od stojnice s šefovo pisarno. Razstavljene so imele modele svojih PC-jev, napovedovali pa so velikansko jesensko novost. Upajmo, da ne bo imela Fiatove značke. Posebno mesto so zasedli Nizozemci, ki so prodajali svojo verzijo PC z imenom tulp ter programsko opremo za računalnike PC in Apple Macintosh.

Na stojnici enega od zahodnonemških zastopnikov IBM se je okovan v težke verige prikazal convertible, prenosni računalnik IBM. Poleg njega je sramežljivo mežikal PC z vdelanimi 3,5-palčnimi disketnimi enotami. Na malih disketnih enotah je bil znak IBM. Prodajalci pa so dajali informacijo, da lahko pri njih naročite IBM PC bodisi z dvema

Razstava dejavnosti

Poleg računalnikov in računalniške opreme so v posebnem prostoru prikazovali dejavnosti nemških mailboxov in računalniških klubov, ki so precej proizvodno orientirani. Popleg njih je bila demonstracija uporabe računalnikov v radijskih in zasebnih televizijskih postajah. Mladci Nemci so na sejmišču prenesli kompletno radijsko postajo v studiu in novinarskim prostorom. V soseščini so vrteli video spote s satelitskih programov, organizator sejma je poskrbel za pivo.

Na sredini prostora, ravno na pol poti med računalniškimi klubi in zabaviščem z radiom in televizijo, pa so postavili podij, kjer so najmlajši



lomili igralne patice na novih Philipsovih računalnikih MSX...

Namesto sklepa

Človek postane kritičen, ker navajen samo belega kruha. Kmalu bosta sejma z računalniki tudi v Ljubljani in Zagrebu. Gotovo bomo obiskali oba. Objubljamo pa, da bomo manj kritični, kot smo bili do kölnskega sejma, ki je vsemu navkljub prinesel nekaj azijskih novosti in veselje in smeh na obrazih gručice singapurskih razstavljalcev, ko so obiskali kölnsko katedralo. Upajmo, da je bil izvidnici Köln všeč, da se bodo Azijci še bolj množično udeležili kakšnega bližnjega sejma, kjer bodo stvar zagrabili resno, se dogovorili za poslovne stike morda tudi z jugoslovanskimi podjetji.



Schneider COMPUTER DIVISION

HIŠNI RAČUNALNIK ZA VSAKOGAR

CPC 484 ■ zelenim monitorjem	899 DM	DDI-1 disketna enota/vmesnik	882,00 DM
CPC 484 ■ barvnim monitorjem	1.144 DM	FD-1 disketna enota	441,00 DM
CPC 6128 ■ zelenim monitorjem	1.285 DM	DMP 2000 tiskalnik	610,00 DM
CPC 6128 z barvnim monitorjem	1.695 DM	kabel za tiskalnik za CPC 484	41,50 DM
Joyce PCW 8256	1.534 DM	kabel za tiskalnik za CPC 6128	41,50 DM
osebni računalnik, urejevalnik besedil,		Joystick	33,50 DM
komplet z zelenim monitorjem,		RS 232 za CPC 484	129,50 DM
vgrajeno disketno enoto,		RS 232 za CPC 6128	153,00 DM
tiskalnikom in programsko opremo		diskete 3", 2 kom v paketu	20,60 DM
		diskete 5", 5 kom v paketu	49,80 DM

Servis zagotovljen.

Prodajna mesta:

LJUBLJANA - Elektrotehna, DO SET, trgovina, Cankarjeva 3, tel. (061) 331-757

ZAGREB - Knjižara »Prosveta«, Trg bratstva i jedinstva 5, tel. (041) 422-523

Generalni zastopnik za Jugoslavijo:

 **ELEKTROTEHNA**
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

Pri vsak deviznih vplačilih se približno
60 odstotkov dinarskih dejstev.

VICTOR

osebni računalniki

MODEL	NAZIV	ZUNANJI SPOMIN	NOTRANJI SPOMIN	CENA
5003	VPC2-FD	FD 2×360 KB	640 KB	1.295 USA \$
5020	VPC2-HD	FD 1×360 KB HD 1×20 MB	640 KB	2.395 USA \$
4020	V286-20	FD 1×1,2 MB HD 1×20 MB	512 KB	4.095 USA \$
4042	V286-40	FD 1×1,2 MB HD 1×40 MB	512 KB	5.210 USA \$

FD = floppy disk HD = hard disk

Modela VPC2 sta IBM-XT,

modela V286 pa IBM-AT kompatibilna.

Vsak računalnik ima vgrajeno upravljajno ploščico
za monokromatski ali barvni monitor.

Računalnik ima vmesnik, RS232C in CENTRONICS:

Programska oprema:

- MS-DOS 3.1
- VBASICA
- VICTOR-VU

DODATKI:

MODEL	NAZIV	OPIS	CENA
2100	MONO MONITOR	14"/P39, zeleni.	225 USA \$
2108	BARVNI MONITOR	13"/16, barvni.	550 USA \$
2308	SPEEDPAC	80286 procesor. za računalnika VPC2	995 USA \$

Zagotovljen servis.

Za informacije glede nakupa se obrnite na:

ELEKTROTEHNA, TOZD ELEX

V Ljubljani,

Titova 51, tel. (061) 322-358, Metka Kokalj

V Zagrebu,

Moše Pijade 2, tel. (041) 272-114, Jadranka Barisic

V Beogradu,

Marsala Tita 6/I, tel. (011) 688-978 Alenka Skoda

 **ELEKTROTEHNA**
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

DIALOG P

*Dialog P je osebni računalnik sistemsko odprte zasnove.
Operacijski sistem je kompatibilen s CP/M operacijskim sistemom.*

*Njegova uporaba je zelo široka:
poslovna, procesna, laboratorijska in kot pripomoček pri izobraževanju.*

Tehnični podatki

- **centralna procesna enota:** procesor Z 80
64 K DRAM pomnilnika
32 K ROM pomnilnika
- **tipkovnica:** dodaten numeričen del,
yu nabor znakov
- **monitor:** profesionalni,
monokromni, zeleni fosfor
P 31
- **priključki:** izhod za monitor, TV spre-
jemnik, serijski izhod RS
232 C, sistemsko vodilo
- **programska podpora** febasic, fedos, možna
uporaba vseh program-
skih paketov za operacij-
ski sistem CP/M (wordstar,
turbo, pascal, dbase II...)



gorenje procesna oprema

Gorenje procesna oprema,
Partizanska 12,
Titovo Velenje,
telefon: (063) 853-321,
teleks: 33547 YU Sogor

Računalniki v motošportu

Iskra Delta je vrsto let aktivno podpira razne športne aktivnosti s tehnično, računalniško opremo in finančnimi sredstvi. Za motosport je pomembna prav njena računalniška in programska oprema, s katero je moc hitro in natančno računanje raznih rezultatov.

Tako je Iskra Delta priskočila na pomoč tudi organizatorjem Rally Saturnus 1986 na motokrosa v Trzinu, za katerega je zagotovila vso računalniško in programsko opremo. Obdelavo podatkov za Rally Saturnus so že drugič zapored zaupali Iskri Delta, ki je zagotovila 8 mikroročunalnikov partner, povezanih v računalniško mrežo, 4 modeme, 3 tiskalnike in 2 monitorja ter svoje strokovnjake, ki so izdelali ustrezno programsko opremo.

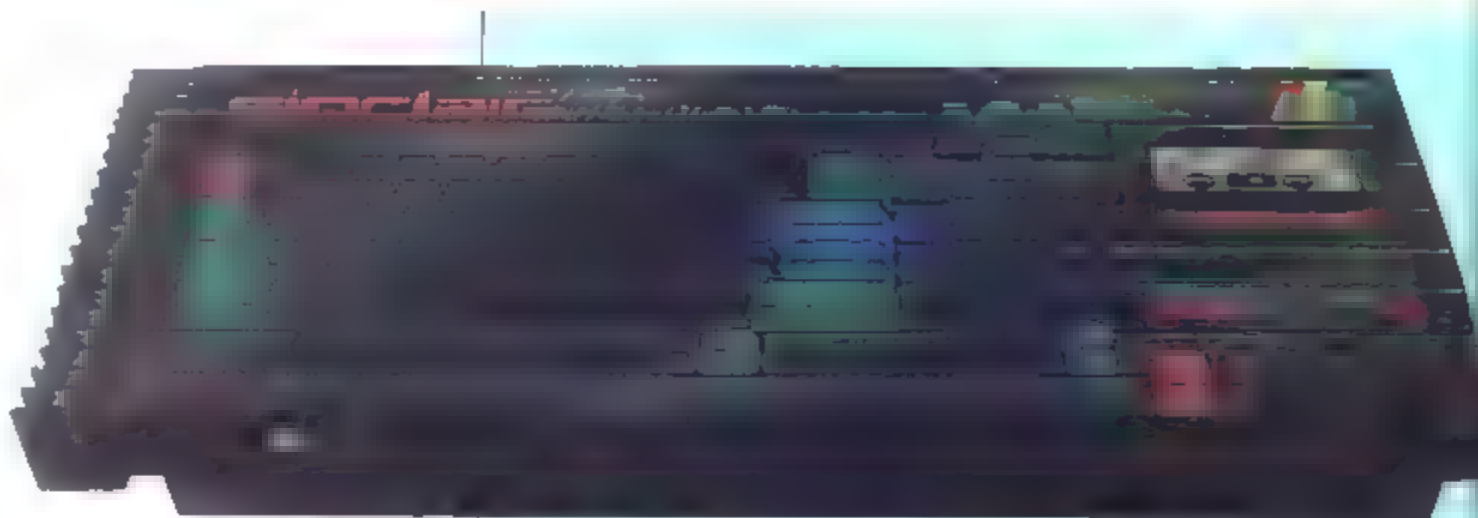
Spremljanje rallyja je potekalo na štirih krajih v prostorih AMZS Ljubljana, v portoroškem Avditoriju, v Rovtah nad Logatcem in v Grnučah pri Ljubljani, od koder so rezultate takoj posredovali TV gledalcem.

Na drugih treh krajih so podatke spremljali posredno preko radioamaterjev, ki so časovne podatke pošiljali na AMZS Ljubljana. Tam so jih vnesli v mikroročunalnik partner, jih obdelali in poslali v Portorož in Logatec, kjer so gledalce sproti seznanjali z razpletom na tekmovalni progi.

Skratka, na osnovi doseženih časovnih rezultatov posameznih tekmovalcev je bilo moc sproti izračunati vrstni red po etapah, ekipe, vrstive, vrstni red po razredih glede na prostornino motorja. Tako je bilo razvidno, kateri so najboljši domači tekmovalci in kateri tuji, pridobijene FIS točke itd.

Po uspešno zaključenem tekmovalju lahko tudi ocenimo, da so računalniki Iskre Delte in spremljajoča programska oprema ter strokovnjaki, ki so upravljali s to opremo, uspešno prestali obe preizkusnji.

(Boris Cerin)



Okrog Atarija se spet dogajajo "čudne stvari". Ne samo, da bo do jeseni na voljo dodatek, ki bo omogočal računalnikom ST delo pod operacijskim sistemom MS-DOS za 500 DM, na razpolago bo tudi emulator Appleovega računalnika Macintosh. Prva demonstracija bo na West Coast Computer Showu v Ameriki. Dodatku, ki bo v obliki kartridža, bo ime MacCartidge. Vseboval pa bo komplet macovih rimov, ki jih kupijo kar od Applea. Po predstavitvi se lahko pripeti da jabolčniki ne bodo zadovoljni s perspektivom macovih programov za ST in bodo kratkoma ukiniti prodajo romov za Macintosh. Upajmo, da bo dogodek imel vsak kaksno prico, ki bo povedala, kako je kaj s hitrostjo izvajanja programov.

Ko smo ravno pri Atariju, ki ima resnici na ljubo katastrofalen basic, omenimo se Computer Concepts. Ta softverska hiša napoveduje za poletje basic za ST, ki bo zapakiran v romu kartridža. Trenutni rezultati baje dajejo avtorjem korajzo za trditve, da bodo benchmarki, izvedeni na ST 8-krat hitrejši kot na IBM PC in 3 krat hitrejši kot na amigi. Basic bo napisan pod Gemom in ga bo tudi popolnoma podpiral. Cena bo 89.90 funta.

Loki, Sinclairov spectrum v Amstradovi obleki?

Med sklepanjem kupčije z Amstradom je Sinclair razvijal nov mikro, ki bi ga najbrž rešil, če bi bil pravočasno izdelan. Zadeva se imenuje Super Spectrum (z delovnim imenom Loki - po severnjaškem "bogu igralcev") in se v vsem, razen po ceni (predvidoma manj kot 200 funtov), skuša približati amigi. Podatke povzemamo po junjski številki revije Sinclair User.

Cesarjeva nova obleka

Kljub obljubljenim možnostim je Loki 8-biten stroj. Procesor se imenuje ZBOH in je menda enakovreden ZBOA, le da teče v taktu 7 Mhz, torej dvakrat hitreje kot njegov predhodnik. Da je hitrost zares taka, imata čipa za zvok in grafiko direktno zvezo z RAM. procesor le od časa do časa pošlje kakšen ukaz. Tudi prekinitve ne upočasnijo CPU, omogočajo pa npr. spremembe grafičnega načina na vsaki liniji zaslona. ZBOH pomneni tudi združljivost s stariim spectrumom in CP/M: stari ROM čipi so vdeleni in po želji lahko upočasnijo procesor, spremeniš grafični način, uporabljaš staro obliko programskega vmesnika za delo s kasetonom in se sploh povrneš v dobre stare čase. Pričakujejo, da bo velik delež programov za 48 K spectrum brez težav tekla na novem stroju. Najbrž pa ne bo šlo tako zlahka pri 128 K.

spectrumu, saj njegovega zvočnega čipa pri Lokiju ni. CP/M je vdelen in če dodaš disketno enoto s kontrolorjem, se Loki postavi ob bok računalnikom CPC in PCW.

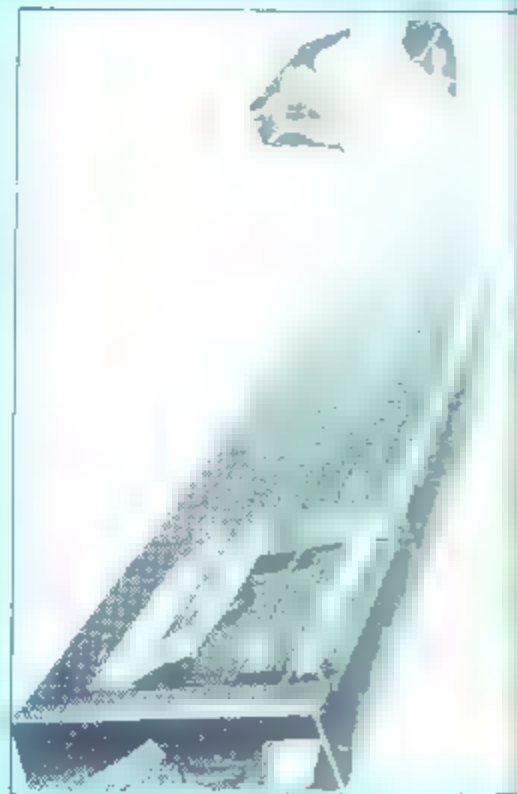
Zvok in grafika

Tako kot amiga ima Loki posebej zasnovane čipe. Prvi je Rasterop, ki je po svoje podoben amiginemu Blitterju, hitro zna premikati velike dele pomnilnika, pri čemer opravlja osnovne logične operacije in maske, ki se jih da programsko določiti. Poleg tega skrbi za delo s "bobi" (blitter objects, enakovredni skratom), riše crte (spet podobnost z amigo) in vsebuje vmesnik za svetlobno pero. Video RAM zavzame 53 K, kar bi bilo preveč CPU, kljub zvisanemu taktu, zato ga Rasterop ureja neposredno. Osnovna grafična načina sta 256 x 212 in 512 x 212 točk; v prvem lahko uporabljaš 256 barv ali 64 barv in 4-bitne ravnine, v drugem pa 16 barv (primerjaj s QI!). Praviloma zavzame vsaka točka en zlog pomnilnika, tako



Nova moda na področju trdih diskov za PC. Imena so najrazličnejša: FileCard, HardCard, OnBoard... Vsi skupaj pa imajo isti namen oziroma podobne lastnosti. Trdi disk kapacitete od 10 do 1 MB in kontroler zapakirana v ohišje, ki zasede nič več, nič manj kot ena sama razširitvena vrata pri PC računalniku. Izdelki so primerni za računalnike PC, XT in AT. Cena takšnih trdih diskov se suče okrog 2500 DM in 3500 DM. Montaža pa nič bolj zamotana kot priključitev grafične kartice.

Se ena vizija novega spectruma: tako si ga predstavljajo na naslovnici junjske številke v uredništvu britanske revije Your Computer. V uvodniku pa razmišljajo, da bo novi računalnik najbrž hibrid med spectrumom in amstradom in da bo na prodaj najkasneje med božičnimi prazniki. Lokija po tem viru torej ni pričakovati, temveč - kot je sicer namignil sam Alan Sugar, Amstradov šef - predvsem cenem mikro, ki naj bi zamenjal modele ZX spectrum 48 K, spectrum 128 in QI.



da ostaneta v vsakem 2 bita prazna - potem ko sta vpisana barva in osvetljenost. Tja Rasterop piše informacije za BOB. Tudi zvok je za ta cenovni razred nekaj novega. Zvočni zapisi so kot bitna karta spravljani v RAM, čip pa jih je sposoben odigrati skozi 8-bitni dia pretvornik na TV zvočnik, stereo slušalke ali HIFI. Pri tem lahko spreminja hitrost in ovojnico po želji pa osnovni signal še prefiltrira in tako baje doseže enake učinke kot amiga. Predvidoma se bo dalo dobiti tudi klaviaturo MIDI, priključki so vdelani (MIDI in, out, thru). Programi za delo z grafiko in zvokom so v ROM.

Pomnilnik

Standardna verzija naj bi imela 128 K RAM v dveh 64 K bankah, vsako sestavljata dva 256-bitna čipa. To se zdi veliko, pa ni: eno banko zavzamejo bitne karte za grafiko in zvok. Z dodajanjem in preklapljanjem novih bank lahko sestavimo do 1 M prostora. Ie da vsak 2 x 64 K zavzame ROM, kjer so Super Basic (menda še boljši kot tisti na QL), operacijski sistem starega spectrumsa, CP/M, programi za delo s teksti, grafiko in zvokom. Konstruktorji predvidevajo, da bodo uporabniki radi posegali po ROM karticah (softcard), ki menda držijo do 1 M in so precej ceneje. Koristne bodo tako za "instant" nalaganje kot za zaščito programov, pa še več RAM ostane.

Dodatki, razširitve

Predvideni so priključki za RGB, composite in TV video, Z80 razširitvena vrata, disketno enoto, tiskalnik (serijski) dve igralni palici, svetlobno pero, mrežo in kasetofon - ta bo morda vdelan - o mikrotračnikih pa si Amstrad ne misli nič dobrega in jih ne bo. Tu so še MIDI in, out in thru, stereo in/out, slušalke (kot pri walkmanu) in vhod "genlock", ki omogoči zvezo z video sistemi. Možni dodatki so disketna enota, klaviatura in razširitve RAM, pa še trdi disk, CD ROM, miš, modem in zveze z audio/video sistemi.

Sklep

Pri takšnih specifikacijah in ceni se zdi čudno, da se Amstrad še ni odločil, ali bo novi stroj zares prodajal. Lohi bi bil mana za vse, ki jih pri Atarijevem razmerju cena/kvaliteta moti: cena, predvsem pa popoln igralni avtomat, torej ga čaka rožnata prihodnost.

Tako pišejo torej v Sinclair Userju, iz tednika Popular Computing, ki je novejšega datuma, pa povzemamo, da je zelo malo možnosti, da bi Loki kdaj zagledal luč sveta. Naložbe bi bile menda prevelik zalogaj celo za Amstrad. Tako je novinarjem baje zaupal nekdo, ki dela pri Amstradu. Po pisanju Popular Computinga so Sinclairovi razvojni načrti še v takšni začetni fazi, da Amstrada nadaljevalne načrta ne zanima kaj dosti. (Priredba: Č. J.)

»Najprej jugo, zdaj še Iskra VME.«

Iz ameriške revije Electronics, ki je izšla maja, povzemamo članek z gornjim naslovom.

»Iz Jugoslavije prihajajo zdaj dobre stvari v majhnih zavojčkih Dežela, iz katere smo dobili avtomobil jugo za 4.000 dolarjev, se pripravljajo za prodajo računalnikov na eni plošči z lastno tehnologijo vodila VME Iskra, v Evropi znano ime, namerava prodreti na ameriški trg prek svoje enote Iskre VME Technologies Inc. Ker se mlada firma lahko opira na 40-letno matično hišo z dvema milijardama dolarjev, kaže, da bo Iskra VME imela potrebne finance za igro z visokimi cilji.

Iskra VME se predstavlja z impresivno strojno opremo: dva odlična enoploščna računalnika s popolnim operacijskim sistemom (Electronics, April 28, 1986 str. 13) V Evropi že izdelujejo kartice CPE in ogromno količine kartic za upravljanje. Industrijski opazovalci pa so prepričani, da jih bodo predstavili tudi v

nišniške plošče in mikroprogramska oprema. Namesto tega so njeni cilji usmerjeni v enotam, pri katerih lahko v največji meri s koristjo združijo svoje znanje o strojni in programski opremi.

Na primer ponudbi Iskre VME za ploščo s centralno procesno enoto vsebujeja procesor, ki je drugačnega procesorja 80286/87 Intel Corp in ki ga lahko v celoti prilagodimo za operacijske sisteme Xenix ali MS-DOS. Na drugi plošči je uporabljen procesor DEC J11, ki je optimiziran za operacijski sistem RSX 11M.

Kritiziramo lahko neuspelo predstavitev plošče CPE 68010 in enotno upravljanje komunikacij, zasnovano na Z80. Živković pravi, da so na poti še drugi proizvodi, vključno s ploščo razširjenega pomnilnika, krmilnikom diska in grafično kartico. Skeptičen pa je glede prodajanja delovne postaje z vodilo VME z devetimi podnožji, ki jo zdaj prodajajo v ZR Nemčiji in Veliki Britaniji.

Delovna postaja je narejena na osnovi treh arhitektur CPE, ki jih postaja podpira. Poleg ergonomične izvedbe zagotavlja uporabnikom še fleksibilnost pri odločanju za eno od teh procesorskih arhitektur: DEC, Intel-IBM in Motorola.

FIRST IT WAS THE YUGO,
NOW IT'S THE ISKRA VME



ZDA. Če tej enačbi dodamo še firmen talent in razvijanje programske opreme, lahko rečemo, da Iskra potencialna sila med 100 družbami, ki se borijo za kosček 240-milijonskega dolarskega tržišča VME.

Glavna gibalna sila te enote je državna, večnacionalna firma Iskra Electronics. To je konglomerat, ki po vsem svetu ponuja delovne postaje na osnovi VME, programsko in telekomunikacijsko opremo ter razne komponente Iskra in prisotna v več kot 60 državah po svetu. Svoje proizvodne prostore ima v Avstriji, Spaniji, Svcici in Franciji. Pravi predsednik Iskre na VME Mikko Živković, ki je prišel iz Jugoslavije kot vodja tega zagona.

Svojo ameriško podružnico je Iskra ustanovila leta 1967, vendar si do lanske spomladi ni prizadevala za prodor na ameriški trg. Lani pa je ustanovila Iskra Software International in začela za računalnike DEC prodajati Formatics, to je generator oblik. Formatics je namenjen začetnikom in neprogramerjem pri generiranju oblik in računalniških DEC.

Iskra VME je naravno dopolnilo softverskih prizadevanj, celoten trust teh dveh koncertov pa se poteganje za visoke cilje na računalniškem tržišču. Iskra ne privlačijo razni komandni proizvodi, kot so pom-

povrhu tega pa se neodvisnosti, ker je postaja grajena na osnovi strukture standardnega vodila.

Če se je Iskra s svojimi prizadevanji prodajo strojne opreme v ZDA znašla na novem terenu, se lahko uči na izkušnjah s prodajo programske opreme. Živković trdi, da je bila Iskrina programska oprema zadetek v polni pri izterjevalnih agencijah. »Nikoli si nisimo mislili, da je izterjevanje posojil v Ameriki tako uspešen posel. Česa podobnega v Jugoslaviji ni. Naučili smo se tudi, da je to zelo potrebno, kajti kupci včasih izginejo, ne da bi poravnali račune.«

Commodore je končal letosnje prvo četrtletje s spektakularno izgubo 36,7 milijona dolarjev. Za to je kriva predvsem prodaja v Združenih državah. V Evropi gre podjetju se vedno odlično, od januarja do marca je imelo za 98 milijonov dolarjev prometa, kar je 100 odstotkov več kot v enakem obdobju lani (64 milijonov). Med načrti omenjajo nekoliko predelani model C 64 v podobnem obliju, kot ga ima C 128 in močnejšo amigo, ki bo bolje izkoriščala slo-vilni "blitter".

Overstack (spet nova rubrika)

Kalifornijski PlayPro™ je zaprti krog novinarjev predstavil svoj uporabniško prijazen računalnik z gibljivim roznatim zaslonom in super občutljivo tipkovnico. Revolucija v malem predstavlja TITMOUSE™ vrsta miške, ki je oblikovana tako, da pri uporabniku zbuja občutke domačnosti in topline. Vhodna naprava je združljiva s hard, floppy, microfloppy in hand held (ročnimi) enotami v 8.5 1/4 in 3 1/2 palčnih velikostih in omogoča vertikalno pomicanje (scrolling) v 50-1200 baud.

Na predstavitvi so pokazali znameniti Boing!, ki ga na tem stroju imenujejo Two Balls Boing! (uganite, zakaj!). Poleg osnovne konfiguracije, ki vsebuje samo najnujnejše (slika) proizvajalec obljublja dodat-

ke in softver. Večbarvi spreadsheet v raznih materialih in velikostih v povezavi z načinom embedded, ki je primeren predvsem za nočne ure. Za posebne priloznosti priporočajo bubble memory. Peachtree software je pripravil nadgradnjo sistema, ki bo tudi nad osnovno enoto vdelala nekatere lastnosti, kakršne ima miška. Najboljši strokovnjaki za umetno inteligenco v Edinburghu pa že pripravljajo paket NewBrain, ki naj bi v zadevo vključil elemente umetne inteligence in rabil kot nadgradnja Peachtreeja. Novinarji, ki so spremljali dogodek, so zlobno pripomnili, da je tak dodatek sicer popolnoma odveč. Reč je menda primerna tudi za večuporabniške sisteme, vendar proizvajalec priporoča gumijaste dodatke Data Protection, npr. Multimate ali AidsDoctor, starejšim uporabnikom pa Quick Shot II ali III. Kljub temu, da je uporaba enostavna, je v osnovno konfiguracijo vključen tudi Tutoriel, ki ga je prispeval SutraSoft, na trgu pa sta že knjigi How to Have Fun With PlayPro, PlayPro Tris&Trics in bogato ilustriрана The Other Side of the PlayPro.

Izdelek so že podprle tudi nekatere softverske hiše. Lotus je že priredil svoj Lotus 1-2-3 napovedujejo pa še Bedwork, Open Access, Slide Zip, FirstTime, Basic, Cockbase III, Clip Fast in tudi igre AH, Did-dums, Fac Man, Sexvaders, 40 Educational Games, Harry Goes Home, Sexxon, Penthouse Manager, Oceanova igrice, Midnight Games (nadaljevanje Winter Games) pa je medtem postala pravi hit.

Zahodni viri trdijo, da proizvajalec zaenkrat ne more zadostiti vsem naročilom in priporoča bodočim uporabnikom "cooling fan" (hladilni fen).



Medtem ko svet nestrpno pričakuje prihod enomegabitnih pomnilniških čipov in ko zdaj ta, zdaj oni proizvajalec ponosno pove, da se pri njem ti čipi že dobijo v vzorčnih količinah, pa je IBM objavil, da 1-Mb čipe že vdeluje v svoje računalnike serije 3090. Čipi so samo za njihove potrebe, izdelujejo pa jih v lastnih obratih v Burlingtonu in Sindelfingnu. Silicijska ploščica je velika 10,5 * 7,7 mm in ima natanko 1048576 pomnilniških celic, ki so organizirane v štiri bloke po 256 K. Gostota pomnilniških celic je 13.025 na kvadratni milimeter. Če bi imeli namesto pomnilniških elementov npr. češnje, bi bila češnjeva pita 10*10 metro velika. Napajanje je 5-voltno, poraba pa 0,5 wata pri delu in 0,05 v mirovanju. Izdelani so v tehnologiji FET, dostopni čas pa je 150 nanosekund, kar ustreza ciklu 285 nanosekund.

Ko se je proizvajalec miniračunalnikov Data General septembra 1984 pojavil tudi na tržišču mikroročunalnikov s prenosnim modelom one, so bile strokovne revije navdušene nad celotnim računalnikom. Pravzaprav le nad skoraj celotnim, kajti LCD zaslon jih je že takrat motil. Za njegov slab kontrast pa seveda Data General ni bil kriv. Tehnika boljših zaslonov na tekoče kristale enostavno ni dovoljevala. Novi one, tako

vsaj trdi proizvajalec, ima boljši zaslon. Strinjamo se z njim, saj smo videli pri delu. Data General celo zagotavlja, da je uporabil najboljši možni zaslon take vrste. Tehnične lastnosti pa so: maksimalno je lahko vdelanih 640 K RAM (prej 512 K), interni, 1.200-baudni modem, opcija za matematični koprocesor, vdelan je 3,5-palčni disketni pogon in še za 10 trdi disk se lahko odloči kupec. Tipična konfiguracija (256 K RAM, 2*720 disketni pogon in LCD zaslon) stane 2.000 dolarjev, trdi disk pa je dosegljiv še za 1.300 dolarjev.

Kartice EMS (Expanded Memory Specification) dovoljujejo pri uporabi za to pripravljenih programov prekoračitev 640 K meje MS-DOS in razširitev na 8 M. Kljub tako zvenelim lastnostim pa je bil trg precejnjen. Lani naj bi prodali kakih 15.000 kartic EMS, kar je le kaplja v morje pri letni prodaji 600.000 kartic. Letos naj bi 90.000 kartic našlo kupce, ali pa se bodo načrti izpolnili pač še ni mogoče reči. Glavni razlog vidijo neodvisni proizvajalci v dejstvu, da le malo uporabnikov obdeluje podatke v 2 M velikih preglednicah, ki so se zdale najprej edina možnost za uporabo kartic EMS. Pozabljena pa je bila pomnilniško intenzivna grafika.



Tik pred svetovnim prvenstvom v nogometu je podjetje US Gold z velikanskim rompom in pompom izdalo igrico World Cup Carnival za Commodore 16/64/128, Spectrum 48 K in Amstrad. V kičasto opremljeno škatlo so poleg kasete zložili tabelo z razporedom vseh tekem, nalepke z zastavicami udeležencev, poster z nogometnimi zanimivostmi in našitek za navijače. Kupci so lahko tudi napovedovali rezultate in uvrstitve (prva nagrada: CD gramofon). Skratka, reklamna akcija, kot se spodobi. Pri US Goldu so premo poudarili le to, da ni World Cup nič drugega kot nekoliko razširjen Artico World Cup Football. Angleži so seveda ponoreli in množično vračali »EDINO uradno računalniško igro za navijače svetovnega prvenstva«.

Kljub temu, da v ZRN prodajo največ PC-jev v Evropi, takoj za Veliko Britanijo, osebni računalniki še zmeraj niso obvezni sestavni del vsakega podjetja. 2,1 milijona podjetij ima namreč le 150.000 osebnih računalnikov in 94.000 miniračunalnikov.

Apple je spravil na svetlo mac plus iz fonetičnih simbolov na tipkovnici, ki predstavljajo japonske znake kanji. Operacijski sistem kanji-talk je večinoma na disku in delno v 1 velikem ROM, ki vsebuje vse potrebno za procesiranje eno- in dvočrtnih znakov. Kanji-Talk vsebuje tri slovarje: 228 K (360.000 besed) dolgi slovar kanji, 40 posebnega slovarja tehničnimi besedami in 40 K prostora lastni slovar.

Sistem stane 648.000 jenov, po sedanjem tečaju neka 4.000 dolarji.

Canon, kralj kamer in fotokopirnih naprav, bo v začetku prihodnjega leta začel proizvajati laserske tiskalnike tudi v Evropi. Izbral je Francijo, torej članico EGS, pač zaradi tega, ker se boji zapiranja evropskega skupnega trga. V novi tovarni (lokacija še ni izbrana) želijo narediti 2.000 do 3.000 tiskalnikov na mesec.

Procesno moč dosedanjih kontrolerjev lahko bistveno povečamo s tehnologijo RISC. VLSI Technology Inc., podjetje s sedežem v arizonskem Phoenixu, načrtuje naslednji mesec predstavitev 32-bitnega procesorja, razvitega sicer pri Acorn Computers. Čeprav je čip RISC splošno uporabna elektronska naprava, ga VTI primerja z 8- in 16-bitnim mikrokontrolerjem. Dela lah-

ko s hitrostjo, ki je podobna hitrosti 32-bitnih mikroprocesorjev npr. 68020 iz zelo cenjene Motoroline družine 68000.

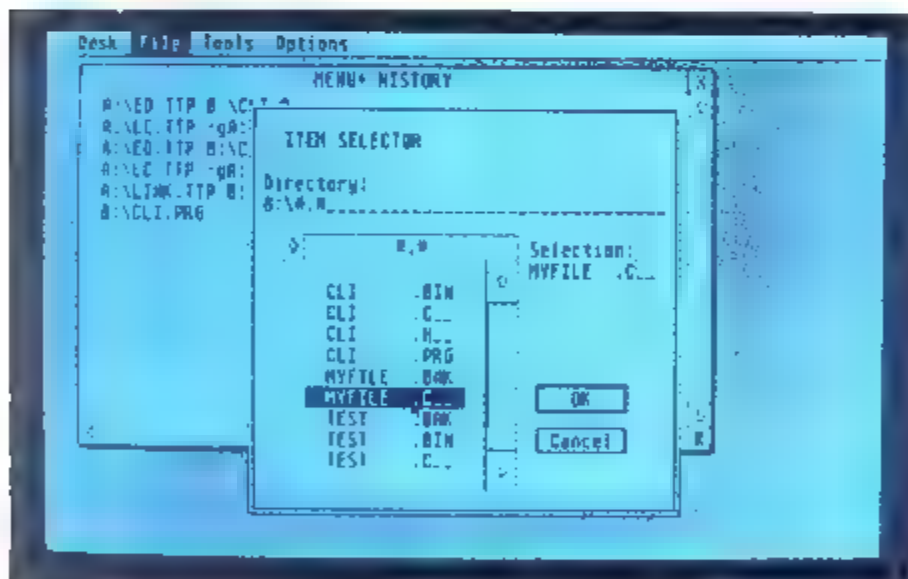
Omenjeni kontroler RISC obdeluje 4 milijone instrukcij na sekundo v večjih količinah pa ga bodo prodajali za 99 dolarjev. Še mimogrede omenjeno Acorn je ravnokar predstavil tri dodatke za družino procesorja RISC: video kontroler, spominski kontroler in vhodno/izhodni kontroler.

Popolnoma neznano podjetje Oasis, Inc. je predstavilo laserska tiskalnika laserpro express in laserpro 1510. Prvi natisne osem strani na minuto, drugi pa kar 15. Ločljivost tiskanja je 300 točk na palec in to v tako vodravno kot navpično.

Laserpro 1510 je narejen posebej za grafične in tipografske namene. Pri tem je express poceni. Priporočena cena je 1.900 dolarjev. Na drugi strani pa kvaliteta modela 1510 zanima globok žep - 7.000 dolarjev.

Najbolj slavni proizvajalec super-računalnikov Cray je naredil štiri dodatke k seriji X-MP. Najcenejši je X-MP-18 - namreč 8 milijonov besed v tehnologiji MOS. Naslednji je X-MP-28, ki je po zmogljivosti enak modelu 18, vendar ima dva procesorja, kar mu zviša ceno na 1,5 milijona dolarjev. X-MP 216 ima še enkrat več spomina (16 milijonov besed) kot model 28. Cray pa zanj želi dobiti 11,5 milijona dolarjev.

Vrhunec nove linije je X-MP 416, sestavljen iz štirih enakih procesorjev, ki si delijo obdelovanje 16 milijonov besed zmogljivega bipolarnega centralnega spomina ECL, razdeljenega v 64 bank. Vrh serije X-MP stane 16 milijonov dolarjev.



Na sliki je zadnji Metacomov izdelek, ki lajša delo z njegovimi programskimi jeziki (za Atari ST). Firma se je, kot kaže, specializirala za 68000 in za računalnike s tem procesorjem ponuja vse pomembnejše programske jezike. Metacom, 26 Portland Square, Bristol BS2 8RZ, UK.

PRODUCT	ATARI ST	COMMODORE AMIGA	SINCLAIR QL
Lattice C	£99.95	§	£99.95
PASCAL	£89.95	£89.95	£89.95
ASSEMBLER	£49.95	§	£39.95
LISP	TBA	£149.95	£59.95
BCPL	-	-	£59.95
APL	TBA	TBA	TBA
BASIC	†	§	-
MENU+	£19.95	TBA	-
TOOLKIT	-	£39.95	-

V prejšnji številki naše revije ste lahko prebrali pristransko oceno računalnika amiga. Ker pri nas tržišče pač ni takšno, da se lahko naši bralci odzivali na objavljene članke z lastnimi izkušnjami, prenašamo pismo Ronalda R. Millerja, ki je bilo objavljeno v junjski številki ameriškega Byta. Pismo objavljamo kot dragoceno izkušnjo, ki ne prihaja iz redakcije MM in ne, kot bi morda nekateri mislili, zlobno bodico tistim, ki niso bili zadovoljni z objavljenim testom.

»Za kaj neki je dober računalnik amiga? To sem na neki krajevni predstavitvi amige resno vprašal nekoga prodajalca in stekel je naslednji pogovor.

Povedal mi je, da je amiga najboljši osebni računalnik, ki so ga kdaj naredili in vprašal me je, za kaj nameravam uporabljati računalnik. Rekel sem, da sem znanstvenik in da opravljam veliko numeričnega dela, zahtevajočega hitrost in natančnost. Razložil mi je, kako hitrejši od mikroprocesorja 8088 družine IBM PC je amigin 32-bitni 68000. Rekel sem, da je mogoče res tako in vprašal, ali je amiga hitrejša oziroma natančnejša od matematičnega koprocesorja 8087 v IBM PC. Priznal je, da je 8078 hitrejši in natančnejši in da je IBM PC morda boljši za matematična opravila.

Rekel sem, da sam vodim svoje posle in da bi računalnik rad uporabljal za knjigovodstvo. Kako bi se amiga obnesla pri poslovnih opravilih? Potrebujem predvsem računalnik, ki bo zanesljiv in ki ne bo delal napak. Ne morem si privoščiti, da bi računalnik spreminjal moje knjigovodske podatke. Prodajalec je rekel, da bi bila amiga imenitna za poslovno rabo. Povprašal sem za odkrivanje

napak oziroma popravke pomnilnika in povedal je, da amiga sploh ne pozna paritetnih preverjanj pomnilnika.

To je pomenilo, da bi ena sama sprememba bita v pomnilniku utegnila v mojih poslovnih podatkovnih bazah napraviti luknjo in napake mogoče še mesece ne bi odkril, pa še takrat ne bi vedel, kaj se je zgodilo. Lahko živim z računalnikom, ki umre, ne morem pa si privoščiti, da bi me vzel s sabo v grob. Poslovni računalniki morajo imeti kak sistem za odkrivanje napak v pomnilniku in vsi poslovni računalniki, ki jih uporabljam, poznajo odkrivanje in popravljanje napak. Po mojem amige ne moremo pristi k poslovnim računalnikom, ker ne pozna sistema za odkrivanje pomnilniških napak, in to toliko bolj, ker si lahko kupim računalnike, ki tak sistem imajo. Prodajalec je priznal, da je to dober razlog.

Rekel sem, da veliko pišem in da bi mi prišel prav dober urejevalnik besedil. Prodajalec je rekel, da bi bila amiga fantastičen urejevalnik besedil. Ko si ogledate amigino dobro grafiko, se vprašate, kako je z dobrim pisanjem na amigi. Ojoj! Amiga ima najslabši 80-znakovni tekst, kar sem jih kdaj videl pri kakem računalniku. S to rečjo nisem mogel pisati oz. programirati več kot dve uri, ne da bi me začela boleti glava. Dvomim, da bi kdo mogel obiti to težavo tako, da bi napisal program za urejevanje besedil, ki uporablja amigino grafiko za obdelavo besedila. Sicer pa amiga tako ali tako ne pride v poštev kot dober stroj za urejevanje besedil, kajti nima priključka za enobarvni monitor. Kompozitni video izhod se za enobarvni prikazovalnik ne bi tako dobro obnesel kot pravi enobarvni izhodni signal. Za tiste od nas, ki prebijemo veliko časa pred zaslo-



IBM-ov prenosnik ali PC convertible je pokazal, kaj je pravzaprav PC združljivost pri prenosnih računalnikih. Zaslor je s tekočimi kristali (80x25 znakov), vdeleni sta dve 3.5-inčni disketi s kapaciteto 720 K, vse skupaj pa poganjajo akumuliratorji, ki z enkratnim polnjenjem zdržijo 6 do 10 ur neprekinjenega dela. Računalnik poganja mikroprocesor 8088, internega pomnilnika je 256 K z možnostjo razširitve do 512 K. Tipkovnica ima 78 tipk in možnost preklopa v način numeričnega dela (pri PC običajno tipke na desni).

Operacijski sistem MS-DOS 3.2.

PC convertible hrani informacijo v pomnilniku tudi po izklopu. Teža aparata brez napajalnika je 5,5 kg, meri pa 38x30x6,6 cm. Več o računalniku in o množici programske opreme, ki je že pripravljena zanj, pa takrat, ko ga bomo dobili v roke. Tokrat samo še cena: verzija s 256 K pomnilnika 1995 dolarjev, vseh nadaljnjih 128K 195 dolarjev. Tehnični priročnik ni vračunan v ceno (\$75). Nepooblaščen serviserji pa bodo morali plačati za natančen servisni priročnik 150 dolarjev.

nom, je to velika razlika. No, g. Prodajalec kar ni vedel, kaj naj reče, razen tega, da je grafika fantastična.

Amigina grafika je morda fantastična za osebni računalnik, toda za

pravo grafično delo je zelo povprečna. Amigina grafika ni dovolj dobra za procesiranje slik, večina inženirskih delovnih postaj v industriji pa ima danes prikazovalnike z ločljivostjo 1024 * 1024 točk in 256 sivimi odtenki ali barvami na točko. Stanejo precej več, toda aplikacije to zahtevajo in vse, kar je manj, ne bi bilo koristno.

Naj se torej vrnem k začetnemu vprašanju: Za kaj neki je dobra amiga? Nočem se spravljati nad amigo, vendar vse kaže, da se je Commodore znašel v sendviču (pokerski izraz). Pokerski sendvič je položaj, v katerem nimaš dovolj dobrih kart, da bi igral za velike vložke, nimaš pa niti pravih kart, da bi igral za majhne vložke, čeprav si pri tem vsekakor prispeval »blagajno svoj denar. Amiga je predraga za povprečen hišni računalnik, za poslovno oziroma znanstveno rabo pa ni ravno na ravni klonov IBM PC/AT. Najzanimivejše pri amigi bo zvedeti, zakaj bo preživela - če bo preživela.»

Ronald R. Miller
Poway, Kalifornija

Artijev trdi disk (20 MB neformatirano) formata 5 1/4 stane brez davka 740 funtov. RETURN v dveh urah si lahko sami sestavite kompatibilca. Potrebujete samo izvijač, deli pa stanejo 500 funtov (256 K, monitor, en disketnik) pri AZ Computers, % Milbrook Ind Est, Crowborough, E. Sussex. RETURN Bi radi v nekaj sobolah in nedeljah napisali urejevalnik besedil? Editor Toolbox, je v bistvu izvorna paskalska koda urejevalnika, podobnega Wordstaru, stane 50 funtov, baza podatkov pa za deset manj, npr. pri Bristol Micro Traders, Borland Sales Group, Maggs House, 78 Queens Rd, Clifton, Bristol BS8 1QX, GB RETURN Novi Apple II naj bi uporabljal Western Digitalov 65C816, ki združljiv s 6502 in emulira MC 68000 RETURN Kdor je imel priložnost brati Konimov prospekt za računalnik PC, je spoznal, zakaj se pri Commodoru »dobre ideje kar vrstijo«. RETURN Compaq je prodal svoj 500.000. računalnik RETURN Amiga je dobila Sidecar, dodatek s 5 1/4 gibkim diskom, 8088, 256 K RAM in

trema sloti za dodatne kartice in je tako postala združljiva z MS-DOS. Reč naj bi bila na voljo v začetku jeseni in naj bi po poročilu revije Computer Personal stala 1000 dolarjev. Za ta denar pa se seveda že dobi cel kompatibelec, z monitorjem vred. RETURN Seiko in Epson sta se po uspelem referendumu v obeh delovnih organizacijah združila v SOZD RETURN 30%

Go sub stack

dnevnikov v ZDA uporablja Applov Laserwriter, ne vsi namesto fotostavka, a vedno več je tudi takih RETURN Epson je na koelnskem sejmu predstavil tiskalnik inkjet RETURN Apple naj bi že jeseni dal na trg novo verzijo macintosha in apple 2. RETURN Novice iz Kalifornije: Intel je izdelal numerični koprocesor 80287-10, ki deluje s taktom 10 MHz. Hitrost je dvakrat večja kot pri starejših verzijah. RE-

TURN Eksploziralo je tudi pri programerjih za mikroprocesor 80386. Marljivi hekerji že pišejo FORTRAN, C, PASCAL, COBOL, PL/I, RPG II in BASIC kompajler, RETURN Pri Brown Wagh Publishing San Joseja so napisali urejevalnik teksta za amigo, Scribble, kot se imenuje program, lahko istočasno obdeluje štiri ločene tekste, ki so v štirih oknih. RETURN Apple iz Cupertino pa se je odločil, da bo spet pihal na dušo študentom in profesorjem. Odbril jim je namreč rabat in sicer za 11c 75, za 11c 150, za 512 mac 175 in 200 dolarjev za mac plus. RETURN IBM Austin (Teksas) pa z roboti sestavlja in testira PC računalnike. Za eno »škaflo« porabijo 6 minut časa. RETURN Lastniki ST, kupite si igro The Pawn. Cena 25 funtov. Vtis nepozaben. Zaščita dobra. Pakirano odlično. Nakup rentabilen. RETURN Mladinska knjiga bo v konsignaciji prodajala tudi serijo ST. Kupci iz YU bodo lahko za denar zamenjali tudi YU operacijski sistem in morda še kaj. RETURN Moj mikro gre na dopust. RETURN

Zilogova Z 800 in Z 80000: koliko možnosti za uspeh?

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Davnega leta 1977 je mala družba Zilog lansirala mikroprocesor Z 80. Zasnovali so ga isti ljudje, ki so ustvarili Intelov 8080 in potem zaradi nesočlasij zapustili firmo. Z 80 je potemtakem predstavljal nekakšno maščevanje Intelu. Ta mali 40-pinski čip je postal skupaj s 6502 najpopularnejši procesor vseh časov. 8080 je izginil z zgodovinskega prizorišča. Z 80 ga je povsem potolkel.

Novi mikroprocesor je našel mesto v milijonih računalnikih, od ZX-80, ZX-81, spectruma in amstrada do poslovnih računalnikov z operacijskim sistemom CP/M, pa od zmogljivih kalkulatorjev, kakršen je Sharpov PC-1600, do velikih računalnikov. Zilog je po zaslugi tega mikroprocesorja postal ena vodilnih firm na tem področju. Toda leta so tekla...

Vse očitnejša neka velika slabost Z 80 in drugih 8-bitnih mikroprocesorjev: naslovni prostor z vsega 64 K. Niti ena metoda - od delitve pomnilniškega prostora na banke po 64 K do uporabe MMU (pri 6809) - ni rodila sadov. Že med iskanjem rešitve so na trgu napovedali čipe DRAM z 256 K. Intel je leta 1979 splovil dva nova mikroprocesorja - 8086 in 8088. To sta bila prva 16-bitna mikroprocesorja. So ju množično uporabljali. 8088 in MS-DOS sta polislila Z 80 in CP/M na obrobje poslovnega sveta. Preprosto, saj je 8088 mogel naslavljanje 1 M pomnilniškega prostora.

Zilog je skušal odgovoriti s procesorjem Z 8000. Ni se mu posrečilo. Čeprav je Z 8000 do danes ostal najhitrejši 16-bitni mikroprocesor (1,5 mips pri 10 MHz), čeprav je imel naslovni prostor s kar 8 (žal v segmentih po 64 K, kot tudi 8086/8) in izjemno notranjo arhitekturo, se med osebnimi računalniki ni uveljavil. Po njem so posegli pri večnamenskih računalnikih z operacijskim sistemom UNIX. Eden od razlogov za ta neuspeh: ni bil združljiv z Z 80.

Potem se pojavil Motorolin MC 68000, pojavila sta se Intelova 80186 in 80286. Bilo je jasno, da morajo pri Zilogu ustvariti nov mikroprocesor. In začeli so šušljati o Z 800.

Z 800 naj konstruirali že leta 1983, vendar ga še danes ni na trgu. Zilog kljub vsemu novince že dolgo najavlja in ga celo opisuje v svojih prospetih, vendar ni mogoče priti do kakih podrobnosti, kaj šele do primerka. Hitachi je medtem ponudil trgu svoj HD 64180. Podali bomo primerjalni prikaz mikroprocesorjev Z 80, Z 800 in HD 64180, dalje Z 8000 in Z 80000, ter njihov odnos z Motorolinimi 68000/10/20, NS 32016/32/132/332/532, Intelovimi APX 88/86/188/186/286/386/486 in čipi s tehnolo-

gijo RISC.

Prvič, Z 800 je družina mikroprocesorjev, ki šteje štiri člana. Najskromnejši je

■ **8108**, procesor z 8-bitnim podatkovnim vodilom, MMU, 512 K naslovnega prostora, 256 byti pomnilnika cache za ukaze in podatke, in z 10-bitnim osveževalcem DRAM.

Sledi različica procesorja 8108 Z **8116** s 16-bitnim podatkovnim vodilom, različica, ki ima namesto kontrolnih linij procesorja Z 80 signale kot pri Z 8000 (Z-BUS). Naslednja različica procesorja 8108 je Z **8208**, ki ima poleg značilnosti, omenjenih pri 8108, še kontroler prekinitve, 4-kanalni DMAC, štiri 16-bitne urne števec (counter-timer), full duplex UART in naslovni prostor 16 M. Najmočnejši model serije 800 in različica Z 8208 je

Z **8216**, procesor s 16-bitnim podatkovnim vodilom in vmesnikom Z-BUS.

Kontrolerji DMA so sicer zelo zapletena in zmogljiva vezja, pogosto bolj zapletena od procesorjev, katerim podpirajo (68450 je npr. bolj zapleten kot 68000). Do izraza pridejo pri posredovanju velike količine podatkov z velikanskimi hitrostmi, npr. v mreži Ethernet z uporabo posebnega koprocesorja ethernet (10 M/sek.) ali pri komunikaciji s superhitrimi trdimi diski ESDI s 300 in več M, ko izredno razbremenijo CPU in hkrati pospešijo prenos podatkov.

Oba procesorja imata vdeleno 16-bitne urne števec. Z 800 ima štiri, HD pa dva števca vrste counter-timer. Pri HD 64180 dobimo časovno bazo z deljenjem sistemskega časa z 20.

Od drugih periferij naj poudarimo serijski V/I. ■ 800 ima vdelen en sam

hitri UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter, tj. asinhroni zaporedni vmesnik), prost serijski kanal s samo dvema signaloma (Rx - receive data in Tx - transmit data). To je tako imenovani polni dvojni UART, ker lahko podatke hkrati sprejema in oddaja. Za RS 232 ali kak drug standardni serijski vmesnik moramo dodati posebno vezje, npr. zmogljivi 8030/8530. Pri HD 64180 to ni potrebno, ker že vsebuje tri serijske kanale, od katerih je eden sinhroni polovični dvojni (half-duplex) kanal, ki ga lahko uporabimo npr. za komunikacijo v velikim računalnikom, dva polna dvojni UART sestavljata tako imenovani ASCII (asinhroni serijski komunikacijski vmesnik), vsebuje še programabilni generator hitrosti prenosa, multiprocesorski komunikacijski format in signale za kontrolo modema na enem od kanalov. Oba procesorja imata vdeleno urno logiko in zato zunaj potrebujemo samo kristal.

Kakšne spremembe je doživela sama interna struktura procesorja Z 80? Teh sprememb je kar nekaj: registeri A, B, C, D, E, H, L in njihovi dvojniki so razširjeni na 16 bitov, kazalec sklada (stack pointer), indeksni registri in programski števec pa na 24 bitov. Tudi osvežilni register je razširjen na 10 bitov in zato je zdaj mogoče brez težav vezati tudi enomegabitne čipe. Pri HD 64180 je arhitektura ostala tako rekoč ista kot pri Z 80, le da skrajšan čas izvrševanja mnogih ukazov. Dodanih je še 12 novih ukazov, recimo hardversko množenje, ukaza TEST in SLEEP, pa ukazi za DMA in V/I. Če vse to upoštevamo, potem so zmogljivosti HD 64180 pri 9,216

MHz večje kot pri procesorju Z 80 pri 12 MHz, vsaj kar zadeva hitrost dela.

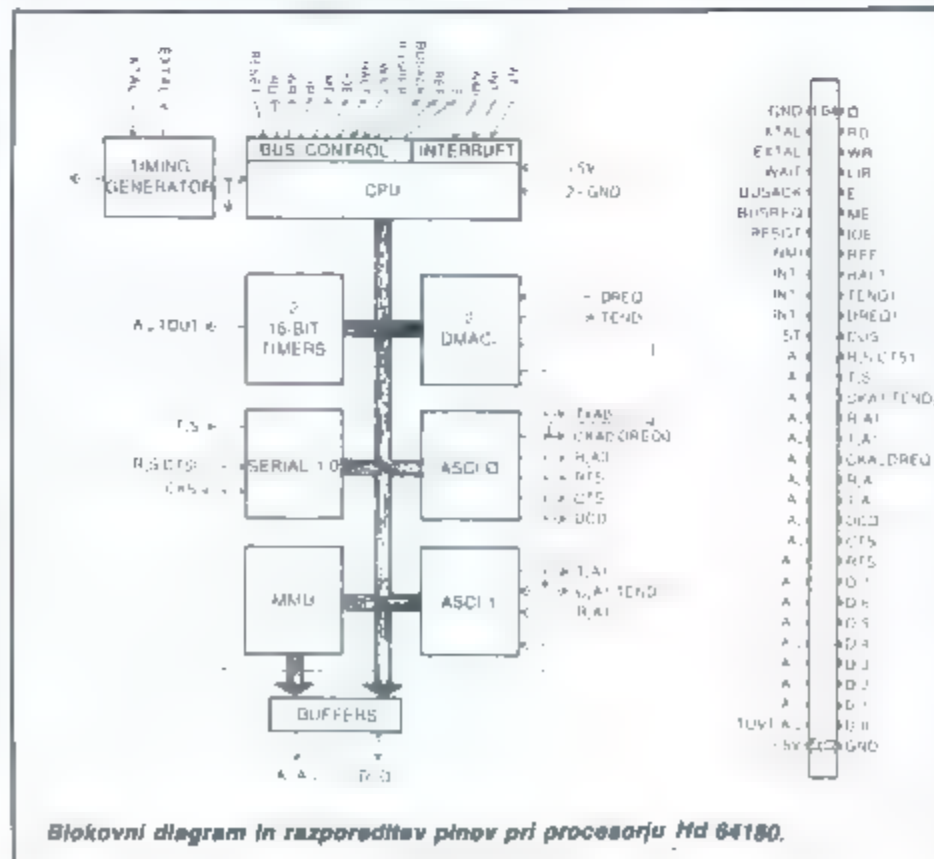
Z 800 je dobil veliko novih ukazov, npr. za 16-bitno aritmetiko, množenje in deljenje, 16-bitno prenašanje ravni register - pomnilnik - register (LOAD), TEST in SET, poleg tega pa še posebne ukaze za multiprocesorsko delo in krmiljenje koprocesorjev, kakršen je koprocesor Z 8070 FP.

Pri procesorjih Z 800 je zmanjšano tudi število taktov, potrebnih za izvajanje večine ukazov. Ukazi za prenos iz zunanega pomnilnika še vedno zadajo težave, zlasti pri 8-bitnih različicah, in to zaradi multipleksiranih zunanjih vodil dvakrat manjše frekvence dela. Toda prihodnje demultikompleksirane različice ne bodo poznale takih težav... če jih bomo dočakali, seveda. Procesor Z 800-8216 dela s hitrostjo ca. 1,2 mips pri 10 MHz, s prekapljanjem v t. i. način burst pa lahko pri enaki frekvenci doseže celo 5 mips, medtem ko vodila delajo pri 5 MHz. To pomeni, da je pri maksimalni delovni frekvenci 25 MHz povprečna hitrost obdelave 3 mips, v načinu burst celo več kot 12 mips, kar je hitreje kot pri vaxu 780. Z 8216 se približuje celo Zilogovemu hitremu 32-bitnemu procesorju Z 80000, katerem bomo pozneje zapisali nekaj besed.

Drugo družino Zilogovih procesorjev sestavljajo procesorji z 8000-80000. Prvi procesor iz te serije, ■ 8001, so predstavili leta 1979. Delal je pri 4 MHz in so ga uporabili za Olivettijev osebni računalnik M-20, hitrejša različica pri 10 MHz pa v miniračunalnikih iste firme in Commodorovem PC 900 z operacijskim sistemom UNIX. Za ta procesor so pri Olivettiju razvili poseben operacijski sistem PCOS, ki pa ni doživel širšega sprejema in večina računalnikov s procesorji Z 8000 uporablja UNIX.

Vsi procesorji Z 8000 so izdelani v tehnološki NMOS. Z 8001 in Z 8003 poznata 32-bitno segmentirano naslavljanje, Z 8002 in Z 8004 pa 16-bitno kot pri Z 80. Pri Z 8003 in 8004 je vdeleno podpora za virtualni pomnilnik. Tudi procesorji Z 8000 poznajo zaradi varčevanja s pini multipleksirane naslovne podatkovne linije. Z 8001 in Z 8003 sta v 48-pinskem ohišju DIL, Z 8002 in Z 8004 pa v 40-pinskem. ■ 8000 ima tako v interni kot zunanji arhitekturi malo skupnega z Z 80. Vsi procesorji Z 8000 imajo 16-bitno podatkovno vodilo. ■ več linij vrste MREQ, IORQ ali RFRSH - vse to so zamenjale štiri statusne linije ST 0, ST 1, ST 2 in ST 3. To je Z-BUS. Te štiri linije imajo vsi 16-bitni procesorji Z 800, Z 8000 in Z 80000. Pri Z 8000 je resda še vedno MREQ, pri Z 800 ga ni. Vsi ■ 800, 8000 in 80000 imajo skupen koprocesorski vmesnik in morejo uporabljati enake koprocesorje.

Procesorji serije Z 800 delujejo s frekvencami, ki so fantastične za 16-bitne procesorje: od 10 do 25 MHz. Neposredni konkurent 65C816 deluje s 4 MHz, HD 64180 z 9 MHz, MC 68010 do 12,5 MHz, prav tako kot 80186/286. Vemo, da se taktu 25

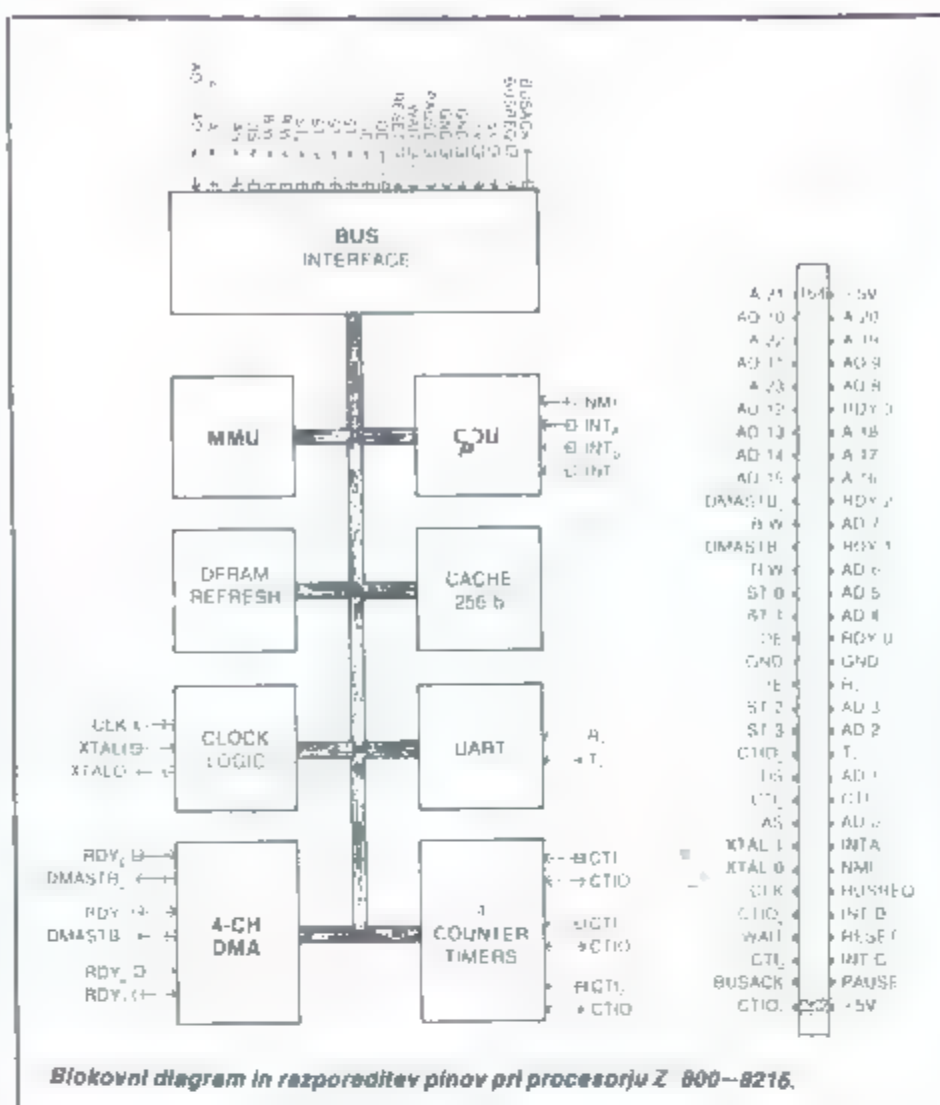


MHz odzivajo pomnilniki v 40 ns. Cena takšnih pomnilnikov je vrto-glava, zmogljivost pa majhna - do 64 K. Zato so pri Zilogu uporabili rešitev, ki je, blago rečeno, čudna: hitrost, s katero procesor komunicira z zunanjim svetom, je za pol manjša od hitrosti notranje obdelave. To pomeni, da podatkovno vodilo procesorja, ki sam dela s 25 MHz, dela z 12,5 MHz! Poleg tega so naslovne podatkovne linije pri vseh 8000 multiplexirane, to pa pomeni, da hitrost komuniciranja s pomnilnikom relativno majhna, kar procesor precej upočasnjuje, da ne govorimo različicah z 8-bitnim podatkovnim vodilom. Zilogovi inženirji so v čip vdelali 256 bytov predpomnilnika (cache), da bi vsaj malo popravili to izgubo hitrosti. V nasprotju z nekaterimi drugimi mikroprocesorji je v tovrstni pomnilnik pri Z 8000 moč shranjevati tudi ukaze in podatke. Kadar procesor jemlje iz predpomnilnika (cache) kake podatke, to počne dvakrat hitreje, kot jih v optimalnih razmerah jemlje iz RAM. Če torej shranimo najpogostejše uporabljene ukaze, podatke in recimo zanke v pomnilnik cache, izvajanje programa zelo pospešimo. Morda bo kdo pomislil, da je 256 bytov malo, a tisti, ki pozna strojni jezik, ve, da je to čisto dovolj za omenjene namene. Pomnilnik cache danes vdelujejo v skoraj vse 32-bitne procesorje.

Z 8208 in 8216 sta prva 16-bitna procesorja, ki imata na enem čipu vdelane MMU, cache, 4-kanalni DMA, urne števec in UART (serijski V/I). To bi navajalo k misli, da bi morala imeti zelo veliko izvodov (ca. 80), če naslovi podatki ne bili multiplexirani. Zaradi varčevanja s pini so naslovne in podatkovne linije pri procesorjih Z 8000 multiplexirane. Z 8108 in 8116 sta shranjena v 40-pinskem ohišju DIL (Dual In Line), podobno kot Z 80, medtem ko sta Z 8208 in 8216 v 64-pinskem ohišju DIL. Domnevajo, da bo Zilog - če se bodo njegovi procesorji Z 8000 uveljavili na trgu - lansiral še različico procesorja Z 8216 z nemultiplexiranimi naslovnimi in podatkovnimi linijami v 84-pinskem ohišju PGA (Pin Grid Array).

Tudi Hitachijev HD 64180 je procesor, ki se bori za dediščino starega Z 80. V nasprotju z Z 8000 imamo opraviti z 8-bitnim mikroprocesorjem. Razlike so še druge. Prva in doslej največja je ta, da je HD 64180 na voljo že ZDAJ, skupaj s priložniki, knjigami, emulatorji, navzkrižnimi zbirniki (cross assembler) za mnoge znane računalnike (IBM PC/AT, dalje VAX in računalnike z operacijskim sistemom UNIX, kmalu pa tudi Atarijev ST/TT). Za Z 8000 vsega tega še ni. HD 64180 ima tudi razširjeno podatkovno vodilo Z 80; opraviti imamo z 19 naslovnimi linijami, kontrolnimi linijami za periferijo, združljivo s 6800, 2-kanalnim DMA, kontrolo urnega števca in prekinitve ter tremi serijskimi kanali.

HD 64180 deluje na posebnih frekvencah, pač zaradi časovno krmilnega serijskega kanala: 3,072 MHz, 4,608 MHz, 6,144 MHz in 9,216 MHz. Kristal za procesor ima dvojno frekvenco, ker je interno deljena. Procesor je v posebnem 64-pin-



Block diagram in razporeditev pinov pri procesorju Z 8000-8216.

skem ohišju z zmanjšanimi pini in z manjšimi razmiki med njimi, pa je ves čip velik kol standardni 40-pinski Z 80. Medtem ko so standardni Z 80 in Z 8000 izdelani v tehnologiji NMOS in porabijo približno 2 W, je HD 64180 procesor v tehnologiji CMOS in porabi samo 100 mW! Vendar že dolgo tega poznamo tudi Z 80 v tehnologiji CMOS, pa tudi Z 8000 bo imel različice CMOS.

Kako je mogoče, da HD 64180, ki je 8-bitni procesor, naslavlja 512 K? Tako HD 64180 kot Z 8000 imata vdelan MMU (Memory Management Unit, enota za upravljanje pomnilnika), ki pa je po strukturi in funkciji različen: pri Z 8000 enota MMU deli velikanski naslovni prostor s 16 na dele poljubne velikosti (prevzeto od miniračunalnikov, kjer ima vsak uporabnik na voljo svoj pomnilniški del) oziroma po potrebi preklopi naslavljanje Z 80 na 64 K. Poleg tega lahko Z 8000 podpira neke vrste virtualnega pomnilnika, kar je zelo važno pri uporabi operacijskih sistemov vrste UNIX. Pri HD 64180 enota MMU vnaša 64-kilobytni logični naslovni prostor centralne procesne enote v večji, 512-kilobytni fizični naslovni prostor. Med uporabo razširjenega naslavljanja MMU ohranja softversko združljivost z Z 80 na ravni objekt - koda. Toda V/I naslovi, za katere je rezerviranih 64 K posebnega pomnilniškega prostora zunaj teh 512 K, obidejo MMU.

Kontroler DMA je pri Z 8000 močnejši (za nepoučene: Direct Memory Access, t. j. neposreden dostop do pomnilnika), s štirimi povsem neodvisnimi kanali v primerjavi z vsega dvema pri HD 64180. Hitrosti kanalov DMA pri Z 8000 še ne poznamo,

medtem ko je pri HD 64180 1 M/sek. pri 6,144 MHz.

Preidimo k interni arhitekturi. Z 8000 so med prvimi procesorji, pri katerih so uporabili tako imenovano tehnologijo «pipeline». Z njo so procesorju omogočili, da hkrati izvršuje več ukazov in zato dela hitreje. To tehnologijo so pozneje prevzeli pri številnih mikroprocesorjih, recimo Motorolinem MC 68020, Intelovih 80286/386/486, NS 32332, NS 32 C 532, procesorjih z arhitekturo RISC in Z 80000, pri katerem je tehnologija «pipeline» izpopolnjena do vrhunca. Procesor mora v enem samem taknem ciklu obdelovati do šest ukazov: enega sprejema, drugega dekodira, tretjega izvršuje, sprejema kak operand, pri tem računa drugega, a tretjega vrača v pomnilnik (oziroma v predpomnilnik).

Z 8000 ima šestnajst 16-bitnih registrov, med katerimi zadnji rabi kot kazalec sklada (OFSET), predzadnji pa vsebuje število segmentov (samo pri Z 8001/3, pri Z 8002/4 je prost). Prvih osem registrov lahko razdelimo na šestnajst 8-bitnih, vsak par registrov pa lahko spojimo v 32-bitne registre oziroma vsake štiri v 64-bitne. Iz tega sledi, da so zmogljivosti Z 8000 pri obdelavi podatkov zelo velike. Pri Z 80000 so ti registri razširjeni na 32 bitov.

Naslavljanje pri Z 8000 je čudno. Segmentni register za 7 bitov je glede na kazalec sklada oziroma programski števec pomaknjen v levo. Fizični naslov dobimo s seštevkem vrednosti obeh registrov (tisti, ki poznajo Intelov 8086, vedo, kaj to pomeni), končni rezultat pa je 32-bitni naslov (Z 8001 ali Z 8003 moreta naslavljeti 232 bytov, t. j. 8 M. Pri Z 80000 so naslovni registri široki 32

bitov in tak procesor brez težav neposredno naslavlja 4 Gb. Povrh pa omogoča še dva načina naslavljanja: segmentiranega, s segmenti po 16 M, in 16-bitnega linearnega s 64 K. Z 8000 ima še 9 kontrolnih 32-bitnih registrov in 16-bitni statusni register. Ima tudi dve ALU (Arithmetic Logic Unit) in pomnilnik cache z 256 byti. Medtem ko je treba pri Z 8000 dodati eno ali več zunanjih enot MMU (segmentiran MMU pri Z 8010 ali t. i. Paged Virtual Memory MMU Z 8015 za Z 8003), ki ne podpirajo samo sistema UNIX, temveč razširjajo tudi naslovni prostor do 48 M, ima Z 80000 vdelano zelo hitro enoto MMU z možnostjo dodeljevanja strani (paging).

Z 80000 ima multiplexirane naslovne in podatkovne linije dolžine 32 bitov in je spravljen v 84-pinski ohišji PGA in PLCC. Izdelan je v tehnologiji NMOS, kmalu pa bodo na voljo tudi različice CMOS. Glede hitrosti: Z 8000 izdelujejo v različicah za 4,6 MHz in 10 MHz, medtem ko različice Z 8000 delajo pri 10, 18 in 25 MHz. Pri nakupu v majhnih količinah je cena Z 80000 kar 365 dolarjev.

Kako se bosta Z 8000 in Z 80000 spopadla na trgu s procesorji Motorola in Intel? Čeprav je Z 8000 v vsem boljši od Intelovega 80186, ima pa tudi velikansko bazo programov, bo zmagal morda šele v daljni prihodnosti. 80186 in 80286 sta v krogih hardverskih strokovnjakov zelo cenjena, Intelu pa podpira IBM. No, boste rekli, Ziloga pa podpira Exxon... Skratka, položaj je zelo negotov, še zlasti zato, ker se je pred kratkim na trgu pojavil procesor SCN 68070 - MC MC 68000 + MMU + 2-kanalni DMA + urni števec + RS 232 C + vmesnik I2C... vse to na enem samem 84-pinskem čipu v tehnologiji CMOS.

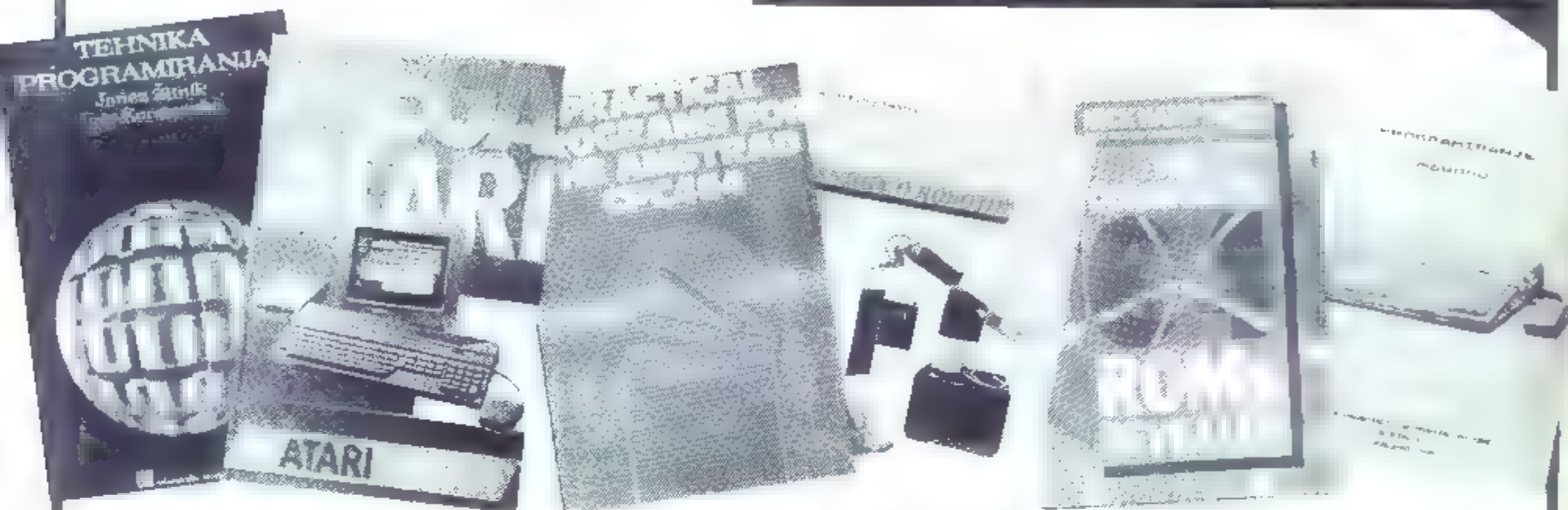
Podobna je negotovost glede Z 80000. Boljši je tako od Motorolinega 68020 in Intelovega iAPX 386, toda Motorola obvladuje 80 odstotkov 32-bitnega trga v ZDA, medtem ko je za Intelove procesorje napisanega že za 7 milijard dolarjev softvera. Z 8000 je hitrejši in že zato boljše od VSEH mikroprocesorjev z arhitekturo RISC, katerih edini adut je hitrost. V podobnem položaju je znana firma National Semiconductors s svojimi procesorji NS 32132, 32332 in 32C532 (slednjega obetajo za prihodnje leto). Zanje je na voljo nekaj softvera, napisanega sicer za 32016/32. Pri NS pravijo: »Pri nas ne snujemo 32-bitnih mikroprocesorjev zato, da bi uporabljali stare programe, temveč zato, da bi pisali nove.«

Firma NEC je lansirala dva 32-bitna mikroprocesorja, ki konkurirata Intelu, pa tudi Zilogu: V 60 (reducirano podatkovno vodilo, 3,5 mips) in V 70 (6 mips pri 16 MHz). Oba sta združljiva z 80286. Če povzamemo: glavni Zilogov adut ostajajo zmogljivosti (12,5 mips pri 25 MHz), toda Motorola je neuradno napovedala naslednika mikroprocesorja 68020, medtem ko prosopekt Intelovega 80486 že kroži tudi po Jugoslaviji. Videli bomo, kaj bo iz vsega tega...

NOVO V KNJIGARNAH MLADINSKE KNJIGE

M mladinska knjiga
knjižarne in papirnice

priročniki, učbeniki, programi...



RAČUNALNIKI, NAVODILA

THE COMPLETE SPECTRUM	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	1500 din
Več avtorjev: SPEKTRUM PRIRUČNIK	1900 din
THE COMPLETE COMMODORE 64	3900 din
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
Več avtorjev: COMMODORE ZA SVA VREMENA	3600 din
Stewart, Jones: C 64 PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN	2500 din
COMMODORE 64 – priročnik za uporabo (slov.)	1800 din
Jereb: OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov.)	2535 din
Popović: COMMODORE i/o (s. h.)	1500 din
ATARI 520 ST MEGA – priročnik za rukovanje	1500 din

PROGRAMSKI JEZIKI, PROGRAMIRANJE

INTRODUCING LOGO	2900 din
LOGO – programski jezik (s. h.)	1500 din
INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE	4000 din

PRACTICAL PROGRAMS FOR THE AMSTRAD CPC 464	4000 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE	3500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND	1750 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	1500 din
PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM (slov.)	1400 din
THE SPECTRUM GAMESMASTER	1750 din
THE COMMODORE 64 ROOM'S REVEALED	4500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES C 64	1800 din
DATA HANDLING OF THE C	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
Držanić, Janovski: BASIC I STROJNO PROGRAMIRANJE C 64	1500 din
Spasić, Veljković: BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64	1250 din
Damjanović: ZBIRKA ZADATAKA U BASIC-U	1600 din
Nadžah: COBOL (slov.)	2000 din
King, Knight: PROGRAMIRANJE M 68000 (slov.)	1500 din
Lajović: STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov.)	2000 din
Žitnik, Kononenko: TEHNIKA PROGRAMIRANJA (slov.)	1100 din
Gams: OSNOVE DOBREGA PROGRAMIRANJA (slov.)	900 din
Gams: UMJEČE DOBROG PROGRAMIRANJA (s. h.)	1500 din
Souček: AUTOMATSKO PROGRAMIRANJE (s. h.)	2300 din
Matešić: KOMPJUTERSKA OBRADA TEKSTA (s. h.)	2400 din

Nاشتete knjige in kasete lahko kupite oziroma naročite v knjižarnah in papirnicah Mladinske knjige, naročila po povzetju – izpolnjeno priloženo naročilnico – pa pošljite na naslov:

MLADINSKA KNJIGA – KIP, groslistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3

RAZNO

KNJIGA O ROBOTIH (slov.)	5500 din
Jereb: UPORABA RAČUNALNIKA PRI POUKU (slov.)	3600 din
Štrbac, Kušcer: UKROČENI RAČUNALNIK (slov.)	1200 din
Jevtić: INFORMATIZACIONO DOBA (s. h.)	4200 din
RAČUNALNIŠKI SLOVARČEK (slov.)	1200 din
RAČUNALNIŠKI REČNIK	950 din
REČNIK OPERACIONIH ISTRAŽIVANJA	1250 din
Čišić: IC DIGITAL	2500 din

PROGRAMI NA KASETAH

SMRKCI-ŠTRUMPFOSI (spectrum, C 64; slov. ali s. h.)	1490 din
EURORUN (spectrum, C 64; slov. ali s. h.)	1490 din
BAJKE (spectrum, slov. ali s. h.)	1490 din
PROMETNI PREDPISI (spectrum, slov.)	1000 din
LOGIKA ZA STARŠE (spectrum, slov.)	1300 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (C 64, slov.)	1500 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (spectrum, slov.)	1300 din
MATEMATIKA ZA 2. RAZRED (spectrum, s. h.)	1500 din
IZOBRAŽEVALNI PROGRAM FIZIKA 1, FIZIKA 2 (C 64, slov.) po	1500 din
PERFECT BASE (C 64, slov.)	1300 din
DOBRO JUTRO, PROGRAMIRANJE (spectrum, slov. ali s. h.)	990 din
LOTO 7 DO 39, LOTO ANALIZA (spectrum, slov. ali s. h.)	990 din
ALI BABA, VESOLJSKA ZGODBA – SVEMIRSKA PRIČA (spectrum, slov. ali s. h.)	990 din
VROČE POČITNICE – VRUČE LJETOVANJE (spectrum, slov. ali s. h.)	990 din
KASETA RADIA ŠTUDENT (Kontrabant I, spectrum)	1650 din

NAROČILNICA

MM-7/8-86 (-1)

Podpisani (ime in priimek)

Natančen naslov (ulica, kraj, pošt. št.)

nepreklicno naročam – po povzetju – plačal bom ob prevzemu pošiljke

naslednje knjige/kasete:

Datum:

Podpis:

Numerično integriranje

mag. MILKO KEVO, dipl. inž.

Trapezno in Simpsonovo pravilo

V praksi se pogosto pojavi zahteva po izračunu določenega integrala $\int_a^b y(x)dx$, kjer sta a in b znani končni meji, funkcija pod integralom pa je zvezna na intervalu $a \leq x \leq b$. Funkcija je lahko podana tabelarično ali analitično. Funkcije, ki ne ustrezajo zahtevi zveznosti ali imajo znotraj intervala (a,b) singularne točke, prevedemo v zgornjo obliko, o čemer bomo govorili kasneje. V nadaljevanju bomo zaradi enostavnjega tiskanja določeni integral $\int_a^b y(x)dx$ označili z J_a^b .

Računske metode za računanje določenega integrala J_a^b izvirajo iz predpostavke, da dobimo enak rezultat (v danih mejah natančnosti), če namesto dane funkcije integriramo interpolacijski polinom (polinom $y(x)$ nadomestimo s polinom $P_n(x)$). V enem od prejšnjih člankov smo definirali Lagrangeov polinom

$$P_n(x) = \sum_{i=0}^n y_i \prod_{j=1, j \neq i}^n \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

V najenostavnjšem primeru je ta polinom premica, ki gre skozi dve točki s koordinatama (x_0, y_0) in (x_1, y_1) ; izraz (1) postane

$$P_1(x) = \frac{x - x_1}{x_0 - x_1} y_0 + \frac{x - x_0}{x_1 - x_0} y_1$$

Torej imamo

$$J_a^b \approx \int_{x_0}^{x_1} P_1(x) dx = \left[\frac{y_0}{x_0 - x_1} \frac{(x - x_1)^2}{2} + \frac{y_1}{x_1 - x_0} \frac{(x - x_0)^2}{2} \right]_{x_0}^{x_1}$$

odkoder po urejanju dobimo

$$J_a^b \approx \frac{h}{2} (y_0 + y_1) \quad (2)$$

kjer je $h = x_1 - x_0$ korak integracijskega intervala.

Če zgornji postopek uporabimo za ves integracijski interval $x_0 = a, x_1, x_2, x_3, \dots, x_n = b$, tako da je $h = (b-a)/n$, dobimo po (2):

$$J_a^b \approx \frac{h}{2} [(y_0 + y_1) + (y_1 + y_2) + \dots + (y_{n-1} + y_n)]$$

$$= \frac{h}{2} (y_0 + 2y_1 + 2y_2 + \dots + 2y_{n-1} + y_n)$$

oziroma v skrajšani obliki

$$J_a^b \approx \frac{h}{2} (y_0 + 2 \sum_{i=1}^{n-1} y_i + y_n)$$

Formula (3) je v matematiki znanka kot **trapezno pravilo** za numerično integracijo, ker je integral J_a^b aproksimiran z vsoto površin n trapezov višine h in s stranicami y_i, y_{i+1} .

Z razvojem funkcije pod integralom lahko покаžemo, da je napaka metode zaradi končnega števila korakov pri trapeznom pravilu sorazmerna s h^2 , zaokrožitvene napake zaporednih sešte-

vani pa so obratno sorazmerne s h . To pomeni, da za vsak konkreten primer obstaja optimalna vrednost h oziroma optimalno število interpolacijskih intervalov n , od katerega je odvisna skupna napaka metod. Napaka je po vrednosti večja od napake drugih metod, kar je eden od glavnih razlogov, da trapezno pravilo v praksi redko uporabljamo. V tem članku ga navajamo predvsem zaradi enostavnosti in nazornosti.

Večjo natančnost integrala J_a^b dobimo, če za aproksimativno funkcijo vzamemo polinom višje stopnje. Če vzamemo Lagrangeov polinom, ki gre skozi tri sosednje točke $(x-h, y_{-1}), (x, y_0), (x+h, y_{+1})$, in ga uredimo, dobimo

$$P_2(x) = \frac{y_{-1} \cdot 2y_0 + y_{+1}}{2h} x^2 + \frac{y_{+1} - y_{-1}}{2h} x + y_0$$

odkoder je

$$J_a^b \approx \int_{x_0}^{x_{+1}} P_2(x) dx = \frac{h}{3} (x_{-1} + 4y_0 + y_{+1}) \quad (4)$$

Spomnimo se, da je bilo število integracijskih intervalov $n = (b-a)/h$. Naj bo v tem primeru N sodo število $n = 2m$. Formula (4) sledi, da za ves integracijski interval

$$x_0 = a, x_1, x_2, \dots, x_n = x_{2m} = b$$

$$J_a^b \approx \frac{h}{3} [(y_0 + 3y_1 + y_2) + (y_2 + 4y_3 + y_4) + \dots + (y_{n-2} + 3y_{n-1} + y_n)] = \frac{h}{3} (y_0 + 4y_1 + 2y_2 + 4y_3 + 2y_4 + \dots + 2y_{n-2} + 4y_{n-1} + y_n),$$

oziroma v skrajšani obliki

$$J_a^b \approx \frac{h}{3} (y_0 + \sum_{i=1}^m (1y_{2i-1} + 2y_{2i}) + y_{2m}) \quad (5)$$

```

10 REM Simpson's rule program
11 DIM X(100), Y(100)
12 FOR I=0 TO 100
13   X(I)=0.0
14   Y(I)=0.0
15 NEXT I
16 INPUT "ENTER GRID SIZE: "; N
17 INPUT "ENTER FUNCTION: "; F
18 INPUT "ENTER START: "; A
19 INPUT "ENTER END: "; B
20 H=(B-A)/N
21 X(0)=A
22 Y(0)=F(A)
23 FOR I=1 TO N-1
24   X(I)=X(I-1)+H
25   Y(I)=F(X(I))
26 NEXT I
27 X(N)=B
28 Y(N)=F(B)
29 J=0
30 FOR I=1 TO N/2
31   J=J+H*(Y(I-1)+4*Y(I)+Y(I+1))/3
32 NEXT I
33 J=J+H*(Y(N-1)+4*Y(N)+Y(1))/3
34 PRINT "INTEGRAL VALUE: "; J
35 END
  
```

Izraz (5) imenujemo **Simpsonovo pravilo** za numerična integracija. V praksi to formulo pogosto uporabljamo, ker je dober kompromis med enostavnostjo in natančnostjo. Izraz (5) ima različno obliko, kot je običajno, kajti zadnji člen je $y_{2m} = y_b$.

Napaka metode je pri Simpsonovi formuli sorazmerna s h^4 , zaokrožitvena napaka pa je približno sorazmerna z $1/h$ (tako kot pri trapeznom pravilu). Torej moramo tudi pri tej formuli izbrati optimalno velikost h glede na dano funkcijo. V praksi najpogosteje začnemo računati z velikim intervalom h , ki ga v naslednjem računanju razpolovimo (ponovimo računanje z dvakratnim številom integracijskih intervalov). Ta postopek ponavljamo, dokler ni razlika med rezultatoma manjša od neke vrednosti E . Priloženi program za numerično integracijo je zasnovan na istem principu, čeprav integriramo analitično podano funkcijo. Pred začetkom morate definirati funkcijo, ki jo želite integrirati (stavek 20).

Program za numerično integracijo tabelarično podane funkcije vsebuje poleg integratorja (stavki 130–220) stavke za čitanje vrednosti x in y (stavki 30–90) in podprogram za Lagrangeovo interpolacijo (stavki 500–700), s katerim program izračuna ordinate v izrazu (5). Zaradi velikega števila ključev podprograma je ta program razmeroma počasen. Zato računa s fiksno podanim številom intervalov (najbolje okrog 20) in med delom prikazuje število preostalih ciklusev (število preostalih prehodov skozi programsko zanko integratorja; stavki 150–200). Oba programa smo testirali s podintegralno funkcijo $y = \sin(x)$ v mejah $a=0, b=\pi$. (Glej program 1 in 2.)

Poudariti moramo, da sta trapezno in Simpsonovo pravilo samo konkretni obliki Newton-Cotesovih formul za numerično integracijo ki temeljijo na aproksimaciji podintegralne funkcije $y(x)$ z interpolacijskim polinom $P_n(x)$ v nizu podintervalov enake širine. Kadar je zahtevana natančneje in znatno zahtevnejše Gaussove formule raznih oblik (Gaus-Čebišev, Gauss-Laguerre, Gauss-Hermite ...). Več o tej zahtevni problematiki lahko preberete v literaturi (G. V. Milonović, Numerična analiza, II. Naučna knjiga Beograd 1985; Carnahan, Luther, Wilkes: Applied Numerical Methods, Joh Wiley New York 1969).

Sedaj se bomo posvetili še eni zelo učinkoviti metodi numerične integracije, ki pa temelji na popolnoma drugem principu. To je Rombergova metoda.

Richardsonova ekstrapolacija

Ko proučujemo velikost napake v integracijskih formulah nižjega reda pri zaporednem računanju vrednosti določenega integrala, pride mo do sklepa, da bilo pametno popraviti izračunano vrednost z vrednostjo pričakovane napake. Na tem principu stoji **Richardsonova ekstrapolacijska formula**:

$$J_h = J(h_2) + (J(h_2) - J(h_1)) / ((h_1/h_2)^p - 1) \quad (6)$$

Tu sta $J(h_1)$ in $J(h_2)$ približni numerični vrednosti določenega integrala J_a^b , izračunanega s korakom integracije h_1 in h_2 . p je eksponent v izrazu za velikost napake metode. Je pomeni ekstrapolirano približno vrednost integrala. V praksi najpogosteje vzamemo $h_2 = h_1/2$. Za ta konkretni primer dobimo namesto formule (6) izraz

$$J_h = \frac{2^p J(h_2) - J(h_1)}{2^p - 1} = \frac{2^p J(h/2) - J(h)}{2^p - 1} \quad (7)$$

Za trapezno pravilo velja $p=2$ in po (7) velja $J_2 = (4J(h/2) - J(h))/3$. Pri Simpsonovem pravilu je $p=4$ in $J_4 = (16J(h/2) - J(h))/15$. Natančnost našega programa za numerično integracijo analitično podane funkcije lahko povečamo, če mu dodamo stavek

145 J=16*J/15-JS/15

Rombergova metoda

Če uporabimo princip Richardsonove ekstrapolacije na McLaurinovi formuli, dobimo **Rombergov rekurzivni algoritem za numerično integracijo**. Izpeljava algoritma je zelo zahtevna (glej Mitovanovič: Numerična analiza, II), logika pa je zelo enostavna. Ustrezne trapezne aproksimacije določenega integrala, dobljene s formulo (3) na 2^k in na 2^{k+1} integracijskih intervalih, označimo $T_k(0)$ in T_{k+1} . Red velikosti napake metode teh aproksimacij je $r(h^2)$. Uporaba Richardsonove ekstrapolacije na teh dveh vrednostih nam da prvo približno vrednost integrala, ki ga označimo s $T_k(1)$:

$T_k(1) = (4T_{k+1}^{(0)} - T_k^{(0)})/(4^1 - 1)$ z napako metode $r(h^4)$

Analogno lahko naredimo ekstrapolacijo na $T_k(1)$ in $T_{k+1}(1)$ in tako dobimo drugo ekstrapolacijo $T_k(2)$ z napako metode $r(h^6)$:

$T_k(2) = (4^2 T_{k+1}^{(1)} - T_k^{(1)})/(4^2 - 1)$

Če postopek ponovimo m -krat, dobimo Rombergovo rekurzivno formulo

$$J_k^m = T_k^{(m)} - \frac{4^m T_{k+1}^{(m-1)} - T_k^{(m-1)}}{4^m - 1} + r(h^{2m+2}) \quad (8)$$

pri čemer je korak integracije $h_k = (b-a)/2^k$. Dokažemo lahko, da vrsta $T_k^{(m)}$ konvergira k J_k^m , če je podintegralna funkcija m -krat odvedljiva. Pri praktični uporabi običajno prekinemo iterativni proces, ko je razlika med dvem zaporednima vrednostima (8) po absolutni vrednosti manjša od E , pri čemer je E naprej določena absolutna napaka. V programu porabljamo naslednji algoritem:

- definiramo podintegralsko funkcijo
- definiramo meje integracije a in b
- definiramo največje število integracijskih intervalov kot eksponent števila 2; za običajne probleme predlagamo vrednost 6, ki je dober kompromis med hitrostjo in natančnostjo ($2^6 = 64$ intervalov integracije). Če je podintegralna funkcija periodična, vzemite $p=7$ ali 8.

Opomba: vrednost p obenem določa število ciklusov $m_{max} = p-1$.

- računamo vrsto $T_k(0)$ za 2^k integracijskih intervalov ($k=1, 2, \dots, p$) z uporabo trapeznega pravila (3)

računamo vrsto $T_k^{(m)}$, ($m=1, 2, \dots, p-1$) po izrazu (8) in 2^k intervalov integracije, ($k=1, 2, \dots, p-m$)

- računanje se ustavi, ko je absolutna razlika manjša od .00000001, kjer $T_k^{(m)}$ pomeni končni rezultat. Če ta pogoj ni izpolnjen, se računanje izvede do konca - $T_k^{(p-1)}$. Pri periodičnih funkcijah bi se lahko zgodilo, da bi test uspel že po prvem prehodu skozi zanko. Zato testa konvergence ne delamo po prvem prehodu skozi zanko (za to poskrbi stavek 1190). Če se zanka izvede do konca, ima indeks K vrednost 2, končni rezultat je v $T(1)$ - stavek 1240.

- zaradi enostavnosti in prihranka pomnilnika so vsi vmesni rezultati shranjeni v enem polju $T(1) \dots T(p)$. Število iteracij v vsakem Rombergovem ciklusu in maksimalno število ciklusov določi program sam (po teh podrobnostih se razlikuje od običajnih realizacij).

Računanje nepravih integralov

Določeni integral J_a^b imenujemo pravi integral, če je interval (a,b) končen in je podintegralna funkcija $y(x)$ na tem intervalu zvezna (neprekinjena).

Integral imenujemo nepravi integral, če je:

- 1 - intervala integracije je neskončen (a, ∞) ali $(-\infty, b)$ ali $(-\infty, \infty)$
- 2 - integralska funkcija ima na danem intervalu končno število singularnih točk (vrednosti x , pri katerih vrednost $y(x)$ ni omejena)
- 3 - kombinacija 1 in 2

Poglejmo najprej integral J_a^b , kjer gre b proti neskončnosti. Če obstaja limita (končna vrednost) $\lim J_a^b$,

$B = \lim J_a^b$ integral J_a^b obstaja in konvergira. Če limita ne obstaja, integral ne obstaja in ne konvergira, ampak divergira. Analogno velja za druge pri-

mere. Več o pogojih konvergence si lahko ogledate v matematičnem priročniku. Približno numerično vrednost konvergentnega integrala tipa (1) lahko izračunamo z dano natančnostjo E , če ga pretvorimo v obliko $H_k = J_k^L + J_k^R$. Ker integral konvergira, lahko izberemo mejo B tako veliko, da je integral J_k^B (to gre proti neskončnosti) manjši ali enak E . V praksi to poteka takole:

nepravi integral aproksimiramo s konvergentno vrsto

$$J_a^b = J_a^{b_1} + J_{b_1}^{b_2} + J_{b_2}^{b_3} + \dots + J_{b_{k-1}}^{b_k} + \dots \quad (9)$$

Tu je $b(k+1) = 2b(k)$, $k = 0, 1, 2, 3, \dots$. Delne integrale izračunamo po eni od kvadraturnih formul (v konkretnem primeru je izbrana Rombergova metoda) in jih pristevamo izračunani vrednosti $J_a^{b_1}$, dokler ni zadovoljen pogoj $J_a^{b_k} \leq E$. Analogno rešujemo integrale J

$$J^b = J_{a_1}^b + J_{a_2}^b + J_{a_3}^b + \dots + J_{a_k}^b + \dots \quad (10)$$

Tu so $a(k+1) = 2a(k)$ in $k = 0, 1, 2, 3, \dots$ vendar je začetni $a(0)$ negativno število. Primer J prevedemo v predhodne

$$J^b = J^a + J^c$$

Kadar je začetni integral konvergenten, se vrsta pomožnih integralov hitro približa ničli. V nasprotnem primeru ugotovimo, da je začetni integral divergenten.

Poglejmo sedaj primer 2, ko je interval integracije $[a,b]$ končen, podintegralna funkcija pa ima na intervalu končno število prekinitev (singularnih točk). Ker lahko integral razdelimo na vsoto integralov, ki vsebujejo samo po eno singularno točko (s), se problem obenestavi na računanje nepravih integralov J_a^s ali J_s^b . Tudi tu je aproksimacija integrala J definirana z desno stranjo (9). Vendar je $b(0) < b(1) < b(2) < \dots$, kar pomeni, da se postopno približujemo desni meji intervala, kjer ima funkcija singularno točko. Testiranje programa z večjim številom nepravih integralov je pokazalo, da je dober kompromis med natančnostjo in hitrostjo računanja razmerje $b(k+1) = b(k) \cdot 10$.

Delne integrale vrste (9) računamo po Rombergovi metodi in jih pristevamo k prvi izračunani vrednosti, dokler ni izpolnjen končni pogoj natančnosti. Podobno računamo integrale, ki imajo singularno točko na levi strani, je da je $a(k+1) = a(k) \cdot 10$. To pomeni, da se postopno približujemo levi strani integracijskega intervala, kjer je singularna točka. Primer, ko ima funkcija na obeh mejah singularno točko, prevedemo

$$J_{a_1}^{b_2} = J_{a_1}^{s_1} + J_{s_1}^{s_2} + J_{s_2}^{b_2}$$

Tu je b nova meja integracije $b = ((s_1 - (s_2)) \cdot 2)$.

Kadar je začetni integral konvergenten, bo tudi vrsta pomožnih integralov relativno hitro konvergirala k ničli, sicer pa je integral divergenten.

Priloženi program avtomatsko izračuna prave integrale in neprave integrale $J^c = J_a^c + J_c^b$, $J_{a_1}^{b_2}$, $J_{a_1}^{s_1}$, $J_{s_1}^{s_2}$, $J_{s_2}^{b_2}$.

Vhodni podatki so: podintegralna funkcija $y(x)$, ki jo definiramo v stavku 60, meje integracije a , b , pri čemer sta lahko a in/ali b singularni točki, in največje število integracije $2P$, ki ga določimo s eksponentom p v mejah $3 \leq p \leq 8$. Pri običajni integraciji vam priporočam $p = 6$ za periodične funkcije pa $p = 7$ ali 8. Neskončne meje vpisujemo kot -8 ali 8, ne samo zaradi podobnosti z znakom za neskončnost, ampak tudi zato, ker so začetne vrednosti $b(0) = 8$ in $a(0) = -8$ ugodne za hitro konvergenco vrst pomožnih integralov (9) in (10). To pa obenem pomeni, da sta vrednosti 8 in -8 rezervirani in ju ni mogoče uporabiti kot meje integracijskega

```

10 REM-NUM, INTEGRACIJA TABELARNE FUNK.
20 DIM X(20),Y(20)
30 CLS:PRINT:ONESIZE PARQUE VRJ:END:1:
40 INPUT "VNESETE PODOBNAK ZAURE:TE UPIS
50 T(1)=0:
60 FOR K=1 TO P
70 T(K)=0:
80 FOR I=1 TO 2^K
90 T(K)=T(K)+Y(X(I)):
100 NEXT I
110 NEXT K
120 PRINT "KONČNA VREDNOST:
130 T(P)
140 END

```


MATIJA LOKAR

Tu so A_{ij} , B_{ij} vrednosti koeficientov, $f(x,y)$ pa vrednosti podintegralne funkcije, ■ ustrezajo diskretnim vrednostim neodvisnih spremenljivk $x_i = x_1 + ih$, $y_j = \min f_1(x) + jk$ v integracijskem intervalu $x_1 \leq x \leq x_2$, $f_1(x) \leq y \leq f_2(x)$.

Konkretne vrednosti A_{ij} , B_{ij} so odvisne od uporabljene metode za numerično integracijo. Na primer: s ponavljanjem Simpsonove metode za notranji ■ zunanji interval elementarne pravokotne površine, ■ ima stranice vzporedne s koordinatnima osema x in y , seštevanjem teh elementarnih površin in izločanjem členov sume, ki imajo enake indekse (zelo neprijeten posel), dobimo namesto izraza (11) novo obliko

$$\int_{x_1}^{x_2} \int_{f_1(x)}^{f_2(x)} f(x,y) dy dx = \frac{hk}{9} \sum_{i=0}^{2n} \sum_{j=0}^{2m} \lambda_{ij} f_{ij} \quad (12)$$

Tu je h korak integracije po x , $h = (x_2 - x_1) / 2n$, k pa je korak integracije po y , $k = (\max f_2(x) + \min f_1(x)) / 2m$ (\max ■ \min sta maksimum ■ minimum funkcije $f(x)$ v opazovanem intervalu x_1, x_2). $2n$ in $2m$ sta parni števili integracijskega intervala za x in y , koeficienti λ_{ij} pa so ustrezni elementi matrike

Poglejmo najprej integral J_a^b , kjer gre b proti neskončnosti. Če obstaja limita (končna vrednost) $\lim J_a^b$,

$B = \infty$ integral J_a^b obstaja in konvergira. Če limita ne obstaja, integral ne obstaja in ne konvergira, ampak divergira. Analogno velja za druge primere. Več o pogojih konvergence ■ lahko ogledate v matematičnem priročniku. Približno numerično vrednost konvergentnega integrala tipa (1) lahko izračunamo z dano natančnostjo E , če ga pretvorimo v obliko $J_a^b = J_a^c + J_c^b$. Ker integral konvergira, lahko izberem mejo ■ tako veliko, da je integral J_c^b (b gre proti neskončnosti) manjši ali enak E . V praksi to poteka takole:

1	4	2	4	...	4	2	4	1
4	16	■	16	...	16	8	16	4
2	8	4	8	...	8	4	8	2
.....								
2	8	4	8	...	■	4	8	2
4	16	8	16	...	16	8	16	4
1	4	2	4	...	4	■	4	1

V splošnem meje integracije notranjega intervala $f_1(x)$ in $f_2(x)$ niso konstante. Področje integracije tako ni omejeno z ravnimi črtami (ne ustreza popolnoma pogojem, ki smo jih postavili pri izpeljavi izraza (12) in matrike koeficientov (13). Zato moramo definirati pomožno podintegralsko funkcijo $f'(x,y)$, tako da ■

$$f'(x,y) = \begin{cases} f(x,y) & \text{če } (x,y) \in \blacksquare \\ f(0) & \text{če } (x,y) \in \circ \end{cases} \quad (14)$$

Toliko ■ teoriji, sadaj pa poskusimo sestaviti ustrezen algoritem za izračun dvojnega integrala ■ po formulah (12), (13) in (14). Namesto branja in računanja elementov matrike (13) predlagamo generiranje posameznih elementov. To stori naslednji algoritem:

```
i=0,2n; x_i=x_1+ih
j=0,2m; y_j=min f_1(x)+jk
■ v_j < f_1(x_i) or y_j > f_2(x_i) NEXT J
lambda = 8
IF sodo število (j) lambda=4
IF j=0 OR 2m lambda=2
IF liho število (i) lambda = lambda/2
IF i=0 OR 2n lambda = lambda/2
jj = jj + lambda * f(x_i, y_j)
NEXT j
NEXT i
jj = jj * h * k / 9
```

Pred izvajanjem priloženega programa morate definirati $f(x,y)$ v stavku 40, $f_2(x)$ v stavku 50 in $f_1(x)$ v stavku 60. Nato program prebere meje integracije x_1 in x_2 (v nekaterih primerih moramo te meje prej izračunati iz sistema dveh enačb $f_1(x_1) = f_2(x_1)$ in $f_1(x_2) = f_2(x_2)$, ki je lahko celo nelinearen), meje integracije $y_1 = \min f_1(x)$, $y_2 = \max f_2(x)$ in sodo število integracijskih intervalov $2n$, $2m$. Dober kompromis med hitrostjo in natančnostjo ■ $2n=2m=30$. Stavki 160-300 se nanašajo na prej opisani algoritem; stavek 290 pomeni število preostalih izračunov. To bomo uporabljali pri vseh počasnih programih. Program je testiran s funkcijo (volumen polkrogle radija 1):

$$x^2 + y^2 + z^2 = 1$$

$$f_1 = -\sqrt{1-x^2}$$

$$f_2 = \sqrt{1-x^2}$$

Rezultat je $V = 2 \cdot \pi \cdot R^3 / 3 = 2.0944$, kar dokazuje, da je ta metoda zelo natančna. Kostanta $1E-9$ v stavku 40, s katero definiramo podintegralsko funkcijo $f(x,y)$, pomeni faktor zanesljivosti za rekompensacijo zokrožitvenih napak pri računanju vrednosti $(1-x^2-y^2)$. Če podintegralska funkcija ne vsebuje SQRT, LN ali če računamo v dvojni natančnosti, ta faktor ni potreben. Povečanje števila intervalov znatno vpliva na hitrost in na zaokrožitveno napako. Zato naj bo $2n=2m < 1000$. Naj na koncu še omenimo, da se lahko podobno lotimo tudi trojnega ali celo večkratnega integrala.

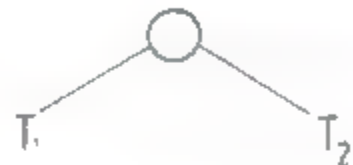
Nadaljevanje prihodnjč

Listingi v tej številki so tiskani na papirju

aero^x

Aritmetičnemu izrazu lahko priredimo dvojiško drevo. Dvojiško drevo najlaže definiramo rekurzivno:

1. prazno drevo je dvojiško drevo
2. Če sta T_1 , in T_2 dvojiški drevesi, \circ pa vozlišče, je dvojiško drevo. \circ je koren drevesa, T_1 in T_2 pa levo oz. desno poddrevo. Korena poddreves sta levi in desni sin vozlišča \circ , ki ga imenujemo tudi oče.



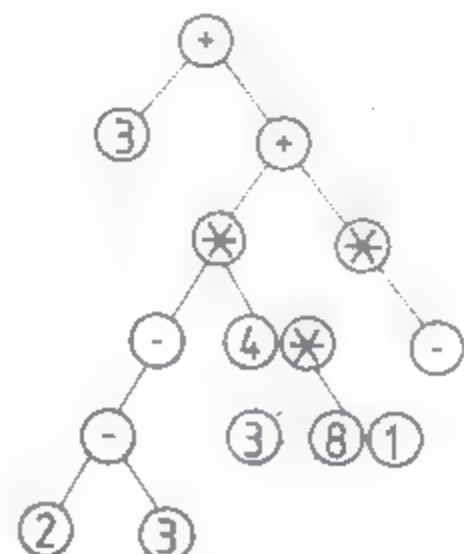
Prerejanje izvršimo tako, da vozlišča v drevesu označimo z operandi oz. operatorji. Operator, ■ deluje nad operandoma, je oče, operanda ■ levi oziroma desni sin. Če ■ operator unarni (deluje ■ nad enim operandom), potem ■ operand levi sin, desnega sina pa ni. Oglejmo si nekaj primerov:
izraz: $4 * (5 + 3) - 6 / 2$
drevo:



izraz: $3 * 2 / 5$
drevo



izraz: $3 + (-(2 - 3) * 4 + 3 * 8 * (-1))$
drevo:



Za zapis v dvojiškem drevesu ne potrebujemo oklepajev. Vrstni red računanja je določen tako.

Načini zapisa aritmetičnega izraza

da vedno najprej izračunamo vrednost vozlišč v poddrevesih. Algoritem za izračun izraza, zapisanega v dvojiškem drevesu, bi bil torej takšen:

```
function vrednost (vozlišče) : številó
  (* izračun vrednosti vozlišča *)
začetek
  če ima vozlišče levega sina potem
    če ima vozlišče desnega sina potem
      vrednost := b_operacija (vozlišče, vrednost (levi sin), vrednost (desni sin))
    sicer
      vrednost := operacija (vozlišče, vrednost (levi sin))
  sicer
    vrednost := vozlišče
```

```
konec
function b_operacija (operator, operand, operand) : številó
  (* izračuna vrednost binarne operacije *)
```

```
začetek
  če je operator enak
    * : b_operacija := operand, * operand
    - : b_operacija := operand, - operand
    / : b_operacija := operand, / operand
    + : b_operacija := operand, + operand
```

```
konec
function operacija (operator, operand) : številó
  (* izračuna vrednost unarne operacije *)
začetek
  če je operator
    - : operacija := -operand
    + : operacija := operand
```

konec
Vrednost izračunamo tako, da pokličemo funkcijo vrednost z argumentom, ■ je enak korenu drevesa.

■ zapisa v dvojiškem drevesu lahko izpeljemo različne oblike zapisovanja izrazov. To naredimo tako, da dvojiško drevo različno pregledujemo. Če drevo pregledamo v **vmesnem vrstnem redu**, dobimo običajni način zapisovanja izrazov, kjer ■ moramo dodati oklepaje vsaki trojki (levi sin, oče, desni sin). Vmesni vrstni red pregledovanja drevesa je tak, da najprej pregledamo levo poddrevo, nato koren in nazadnje še desno poddrevo.

Poznamo tudi **premi vrtni red**, kjer najprej pogledamo koren, nato levo in desno poddrevo. **Obratni vrtni red pregledovanja** ■ pomeni, da pregledamo levo poddrevo, nato desno poddrevo in nazadnje koren. Z besedo »pregledamo« pri tem vsakič mislimo, da vzamemo znak, ki je zapisan v vozlišču.

```
function običajni_zapis (vozlišče) : niz
  (* izpis aritmetičnega izraza prirejenega dvojiškemu drevesu s korenem vozlišče *)
začetek
  če ima vozlišče levega sina potem
    če ima vozlišče desnega sina potem
      običajni_zapis := stik ('(', običajni_zapis (levi sin), znak (vozlišče), običajni_zapis (desni sin), ')')
    sicer
      običajni_zapis := stik ('.', znak (vozlišče), običajni_zapis (levi sin), ')')
```

```
sicer
  običajni_zapis := znak (vozlišče)
```

konec
kjer stik zloži skupaj nize, ki so naštetih kot argument, znak pa vrne niz, ki vsebuje operand, ki je v vozlišču. Običajni zapis dobimo s klicem običajni_zapis (koren drevesa).

Naši trije primeri bi bili takile:

$$((4 * (5 + 3)) - (6 2))$$

$$((3 * 2)5)$$

$$(3 + (((-2 - 3) * 4) + ((3 * 8)((+ (-1))))))$$

Dobili smo sicer več oklepajev kot običajno, vendar je ■ tem nedvoumno določen vrstni red izvajanja operacij.

Če drevo pregledamo v obratnem vrstnem redu, dobimo tako imenovani **poljski zapis**, ki ga uporabljajo nekateri kalkulatorji. Tu oklepaji niso potrebni. Za ta zapis je značilno, da stoji operator za operandoma. Poglejmo še algoritem, ki nam pretvori izraz, zapisan v dvojiškem drevesu, v poljski zapis.

```
function poljski_zapis (vozlišče) : niz
  (* izpis izraza dvojiškega drevesa s korenem vozlišče *)
```

```
začetek
  če ima vozlišče levega sina potem
    če ima vozlišče desnega sina potem
      poljski_zapis := stik (poljski_zapis (levi sin), poljski_zapis (desni sin), znak (vozlišče))
    sicer
      poljski_zapis := stik (poljski_zapis (levi sin), znak (vozlišče))
```

```
sicer
  poljski_zapis := znak (vozlišče)
konec
  Funkciji stik in znak imata enak pomen kot pri običajni_zapis in tudi klic je enak: poljski_zapis (koren drevesa).

```

Naši primeri v poljskem zapisu (upoštevati moramo, da je unarni minus različen od običajnega minusa. Zato bomo napisali unarni minus kot znak podčrtavanja_):

$$4 5 3 + * 6 2 -$$

$$3 2 * 5$$

$$3 2 3 - _ 4 * 3 8 * 1 _ * +$$

Če pa drevo pregledamo v **premem vrstnem redu**, dobimo **obratno poljsko notacijo (RPN)**, ■ jo srečamo v programskem jeziku forth. Tudi tu ne potrebujemo oklepajev, operator pa nasto- ■ pred operandoma. Š■ algoritem:

```
function RPN_zapis (vozlišče) : niz
  (* izpis izraza dvojiškega drevesa s korenem vozlišče *)
```

```
začetek
  če ima vozlišče levega sina potem
    če ima vozlišče desnega sina potem
      RPN_zapis := stik (znak (vozlišče), RPN_zapis (levi sin), RPN_zapis (desni sin))
    sicer
      RPN_zapis := stik (znak (vozlišče), RPN_zapis (levi sin))
  sicer
    RPN_zapis := znak (vozlišče)
konec
```

Naši primeri so sedaj takile:

$$- * 4 + 5 3 6 2$$

$$* 3 2 5$$

$$+ 3 + * _ - 2 3 4 * * 3 8 _ 1$$

Vsak izmed teh zapisov (običajni, poljski in RPN) ima določene prednosti. Obstajajo pa tudi drugi načini zapisov aritmetičnih izrazov. Po-

drobneje si bomo ogledali še **Q-zapis**. Dvojiško drevo aritmetičnega izraza zapišemo v Q-zapisu, če zapišemo simbole v vozliščih v takem vrstnem redu, da veljajo naslednje lastnosti:

L_1 : Vsak operator nastopa za operandi.
 L_2 : Operandi danega operatorja nastopajo skupaj in sicer z desne na levo.
 L_3 : Če sta x in y operatorja in nastopa x pred y, potem operandi k y-u.
 Če dobro premislimo, kakšne so te lastnosti, hitro najdemo način, kako iz dvojiškega drevesa dobimo Q-zapis. Drevo pregledujemo od spodaj navzgor in zapisujemo simbole v vozliščih, kot zahteva lastnost L_3 : z desne na levo.

Če upoštevamo to pravilo, so Q-zapisi naših predmetov:

$$3 5 2 6 + 4 / * -$$

$$2 3 5 * /$$

$$3 2 1 8 3 - _ 4 _ * * + 3 +$$

Vidimo, da so vse našete lastnosti izpolnjene. Sedaj ■ še oglejmo, kako ■ izraz, zapisan v Q-zapisu, izračunati. Zapis pregledujemo z desne v levo. Če naletimo na operand, ga shranimo, če pa je znak operator, vzamemo toliko shranjenih operandov, kot jih zahteva operator, izvršimo operacijo ■ rezultat shranimo. Lastnost L_1 nam zagotavlja, da ne naletimo ■ operator, preden bi imeli pregledane njegove operande. Iz lastnosti L_2 in L_3 sledi, da moramo shranjevati vmesne rezultate v istem vrstnem redu, kot jih računamo. Zato je za skranjevanje operandov in vmesnih rezultatov (ki so operandi za naslednje operatorje) najbolj primerna **vrsta**. To ■ podatkovna struktura, kjer element, ki ga prvega shranimo, prvi odide iz vrste. Poglejmo algoritem:

```
ponavljaj, dokler niso pregledani vsi znaki v zapisu
  vzemi najbolj levi znak v nepreglednem delu zapisa
  če je znak operand (številó), ga vstavi v vrsto
  sicer
    od
      vzemi iz vrste potrebno število operandov
      izvedi operacijo
      rezultat vstavi v vrsto
    do
```

do sem
Ko se zanka izteče (ko so pregledani vsi simboli), je v vrsti le še eno število - vrednost izraza. Poglejmo še izračun enega od naših izrazov:

Q-ZAPIS: 3 5 2 6 + 4 / * -

SIMBOL	OPERACIJA	VSEBINA VRSTE
3	vstavi v vrsto 3	3
5	vstavi v vrsto 5	5 3
2	vstavi v vrsto ■	2 5 3
6	vstavi v vrsto 6	6 2 5 3
+	5 + 3	8 5 2
4	vstavi v vrsto 4	4 8 5 2
/	6 / 2	3 4 8
*	4 * 8	32 3
-	32 - 3	29

Pri vsakem od zapisov smo omenili, kje ga uporabljamo. Kaj pa ■ namen Q-zapisa? Povejmo le-to, da je ■ vpeljan da bi določili, kako bi v računalniku istočasno računali posamezne dele izraza. Seveda je to možno le, če imamo na voljo računalnik, ki ■ sposoben vzporednega procesiranja.

C 64: 56 K RAM za CP/M

**TOMISLAV GRČANAC
GORAN VIDOVIĆ**

V začetku prejšnjega leta je MM v treh nadaljevanjih objavil navodila za gradnjo modula CP/M za C 64. Naredila sva ga in začela uživati v lepota, jih ponuja največja knjižnica programov za mikroročunalnike. Tako kvalitetnih prevajalnikov, kot je npr. TURBO PASCAL, doi takrat nisva mogla ne najti in tudi ne pričakovati za C 64. Kljub vsemu so za delo s CP/M ostale tri bistvene omejitve:

- 1) počasnost disketne enote
- 2) premalo prostega pomnilnika in
- 3) 40 znakov v vrstici na zaslonu.

Slika 1
adresa

Z-80	memorija	
	48K	56K
0000	0001	0001
0001	0010	0010
0010	0011	0011
0011	0100	0100
0100	0101	0101
0101	0110	0110
0110	0111	0111
0111	1000	1000
1000	1001	1001
1001	1010	1010
1010	1011	1011
1011	1100	1100
1100	1101	1110
1101	1110	1111
1110	1111	1101
1111	0000	0000

Znano je že, da programsko lahko dobimo 80 znakov v vrstici, kar lahko uporabimo tudi pri CP/M, ko postane nujno. Počasnost disketne enote pa lahko odpravimo le z nakupom boljše disketne enote. Naju je največ okupiral problem premajhnega pomnilnika. Zdelo se nama je, da je to največja omejitev sistema (npr. pri delu s paketom POWER), motilo naju tudi to, da notri ostaja 12 K neuporabljenega pomnilnika RAM, pod enotami V/I in kernelom. Zelo naju je presenečalo, da avtor modula tega ni poskušal uporabiti.

Prelomnica je nastopila, ko sva poskušala delati s prevajalnikom za C. Enostavno ni bilo dosti pomnilnika, niti za začetek ne. Tedaj sva se odločila za izdelavo razširitve in zelo hitro prišla misel, kako bi se dalo uporabiti še 8 K pomnilnika.

Teoretična osnova

Svetujemo, da se enkrat preberete vse omenjene članke Slavka Mavriča, objavljene v lanskoletnih MM št. 1, 2 in 3, ker je za spremljanje nadaljnjega besedila potrebno osnovno znanje operacijskem sistemu CP/M.

CP/M normalno deluje, če ima Z 80 prost neprekinjen RAM od naslova \$0000 do največjega, ki ga uporablja. Ker tudi 6510 uporablja RAM od naslova \$0000, je že v 48 K modulu uporabljena tehnika spremembe naslovov. Če Z 80 in

6510 uporabljata isti naslov, ne bosta pokazala na isto lokacijo v pomnilniku. Prost RAM za Z 80 se začneja pri \$1000, vendar ta naslov vidi kot \$0000. V nespremenjenem sistem procesor Z 80 ne more uporabiti več kot 48 K pomnilnika, ker je nad tem področjem 4 K banka V/I enote, prek katere se opravlja vključitev oz. izključitev procesorja Z 80 oziroma 6510. Z izključitvijo tega dela - zaradi izkoriščanja tega dela pomnilnika bila onemogočena nujno potrebna komunikacija med procesorjem, RAM pod kernelom pa ne moremo uporabiti, ker bi se izgubila kontinuiteta delovnega pomnilnika. Da bi kljub vsemu izkonstili prost RAM pod kernelom, moramo preseliti pred V/I enote. Tako se s stališča Z 80 RAM pod kernelom direktno veže na tistega, ki ga je ta procesor tudi do sedaj normalno uporabljal. Seveda, 6510 tako kot doslej vidi pomnilnik nespremenjen, in to vrhu enote V/I in kernela (in ne RAM pod njima).

Izmenjava pomnilniškega prostora med Z 80 in 6510 poteka takole:

Z 80	6510
\$0000-\$BFFF	\$1000-\$CFFF
\$C000-\$CFFF	\$E000-\$EFFF
\$D000-\$DFFF	\$F000-\$FFFF
\$E000-\$EFFF	\$0000-\$0FFF
\$F000-\$FFFF	\$0000-\$0FFF

Da Z 80 zares vidi RAM pod kernelom, bo seveda treba kernel izključiti. Za to bo poskrbel 6510 vsakokrat, preden kontrolo preda procesorju Z 80. (V/I enote se ne smejo izključiti, da bi Z 80 izkoristil tudi to področje, saj v tem področju tudi naslov, prek katerega vrne kontrolo procesorju 6510. Ta naslov je za Z 80 v novem modelu \$EE00.)

Omenimo še, da ta projekt ne poveča velikosti razpoložljivega pomnilnika pri delu s programom za 80 znakov v vrstici. Vzrok je ta, da program že uporablja RAM pod kernelom za prikaz slike (zaslon je grafičen).

Spremembe vrstnega reda v pomnilniškem prostoru opravimo s spremembo najvišjih štirih bitov v naslovu. Tabela 1 prikazuje spremembe, ki jih doživijo najvišji 4 biti v naslovu na poti od Z 80 do pomnilnika v starem 48 K in našem 56 K modulu. Obkrožen je del, v katerem opravljamo dodatne spremembe.

Hardver

Dodatne spremembe na naslovnih linijah so izvedene z dvema integriranimi vezjama: en dekodler 1 izmed 8 (74LS138) za ugotavljanje potrebe po spremembi naslova, ter 4 vrata XOR (74LS86), s katerimi se te spremembe opravijo. Slika 2 prikazuje ta del vezja z dvema sosednjima integriranimi vezjama, med katera moramo vstaviti ta del.

IC 3 (74LS283) je opravljal spremembo naslo-

va v 48 K modulu z dodajanjem b0001 k najvišjim 4 bitom naslova, pri tem pa prezrl prenos iz najvišjega bita. (Do tega pride samo ob pretvorbi naslova b1111 v b0000) Midva sva uporabila to že spremenjeno obliko naslova kot bazo za še eno spremembo. Če je na vhodu v 74LS138 naslov b1111, bo aktiviran izhod 7 (na njemu bo 0) in ta signal bo preko vezja z vrati XOR invertiral adresno linijo A 13. Če na vhod 74LS138 pride b1110, bo z aktiviranjem izhoda 6 invertirana linija A 12. Aktiviranje izhoda 5 (z naslovom b1101) pomeni invertiranje A 12 in A 13. Točnost tega postopka razvidna iz tabele 1. Če se na kontakt 6 vezja 74LS138 (enable) pripelje A 15, bo zagotovljeno, da naslov z najvišjim bitom ne doživi nobenih sprememb. Pri projektiranju vezja sva upoštevala dejstvo, da je od izhodov 5, 6, in 7 v istem trenutku lahko aktiven le eden. To je omogočilo izvedbo vezja s samo enim integriranim vezjem (poleg 64LS138).

Stikalo SV1 rabi za izključitev tega vezja oz. za vrnitev v 49 K sistem. Ko sta kontakta 4 in 5 vezja 74LS138 preko njega vezana na maso, bo vezje vključeno, ko pa bodo vezane na +5V, bo delovanje vezja onemogočeno. Verjetno boste to uporabljali pri delu s programom za 80 znakov v vrstici.

Najprej naredite ploščico tiskanega vezja. Na sliki 3 je prikazano vezje na metalizirani strani. Ploščica je enostranska in dokaj enostavna za izdelavo.

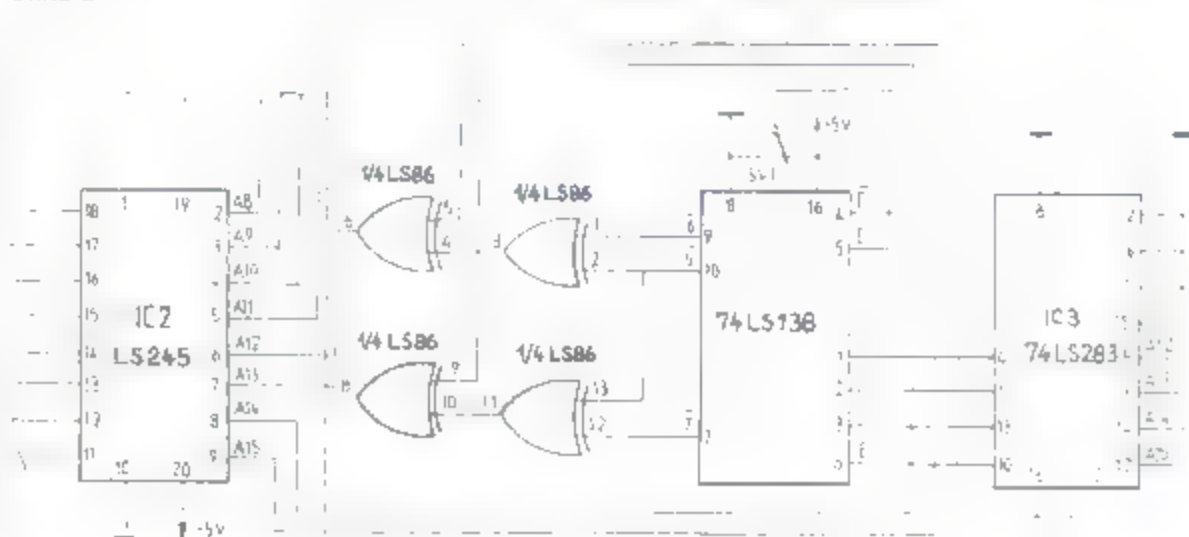
Najboljše mesto za povezavo z osnovno ploščico samo vezje IC3 (74LS283). Njegova kontakta 1 in 4 bo treba pazljivo odspajkati (ali potegniti iz podnožja) in zviti navzgor. Potrebni so priključki na tako pripravljene kontakte 1 in 4, na kontaktih, kjer sta ta kontakta bila priključena, s kontaktov 10 in 13 istega vezja, ter +5V in masa. Skupaj osem žic. Priključitev na napajanje naredite direktno s spajkanjem na eno izmed že obstoječih luknjic na 48 K modulu. +5V lahko vzamete z vrha ploščice, ob robu med 74LS00 in 74LS74, za maso je primerno mesto v bližini konektorja. V vsakem primeru si zapomnite, da linija +5V obkroža skoraj vso ploščico na strani elementov, masa pa nasprotni strani. To vam bo pomagalo, da poiščete primerna mesta za priključitev napajanja. Ko ste tako opravili priprave, vstavite vse elemente njihova mesta tako, kot je prikazano na sliki 4. Povezavo ploščic opravite, ko ste prispajkali elemente tako, kot je prikazano na shemi na sliki 4.

Po vizualni kontroli kontaktov lahko delovanje vezja delno preverite tako, da s stikalom v položaju »izključeno« skušate pognati sistem CP/M, katerim ste delali do sedaj. Če je test uspešno opravljen, med ploščici postavite plastično gobico kot izolacijo in ju med sabo povežite z lepljivim trakom. Sedaj ste pripravljeni, da se lotite sprememb v programskem delu.

Opis programske opreme

Za lažji in bolj razumljiv opis sprememb bomo najprej na kratko opisali delovanje sistema od

Slika 2

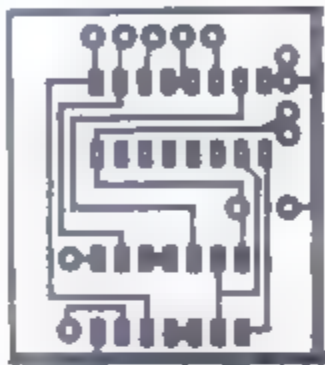


Ovaj dio se obokuje

nalaganja programa »LOADER« (ali CP/M) do izpisa sporočila, s katerim se CP/M predstavlja.

»LOADER« je program z enim samim ukazom v baziču, s katerim startamo program v strojnem jeziku na naslovu \$080F. Z njim se z diskete, sledi 1, sektorji 1-5, prebere BIOS65, pomožni program, po katerem 6510 opravlja naloge, mu jih naloži Z80. BIOS65 se shrani na naslovih od \$0A00, takoj za njim se od naslova \$0E00 shrani rutina BOOT za Z80. Nato se le-ta preseli na naslov \$1000 (kar je za Z80 naslov \$0000, tisti, od katerega se po prvi vključitvi izvaja program).

Slika 3



Tedaj 6510 vstopi v glavno zanko, v kateri prepusti kontrolo procesorju Z80, ko pa mu jo le-ta spet vrne, izvrši program na naslovu \$0A0C. Ta podprogram lahko izvrši eno izmed desetih nalog, ki jo Z80 definira z vpisom podatka na naslov \$0900 (oziroma \$F900, kot on vidi). Operacije, ki jih lahko izvrši, so: čitanje sektorja na disketi; vpisovanje sektorja na disketo; pregledovanje tipkovnice; izpis na zaslonu; kontrola stanja tiskalnika; izpis na tiskalniku dve funkciji, ki nista vdelani, imata pa začetek na naslovih \$0E00 in \$0F00, in končno še indirektni skok preko naslova \$0906, s čimer lahko 6510 ukažemo, da izvrši vsaki obstoječi podprogram.

Ko je program z \$0A0C končan, 6510 sklene zanko in znova vključi Z80.

Lahko bi rekli, da z vstopom v to zanko kontrolo nad izvrševanjem programa prevzame Z80. 6510 pa postane pomožni procesor, katerega pomoči se Z80 vseeno pogostokrat poslužuje. Z80 začne svoje delo z rutino BOOT, s katero se z diskete vpisuje sistem CP/M (CCP - sled 1, sektorji 6-13; BDOS - sled 1, sektorji 14-16 in sled 2, sektorji 0-10; BIOS - sled 2, sektorji 11-16). Po vsakem čitanju sektorja se na zaslonu izpiše zvezdica. Ne smete pozabiti, da se pri tem pogosto uporabljajo storitve procesorja 6510.

Rutina BOOT konča s skokom na COLD START v BIOS, ki inicializira osnovne sistemske spremenljivke, izpiše sporočilo in izroči kontrolo CCP. Tako je CP/M začel aktivno delo. CCP je program, ki obdela in izvrši ukaze, prispete s tipkovnice.

Spremembe na disketi

PRED DELOM NAREDITE VSAJ ENO KOPIJO SISTEMSKE DISKETE!

Opisane spremembe je treba večinoma opraviti direktno na disketi tako, da se spremenjen vektor vrne na isto mesto, s katerega je prečitan. Vsekakor bo pri tem v veliko pomoč kak program tipa EX-DOS & DISC DOCTOR ali DISC MONITOR. Vse to lahko opravite tudi brez takšnega programa, če imate monitor, ki je lociran na vrhu pomnilnika in če za čitanje in pisanje sektorja na disketi napišete kratke rutine v baziču. V tem primeru obvezno uporabljamo ukaza DOS BLOCK-READ in BLOCK-WRITE.

Največja sprememba je v glavni zanki v BIOS65, znotraj katere je tudi vključevanje procesorja Z-80. Ker je rutina, ki jo je treba vnesti, daljša od obstoječe (locirane na \$A00 do \$0A0B), le-te ne moremo vrniti na isto mesto. Zato jo postavimo na prazno mesto v programu »LOADER«, od koder jo ob zagonu sistema postavimo na ustrezno mesto, kjer zaseda tudi del

do sedaj nezasedenega prostora. Na sliki 5 je prikazan program, ki ga je treba vnesti. Podane so tudi šestnajstiške vrednosti, ki jih bo najlažje vnesti v programom EX-DOS & DOCTOR.

Na disketi »LOADER« mora biti na sledi 1, sektor 1 podatki v njemu pa premaknjeni za 3 zloge (npr. naslov \$0BC0 mora v bloku biti na mestu \$C3). Bodite pozorni, da vas ta premik ne zmede in da ob vpisu ne naredite napake. Ali ste res vzeli blok, v katerem je »LOADER«, preverite tako, da pogledate, če je na naslovu \$08A7 (oziroma od mesta \$AA v bloku) ukaz JMP \$0A00, oziroma 4C 00 0A šestnajstiško. To je tudi prvi podatek, ki ga je treba spremeniti, druge spremembe so opisane na sliki 5.

Spremembe je treba narediti tudi v programu, ki teče na Z80. Ukaz, s katerim kontrolo izročimo procesorju 6510: STA \$CE00 (šestnajstiško 32 00 CE) je treba spremeniti v STA \$EE00 (oz. 32 00 EE). To je treba narediti na treh mestih: dvakrat v rutini BOOT in enkrat v BIOS. V rutini BOOT je sled 1, sektor 5, na lokacijah \$1C in \$33, v BIOS je to na sledi 2, sektor 12, na naslovu, ki je odvisen od konkretne različice BIOS, ki jo imate. (Poglejte naslove \$3F, \$4B, \$99 itn.)

Če ste naredili vse te spremembe, ste CP/M usposobili za dviganje z dograjenim modulom. Poskusite to, tokrat s stikalom v položaju »vključeno«. Sistem bo še vedno imel 48K. Če želite narediti sistem s 56 K, morali boste uporabiti program MOVCPM, ki bi moral biti na vaši sistemski disketi. Verjetno ste že opazili, da boste preostali deli opravkov CP/M.

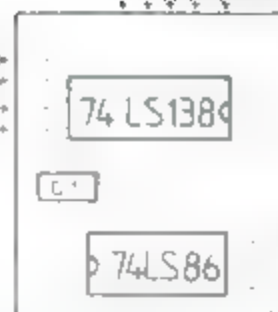
Preden uporabite MOVCPM, morate tudi v njem narediti nekaj sprememb. S programom DDT bo to zlahka izvedljivo.

Ukaz CPI na naslovu 16A je treba zamenjati s CPI 3D, s čimer bo omogočeno sestavljanje sistema z več kot 48 K. Najprej je treba spremeniti ukaze STA CE00 v STA EE00 na naslovih \$91C, \$933 in \$2199 (oziroma nekeje zraven, npr. \$213F, \$214B). Če uporabljate notacijo DDTZ in Z80, boste ukaze, o katerih je govor, najlažje prepoznali kot CP 31; CP 3D; LD (CE00), A.; LD (EE00), A.

Po opravljenih spremembah izstopite iz rutine DDT in izvršite SAVE 44 MOVCPM.COM, nato MOVCPM 56 *, nazadnje še SYSGEN. Na prvo vprašanje odgovorite z RETURN, na drugo z A in vstavite disketo, na kateri je že spremenjen LOADER.

Ko je to končano, lahko ponovno vzpostavite sistem, nakar bi le-ta moral javiti, da ima 56 K

na sklop
na naslu
na sklop
na +5V



Slika 4

RAM. Morda na koncu ne boste zadovoljni s tako dobljeno različico sistema. Npr. originalni COMMODORE BIOS ob vsakem startu dlje časa vrtil disketo in izpiše precejšnje število zvezdic. TURBO PASCAL z njim sploh ne dela. Midva nisva bila zadovoljna in sva MOVCPM opremila s tisto verzijo BIOS, ki nama je ustrezala. Za je postopek te zamenjave precej zapleten in bi zahteval objavo daljše tabele šestnajstiške kode, v kar se tukaj ne moremo spuščati.

Glede na dolžino in zapletenost postopka sprememb v programu, bi se najbrž marsikdo skušali temu izogniti. Takšni lahko poiščejo sistemsko disketo za 56 K na naslovu

GORAN VIDOVIC
SELSKA C. 121 F
41000 ZAGREB

Upava, da vam bo razširitev ponudila še večje možnosti za izkoriščanje programov v sistemu CP/M, in pokazala, koliko se C64 lahko približa razredu osebnih računalnikov.

Midva vam lahko obljubiva, da bova kljub velikim težavam nadaljevala delo na 60 K modulu (kar je tudi teoretični maksimum brez dodajanja pomnilniških vezij) in vam sporočila, ko se nama bo to posrečilo.

Literatura:

Commodore Programmers Reference Guide
64 Tips & tricks

Seznam materiala:

IC 74LS138
IC 74LS86
miniaturno stikalo
kondenzator 47nF
perforirani 35* 35 mm

Slika 5

08A7 4C 00 0B JMP \$08C0	Preskoči tabelo s podatki
08C0 A2 1A LDX #\$1A	Število zlogov za transfer + 1
08C2 8D D5 0B LDA \$08D5,X	Vzemi zlog
08C5 9D F1 09 STA \$09F1,X	Prenesi zlog
08C8 CA DEX	Končano?
08C9 D0 F7 BNE \$08C2	Ne, naslednji zlog
08CB 4C F2 09 JMP \$09F2	Skok v glavno rutino

Glavna rutina za vključitev procesorja Z80 in opravljenje opravil, ki jih naloži

Pred izvajanjem se shrani od \$09F2 do \$0A0B

08D6 78 SEI	Izključitev prekinitive
08D7 A5 01 LDA \$01	V71 register na 6510
08D9 49 03 EOR #\$03	Izključitev FERNALA
08DB 85 01 STA \$01	Omogoča pristop RAMu pod njim
08DE A9 00 LDA #\$00	
08E0 8D 00 DE STA \$DE00	Vključi Z80
08E7 78 SEI	Potrebno zaradi stabilnosti v delu
08E4 A5 01 LDA \$01	Tukaj kontrola prevzame 6510
08E6 49 03 EOR #\$03	Vključitev FERNALA
08E8 85 01 STA \$01	
08EA 58 CLI	Omogoči prekinitive
08EB 20 0C 0A JSR \$0A0C	Opravljanje dela z Z80
08EE 4C F2 09 JMP \$09F2	Vrnitev na začetek rutine (z \$08D6 je preneseno na \$09F2)

Povezujemo spectrum in VC 1541 (3)

MILAN UROŠEVIĆ, dipl. inž.
IVAN GERENČIR, dipl. inž.

V prejšnjih nadaljevanjih smo opisali delovanje Spectrum Disk Interfacea (SDI), naprave, ki omogoča priključitev hišnega računalnika spectrum na disketno enoto commodore VC 1541. Objavili smo tudi navodila za izdelavo.

V zadnjem nadaljevanju se bomo lotili najbolj zanimive teme: pojasnitve možnosti dela z disketno enoto VC 1541 in posameznih ukazov, ki jih SDI izvaja. Priložili smo tudi listing vsebine eproma. V besedilu bomo pogosto omenjali besede disketna enota, disketa in datoteka. Upamo, da je danes vsem jasno, kaj ti pojmi pomenijo, vendar menimo, da ne bo odveč, če pojasni-

mo, kaj v tem članku konkretno mislimo in kaj ti pojmi predstavljajo.

Z besedama »disketna enota« imamo v mislih napravo VC 1541, beseda »disketa« se nanaša na medij za shranjevanje podatkov (analogija s kasetnik - kaseto), besedo »datoteka« mislimo vse tisto, kar lahko shranite na disketo: programe, spremenljivke in programe v strojni kodi.

Vsi ukazi za delo v SDI se začnejo z zvezdico. To je običajen način za - ob vnašanju napačne sintakse - skok iz spectrumovega operacijskega sistema v tistega, ki je namenjen novim ukazom. Nimamo namena, da opisovali način izvrševanja takšnih ukazov, o tem je bilo že dosti govora v tujih in naših revijah. Tisto, na kar morate misliti, je, da pred začetkom dela s SDI, najbolje takoj po vključitvi računalnika, vtipkate

RANDOMIZE USR 16000

Enaka instrukcija mora biti prva tudi v progra-

mih, ki uporabljajo ukaze SDI. Tako opravimo povezavo med SDI in osnovnim operacijskim sistemom. Ker RUN to povezavo prekine, mora prvi ukaz v programu to povezavo ponovno vzpostaviti. Razen povezave s SDI ukaz ob prvi izvršitvi opravi se BORDER 1, PAPER 1, INK 7, CLS, ki se je pokazalo kot najbolj ugodna varianta.

Vrnimo se k ukazom: za zvezdico sledi nekaj črk, ki določajo ukaz. Da bi jih SDI razumel, je za večino ukazov zadosti, da vtipkate nekaj prvih črk. Od tega pravila odstopajo ukazi *CAT, *FORMAT, *MOVE in *ERASE (ki so ključne besede - keyword) ter *ERROR in *EPROM. Ti ukazi morajo biti vtipkani v celoti. Na preglednici je podano minimalno število črk, ki jih je treba vnesti za vsakega izmed ukazov.

Ukaz	minimum
*CAT	*CAT (keyword)
*SAVE	*S
*LOAD	*L
*VERIFY	*VE
*MERGE	*M
*FORMAT	*FORMAT (keyword)
*MOVE	*MOVE (keyword)
*RENAME	*R
*ERASE	*ERASE (keyword)
*INITIALIZE	*I
*VALIDATE	*VA
*ERROR	*ERROR
*EPROM	*EPROM

HEX-dump DOS1.0 Spectrum Disk Interface

```

0000 0B DF E6 FB D3 DF C5 06 05 10 FE C1 C9 DB DF F6
0010 04 D3 DF 1B F1 DB DF E6 F7 D3 DF E9 DB DF F6
0020 08 D3 DF 1B E1 C5 DB DF 5F 06 05 10 FE DB DF BB
0030 20 F4 C1 C8 27 C9 3E 80 01 3E 03 21 92 5C B6 77
0040 A7 D2 65 30 3A 95 5C CD A2 30 DB DF E6 FE D3 DF
0050 C9 CD 60 30 CD 0D 30 DB DF F6 01 D3 DF 3E 5F 01
0060 3E 3F CD 7A 30 DB DF E6 FE D3 DF 06 10 10 FE CD
0070 00 30 C3 15 30 F6 40 01 F6 20 F5 3A 94 5C CB 7F
0080 2B 12 37 21 96 5C CB 1E E5 CD D4 30 E1 CB 26 21
0090 94 5C CB 26 F1 32 95 5C CD 15 30 FE 3F 20 03 CD
00A0 00 30 DB DF F6 01 D3 DF CD 06 30 CD 0D 30 CD 15
00B0 30 06 FF 10 FE 06 1B 10 FE C3 D4 30 21 94 5C CB
00C0 7E 20 05 37 CB 1E 20 07 E5 F5 CD D4 30 F1 E1 32
00D0 95 5C A7 C9 CD 15 30 CD 25 30 DA 36 30 CD 00 30
00E0 21 96 5C CB 7E 2B 05 CD 25 30 30 FB CD 25 30 3B
00F0 FB CD 25 30 30 FB CD 0D 30 06 0B CD 25 30 D2 39
0100 30 21 95 5C CB 0E 3B 06 CD 1D 30 B7 20 03 CD 15
0110 30 CD 00 30 00 00 00 00 00 00 00 00 05 CA 39 30
0120 DF 10 DB 06 10 00 00 00 00 00 00 00 05 CA 39 30
0130 CD 25 30 3B F3 C9 AF 21 96 5C 77 CD 00 30 CD 25
0140 30 F2 3E 31 06 40 CD 15 30 05 2B 0C 00 00 00 00
0150 CD 25 30 FA 49 31 1B 1C 3A 96 5C B7 2B 05 3E 02
0160 C3 3B 30 CD 1D 30 CD 00 30 21 92 5C CB F6 21 96
0170 5C 34 20 D0 3E 08 77 CD 25 30 F2 77 31 21 97 5C
0180 CB 1E 25 30 FA B2 31 21 96 5C 35 20 E9 CD 1D
0190 30 21 92 5C CB 7E 2B 03 CD 6B 30 3A 97 5C C9 06
01A0 03 3A 93 5C B7 2B 02 06 05 AF 21 E3 31 B8 2B 07
01B0 CB 7E 23 2B FB 10 F9 7E CB 7F 20 06 CD 19 3E 23
01C0 1B F5 BF C3 19 3E 06 04 CD A9 31 3A 9C 5C 47
01D0 2A 9E 5C 7E CD 19 3E 23 10 F9 3E 0D C3 19 3E 06
01E0 02 1B E6 0D 46 49 4C 45 20 4E 4F 54 20 46 4F 55
01F0 4E C4 0D 44 45 56 49 43 45 20 4E 4F 54 20 50 52
0200 45 53 45 4E D4 0D 53 45 41 52 43 4B 49 4E 47 20
0210 46 4F 52 A0 0D 4C 4F 41 44 49 4E 47 A0 0D 53 41
0220 56 49 4E 47 A0 0D 56 45 52 49 46 59 49 4E 47 A0
0230 45 52 52 4F 52 8D 0D 46 49 4C 45 20 41 4C 52 45
0240 41 44 59 20 45 5B 49 53 54 53 20 8D 0D 4E 4F 57
0250 20 4D 45 52 47 49 4E 47 8D 0D 57 52 4F 4E 47 20
0260 46 49 4C 45 20 54 59 50 45 8D 0D 46 49 4C 45 53
0270 20 4E 4F 54 20 45 51 55 41 4C 20 49 4E 20 4C 45
0280 4E 47 48 54 8D 0D 45 50 52 4F 4D 20 4E 4F 54 20
0290 50 52 45 53 45 4E 54 8D 0D 52 4F 55 54 49 4E 45
02A0 20 4E 4F 54 20 50 52 45 53 45 4E 54 8D 20 20 20
02B0 20 53 50 45 43 54 52 55 4D 20 44 49 53 4B 20 49
02C0 4E 54 45 52 46 41 43 45 17 0C 00 44 4F 53 20 56
02D0 31 2E 30 0D 0D 41 75 74 6F 72 69 20 4B 41 52 44
02E0 56 45 52 41 3A 20 55 52 4F 90 45 56 49 91 20 4D
02F0 49 4C 41 4E 17 07 00 53 4F 46 54 56 45 52 41 3A
    
```

```

0300 20 47 45 52 45 4E 92 49 52 20 49 56 41 4E 0D 0D
0310 0D 1B 3C 40 3C 02 42 3C 00 0B 3C 42 40 40 42 3C
0320 00 3C 42 40 40 42 3C 00 06 06 21 06 00 21 06
0330 01 21 06 0B 21 06 0C C5 CD 65 3E C1 CD A9 31 CD
0340 60 3E CD 51 30 CD EA 34 CD 52 3C C3 6B 3E 32 95
0350 5C CD A9 30 DB DF E6 FE 03 DF C9 32 95 5C CD AB
0360 30 CD 1D 30 CD 54 33 CD 00 30 CD 25 30 FA 6A 33
0370 C9 3E FF 32 A0 5C E5 C3 44 3D E1 3E 0B CD 75 30
0380 3E 6F CD 5B 33 3A A0 5C A7 20 29 CD 36 31 F5 CD
0390 36 31 32 93 5C F1 32 92 5C FE 32 30 0B CD 36 31
03A0 FE 0D 20 F9 CD EA 34 C9 3A 92 5C CD 19 3E 3A 93
03B0 5C CD 19 3E CD 36 31 CD 19 3E FE 0D 20 F6 CD EA
03C0 34 3A A0 5C A7 CA 3F 33 C9 3E B2 D3 FF 21 4F 34
03D0 11 9C 5C 01 11 00 ED 80 11 00 00 CD 5C 3E FE 4B
03E0 C2 32 33 13 13 AF 32 93 5C CD 5C 3E 4F 13 CD 5C
03F0 3E 47 13 FE FF 20 06 79 FE FF CA 35 33 CA 93 5C
0400 E5 21 94 5C BE E1 20 3A CD 5C 3E 6F 13 CD 5C 3E
0410 67 13 E5 21 92 5C 36 0D E1 CB 7B CB 8B 2B 0B 22
0420 9B 5C 21 92 5C CB C6 2A 9B 5C CD 5C 3E 77 23 13
0430 0B 7B 20 F5 CD 60 3E 21 92 5C CB 46 CB 2A 9B
0440 5C E9 CB 8B 21 93 5C 34 13 13 EB 09 EB 1B 9A 7B
0450 D3 9F 7A E6 1F D3 DF 00 DB BF F5 AF D3 DF F1 C9
0460 3A 9D 5C B7 F8 21 92 5C 36 00 3E 0B CD 7B 30 3A
0470 9D 5C F6 F0 CD 4E 33 3A 92 5C B7 FA 2F 33 3A 9C
0480 5C 2A 9E 5C 47 7E E5 C5 CD 8C 30 C1 E1 23 10 F5
0490 C3 60 30 3E 61 32 9D 5C CD 60 34 CD C7 31 3E 0B
04A0 CD 78 30 3E 61 CD 4E 33 0D E5 E1 AF 32 92 5C 3E
04B0 80 32 94 5C 7E E5 CD BC 30 21 92 5C CB 7E 20 65
04C0 E1 06 06 23 C5 E5 7E CD BC 30 E1 23 C1 10 F5 A7
04D0 ED 4B 9A 5C 2A 9B 5C ED 42 30 0F 2A 9B 5C 7E E5
04E0 CD BC 30 E1 23 22 9B 5C 1B E5 CD 60 30 3A 9D 5C
04F0 CB 7F C0 3E 0B CD 7B 30 3A 9D 5C E6 EF F6 E0 CD
0500 4E 33 C3 60 30 CD DF 31 3E 60 32 9D 5C CD 60 34
0510 3E 0B CD 75 30 3E 60 CD 5B 33 AF 32 92 5C CD 36
0520 31 FE F0 20 0B 3E FF 32 A0 5C CD 7B 33 C3 3F 33
0530 06 07 2A 5F 5C C5 E5 CD 36 31 E1 77 23 C1 10 F5
0540 C9 CD 9F 31 2A 9A 5C E5 CD 36 31 E1 F5 3A 93 5C
0550 A7 20 22 F1 77 23 3A 92 5C CB 77 2B EA CD 54 30
0560 CD EA 34 DA 2C 33 3E 4F CD 19 3E 3E 4B CD 19 3E
0570 3E 0D C3 19 3E F1 BE 2B 09 CD 54 30 CD EA 34 C3
0580 29 33 23 3A 92 5C CB 77 2B 8D 1B D4 DD 7E F9 DD
0590 BE 00 CB 06 09 C3 37 33 53 C1 D6 C5 80 C4 3C 4C
05A0 CF C1 C4 80 C7 3C 56 45 D2 C9 C6 D9 80 CB 3C 4D
05B0 C5 D2 C7 C5 80 CF 3C CF 80 FB 3C 49 CE C9 D4 C9
05C0 C1 CC C9 DA C5 80 30 3D 56 41 CC C9 C4 C1 D4 C5
05D0 80 2C 3D D0 80 19 3D D1 80 20 3D 52 C5 CE C1 CD
05E0 C5 80 24 3D D2 80 2B 3D 45 50 52 4F 4D 80 56 3E
05F0 45 52 52 4F 52 80 50 3E FF E5 32 74 5C CD 60 3E
0600 C3 67 3D 2B 05 3E FE C3 6D 3D C3 73 3D 2B 4B 01
0610 07 00 3A 74 5C A7 2B 02 0E 0E C3 7C 3D 05 DD E1
    
```


ukazom *SAVE (vtipkamo znak za znakom). Preostali del ukaza je nespremenjen. To pomeni, da na disketo lahko shranjujete program (z avto-startom ali brez), predhodno dimenzionirane spremenljivke, programa v strojni kodi ali vsebino zaslona. Ime datoteke je lahko sestavljeno iz enega do 16 znakov. Če je na disketi že datoteka s takšnim imenom, bo javil napako »FILE EXISTS«.

Če je datoteka, ki jo shranjujete na disketo, 145. po vrsti, bo SDI javil napako »DISK FULL«. Enako bo javil, če že med shranjevanjem datoteke na disketo ugotovi, da na disketi ni več prostih blokov. Datoteka, ki je povzročila javljanje takšne napake, bo v katalogu označena s zvezdico pred PRG, kar pomeni, da je nedokončana in zato neuporabna. Tedaj bo najbolje takoj izvršiti ukaz *ERASE »ime datoteke«.

V imenih datotek je najbolj varno uporabljati znake s kodami 48-57 (številke), 65-90 (velike črke) in 97-122 (male črke). Uporaba drugih znakov lahko povzroči težave. Uporaba znakov s kodami 128-255 je prepovedana!

SDI podpira še en način shranjevanja datotek. Če je na disketi že datoteka z zelenim imenom, vi pa želite shraniti datoteko pod istim imenom, lahko uporabite naslednjo obliko ukaza *SAVE: *SAVE »0@:IME DATOTEKE«

V tem primeru je za niz znakov med navednicama dovoljeno 18 znakov. Stara datoteka z imenom »IME DATOTEKE« bo izbrisana, na njenem mestu pa bo shranjena nova z istim imenom. Čudovito, boste rekli. Vseeno vam ne svetujemo uporabe tega načina shranjevanja datotek, ker se včasih zgodi, da je zaradi napake v operacijskem sistemu v disketni enoti datoteka shranjena z napako in zato neuporabna. Zato bo najbolje, če shranite novo datoteko z drugim imenom, izbrisate staro in po možnosti spremenite ime shranjene datoteke v zeleno.

UKAZ *LOAD

Sintaksa ukaza *LOAD je popolnoma enaka tisti za ukaz *SAVE. To pomeni, da lahko nalagamo programe, spremenljivke ali programe v strojni kodi. Znotraj imena datoteke lahko uporabite dva posebna znaka: Vprašaj (?) in zvezdico (*). Vprašaj v imenu datoteke nadomešča katerikoli znak na tem mestu, zvezdica pa zamenjuje vse znake od tega mesta do konca imena datoteke.

Če je v imenu datoteke samo zvezdica (*LOAD -**), bo SDI sklenil, da želite naložiti datoteko z imenom, ki je nazadnje uporabljeno. Če je disketna enota prižgana ali inicializirana, bo SDI razumel, da želite naložiti prvo datoteko, ki je v seznamu datotek v katalogu.

Če datoteke z zahtevnim imenom ni na disketi, bo SDI javil napako s »FILE NOT FOUND«. Če poskusite naložiti datoteko z napačnim tipom datoteke (npr. *LOAD »TEST«, »TEST« je shranjen s »*SAVE »TEST« CODE 1.50), bo SDI javil napako z »WRONG FILE TYPE«.

UKAZ *VERIFY

Sintaksa ukaza *VERIFY je enaka kot pri ukazu *LOAD. Tudi v tem primeru lahko uporabite posebne znake (vprašaj in zvezdica), kot pri ukazu *LOAD.

Če poskusite z verificiranjem napačnega tipa datoteke, bo SDI javil napako z »WRONG TYPE FILE«. Če poskusite verificirati datoteko enega tipa, vendar različne dolžine, bo SDI javil napako s »FILES NOT EQUAL LENGTH«. Če bo med verificiranjem ugotovljena napaka, bo SDI javil napako z »VERIFYING ERROR«.

UKAZ *MERGE

Ta ukaz ima enak učinek kot pri delu s kasetnikom. Ko SDI konča z nalaganjem programa, bo javil sporočilo »NOW MERGING« in od tega

trenutka opravi dejanski MERGE. Tudi v tem ukazu lahko uporabite posebne znake (vprašaj in zvezdica).

UKAZ *FORMAT (keyword)

Ta ukaz je potreben, ko prvič uporabite disketo. S tem ukazom se kompletna disketa izbriše ter postavlja sinhronizacijski in blokovni markerji. Ukaz lahko uporabite tudi za brisanje že formatirane diskete, kar je hitreje od formatiranja, ki traja približno 80 sekund.

Za prvo formatiranje diskete uporabite *FORMAT »IME DISKETE, NN« kjer je NN identifikacijska številka diskete, ki mora biti dvoštevilčna.

Za brisanje kataloga že formatirane diskete uporabite *FORMAT »IME DISKETE« POZOR: z ukazom *FORMAT uničimo vso vsebino diskete!

UKAZ *MOVE (keyword)

Ta ukaz omogoča kopiranje datotek na disketi v datoteko z drugim imenom. Primer: z ukazom *MOVE »NOVA DATOTEKA = STARA DATOTEKA«

bo na disketo shranjena datoteka za imenom »NOVA DATOTEKA«, ki bo imela enako vsebino in bo enakega tipa kot datoteka »STARA DATOTEKA«, ki je že na disketi.

Če po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa, vtipkajte PRINT: * ERROR.

UKAZ *RENAME

Ta ukaz omogoča spreminjanje imena datotek, ki so na disketi. Ukaz

*RENAME »NOVO IME = STARO IME« bo datoteki z imenom »STARO IME« spremenil ime v »NOVO IME«.

Če po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa, vtipkajte PRINT: * ERROR.

UKAZ *ERASE (keyword)

Ta ukaz omogoča brisanje neželene datoteke z diskete. Lahko izbrisate eno datoteko tako, da navedete njeno točno ime, lahko pa tudi uporabite vprašaj in zvezdico in tako izbrisate vse datoteke, ki zadovoljujejo postavljen kriterij.

Če se po izvršitvi ukaza in sporočilo »FILES SCRATCHED« pojavi napaka (PRINT:ERROR), bo prva številka predstavljala število izbranih datotek.

POZOR: Z ukazom *ERASE **» bodo izbrisane vse datoteke na disketi!

UKAZ *INITIALIZE

Če se pojavi kakšna nepredvidljiva napaka (po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa), lahko ta ukaz prepreči izvršitev nadaljnjih ukazov. Ukaz *INITIALIZE vrača disketno enoto v stanje, v kakršnem je, ko jo vključite, nato pa lahko nadaljujete z normalnim delom. Bolje bo, če ugotovite vzrok javljanja napake z ukazom PRINT: * ERROR, kar bo prav tako ugasnilo rdečo diodo.

UKAZ *VALIDATE

Potem ko disketo nekaj časa uporabljamo, se po večkratnem shranjevanju in brisanju datotek pojavijo razmetani bloki, jih ne moremo uporabiti, ker so osamljeni in zato ni smotno premikanje glave za dostop k takšnim blokom. Ta ukaz bo prestavil vse bloke tako, da bo zbral

uporabljene in neuporabljene bloke, kar bo »povečalo« število prostih blokov in istočasno nekoliko skrajšalo čas nalaganja datotek.

Ukaz bo tudi sprostil vse bloke, ki so bili uporabljeni za nepravilno zaključene datoteke (označene so z zvezdico pred PRG).

UKAZ *ERROR

Ta ukaz ima namen, da nekaterih nepredvidljivih situacijah uporabniku sporoči, kje je napaka. Napako je treba prečitati, ko rdeča dioda na disketni enoti utripa.

Po uporabi ukaza se javijo naslednji podatki: številka napake, besedilo (opis) napake, številka sledi, na kateri se je pojavila napaka in številka bloka, na katerem se je pojavila napaka.

Če želite sporočilo o napaki dobiti izpisano na zaslonu, vtipkajte PRINT: * ERROR

Za izpis sporočila o napaki na tiskalnik uporabite

```
OPEN @2, »P«: * ERROR: CLOSE@2  
oziroma  
LPRINT: * ERROR
```

UKAZ *EPROM

Ta ukaz prepíše rutino številka n iz eproma št. 3 v RAM, po potrebi pa jo tudi starta. O tej možnosti je bil govor v prvem nadaljevanju tega članka.

HEX-DUMP eproma

Nazadnje objavljamo listing programa, ki ga je treba vpisati v EPROM tipa 2732 (4K). HEX-DUMP vsebuje absolutne naslove, na katerih opravimo programiranje vezja – celoten program je sestavljen iz večjega dela, vprogramiranega v prvih 3K, ter manjšega, ki se začne v zadnjih 1K eproma. Programirani eprom vstavi-te v podnožje, označeno s E1.

Namesto zaključka

Upamo, da boste ob objavljenih tekstih, skicah in navodilih sestavili svoj Spectrum Disk Interface in da ga boste z zadovoljstvom uporabljali, tako kot avtorja tega članka. Izkušnje so naju prepričale, da boste šele sedaj UPORABLJALI vaš spectrum in da bo SDI kvalitativno nov začetek. Ne pozabite: vaš SDI razen komunikacije z disketno enoto omogoča tudi priključitev standardnega tiskalnika z vmesnikom Centronics in dveh Commodorjevih tiskalnikov iz serije MPS, dodajanje epromov s TOOLKIT, BETA BASIC, DEVPAC ali kakšnim drugim programom v strojnem jeziku (že omenjeni ukaz *EPROM, n), v pripravi je tudi EPROM, ki podpira delo z datotekami, kakršne podpira VC 1541, dodatek NLQ za tiskalnike z vhodom Centronics itn.

Pričakujemo vaše predloge in zanimanje. Kot pomoč in za zbiranje nadaljnjih informacij o SDI objavljamo avtorjev naslov: Milan Urošević, R. Vujovića 6/VII/20, 11090 Beograd – Vidikovac.

Tiskano ploščo za SDI ponuja Printronik, delovna organizacija za izdelavo tiskanih vezij za elektro naprave, Fruškogorska 13, 22428 Popinci. Pričakujejo, da bo plošča stala od 2000 do 2500 din.

KATALOG '86

Kupujemo mikroročunalnik

ŽIGA TURK

P dolgoletni statistiki, ki jo je pripravila Prevlja Chip, so v avgustu v ZRN računalniki najcenejši. Kot kaže, trgovci nekoliko spustijo cene, da v trgovine privabijo tistih nekaj ljudi, ki se pred vročino niso umaknili h kakšni vodi. Za objavo kataloga računalnikov pa se v uredništvu nismo določili samo zato. Počitnikovalci sami ne vedo, kaj bi s časom, in tako iz trafik poberejo še tako trapaste revije. In če kdo zdajle v prijetni senci ob morju lista tale časopis, za povrh premišljuje, da ne bilo slabo, če si do jeseni omisli računalnik, potem naj tole prebere do konca. Lotili smo se namreč nehvaležne naloge, svetovati bralecem, kakšen računalnik naj kupijo. Zakaj nehvaležne? Če kupujem računalnik ali periferno opremo zase, navadno vem, kaj od njega lahko pričakujem in česa ne smem. Če svetujem komu drugemu in se izkaže, da reč do pike ne zadovoljuje, pa je že hudič.

Ker nismo radi grešni kozli, imamo, ne glede na medsebojno konkurenco, revije med seboj tihi dogovor, da v enem cenovnem razredu vedno svetujemo isti, t. i. standardni model. Tako je dandanes razmeroma varno svetovati nakup IBM-PC kompatibilca v zgornjem, amstrada CPC 464 v srednjem in ZX spectruma v najnižjem razredu. In če lastnik s tem ni zadovoljen, potem to pač zato, ker ima nemogoče zahteve. Ves svet uporablja PC in ravno njemu ni všeč. Nezaslišano! Nasprotno je nehvaležno svetovati npr. atari ST, BBC ali hit bit. Če ne bo kaj v redu, bo že tako nezadovoljni lastnik poslušal trume »strokovnjakov«, ki bodo pomenljivo sočustvovali, češ kateri bedak je rekel, da kupi to in to, ko imajo vsi vendar tisto in tisto!

Zato se kar na začetku dogovorimo. Končna odločitev o nakupu naj bo vaša. Tale članek oz. jaz osebno bova grešna kozla, če se bo izkazalo, da ste kupili slabo.

Kupovali seveda ne bomo samo računalnika, ampak celoten sistem (slika 1). Lahko se izkaže, da pomeni računalnik samo manjši del končne cene. Za resno delo je potreben tiskalnik, domači TV aparat dober samo za igranje igrice in treba bo omisliti monitor. Končno potrebujete še enoto, kamor boste podatke shranjevali, ko bo računalnik ugasnjen: kasetofon, disketno enoto ali trdi disk, odvisno od vaših potreb. Končno potrebujete še ustrezno programsko opremo. Pojdimo po vrsti!

Čemu vam sploh bo?

Odgovor na to vprašanje je dobro vedeti pred nakupom, čeprav so računalniki danes tako fleksibilni, da za pameten denar nekaj potrpljenja lahko pomagajo pri reševanju vsakršnih problemov. Neki ranomiran slovenski mikroročunalnikar pred približno dvema letoma zapisal, da spectrum, opremljen z mikrotračno enoto, skorajda daje udobje velikega (mainframe) računalnika.

Velikega računalnika seveda ne potrebujejo vsi. Lastniki mikroročunalnikov se radi pohvalimo, da z mikroročunalnikom počnemo same koristne reči. Ne verjemite tistim, ki trdijo, da s hišnim mlinčkom spremljajo zalogo živil v

shrambi, vodijo prejemke in izdatke na svoji čekovni knjižici in družinski proračun. Vse to se da hitreje in enostavneje opraviti lepo peš, s sprehodom v shrambo in kalkulatorjem. Veliko zagrizenosti za novo tehnologijo je treba, če hočemo na tak način dokazovati, da so mikroročunalniki koristni.

Pišočiči

Paradni konj parole o uporabnosti je urejanje besedil. Če doma uporabljate pisalni stroj, imate tahten izgovor za nakup mikroročunalnika. Če vas kaj več kot to niti ne zanima, morda pa boste kdaj pozneje ugotovili, da si z računalnikom lahko kje pomagali, sodite v verjetno največjo skupino kupcev, ki se odloči za nakup mikroročunalnika srednjega razreda. Sistem, ki naj ustreza tej skupini, naj brez posebnih dodatkov izpolnjuje naslednje zahteve:

- vsaj 40 K prostega RAM
- mehanska tipkovnica (t. j. kvaliteta tipk iz tabele 5 ali več)
- prikaz 80 znakov v vrstici
- monitor ali preurejen čb televizor z video vhodom in diagonalo manj kot 42 cm
- možna poznejša priključitev disketne enote
- tiskalnik, ki je sposoben tiskati navaden papir formata A4 in matriko vsaj 8x8.

Besedila se dajo urejati tudi s sistemi, ki teh pogojev ne izpolnjujejo. Toda računalnik kupujemo zato, ker upamo, da bomo urejali besedila, potem ne delajmo kompromisov že na začetku. Po teh kriterijih odpadejo spectrum, C-46, C4+, MSX, BBC in kateri starejše generacije. Prav tako pozor pred nekaterimi Commodorejimi tiskalniki z matriko 7x5! Prototip teh zahtev je amstrad joyce 8256, ki ga pa žal ni mogoče enostavno prirediti za YU znake. Po zmogljivostih zelo blizu so amstrad/schneider 464 in 6128, commodore 128 in jutri MSX-2, po ceni pa atari 260 ST. Tipični sistem s cenami (poceni varianta):

amstrad CPC 464 s kasetofonom	
in čb monitorjem	700 DM
matrični tiskalnik	600 DM
skupaj	1400 DM

V vseh cenah je vključen prometni davek. Upate lahko, da bodo cene v trgovini ca. 10-15% nižje, neto ceno pa izračunate tako, da ceno z davkom delite z 1,14 (in ne odštejete 14%). Če nameravate napisati knjigo, skripta ali kaj daljšega, je koristno, če so lahko vsaj cela poglavja naenkrat v pomnilniku.

Ena črka = en byte, programi pa zavzemajo med 15-30 K v 8-bitnih in 50-200 K v 16-bitnih računalnikih. Zmogljivosti urejevalnikov so seveda različne, že najpreprostejši dajejo velike prednosti pred pisalnim strojem (če seveda nista eden tistih, ki knjigo napišejo od začetka do konca brez popravkov).

Obrtniki

Druga skupina (nekoliko manjša, za računalniško industrijo pa nič manj pomembna) so mali

podjetniki in DO, ki potrebujejo računalnik za pomoč pri računovodstvu. Obrtniki imajo še motiv več. Ker število zaposlenih v zasebnem sektorju pri nas omejeno, je računalnik koristen pomočnik pri vodenju poslovnih knjig. Odločilni dejavnik za izbiro takšnega knjigovodskega sistema sta kapaciteta zunanjih pomnilniških enot in dostopnost programskih orodij za razvijanje poslovnih aplikacij (ne več COBOL, ampak dBASE). Kot so vam kje že razložili, ustreza enemu znaku, ki ga bi radi shranili v računalnik, en byte. Če ima vaša firma 200 zaposlenih in je vsakem 500 znakov podatkov, mora biti mogoče v pomnilniku z naključnim dostopom (najbolje RAM, lahko pa tudi na disketni enoti) shraniti 100.000 znakov oziroma 100 K dolge datoteke naenkrat. Podobno izračunate, koliko pomnilnika potrebujete za računalniško vodenje skladišča, faktur, normalivov porabe... Potrebno kapaciteto izračunajte tako, da seštevate velikosti datotek, ki jih boste obdelovali hkrati, in jo umerite na največjo.

Za ta opravila lahko za silo zadostuje katerikoli tišni računalnik z operacijskim sistemom CP/M in disketno enoto potrebne kapacitete. Standardna oprema v svetu pa je IBM-PC ali MS-DOS kompatibilnež, po potrebi podprt s trdim diskom. Meja za nakup trdega diska je za sistem s 640 K pri ca. 500 K podatkov (340 K v najdaljši datoteki). V tem okolju postaja vse popularnejši tudi atari ST, predvsem tam, kjer imamo količine podatkov, ki so prevelike za gibke diske formata IBM (360 K), ki manj kot še enkrat toliko velike. Uporabnikom IBM se bo zdelo čudno, toda dokaj velike poslovne aplikacije mogoče poganjati v ST z 1 Mb pomnilnika in eno samo disketno enoto kapacitete 720 K. Naenkrat lahko delamo s približno 1,2 Mb podatkov (nekaj disketnih enot, pogosteje uporabljene datoteke pa v RAM) in programom, dolgim 4000 K.

Cene za taka dela so že nekaj večje, npr.:

commodore PC 10, čb monitor,	
dve disketni enoti po 36 K	3200 DM
tiskalnik star NL 10	1000 DM
skupaj	4200 DM

Natanko toliko stane tudi atari 104 ST z eno disketno enoto po 720 K. Trdi disk (20 Mb) stane za atari ST 1800 DM, za PC pa se dobijo od 2000 DM navzgor. V tem razredu postaja pomembna tudi programska oprema. Poslovni programi, pisani posebej za vas, lahko dosežejo in presežejo ceno strojne opreme.

PC kompatibilca neznane firme (etiketo nalepite sami) dobite za približno 2000 DM in manj (z eno disketno enoto, monitorjem, vi kartico s 640 K). Matematični koprocesor stane okrog 500 DM, standardna čb grafična kartica tipa hercules (720x350) ravno toliko, profesionalna grafična kartica 1024x1024, 16 barv od 4096-7000 DM, pomnilniške kartice z 2 Mb 2000 DM, turbo kartice za povečanje hitrosti (poprečno 3x od 1200 DM navzgor, pa do 10.000 za PC elevator, ki navije PC na dvakratno hitrost računalnika IBM-AT.

ACORN COMPUTERS LTD.
4a Market Hill
Cambridge CB2 3JQ
Velika Britanija
Tel: 0223 316039

AES Deutschland GmbH
Lyoner Strasse 36
D-6000 Frankfurt/Main 71
ZRN
Tel: -

ATARI CORP. Deutschland GmbH
Frankfurter Strasse 89-91
D-6096 Raunheim
ZRN
Tel: -

BROTHER INTERNATIONAL GmbH
Im Romangarten 14
Postfach 1320
D-6368 Bad Vilbel
ZRN
Tel: -

CRONEMCO GmbH
Frankfurter Strasse 33-35
Postfach 3267
D-6236 Eschborn
ZRN
Tel: -

ENTERPRISE COMPUTERS Ltd
31-37
Moxtan Street
London N1 6NJ
Velika Britanija
Tel: -

C. ITOH ELECTRONICS GmbH
Rosenstr. 96
D-4000 Dusseldorf 30
ZRN
Tel: -

CANON Europa N.V.
Van Laanenberghuisen 221
Postbus 7907
NL-1008 AC
Amsterdam
Nizozemska
Tel: -

CASIO ELECTRONICS CO. LTD
1000 North Circular Road
London NW2 7JD
Velika Britanija
Tel: 01 450 9131

CENTRONICS DATA COMPUTER GmbH
Oberriederbacher Weg 42
D-6231 Sulzbach
ZRN
Tel: -

CITIZEN Europe LTD.
4-10 Cowley Road
Watlington Rd
OX8-UBB UK
Uxbridge
Velika Britanija
Tel: -

COMMODORE BUSINESS MACHINES
675 Ajax Avenue
Stoughton
Berks
Velika Britanija
Tel: 0753 79292

COMPAQ COMPUTER GmbH
Arabellastrasse 30
D-8000 Muenchen 81
ZRN
Tel: -

DATA GENERAL GmbH
Am Kronberger Hang 3
D-6231 Schwalbach/Ts.
ZRN
Tel: -

DATAPRODUCTS GmbH
Otto-Rahn-Strasse 49
Postfach 101049
D-6072 Dreieich 1
ZRN
Tel: -

DEUTSCHE OLIVETTI GmbH
Lyoner Strasse 34
Postfach 71 01 25
D-6000 Frankfurt am Main 71
ZRN
Tel: -

DIGITAL EQUIPMENT GmbH
Friedrichstrasse 91
D-4000 Muenchen 81
ZRN
Tel: -

EPSON Deutschland GmbH
Zuelpicher Strasse 8
Postfach 270161
D-4000 Dusseldorf 11
ZRN
Tel: -

FUJITSU LTD.
1-6-1 Marubouchi
Chiyoda-Ku
J-Tokyo 100
Japonska
Tel: -

HEWLETT-PACKARD GmbH
Hawthill-Packard Strasse
Postfach 16 41
D-6780 Bad Kreuznach v. d. B.
ZRN
Tel: -

HIDAHI LTD
6 Kanda Suruwada
4-chome Chiyoda-Ku
J-100 Tokyo
Japonska
Tel: -

IBM Deutschland GmbH
Postfachstrasse 100
Postfach 80 08 80
D-7000 Stuttgart 80
ZRN
Tel: -

JUKI (Europe) GmbH
Eiffelstrasse 74
D-2000 Hamburg 26
ZRN
Tel: -

KAYPRO (UK) LTD
Eimholt Lane
Tiptonham
Berks
Velika Britanija
Tel: 06286 67547

MANNESMANN KIENZLE GmbH
Heinrich-Hertz-Strasse
Postfach 1640
D-7700 Villingen
ZRN
Tel: -

MEMOTECH LTD
Station Lane Industrial Estate
Witley Oxon
Velika Britanija
Tel: 0943 3977

NET BUSINESS SYSTEMS
Krausenburger Strasse 4
D-8000 Muenchen 80
ZRN
Tel: -

NOXWARE COMPUTER AG
Fuerstentumstrasse 7
Postfach 2160
D-4200 Paderborn
ZRN
Tel: -

OLYMPIA
Olympia Strasse
Postfach 960
D-2940 Wilhelmshaven
ZRN
Tel: -

OSBORNE COMPUTER CORP
Millon Zavodna
Bucks
Velika Britanija
Tel: 0948 615274

PANASONIC Deutschland GmbH
Milchbetschtrasse 15
D-2000 Hamburg 54
ZRN
Tel: -

ORNO GmbH
Schnee-Stra 55
Postfach 11 09 43
D-4000 Dusseldorf 11

ZRN
Tel: -

ORNO XEROX (UK) LTD.
Oxford Road
Uxbridge
Middlesex
Velika Britanija
Tel: 0095 31133

SANYO
Truderinger Strasse 13
Postfach 801740
D-8000 Muenchen 80
ZRN
Tel: -

SANYO MARUBENI (UK) LTD
6 Greycoaine Road
Watford
Herts
Velika Britanija
Tel: 0923 46363

SEIKOSHA CO LTD
4-1-1 Taibei-Sugida-Ru
J-130 Tokyo
Japonska
Tel: -

SHARP ELECTRONICS (UK) LTD
Thorpe Road
Manchester M10 9BE
Velika Britanija
Tel: 061 205 2233

SHARP ELECTRONICS (Europe) GmbH
Sonninstrasse 3
D-2000 Hamburg 1
ZRN
Tel: -

SIEMENS
Mittelbachplatz 2
Postfach 103
D-8500 Muenchen 1
ZRN
Tel: -

SINCLAIR RESEARCH LTD.
Stanhope Road
Hambley
Surfey
Velika Britanija
Tel: 0276 48531

TA TRIUMPH-ADLER AG
Fuerther Strasse 212
Postfach 4929
D-8500 Nuerenberg 1
ZRN
Tel: -

TANBERG DATA A/S
Kjeldsbovej 161
DK-0883 Gaer 8
Danimarka
Tel: -

TANDY CORPORATION (UK)
Walsall
West Midlands
Velika Britanija
Tel: 0922 648181

TATUNG Co
22 Chung San Road
Sec 3
RC-Taipei
Taiwan
Tel: -

TEXAS INSTRUMENTS Deutschland GmbH
Hagenstrasse 1
D-8050 Freising
ZRN
Tel: -

TRICH COMPUTERS LTD.
Great Shelford
Cambridge CB2 5LD
Velika Britanija
Tel: 0223 841000

DULIP COMPUTERS
Kampfenmetering 2
Postfach 3333
NL-5202 DR s-Hertogenbosch
ZRN
Tel: -

omogočiti čim bližji in čim bolj neposreden stik s tehnološko jutrišnjega dne. Kupovati računalnik zanje je verjetno najbolj nevhvalna naloga, ker človek nikoli ne ve, ali bo mali učenjak postal ulični šampion v nabijanju invaderjev, krvavo podplut strokovnjak za sesuvanje zaščitnih iger ali maestro v pascalu.

Spectrum pri nas še kar naprej stane tam okrog 5 starih milijonov in tudi yuflacija mu ne more do živoga. 2-3 x dražji so C-64, amstrad CPC 464 in nerazširjeni QL. Svetovni strednjega je v času, ko ga bodo menda nehali izdelovati, silno nevhvalno. Toda če ne potrebujete kupa programov, če si boste napisali svoja v enem od standardnih programskih jezikov in če niste posebno pri denarju, je to zadetek v polno. Znanec ga je kupil v Veliki Britaniji za smešnih 175 funtov, ■ še elektrostatični tiskalnik A4 so mu dali za povrh.

Podpora

Pomemben dejavnik pri izbiri je tudi podpora, ■ jo ima računalnik v vašem okolju. Dober barometer je količina oglasov v Mojem mikru. Če je pirat en sam, je izbira manjša, cene pa so višje kot pri katerem od 70 piratov za spectrum ali C-64. Tudi za QL, atari ST in IBM-PC velja, da se da pri nas dobiti skoraj vse, kar izide na Zahodu.

Splača se prebrati tudi seznam serviserjev. Računalniki, ki imajo zastopnika, imajo tudi servis. Z nekaj srečo vam bodo popravili računalnik, ■ ga niste kupili pri njih. In ne nazadnje, berite računalniške ravije. Katere listinge objavljajo in o čem pišejo.

Tu tičijo vzroki, zaradi katerih odsvetujem nakup enterprisea, tatung einsteina, dragona, memotecha ali MSX. Prednosti, ki jih nekateri imajo pred drugimi podobnimi modeli, so manjše od ugodnosti, ki jih prinaša razširjenost računalnika. Za nove, (še) nerazširjene modele se odločamo, če so za generacijo boljši od sedanjih.

Razširljivost

Zaradi hitrega razvoja računalniki tudi hitro zastarijo. Življenjsko dobo jim lahko podaljšujemo z raznimi dodatki. Nekateri modeli so za razširjanje bolj prilagodljivi, drugi manj. Ni ■ razširjanje vedno najcenejša pot do zmogljivejšega računalnika in vsa programska oprema ni vedno prilagojena dodatkom. Kartica z 68000 za IBM-PC je dražja od atarija ST, dodatki, ki iz BBC-B naredijo za silo uporaben mikroručunalnik, pa ceno nabijejo nad vse razumne meje. Vendar ima IBM-PC, tehnološko iz leta 1981, veliko večje možnosti, da na berglicah dodatnih kartic doživi 1991, kot ■ pet let mlajši atari ST. Razširljivost ni edini razlog. Če obstaja računalniška rešitev problema, je gotovo narejena za IBM-PC in kompatibilneže. To je skrivnost tudi drugih Kremenčkovih, vsakega pač na njegovem nivoju.

Kupujte s previdnostjo

Obsedenci z opremo kupujemo računalnike, ■ so pravkar zapustili razvojne laboratorije. Tudi zato, ker nam uredništva ne morejo zagotoviti teh računalnikov na posodo za dovolj dolgo, da bi jih lahko brezplačno spoznavali. Če kupujete računalnik, ker bi ga radi uporabljali, si ne morete privoščiti, da ■ tudi sami ravnali tako in pol leta čakali, da se prikaže kakšen programček. Če vam ni do tveganja in se vam z nakupom ali menjavo ne mudi, kupite računalnik, ki je v trgovinah že eno leto. V tem času se pokaže, ali bo kaj iz njega ali ne. To seveda ne velja za PC kompatibilce.

Tiskalniki

Odločitev je bistveno lažja kot pri računalnikih. Pravzaprav morate preveriti samo troje: ■ združljiv z vašim računalnikom, je združljiv s programske opremo, vam je izpis všeč? Na prvo vprašanje vam bo odgovoril trgovec, drugemu

Če se vam zdi cenovni skok prevelik, je možnih še nekaj vmesnih kombinacij, vse stanejo približno 1500 DM.

amstrad CPC 6128 z disketno enoto 320 K, čb monitorjem commodore 128 z disketno enoto 1571 (340 K)
atari 280ST z disketno enoto (360 K)
QL, dodaten pomnilnik (256 K in disketna enota)

Pri amstradu je monitor vključen v ceno, pri atariju in GBM ga je treba kupiti posebej (od 200

DM navzgor). Tiskalniki stanejo od 500 DM navzgor. C-128 bo računalnik, ■ ga bodo najpogostejše svetovali lastniki štiriinšestdesetic, pač zato, ker popravlja vse napake računalnika, s katerimi se pri delu srečujejo sami. Osebnostno ne razumem ljudi, ki danes kupujejo 128 in 1571. Glede na razmerje cena/kvaliteta je zmagovalec v tej kategoriji atari 260 ST. Skupina »1500« ■ primerna tudi za ambicioznejše iz zadnje skupine.

Igraje do znanja

Tretjo skupino uporabnikov mikroručunalnikov sestavljajo otroci, ki jim poskušajo atarši

bo pri resnih računalniških zadoščeno, če je združljiv s Epsonom, za tretje se prepričajte sami. Raznimi vrstami tiskalnikov vas tukaj ne bomo utrujali. Za 99 odstotkov ljudi bodo zadovoljni matricni tiskalniki, taki, ki slike črke sestavljajo iz točk. Njihova velika prednost je, da lahko tiskajo slike.

Kje in kako kupiti

Čedalje več proizvajalcev računalnikov ima zastopnike v Jugoslaviji. Prepričajte se, ali se pri njih res kaj dobi ali pa je zastopstvo samo finta! Na tak način kupljeni računalniki so pogosto cenejši kot v tujini, seveda če na meji pošteno plačate carino. (Ta znaša v konsignaciji povprečno 60 odstotkov). Najcenejši je, berem, Singapur, poceni so tudi ZDA. V ZR Nemčiji je ceneja kot v Italiji ali Avstriji, žal pa vas prečkane Alp in bencin v Ljubljano do Münchna in nazaj staneta približno 130 DM.

V vseh trgovinah cene ne bodo enake. Kjer so reči dražje, vam dajo za povrh kakšno brezplačno garancijo. Posebej če kupujete drag računalnik, se zavedajte, da bo mastno zaslužil tudi trgovec. Naj vam ne bo nerodno preizkusiti računalnika v trgovini, še posebej tistih ne, katerih kvaliteta niha. Ne dajte se odpraviti z zagotovitvijo, da so reč preizkusili že v tovarni. Od daleč prihajate in zamenjava izdelka je, tudi zaradi meja in carin, nevhvaležno opravilo. Pri ST se spleča preveriti kvaliteto monitorja (nekaterim monitorjem v kombinaciji z nekaterimi računalniki slika skače), pri PC kompatibilnih pa, kako zanesljivo delajo disketniki.

Skrta periferija

Stroški se ne končajo z nakupom. Če imate disketni sistem in ne nameravate poslati zbiralec, boste shajali z 20-30 disketami. Za C-64, atari 800 XL, apple 2... stane disketa od 1 DM navzgor, za IBM PC... od 4 DM, atari ST, Macintosh, MSX od 7, najdražje pa so za amstrad, vsaj 10 DM boste odšteli za eno.

Barvne trakove za tiskalnike lahko dobite pri nas, dobri so tudi tisti za pisalni stroj. Če ima tiskalnik trak v kaseti, jo je navadno mogoče razdreti in vstaviti navaden trak. Če ne, so kasete po približno 1 DM. Ob zmerni porabi za programiranje in občasno pisanje besedil boste na leto porabili dobro škaflo papirja (2000 listov), 1 vas v tujini stane okrog 45 DM, torej 4,5 din za list, pri nas pa 10.000 din. (Pri 10.000 listih plačate za enega 18 din.)

Programska oprema, in brez te ne bo šlo, stane od 1 do 10.000 DM, odvisno od tega, ali gre za piratske kopije ali za programe, pisane posebej za vas.

Ne nazadnje pridejo na vrsto literatura in mikroračunalniške revije. V začetku je Moj mikro stal več kot 4 DM, prejšnji mesec manj kot 2, tokrat pa, saj na vem, ko smo šele sredi meseca.

Morda gredo komu te 10 DM na živca. Žal pa, prvič, moj urejevalnik nima vdolanega kalkulatorja, ki bi glade na datum in uro popravljal vrednosti, in drugič, tehnologija tiska še ni dosegla stopnje, ko bi se natiskani teksti samodejno spreminjali s časom.

Hvala, ZIS!

Ponudba tujih računalnikov za dinarje je žal skromna, cene pa so 3-4 štirikrat do šestkrat višje kot v tujini - deloma zaradi zloglasne

-šticunga-, deloma zaradi zaslužkarstva. Zato je prav, če se na tem mestu zahvalimo ZIS, ki nam je s 3. majem še bolj odprnil vrata v računalniško prihodnost. Ukinil je omejitve, da smemo samo ob prvem prehodu meje v letu uvoziti računalnik v vrednosti 60.000 din. Zdaj lahko kadarkoli v koledarskem letu, vendar uradno le enkrat, pripeljemo s sabo stroj za 90.000 din po statističnem tečaju tujih valut (1 DM = zaokroženo 8895, 1 \$ = 264, 1 £ = 343,30, 100 Lit = 13,84, 100 Asch = 1277 din), torej za dobrih 1000 DM. Ob vsakem prehodu meje smemo uvoziti za 30.000 din (334 DM) računalniške periferije. Pozor: carino, 1 znaša 45 odstotkov dinarske protivrednosti, plačamo po dnevnem (precej višjem) tečaju. S to vladno odredbo je nekoliko lažje dihati in pravijo, da se počasi daleč pride...

Če se sami nečete ali ne morete odpraviti na pot, naredite takole: münchenški (tržaški, londonski, celovski, solunski...) trgovini pišite za predračun. Po pošti smete sprejeti pošiljko, ki je vredna največ 344 DM. Zato vam bodo morali dražji računalnik razdreti in poslati po kosih. Trgovca povprašajte, kako vam bo vrnil prometni davak, ki ga odbijejo pri ceni računalnikov za izvoz. Ne pozabite, da bo treba plačati tudi bančne in pošne stroške (v ZRN to znaša 29 DM na pošiljko) in 45 odstotkov carine po dnevnem tečaju. Nikar nas ne sprašujte, ali lahko računalnik za vas uvozi Moj mikro: ne more.

Ponudba na jugoslovanskem trgu

ACORN
Partizan
ČAČAK
Bulevar oslobođenja 17
Jugoslavija
tel: (032) 51-710

AMSTRAD
P.O. Box 462
Brentwood
Essex CM14 4 EF
Velika Britanija
tel: -

AMSTRAD/SCHNEIDER
Elektrotehna
DO SET
trgovina LJUBLJANA
Čankarjeva 3

Predstavništvo - Zagreb
Beograd
Jugoslavija
tel: (061) 331-757

APPLE
Velebit
OOUR informatika
ZAGREB
Kennedyjev trg 6a
Jugoslavija
tel: (041) 215-199

ATARI
Mladinska knjiga
LJUBLJANA Knjigarna
Titova 3
ZAGREB Trg bratstva i jedinstva
Konsignacija Mladinska knjiga TOZD
koprodukcija

Prešernova 7
LJUBLJANA
Jugoslavija
tel: (061) 211-895
221-233
(041) 422-460
(061) 212-211

COMMODORE
Konin
LJUBLJANA
Titova 38
Predstavništvo - Zagreb
Skopje
Beograd
Porac
Jugoslavija
tel: (061) 320-072
322-644

DELTA
PARTNER
TRIGLAV
Izobra Delta
LJUBLJANA
Parmova 41
Jugoslavija
tel: (061) 312-988

DIALOG 8
Gorenje
Procesna oprema
TITOVO VELENJE
Partizanska 12
Jugoslavija
tel: (063) 853-321

El-PECOM 32
El NIS
OOUR "Fabrika računskih mašina"
NIS
Bulevar Velika Vlahovića 80-82
Jugoslavija
tel: (018) 54-779
51-568

EPSON
Avto Tehna
TOZD Zastopstvo
LJUBLJANA
Celovška 175 Predstavništvo
Beograd
Zagreb
Rijeka
Sarajevo
Split
Skopje
Varaždin
Jugoslavija
tel: (061) 552-341
551-287
552-182

ET-186
MPK
RO Novokabani
OOUR Elektronski računari
JUR marketing i
ekonomski inženjering
NOVI SAD
Put narodnog partizanskog odreda 4
Jugoslavija
tel: (021) 338-344

GALAKSIJA
Elektronika inženjering
BEOGRAD
Karađorđev trg 11
Zemun
Jugoslavija
tel: (011) 601-577
601-669
696-090

HEWLETT-PACKARD
Kermes
LJUBLJANA
Titova 50
BEOGRAD
Generala Zdanova
Jugoslavija
tel: (061) 324-856
(011) 340-327
342-641

HONEYWELL
E: Honeywell
Marketing
BEOGRAD
Masarikova 5/10
Jugoslavija
tel: (011) 641-555
685-947

IBM
Intertrade
TOZD zastopstvo IBM
LJUBLJANA
Kosa Pijadejeva 29
Jugoslavija
tel: (061) 322-844

IVEL
Ivagin
Kemijska i elektronska industrija
OOUR Elektronika
IVANIC-GRAD
A Vulinca 10
Predstavništvo ZAGREB
Kaptol 25
Jugoslavija
tel: (045) 81-819
(041) 274-350
273-918

LOLA B
Iva Lola Ribar
BEOGRAD
Teloznik
Tome Buće 3
Jugoslavija
tel: (011) 557-386 (Lola Komerc)
185-439 (Marketing)

OLIVETTI
Dinara-Komerc
BEOGRAD
Vojkovićaeva 5
Jugoslavija
tel: (011) 335-856
355-887

ORAC
RO Pal
OOUR Elektronika

VARAZDIN
Vladimira Nazora 2
Jugoslavija
tel: (042) 41-912
41-203

URIC NOVA-64
Autotehna - TOZD Nova
LJUBLJANA
Titova 8
Jugoslavija
tel: (061) 317-044

PMP-11
Institut - Jozef Stefan
LJUBLJANA
Jamova 39
F 10 B - 53

Jugoslavija
tel: (061) 314-399

SCHNEIDER COMPUTER DIVISION
11, Adresse 1
8929 Querkheim
FRN
tel: -

SHARP
Kardar
TOZD Konin
LJUBLJANA
Titova 38
Jugoslavija
tel: (061) 215-441

UNIS-OCR OM V
Jole NCR
RO Elektronika
Telekomunikacija
inženjering
OOUR marketing
MOSTAR
Informacija Sektor programiranja
sistema i opreme IBM AUP

SARAJEVO
B Dekovića 45 D
Jugoslavija
tel: (071) 39-664
39-862

Kaj pomenijo podatki v tabeli

Ureditev kataloga in obdelave podatkov: Matevž Kmet, Žiga Turk

Procesor: Ta nam pove, kolikšne so zmogljivosti računalnika. 6502, 6800 in Z-80 so osembitni mikroprocesorji, v Z-80 teče operacijski sistem CP/M z velikim številom kvalitetnih poslovnih programov. Procesorji z 8-bitno arhitekturo lahko hkrati nastavljajo 64 K pomnilnika. Na meji med 8- in 16-bitno arhitekturo je 8088, 8086 je že bolj 16-bitni, z 32 biti pa se spogleduje 68000. Za najzmogljivejša danes veljata 68020 in 80286. Frekvenca, jasno, čim večja, tem hitreje teče računalnik. Morda sta kje prebrali, da se v vesoljskih postajah uporabljajo izključno 8-bitni mikroprocesorji. Ker so v vesolju ta hip samo sovjetske, to niti ni čudno. Zadnja ameriška vesoljska postaja je bil Skylab v sedemdesetih letih. Hitrejši, večbitni procesor, hitrejši in zmogljivejši računalnik.

Vdelan RAM: To je količina pomnilnika znotraj računalnika, izražena v kilobytih (1 K = 1024 bytov). V en byte shranimo en znak (črko ali cifro).

Maks. RAM: Na koliko K je mogoče pomnilnik računalnika razmeroma enostavno razširiti.

Vsebinski ROM: ROM je tisti del pomnilnika, iz katerega lahko samo beremo. Glede na to, kaj je v ROM, se da sklepati, kaj bo

zasedalo RAM. Če program za basic ni v ROM, pomeni, da bo zasedel del prostega RAM in bo za naše programe in podatke na voljo manj prostora. Če je urejevalnik besedil kar v ROM, pomeni, da bo ves RAM na voljo za besedilo itd.

Ločena tipkovnica (d=da, n=ne): Tipkovnica, ločena od osrednjega dela, daje večjo gibljivost, priročnost in je priporočljiva za profesionalno delo. **Kvaliteta tipk:** V rubriki ocenjujemo mehansko kvaliteto tipk, kako ugoden je njihov odziv. Spectrum ima oceno 2, QL 4, atari ST 6, klasične mehanske tipkovnice 7 ali 8, IBM pa 9.

Funkcijskih tipk: Koliko je posebnih tipk, ki v posameznih programih dobijo poseben pomen.

Numeričnih tipk: Numerični blok tipkovnice omogoča slepo vnašanje večje količine numeričnih podatkov.

Zunanji pomnilnik: Kam se podatki shranjujejo, ko izključimo računalnik. Stvari, ki niso vdelane v računalnik in vključene v ceno, so zapisane v oklepajih oz. imajo svojo ceno.

Tekst: Tekstovna ločljivost računalnika (stolpcev z x vrstic).

Grafika: Grafična zmogljivost računalnika (število točk) horizontalno z x vertikalno).

Vmesniki d/n: RGB za kvalitetno barvno sliko, composite za manj kvalitetno barvno sliko in monokromatske slike, TV, če se da računalnik priključiti na domači TV aparat, RS 232, če se da računalnik priključiti na tiskalnik ali modem, Contronics za tiskalnik, miš, igralna palica.

DS (operacijski sistem): Najbolj razširjena sta CP/M in MS (PC) DOS.

Cena: Cena računalnika v DM. Predvsem PC kompatibilneži so se od trenutka, ko smo zbirali podatke, pa do danes zelo pocenili, nekateri tudi za polovico.

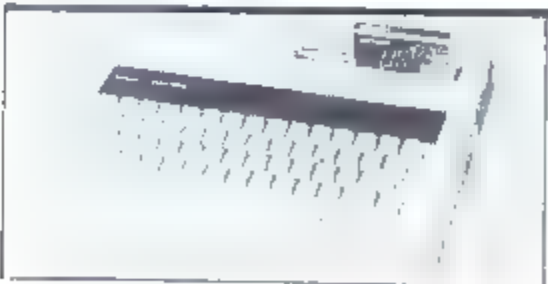
Zastopnik v Jugoslaviji: Če ima firma zastopnika, je napisano njegovo ime. Naslov poiščite v seznamu zastopnikov. Če ga ni ali mi ne vemo zanj, se obrnite na naslov evropske (ali angleške) podružnice. Naslovi so zbrani na koncu seznama. Večina firm rada odgovarja na prošnje za prospekte. Obrnite se nanje, ne na Moj mikro!

Komentar: Tehnični podatki ne povedo vsega, zato smo dodali kratko, včasih subjektivno mnenje.



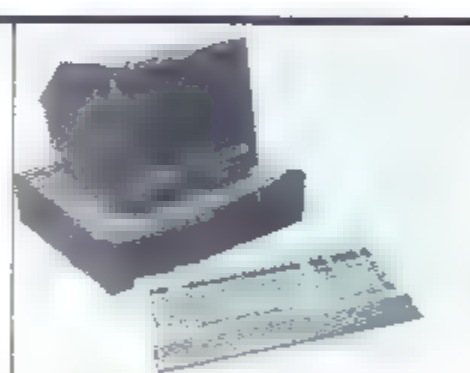
ACORN BBC B

Procesor: 6502, 2 MHz Vdelan RAM (K): 32 Maks. RAM (K): 64 Vsebinski ROM: OS, BBC basic, assembler Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: kasetna, disketa (100K) DM: 1000 Tekst: 40x80 V: 70 Grafika: 256 x 256, 640 x 256 RGB; d Composite; d TV; d RS 232; d Contronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS; MS-DOS, CP/M v dodatnem modulu DM: 1000 Software, vključen v ceno: OS, BBC basic, assembler Cena DM: 1340 Zastopnik v Jugoslaviji: Partizan Agentari V Veliki Britaniji zelo popularen predvsem kot šolski računalnik. Drugod zaradi pretirano visoke cene ni uspel. Zelo dober basic, za katerega pa ostane na razpolago zelo malo pomnilnika (do 32K). Banes je zastarel in s poslužuje z (grafični) dodatki: drugi procesor, modul za MS-DOS, ločalna mreža, priključitev merilnih instrumentov, vse v Veliki Britaniji. Izkušljive različice računalnika imajo več pomnilnika (master ET 128 K, 256K DM).



Acorn Electron

Procesor: 6502, 2 MHz Vdelan RAM (K): 32 Maks. RAM (K): 96 (z dodatnim procesorjem) Vsebinski ROM: OS, BBC basic, assembler Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: kasetna, disketa (100K) DM: 1000 Tekst: 40x80 V: 70 Grafika: 256 x 256, 640 x 256 RGB; d Composite; d TV; d MS-DOS; d Legendre; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; d OS; n Contronics; n IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS; MS-DOS, CP/M v dodatnem modulu DM: 1000 Software, vključen v ceno: MS-DOS, basic Cena DM: 990 Zastopnik v Jugoslaviji: Partizan Agentari Glavna prednost naša bila podobnost z BBC B, v vse v Veliki Britaniji standardni šolski računalnik. Kljub temu Electron ni bil tako popularen, drugod pa svetlu na je še bistveno manj. -- to Commodore, Amstrad in Sinclair so boljše izbira.



Alphatronik P 50/60 (Triumph Adler)

Procesor: 80186, 6 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vsebinski ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 19 Zunanji pomnilnik: 2 diskete (720 ali 800K) DM: 12,5 Mb disk: Telega 80 25 Grafika: 640 x 480 16 barv: RGB; d Composite; n TV; n RS 232; d Contronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS; MS-DOS 2.11 Software, vključen v ceno: MS-DOS, basic Cena DM: 940 Zastopnik v Jugoslaviji: Partizan Agentari Vsega kar je potrebno za priključitev na velike sisteme (DM). Idružljiv z IBM-PC, hitrejši.



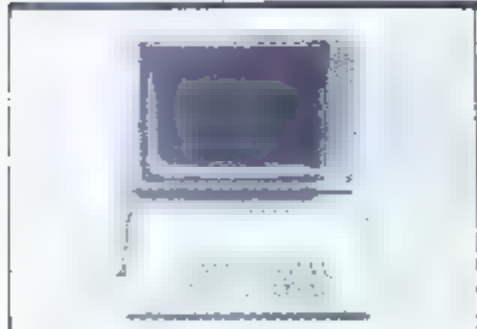
Alphatronik P 16 (Triumph Adler)

Procesor: 8088, 5 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 128 Vsebinski ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 9 Zunanji pomnilnik: 2 diskete (720 ali 800K) DM: 5 Mb disk: Telega 80 25 Grafika: 640 x 480 16 barv: RGB; d Composite; d TV; n RS 232; d Contronics; n IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS; MS-DOS 2.11 Software, vključen v ceno: MS-DOS, basic Cena DM: 1200 Zastopnik v Jugoslaviji: Partizan Agentari Vsega kar je potrebno za priključitev na velike sisteme (DM). Idružljiv z IBM-PC, zastarel model.



Apple IIc

Processor: 8502, 1 MHz; Vdelan RAM (Ki): 128 Maks. RAM (Ki): 128 Vsebinska ROM; OS: Ločena tipkovnica; 8 kvaliteta tipki; 7 Numeričnih tipki; 9 Funkcijskih tipki; 0 Zunanji pomnilnik; 5.25 disketa 143 K; Teksti: 80 x 24; Grafika: 360 x 192, 260 x 192 (16 barv) RGB; d Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; n IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS; DOS 3.3, iProDos, UCSD-P; Softver, vključen v ceni: Applesoft basic, Mousepaint, Appleworks (200) Cena DM: 2000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno vključen monitor, miš in podstavek. Lepo in funkcionalno oblikovan prenosni računalnik, močna priključitev LCD zaslona (ca. 2000 DM). Disketna enota je vdelana (dodatna 800 DM). Veliko kvalitetnih programskih opreme. Tehnično je računalnik posajena različica apple II, torej je tastatura, počasna in s silno majhno kapaciteto disketnih enot.



Apple IIe

Processor: 8502 Vdelan RAM (Ki): 64 Maks. RAM (Ki): 128 Vsebinska ROM; OS: basic; Ločena tipkovnica; 8 kvaliteta tipki; 8 Numeričnih tipki; 9 Funkcijskih tipki; 0 Zunanji pomnilnik; par disketnih enot 12x143 K; (1500+ DM); 5 Mb disk (5000 DM); Teksti: 80 x 24; Grafika: 280 x 192 (monokrom), 480x192 (16 barv) RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; d Miš; n Igralna palica; n OS; DOS 3.3, iProDos, UCSD-Pascal Softver, vključen v ceno; Applesoft-BASIC, basic disketa Cena DM: 1500 Zastopnik v Jugoslaviji: Večbit Komentar: Naslednik apple II, včasih srednje popularen v ZDA kot manjši poslovni računalnik oz. zmogljivejši hišni sistem, torej veliko najrazličnejše programske opreme. Možnost razširjenja: različnimi karticami (npr. kartica Z-80 za CP/M). Tehnologija nevoljivo zastarela in šele v zadnjih mesecih postaja cena sprejemljivejša. Se vedno zanimiv za uporabnike, ki iščejo osko specializirano programsko opremo.



Apple III

Processor: 85C2, 2 MHz; Vdelan RAM (Ki): 256 Maks. RAM (Ki): 256 Vsebinska ROM; OS: Ločena tipkovnica; 8 kvaliteta tipki; 8 Numeričnih tipki; 13 Funkcijskih tipki; 0 Zunanji pomnilnik; 2 vgrajeni disketni enoti; 2x 5 1/4 in 360 K, kasneje zamenjano za 1x 5 1/4 in 192 (16 barv) RGB; d Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; n IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS; DOS/DOS, CP/M Softver, vključen v ceno; Apple II Emulator. Cena DM: 6700 Zastopnik v Jugoslaviji: Večbit Komentar: Appleov zaresni poslovni računalnik iz predPC-jevskih časov. Drag. Nakup upraviči le specializirana programska oprema. Zastarela.



Apple Lisa (2/5 & 2/10) "Mac XL"

Processor: MC 68000, 8 MHz; Vdelan RAM (Ki): 512 Maks. RAM (Ki): 1024 Vsebinska ROM; OS: Ločena tipkovnica; 8 kvaliteta tipki; 5 Numeričnih tipki; 18 Funkcijskih tipki; 0 Zunanji pomnilnik; prvi modeli 2x 5 1/4 in 360 K, kasneje zamenjano za 1x 5 1/2 in 400 K (Lisa 2), Lisa 2/10 vdelan 10 Mb hard disk. Teksti: 80 x 32; Grafika: 720 x 364 monokrom RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; 2 IEEE; n Miš; d Igralna palica; n OS; MS-DOS, CP/M Softver, vključen v ceno; OS, Macintosh Emulator, včasih se valjen poslovni program. Cena DM: 8700 Zastopnik v Jugoslaviji: Večbit Komentar: Prvi osebni računalnik z WIMP okoljem. Apple mu ni posvečal posebne pozornosti in je namesto lise začel foreirati Macintosh. Kljub boljši grafiki v lisi svetujemo nakup Macintosh, saj kaže, da bo model Lisa opuščen.



Apple Macintosh (Fat Mac)

Processor: MC 68000, 8 MHz; Vdelan RAM (Ki): 512 Maks. RAM (Ki): 512; Mac + do 4 Mb Vsebinska ROM; OS: Ločena tipkovnica; 8 kvaliteta tipki; 5 Numeričnih tipki; 18 Funkcijskih tipki; 0 Zunanji pomnilnik; vgrajena 3,5 disketa 360 K, dodatna (720 K) 4000 DM, 10 Mb (1000 DM), trdi disk: različni proizvajalci od 350 DM, 10 Mb navzgor; Telet; 500 K; Grafika: 512 x 384; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; n IEEE; n Miš; d Igralna palica; n OS; NIMP - Apple Softver, vključen v ceno; MacWrite, MacPaint Cena DM: 7000 Zastopnik v Jugoslaviji: Večbit Komentar: Kvaliteten uporabniško prijazen računalnik s pravej srednje kvalitetne programske opreme. Priporočamo ga posebno, kjer cena ni ovira. Izboljšani model Macintosh + zas vdelan 1 Mb RAM, dvojno kapaciteto disketne enote in razširitvena vrata SCSI, numerično tipkovnico in povečano ceno ca. 8000 DM Razširitev Fat Maca v Plus! zamenjava disketne enote in nov ROM ca. 1000 DM, zamenjava glavnega tiskanega vezja dodatnih 2000 DM, tipkovnice 300+ DM, Oba računalnika zahtevata poseben tiskalnik: jagewriter II 2000 DM, laserwriter 10000 DM.



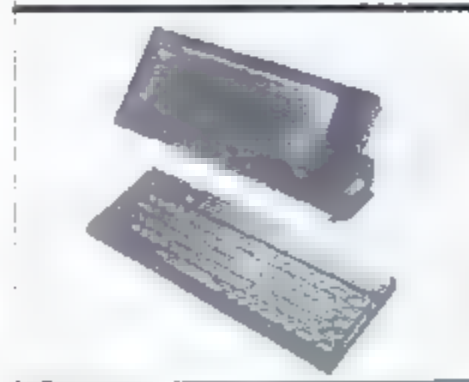
Apricot F 10

Processor: 8086, 4.7 MHz; Vdelan RAM (Ki): 512 Maks. RAM (Ki): 768 Vsebinska ROM; OS: Ločena tipkovnica; 8 kvaliteta tipki; 8 Numeričnih tipki; 12 Funkcijskih tipki; 10 Zunanji pomnilnik; disketa 3 1/2, 720 K, vdelan 10 Mb disk; Teksti: 80/40 x 25; Grafika: 640 x 200 (16 barv) RGB; d Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; d Igralna palica; n OS; MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno; GEM, GW-basic, IBM PC Emulator Cena DM: 7000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno monitor, disketnik in trdi disk. Tudi z 10 ns oddolžna združljiv: IBM-PC glede dodatnih razširitvenih kartic. Zelo popularen v Veliki Britaniji.



Apricot F 2

Processor: 8086, 4.7 MHz; Vdelan RAM (Ki): 512 Maks. RAM (Ki): 768 Vsebinska ROM; OS: Ločena tipkovnica; 8 kvaliteta tipki; 8 Numeričnih tipki; 12 Funkcijskih tipki; 10 Zunanji pomnilnik; 2 vgrajeni disketni enoti; 2x 5 1/4 in 110 Mb disk; ca. 4000 DM; Teksti: 80/40 x 25; Grafika: 640 x 200 RGB; d Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; d Igralna palica; n OS; MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno; GEM, GW-basic, IBM PC-Emulator, komunikacijski program Cena DM: 5000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Programsko združljiv z IBM PC. V ceno monitor in 2 disketni enoti, grafika, nore vrste miška/joystick/traciball. Tipkovnica in miška brezčasno povečani: računalnikom. Sicer kvalitetno izdelan PC. Opozorjamo tudi na model File: eno disketno enoto 5 1/2 in barvna monitorja (ca. 7400 DM).



Apricot portable

Processor: 8086 Vdelan RAM (Ki): 256 Maks. RAM (Ki): 768 Vsebinska ROM; OS: Ločena tipkovnica; 8 kvaliteta tipki; 4 Numeričnih tipki; 9 Funkcijskih tipki; 10 Zunanji pomnilnik; disketa 720 K, razširljiva na 10 Mb; Teksti: 80 x 25 (LED) 80 x 36 (LCD) 400/200 (LCD) RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; n IEEE; n Miš; d Igralna palica; n OS; MS-DOS 2.11, (CP/M 86, CP/M 96) Softver, vključen v ceno; SuperCalc, Superplanner, Superwriter, G5+, ACT Diary, ACT Sketch Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Infrardeča tipkovnica in ris. design in izdelava prenešata tradicijo angleških športnih avtomobilov jaguar, aston martini med računalnike.



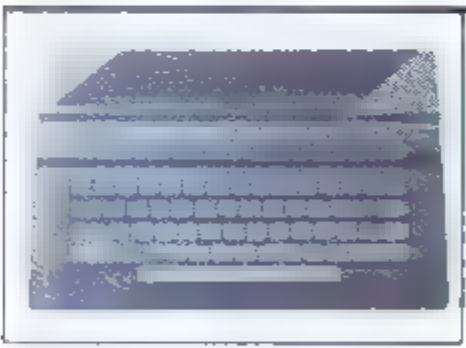
Apple II Xerox A/B

Procesor: 6502, 7.5 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 512 Vsebinska ROM: 8192 Ločna tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: 2 disketi 720 k, tekst: 81 k 25 Grafika: 800 x 400, 640 x 200 (16 od 64 barvi RGB) d Composite: n IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n M: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1 Softver, vključen v ceno: DOS, MS Windows, GW basic Cena DM: 7980 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno ni vključen monitor. Najzmogljivejši osebni računalnik tega proizvajalca in eden najzmogljivejših osebnih računalnikov nasloho. V ceno vključena tudi miška in operacijski sistem WIMP, hitrejši kot IBM-AT. Vdelani 4 razširitveni vtiči tipa DIN. Model 2 ima vdelan še 20 Mb trdi disk in 1 Mb RAM.



Atari 1040 S1

Procesor: MC 68010, 8 MHz Vdelan RAM (K): 1024 Maks. RAM (K): 4 Mb s posegom v notranjost Vsebinska ROM: operacijski sistem Ločna tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: vdelana disketna enota 720 k, trdi disk 1700 DM Tekst: 80x25 Grafika: 640x400, 640x200, 320x200 do 16 barv od 512 RGB: d Composite: n IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n M: n Igralna palica: d OS: TOS Softver, vključen v ceno: basic, Logo Cena DM: 5360 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: V bistvu še ena različica računalnika 520 ST z delno dražje enoto. Po zmogljivostih enakovreden sistem s 520 ST+ je ca. 10% cenejši. Komponente so v več različnih skaflih.



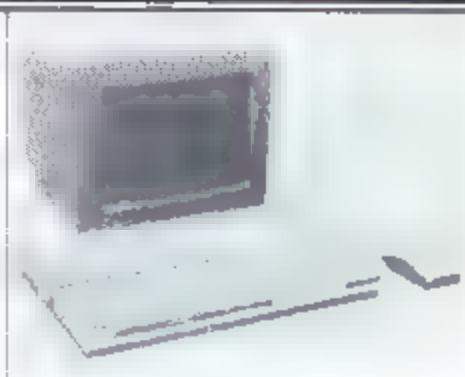
Atari 130 XE

Procesor: 6502, 1.8 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 128 Vsebinska ROM: OS, Atari-BASIC Ločna tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilnik: 5,25 disketa (130 K, 400 DM), poseben kasetofon (800 baud, 100 DM) Tekst: 40 x 24 Grafika: 320 x 192 (128 od 256 barvi) Miška d Composite: d IV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n M: n Igralna palica: d OS: Atari BASIC Softver, vključen v ceno: OS basic Cena DM: 500 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: Kompatibilen s Atarijem 800 XL; dober zvok in grafika. Velika izbira iger in uporabnih programov. Zaradi razmeroma nizke znakovne ločljivosti: manj primeren za resnejšo rabo. Za igranje učenje programiranja pa je verjetno primernejši 800 XL (64 k ca. 200 DM), ker je posebej za 130 predan malo iger.



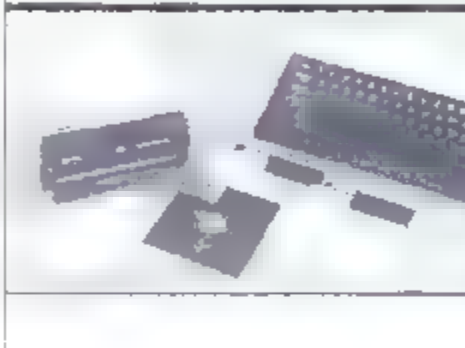
Atari 260 ST

Procesor: MC 68000, 8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): teoretično 4096 Vsebinska ROM: Boot Ločna tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: 3,5 disketa (360 k 600DM, 720 k 800 DM) Tekst: 80 x 25 Grafika: 640x400, 640x200(16/512 barv), 320x200(16/512 barv) RGB: d Composite: d IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n M: n Igralna palica: d OS: TOS, GEM Softver, vključen v ceno: OS, basic, Logo Cena DM: 998 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: Cena brez monitorja izelo kvaliteten 68000 kolikor 8001 in disketnica. Zelo zmogljiv in hiter računalnik (hitrejši kot mac. II+ in ali IBM-AT) na vsaj med njimi in poslovnimi sistemi, operacijski sistem WIMP, Velika izbira programerskih orodij in programskih jezikov. Aplikativni softver od kvalitete se predvsem izbiri še zlasti za potrebo in se bolj na IBM-PC/AT. Računalnik za zahtevnega privatnega uporabnika, cenično malo in seveda za pisarniško rabo.



Atari 520 ST+

Procesor: MC 68000 Vdelan RAM (K): 1024 Maks. RAM (K): 1024, teoretično 4 Mb Vsebinska ROM: Boot Ločna tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: disketna enota (3,5, 720 K), (trdi disk 20 Mb 2000 DM) Tekst: 80 x 25 Grafika: isto kot 260 RGB: d Composite: n IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n M: n Igralna palica: d OS: TOS, GEM Softver, vključen v ceno: OS, BASIC, LOGO, First Word, DE Master One, Megaroids... Cena DM: 2700 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: Računalnik leta 1985, popolnoma združljiv s 260 ST (edina različica RAM in sestavni video izhodi). V ceno vključena črna monitor in disketna enota 720 k.



Atari 800 XL

Procesor: 6502 Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinska ROM: basic, OS Ločna tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilnik: kasetofon (70 DM), disketna enota (500 DM) Tekst: 40x25 Grafika: isto kot 130 RGB: n Composite: d IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n M: n Igralna palica: d OS: basic Softver, vključen v ceno: Atari BASIC 200 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: Igra odlično mikroračunalnik z odlično grafiko, primerno predvsem za igre, kasetofon in disketna enota sta odlična. Fra. nas ne posebno privlači.



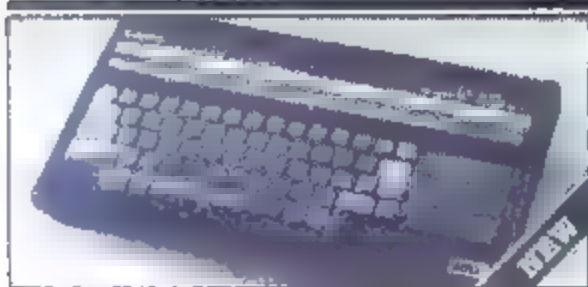
Canon A-200

Procesor: 8086 Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 8192 Vsebinska ROM: 8192 Ločna tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: 2 disketi po 740 k ali disketa in 1 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640x200 x 200 (16/16 barvi) RGB: d Composite: n IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n M: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: DOS, GW-BASIC Cena DM: 670 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Cena z disketnico in monitorjem. Do petih razširitvenih kartic: sp. D. družba: IBM



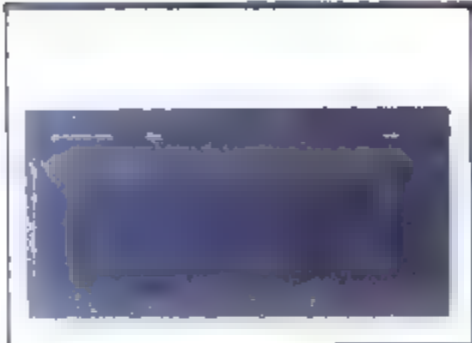
Canon AS-300

Procesor: 80186 Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vsebinska ROM: 8192 Ločna tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 12 Zunanji pomnilnik: 3,5 disketa 720 k, disk 10 Mb (500 DM) Tekst: 80 x 27 Grafika: 768 x 540 RGB: d Composite: d IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n M: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: DOS, GW basic Cena DM: 8000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Softversko združljiv z IBM-PC.



Canon V-20

Procesor: Z-80 A Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinska ROM: OS, basic
Ločena tipkovnica: n kvaliteta tipki: 4 Numeričnih tipki 0 Funkcijskih tipki: 0
Zunanji pomnilnik: kasetna lentja 40 x 14 Grafika: 256 x 192 (16 barv) RGB n Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: MSX Softver, vključen v ceno: Cena DM: 900 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Popraven stroj MSX.



Commodore 64

Procesor: 6510, 1 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinska ROM: OS, BASIC V 2.0 Ločena tipkovnica: n kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 4 Zunanji pomnilnik: kasetna (100 DM), 5.25 disketa (glej Commodore 128) Teksta: 40 x 80 Grafika: 320 x 200, 16 barv RGB n Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: d Miš: n Igralna palica: 2 OS: BASIC, CP/M (dodatna kartica) Softver, vključen v ceno: paket programov Cena DM: 480 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim, Metalservis Komentar: zelo popularen, dobra programska podpora (igre, preprostejši poslovni programi), široka ponudba piratske programske opreme tudi pri nas. Even basic, počasen kasetofon.



Commodore PC 10 / PC 20

Procesor: 8088, 4.77 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vsebinska ROM: 640s Ločena tipkovnica: n kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 4 Zunanji pomnilnik: PC 10: 5 disketa (5.25) 360 K, PC 20: disketa (5.25) 360 K in disk (3.5) 1.2 MB Teksta: 80 x 25 Grafika: 640 x 480 (16 barv) RGB n Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: GW-Basic Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim, Metalservis Komentar: združljiv z IBM PC (PC 10) in IBM XT (PC 20) sistem DM, v ceno vključen monitor, disketna in disketna enota.



Commodore 128/128 D

Procesor: 8088, 4.77 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebinska ROM: 640s V 2.0 Ločena tipkovnica: n kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 14 Funkcijskih tipki: 12 Zunanji pomnilnik: 4 disketne enote po 360 DM (1571-360 K) in 5.25 DM (1571-720 K), kasetofon (16-64) 1.44 MB, disketa (5.25) 360 K, 256 barv RGB n Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: BASIC, CP/M Softver, vključen v ceno: CP/M, basic, n Cena DM: 900 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim, Metalservis Komentar: združljiv s C-64, trije načini delovanja (C-64, C-128, CP/M). Cena sistema računalnik, disketna enota, monitor) se približa ceni sistema Atari 520 ST. Počasna kasetofon in disketna enota, soliden basic n način C-128, veliko programske opreme za C-64 (preveden iz) in nekaj poslovnih programov CP/M, prirejenih za C-128.



Commodore Plus/4

Procesor: 6502, 1 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinska ROM: 640s V 2.0 Ločena tipkovnica: n kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 4 Zunanji pomnilnik: kasetna (100 DM), 5.25 disketa (glej Commodore 128) Teksta: 40 x 80 Grafika: 320 x 200 (16 barv) RGB n Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: BASIC Softver, vključen v ceno: urejevalni besedil, baza podatkov, prelednica, preprosta poslovna grafika v ROM. Cena DM: 500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: isti basic kot v C-64. Malo programov, bistri n Rich so preprosti.



Commodore SX 64

Procesor: 6510, 1 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinska ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 4 Zunanji pomnilnik: vdelana 5.25 disketa 170 K lentja: 40 x 80 Grafika: 320 x 200 (16 barv) RGB n Composite: n TV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: d Miš: n Igralna palica: d OS: basic Softver, vključen v ceno: Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim Konigler; Prenosna različica C-64 (združljivost). V ceno vključen monitor in disketnik. Zaradi kompaktnosti se uporablja z dodatki kot npr. instrument za na terenu, z vmesnikom MIDI ga uporabljajo nekateri glasbeniki.



Commodore 16

Procesor: 7801, 0.69-1.76 MHz Vdelan RAM (K): 16 Maks. RAM (K): 16 Vsebinska ROM: OS, basic 3.5 Ločena tipkovnica: n kvaliteta tipki: 6 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 4 Zunanji pomnilnik: kasetna (100 DM), disketa (5.25) 400 DM, 1541 (300 DM) Teksta: 40 x 25 Grafika: 320 x 200 (16 barv) RGB n Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: BASIC softver, vključen v ceno: Cena DM: 450 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim Komentar: Eden od Commodorjevih manj uspešnih računalnikov. Boljši basic kot C-64, aker pa n C-64 ni združljiv.



Commodore Amiga

Procesor: 68000, 7.13 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vsebinska ROM: 640s V 2.0 Ločena tipkovnica: n kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 14 Funkcijskih tipki: 12 Zunanji pomnilnik: 20 disketa (5.25) 360 K, 1541 (300 DM) kasetofon (16-64) 1.44 MB, disketa (5.25) 360 K, 256 barv RGB n Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: Amiga-DOS softver, vključen v ceno: Amiga-basic, tulor Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim Komentar: V ceno vključena barvna monitor in 342 K RAM. Bistri barvna grafika in zelo dober digitalni ozi. Večopravilniški operacijski sistem z vmesnikom WIMP. Računalnik n še posebej primeren za igre, simulacije, arhivno podporo (vidu in aplikacije), kjer potrebujejo kvalitetno barvno izpreno in zvok. V izdelku n na voljo malo programske opreme, manjka tudi kvaliteten sonokromatski monitor, ki ga dolgotrajno nima delo.



Commodore 500/700

Processor: 6509, 1 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 896 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: kasete Teksti: 40 x 25 Grafika: 320 x 200 (16 barvi) RGB: n Composite: n IV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: d Miš: n Igralna palica: n OS: FERNAL, CP/M Softver, vključen v cenoi - Cena DM: 2300 Zastopnik v Jugoslaviji: Konja Komentar: Commodorejev osebni računalnik iz predPC-jevskih časov.



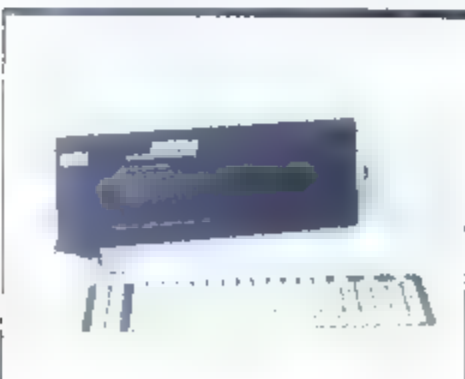
Compaq deskpro 286

Processor: 80286, 8/6 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 9000 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 10 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: 1 ali 2 diskete 5.25 360 K, disk 10 ali 20 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 720 x 350 (16 barvi) RGB: n Composite: d IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1 Softver, vključen v cenoi DOS, BASIC Cena DM: 15850 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: združljiv z IBM PC/AT, v ceni monitor in disketnik.



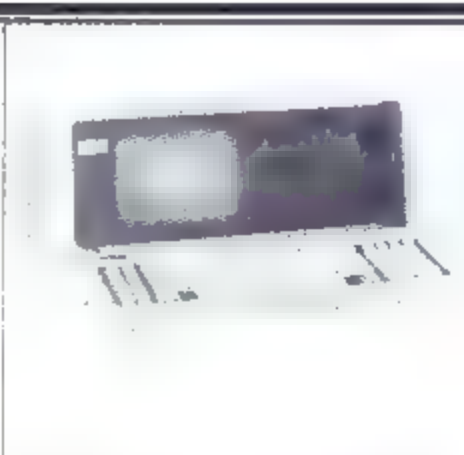
Compaq deskpro 1-5

Processor: 8086 Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 11 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: 1 ali 2 diskete 5.25 360 K, disk 10 ali 20 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 720 x 350, 640 x 200 (16 barvi) RGB: n Composite: d IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v cenoi basic Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: 5 inčiči; cena se gibljejo od 9100 do 23900 DM; vse z monitorjem, disketnikom ali trdiim diskom. Računalnik je združljiv z ustreznimi modeli IBM-PC oz. XT, hitrošči.



Compaq plus

Processor: 8088, 4,77 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 10 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: 5.25 disketa 360 K, disk 10 Mb (7) Teksti: 80 x 25 Grafika: 720 x 350, 640 x 200 (16 barvi) RGB: n Composite: d IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v cenoi - Cena DM: 15380 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: v ceni vključen monitor, združljiv z IBM PC/XT. Prenosen, velikost divalnega stroja.



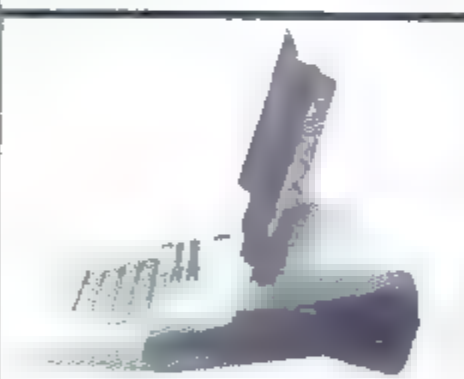
Compaq portable 286

Processor: 80286, 8/6 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 2700 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 10 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: disketa 5.25 1.2 Mb, disk 20 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 720 x 350, 640 x 200 (16 barvi) RGB: d Composite: n IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1 Softver, vključen v cenoi - Cena DM: 15050 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: v ceni vračunah monitor, združljiv z IBM PC/XT, prenosni.



Cromenco C 10

Processor: i-80 Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 4 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: disketa 390 x teksti: 80 x 25 Grafika: - RGB: n Composite: d IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M Softver, vključen v cenoi - Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: že nekoliko zastaral sistem CP/M. Zanimiv predvsem kot inteligentni terminal večjih promiskovih sistemov.



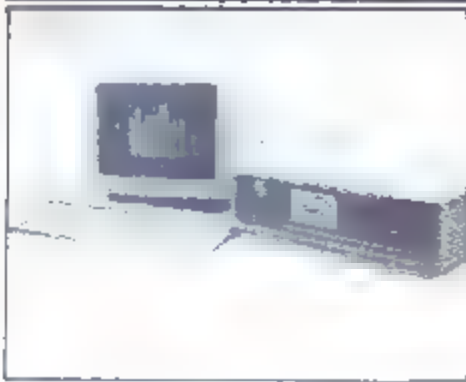
Data General one

Processor: 80C86, 4 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: 1,5 disketa 720 x teksti: 80 x 25 LCD' Grafika: 640 x 350 LCD' RGB: n Composite: n IV: n RS 232: d, RS 422 Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS (CP/M 86) Softver, vključen v cenoi MS-DOS, basic Cena DM: 8000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Programsko združljiv z IBM PC (ni razširjenih vtičev). v ceni vključen LCD ekran, vdelani akumulator zadošča za 10 ur dela. Eden najboljših prenosnih računalnikov.



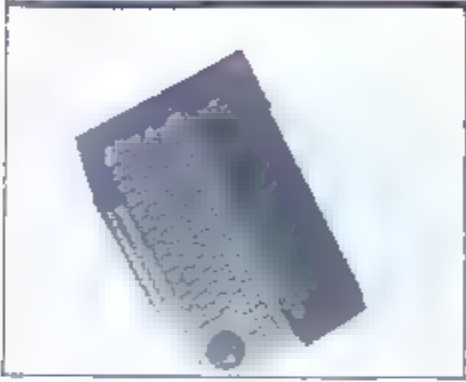
Datavue 25 11

Processor: 80C86 Vdelan RAM (K): 768 Maks. RAM (K): 1330 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: disketa 5.25 Teksti: 80/40 x 25 Grafika: 640/320 x 200 ... osvetljen LCD RGB: d Composite: d IV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v cenoi - Cena DM: 8660 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: infrardeča tipkovnica, združljiv z IBM PC/XT, prenosni.



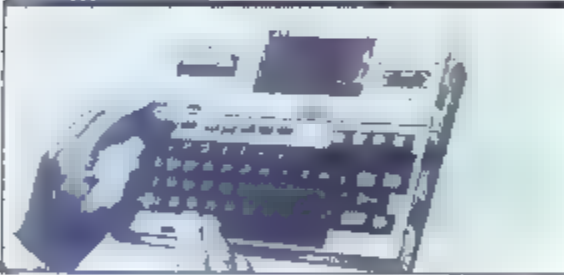
DEC rainbow 100 B

Procesor: Z-80 A, 8088, 8087 Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 896 Vsebinska ROM: BIOS Ločena tipkovnica: 0 Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 16 Funkcijskih tipki: 20 Zunanji pomnilnik: 2 disketi po 400 K, trdi disk 10 Mb Tekst: 80/132 x 24 Grafika: 900/320 x 240 (16 barv) RGB: 0 Composite: 0 TV: n RS 232C: 0 Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M 80/86, MS-DOS, (Xenix) Softver, vključen v ceno: Cena DM: 17400 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Cena : monitorjem in 2 disketnikoma, cena s XENIX in trdim diskom 20000 DM



Enterprise 64/128 K

Procesor: Z-80 A, 4 MHz Vdelan RAM (K): 64/128 Maks. RAM (K): 3,9 Vsebinska ROM: OS: IS-BASIC Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 0 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 8 Zunanji pomnilnik: kasete, disketna enota (tekst: 80/40 x 25 Grafika: 672 x 512 (16 barv... več načinov) RGB: 0 Composite: 0 TV: n RS 232C: 0 Centronics: 0 IEEE: n Miš: n Igralna palica: vdelan OS: C-OS, BASIC, CP/M (7) Softver, vključen v ceno: basic, urejevalnik besedil Cena DM: 6100 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: Kompatibilen s CP/M 80, kvaliteten računalnik z zelo dobro grafiko. Šal se na tri prišle prepozno in da je vesstran pregledni.



Epson HX 20

Procesor: 8081, 1 MHz Vdelan RAM (K): 16 Maks. RAM (K): 128 Vsebinska ROM: OS: basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 16 Funkcijskih tipki: 5 Zunanji pomnilnik: vgrajena mikro-kasetna enota (tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 RGB: 0 Composite: 0 TV: n RS 232C: 0 Centronics: 0 IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-BASIC Softver, vključen v ceno: operacijski sistem, terminalski programi. Cena DM: 1600 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtohtona Komentar: Najbolj z drugimi računalniki in lahko povežemo po modemu. Eden prvih prenosnih računalnikov, šal se zelo mirno in zanesljivo.



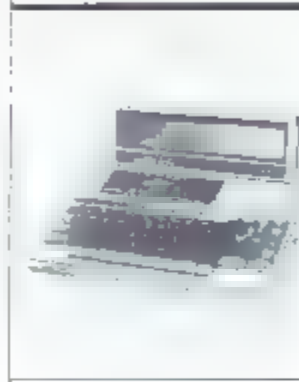
Epson PC

Procesor: 80C88, 4,77 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Vsebinska ROM: OS: Ločena tipkovnica: 0 Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 16 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: 2 5.25 disketi 760 K ali 1 disketa in 10 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 RGB: n Composite: 0 TV: n RS 232C: 0 Centronics: 0 IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: OS-basic, TALK, uporabni programi. Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtohtona Komentar: V ceni monitor in dva disketnika. Možna nadgradnja operacijskega sistema (TALK). Programsko združljiv z IBM-PC. Trije razširitevni vtiči tipa IBM-PC.



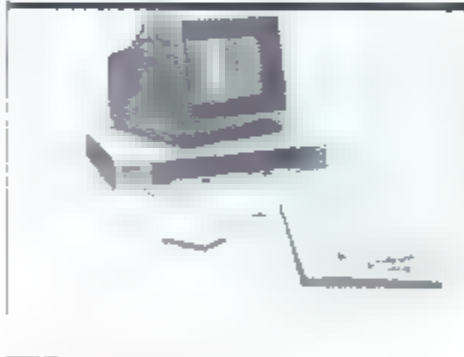
Epson PX-4

Procesor: Zdrutiiv z Z-80, CMOS, 3.68 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 184 Vsebinska ROM: OS: Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 6 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: mikro-kasetna (zunanja disketna enota): Tekst: 40 x 8 (LCD) Grafika: 240 x 64 (LCD vdelan) RGB: 0 Composite: 0 TV: n RS 232C: 0 Centronics: 0 IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M Softver, vključen v ceno: Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtohtona komentar: LCD ekran, vgrajena različica 14 20. Vdelan univerzalni vmesnik za serijne instrumente, 7-tlačni optični kod, vmesnik za mikro: kasetofon



Epson PX-8

Procesor: Z-80, 2.45 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 184 Vsebinska ROM: OS: basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 6 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: vgrajena mikro-kasetna Tekst: 8 x 80 Grafika: 480 x 64 (LCD) RGB: n Composite: n TV: n RS 232C: 0 Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M Softver, vključen v ceno: Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtohtona Komentar:



Epson PX-14

Procesor: Z-80 A, 8088 Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 312 Vsebinska ROM: BIOS Ločena tipkovnica: 0 Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 18 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: 2 disketi 720 K ali 1 disketa in 10 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 (16 barv) RGB: 0 Composite: 0 TV: n RS 232C: 0 Centronics: 0 IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS, CP/M 2.2 Softver, vključen v ceno: Enable, Taxi, Auto Pilot Cena DM: 9000 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtohtona Komentar: V ceni opremljen s 2 disketnikoma, enable sestavlja na 4-tine poslovni programi, Auto Pilot pa je namenjen prvotnemu samostojnemu razvoju programske opreme. Računalnik omogoča delo z dvema najbolj razširjenima operacijskima sistemoma, CP/M in MS-DOS.



Ericsson PC

Procesor: 8088, 4,77 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vsebinska ROM: BIOS Ločena tipkovnica: 0 Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 16 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: 5.25 disketa 360 K, 2 360 K, dodatni pogon 1000 DM) Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 (mono), 640x200 (4 barv) RGB: 0 Composite: 0 TV: n 45 232C: 0 Centronics: 0 IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: Cena DM: 5500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Računalnik je tudi ericsson PC IBM-PC kompatibilne2. Je v standardni konfiguraciji: da je opremljen z dvema disketnikoma, vmesniki za tiskalnik in modemu. Nadgraja se z vseh nadgradnj, v ceno so vključeni dve disketni enoti in beleno-črni monitor.



Goldstar FC-80

Procesor: Intel Vdelan RAM (K): 4 Majs. RAM (K): 512 Vsebine ROM: basic Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 4 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: fasetofon Telet: 32x16 Grafika: 48x64 RGB: s Composite: s TV: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: basic Softver, vključen v cen: Cena DM: Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Edini domači mikroracunalski, ki je bil izdelan v večjih količinah. Velika prednost Galaksije je predvsem to, da je dosegljiva za dinarje in se da sestavljati po delih. Uporabna vrednost računalske je na nivoju 286 iker je za voljo tako malo programov.



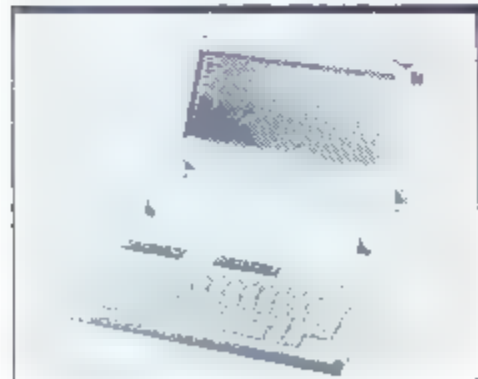
Goldstar FC-80

Procesor: Intel 80486 Vdelan RAM (K): 64 Majs. RAM (K): 64 Vsebine ROM: OS: basic Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 4 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 5 Zunanji pomnilnik: fasetofon Telet: 40 x 24,32 x 24 Grafika: 256 x 192 16 barv RGB: s Composite: s TV: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: MSX Softver, vključen v cen: - Cena DM: 370 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Korejski Goldstar je bil dolgo časa najcenejši mikroracunalski MSX, drugi so bili skoraj za polovico dražji. Firma Goldstar ni bila nikoli član delovne skupine MSX in menda je nizka cena povzročila precej hude krvi pri konkurenci.



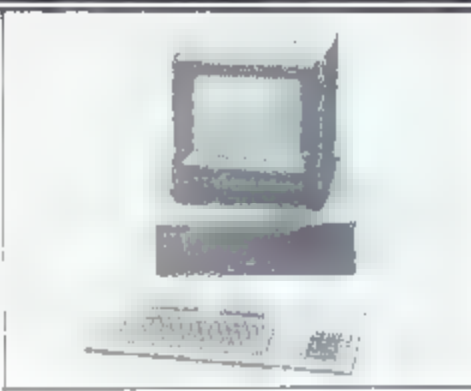
Hewlett-Packard HP 150

Procesor: 8088, 8 MHz Vdelan RAM (K): 256 Majs. RAM (K): 640 Vsebine ROM: OS: Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 16 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: 2 diskete 3.5 in 270 V Telet: 80 x 27 Grafika: 512 x 390 RGB: s Composite: s TV: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: MS-DOS 2.0 Softver, vključen v cen: MS Basic Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: Herceg Komentar: nekako IBM-PC kompatibilan



HP portable plus

Procesor: 80C86, 5.33 MHz Vdelan RAM (K): 128 Majs. RAM (K): 876 Vsebine ROM: OS: poslovni program: Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 4 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: disketna enota, vdelan 192 K CMOS ROM, fasetofon Telet: 80 x 27 Grafika: 480 x 320 (LCD) RGB: s Composite: s TV: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: MS-DOS 3.11 Softver, vključen v cen: Cena DM: Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Baterija za 10 ur dela, trajni pomnilnik, vstavljanje diskete, 10 priključnih mikroracunalskih naprav, teža 4,5 kg.



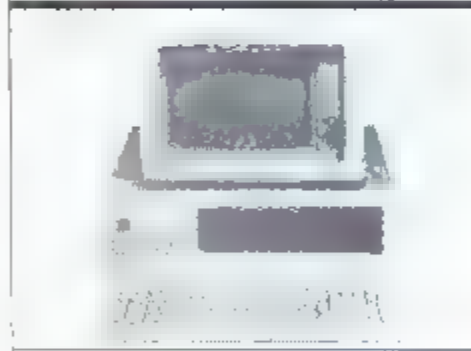
HP vectra PC

Procesor: Intel 486 Vdelan RAM (K): 16 Majs. RAM (K): 1024 Vsebine ROM: OS: Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 16 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: 2 diskete 3.5 in 270 V Telet: 80 x 27 Grafika: 640 x 480 RGB: s Composite: s TV: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: basic Softver, vključen v cen: Cena DM: Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Edini domači mikroracunalski, ki je bil izdelan v večjih količinah. Velika prednost Galaksije je predvsem to, da je dosegljiva za dinarje in se da sestavljati po delih. Uporabna vrednost računalske je na nivoju 286 iker je za voljo tako malo programov.



IBM personal computer AT

Procesor: Intel 486 Vdelan RAM (K): 16 Majs. RAM (K): 1024 Vsebine ROM: OS: Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 16 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: disketa 3.5 in 270 V Telet: 80 x 27 Grafika: 640 x 480 RGB: s Composite: s TV: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: basic Softver, vključen v cen: Cena DM: Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Edini domači mikroracunalski, ki je bil izdelan v večjih količinah. Velika prednost Galaksije je predvsem to, da je dosegljiva za dinarje in se da sestavljati po delih. Uporabna vrednost računalske je na nivoju 286 iker je za voljo tako malo programov.



IBM personal computer, PC XT

Procesor: 8088 Vdelan RAM (K): 256 Majs. RAM (K): 640 Vsebine ROM: OS: Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 16 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: disketa 3.5 in 270 V Telet: 80 x 27 Grafika: 640 x 480 RGB: s Composite: s TV: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: PC-DOS Softver, vključen v cen: - Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: Herceg Komentar: nekako IBM-PC kompatibilan



ICL OPR

Procesor: MC 68008, 7.5 MHz Vdelan RAM (K): 128 Majs. RAM (K): 640 Vsebine ROM: OS: Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 15 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: disketna enota, vdelan 192 K CMOS ROM, fasetofon Telet: 80 x 27 Grafika: 512 x 350 16 barv RGB: s Composite: s TV: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: IBM PC-DOS Softver, vključen v cen: basic, CHANGE Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: računalski, narejen predvsem za študentsko in kabiniran: telefonski aparat, dodaten in ustrezno programsko opremo. Zanimiva kombinacija dveh strojev, ki sta v pisarnah najpogostejša.



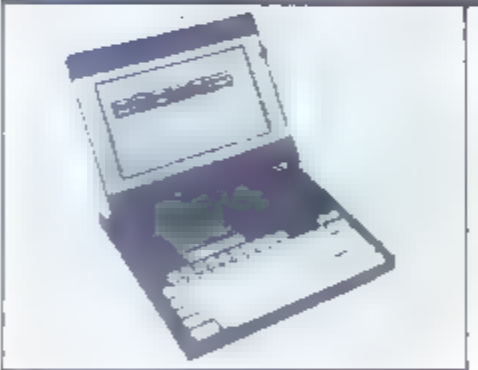
ID partner

Procesori: I-80, 4MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 256 Vsebinsa ROM: BIOS
 Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 18 Funkcijskih tipki: 0
 Zunanji pomnilnik: disketna enota 1Mb, trdi disk 10-20 Mb Teksti: 80x25 Grafika:
 RGB: s Composite: s IVI: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna
 palica: s OS: CP/M 3.0 Softver, vključen v ceno: razno Cena DM: 10000 Zastopnik
 v Jugoslaviji: proizvajalec Iskra Delta Komptar: Dober CP/M računalnik z
 nenavadnim disketnim formatom, Vdelani trdi disk ga po možnosti postavlja
 nad druge, napelji hitre računalnike z možnostjo CP/M.



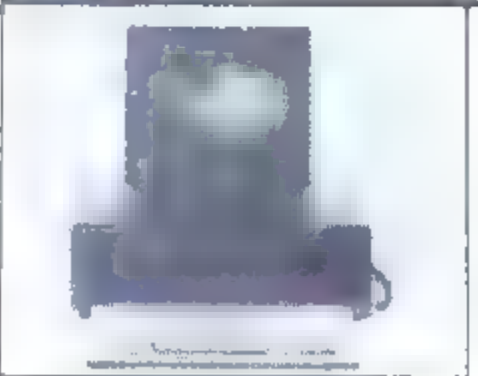
ITT XTRA XP

Procesori: 80286, 4/4.77 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1700 Vsebinsa
 ROM: OS: Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih
 tipki: 0 Zunanji pomnilnik: 5.25 disketa 360 k, 10 ali 20 Mb disk Teksti: 80 x 25
 Grafika: 440/320 - 200 RGB: s Composite: s IVI: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s
 Miš: s Igralna palica: s OS: ITT-DOS Softver, vključen v ceno: Cena DM: 15300
 Zastopnik v Jugoslaviji: komentari: Računalnik ima 4 proste razširitvene vrste.
 Če ITT-DOS zamenjamo z MS-DOS, postane združljiv z AT.



Kaypro 1000

Procesori: 80286, 4.77 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Vsebinsa ROM: OS
 Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 10
 Zunanji pomnilnik: disketa 3.5 720 k Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (LCD)
 RGB: s Composite: s IVI: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna
 palica: s OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: Wordstar/Matrix, LW-basic
 Cena DM: 7700 Zastopnik v Jugoslaviji: Komptar: združljiv z IBM PC/XT, LCD
 ekran.



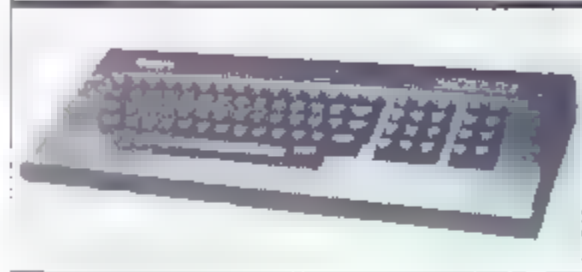
Kaypro 286 1

Procesori: 80286, 6 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640 Vsebinsa ROM: OS
 Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 10
 Zunanji pomnilnik: disketa 3.5 720 k, 1.2 Mb, 10 ali 20 Mb disk Teksti: 80 x 25
 Grafika: 640 x 200, 16 barv RGB: s Composite: s IVI: s RS 232: s Centronics: s
 IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno:
 Wordstar/Matrix, GW-basic Cena DM: 11150 Zastopnik v Jugoslaviji: komentari:
 združljiv z IBM PC/XT, ceno brez monitorja.



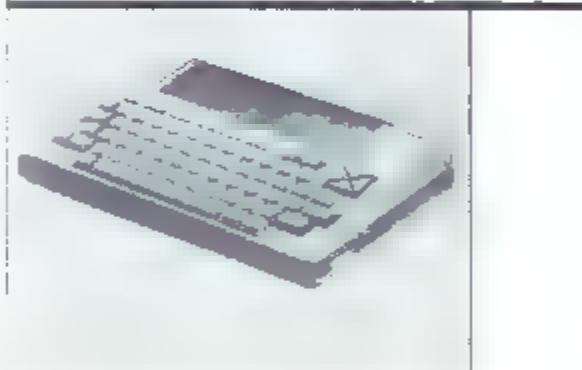
Kaypro 11

Procesori: I-80, 4 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinsa ROM: OS,
 basic Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 14 Funkcijskih
 tipki: 0 Zunanji pomnilnik: 0 dis-eti 5.25 Teksti: 80 x 24 Grafika: - RGB: s
 Composite: s IVI: s RS 232: s Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS:
 CP/M Softver, vključen v ceno: - Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji:
 komentari: eden od prejšnjih računalnikov s velikostjo večlega poslovnega.



Memotech MTX 500, MYX 512

Procesori: I-80 4 vdelan RAM (K): 32 Maks. RAM (K): 512 Vdelan v MTX 512)
 Vsebinsa ROM: DOS, CP/M, basic Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 7 Numeričnih
 tipki: 9 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: kasetna, disketna enota (900)
 Tekst: 96 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB: s Composite: s IVI: s RS 232: s
 Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: MS-DOS, CP/M, BASIC Softver,
 vključen v ceno: - Cena DM: 680 Zastopnik v Jugoslaviji: komentari: zelo
 kvalitetno narejen niški računalnik, primeren tudi za manjše poslovne
 aplikacije. saj se združuje s CP/M. Računalnik ni posebno popularen niti v
 Veliki Britaniji, od koder prihaja.



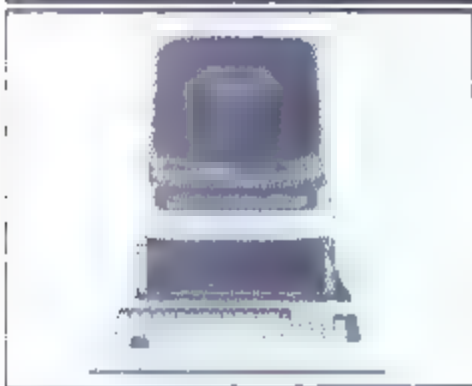
NEC PC-8201 A

Procesori: 80085 vdelan RAM (K): 16 Maks. RAM (K): 96 Vsebinsa ROM: OS, basic
 Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 8 Funkcijskih tipki: 10
 Zunanji pomnilnik: disketna enota (7), vdelan vnesil s kasetofon Teksti: 40 x 8
 Grafika: 240 x 64 (LCD) RGB: s Composite: s IVI: s RS 232: s Centronics: s IEEE:
 s Miš: s Igralna palica: s OS: MS-DOS - basic Softver, vključen v ceno: Tekst,
 Telcom Cena DM: 1700 Zastopnik v Jugoslaviji: komentari: Relativno poceni 64
 računalnik, saj se združuje s katerikoli od standardnih operacijskih sistemov, v
 ROM vdelana urejalni besedilni in komunikacijski program.



Olivetti M 24 SF

Procesori: 8086, 10 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640 Vsebinsa ROM: OS
 Ločena tipkovnica: s kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 10
 Zunanji pomnilnik: disketna enota 360 k, 1.2 ali 1 plus trdi disk - 10MB - 10MB
 7B Grafika: 640 x 400/200, 320 x 200 RGB: s Composite: s IVI: s RS 232: s
 Centronics: s IEEE: s Miš: s Igralna palica: s OS: MS-DOS, Xenix, s DOS Softver,
 vključen v ceno: - Cena DM: 12700 Zastopnik v Jugoslaviji: komentari: združljiv
 z IBM PC/XT, precej hitrejši in z natančno grafiko.



Olympia people

Procesori: 8086 Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 14 Funkcijskih tipki: 17 Zunanji pomnilnik: 2 disketi: 5.25 od 640 K, disk 10 ali 40 Mb (?) Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 480 RGB; n Composite: n IVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M-86, MS-DOS, Prologue Softver, vključen v ceno; C-basic, 65X-86 Cena DM: 11600 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: Firma ponuja tudi B-palčno disketno enoto s kapaciteto 8 Mb predvsem za rezervne kopije trdega diska.



Oric ethos

Procesori: 6502 A Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinska ROM: basic OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 8 Zunanji pomnilnik: optičen kaseton, disketna enota 3.5 1500 DM Tekst: 40x25 Grafika: 240x200 RGB; n Composite: d IVI: n RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: basic Softver, vključen v ceno; Cena DM: 600 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna komentar: Pod imenom oric nova 64 nameravajo računalnik izdelovati tudi v Jugoslaviji, predvsem za potrebe izobraževanja. Računalnik v tujini ni uspel, že najbolj morda v Franciji.



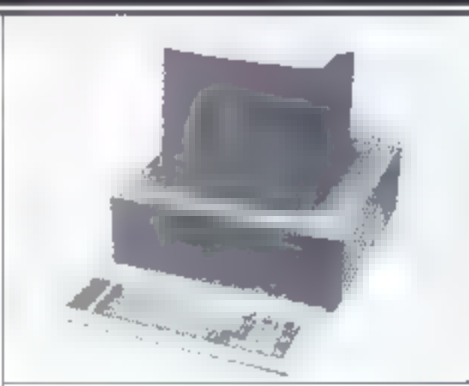
Panasonic CF-2700

Procesori: I-80 A Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebinska ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 4 Numeričnih tipki: 8 Funkcijskih tipki: 8 Zunanji pomnilnik: kaseta (teksti: 40 x 24,32 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB) n Composite: n IVI: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: MSX Softver, vključen v ceno; - Cena DM: 700 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Če je v tem pregledu cel kup MS-DOS mikračunalnikov, potem ni verjetno nič hudega, če smo dodali še nekaj MSX ov. Posebnost Panasonicovega je sonda v tem, da firma izdeluje barvni termalni tiskalnik, ki ga je mogoče priključiti kar v ena od razširjenih vrat. Verjetno pa je mogoče priključiti v vsak računalnik MS1.



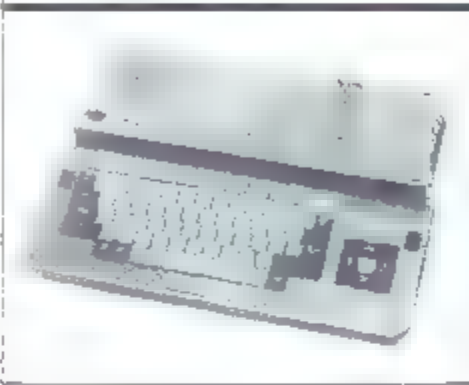
Philips P 3100

Procesori: 8088, 4.7 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 8 Funkcijskih tipki: 8 Zunanji pomnilnik: 2 320 K disketi Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 325, način DTX, 16 ali 4096 barv RGB; n Composite: n IVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 1.25 Softver, vključen v ceno; GW-basic Cena DM: 11000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM-XT.



Philips P 3200

Procesori: 80286, 6 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 3100 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 8 Zunanji pomnilnik: 5.25 disketna 360 x/1.2 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 480 (16 barv) RGB; n Composite: n IVI: d RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 7.1 Softver, vključen v ceno; GW-basic, Tutor Cena DM: 15000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/AT, tudi Philips ima toren sistema.



Philips VG 8235

Procesori: I-80 A Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 7 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 5 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: disketna Teksti: 80/40 x 24 Grafika: 640 x 200 RGB; d Composite: n IVI: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: MSX II Softver, vključen v ceno; - Cena DM: 1400 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Računalnik izrajen po standardu MSX II, 512 točk v vrsti omogoča udobnejše delo: resni programi. Vdelan program za urejanje besedil, zaščita datotek pred nehotenimi...



Philips yes

Procesori: 80186, 8 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 15 Funkcijskih tipki: 31 Zunanji pomnilnik: disketa 720 x Teksti: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 350 150, 320/160 x 250 (16 barv) RGB; n Composite: n IVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Igralna palica: n OS: DOS 3.0, GEM Softver, vključen v ceno; Databank, Te - Cena DM: 4550 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: cena brez monitorja. Računalnik je po zmogljivostih sved PC in AT. Upozorimo na vdelani cooperativni sistem GEM in grafiko, ki je morala pri običajnih PC plačati posebej.



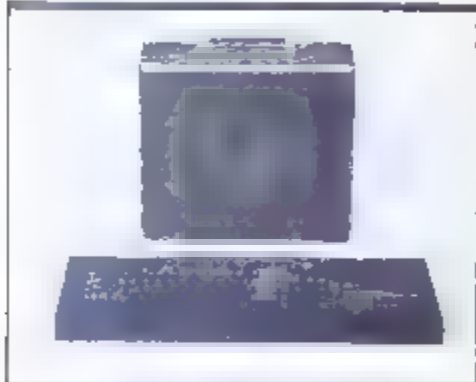
Philips lite

Procesori: 8088, 5 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Vsebinska ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki: 6 Numeričnih tipki: 8 Funkcijskih tipki: 12 Zunanji pomnilnik: disketna 7.5 720 K, možna priključitev še dven teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 300 (16 barv) RGB; n Composite: n IVI: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11, CP/M 86 Softver, vključen v ceno; - Cena DM: 11300 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: A4 format, baterije za 8 ur dela, LCD ekran.



Sanyo MBC 775

Processor: 8088, 8 MHz Vdelan RAM (K): 756 Maks. RAM (K): 640 Vsebins ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki 8 Numeričnih tipki 0 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: 2 disketi 5.25 po 360 K Teksti 80 x 25 Grafika: 640 x 200 16 barv RGB: n Composite: n IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno - Cena DM: 6800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zdrušljiv z IBM PC, barvni 9-palčni ekran



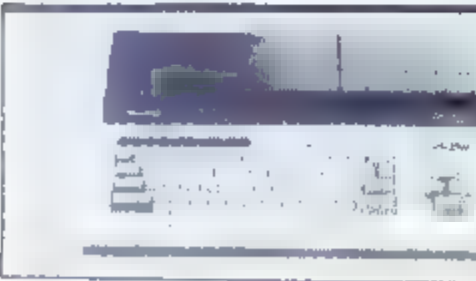
Schneider CPC-464

Processor: Z-80, 4 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 128 (300 DM) Vsebins ROM: OS, Locomotive basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki 5 Numeričnih tipki 17 Funkcijskih tipki V Zunanji pomnilnik: vdelan kasetofon, disketna enota (500 DM) Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: n Composite: n IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS Softver, vključen v ceno - Cena DM: 600 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Isto kot 6128. Je da ima vdelan programski kasetofon namesto disketne enote, prav tako je vdelanega manj RAM. MS monitor je vključen v ceno.



Schneider CPC 6128

Processor: Z 80 A Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 128 Vsebins ROM: BASIC Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki 5 Numeričnih tipki 15 Funkcijskih tipki 0 Zunanji pomnilnik: disketna enota je vdelana, kasetofon Teksti: 80/40 v MS Grafika: 640 x 200 RGB: n Composite: n IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M 2.2, CP/M 3.0, MS-DOS Softver, vključen v ceno: BASIC, CP/M. Cena DM: 1000 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Po stranju mnogih sta 464 in 6128 najboljša hišna računalnika. Kvalitetna grafika omogoča tudi visoko tekstovno ločljivost za resnejše programe, prostoren RAM omogoča uporabo vseh programov CP/M 2.2. Za računalnik je pripravljen tudi precej kvalitetnih, predvsem angleških iger. Povrhu vsega je cena izredno ugodna. saj sta vanjo vključena disketni pogon (zaj z zelo redkim formatom) in monitor.



Sharp MZ-700

Processor: Z-80 A, 3.6 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebins ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki 6 Numeričnih tipki 0 Funkcijskih tipki 5 Zunanji pomnilnik: vdelan kasetofon Teksti: 40 x 25 Grafika: 80 x 50 RGB: n Composite: n IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: basic Softver, vključen v ceno: basic, 10 iger Cena DM: 1400 Zastopnik v Jugoslaviji: Mercator-Contal Komentar: Zelo ugodna cena tudi pri nas v konjugaciji. Cena velja za računalnik s tiskalnikom in z barvnim monitorjem.



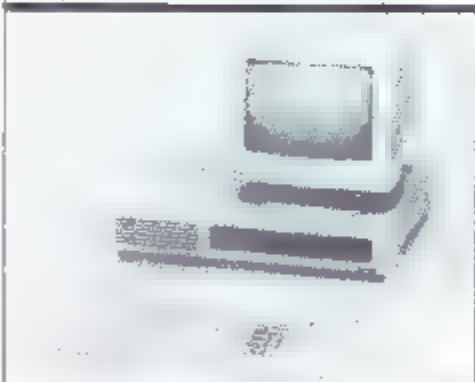
Sharp PC 7000

Processor: 8088-2, 7.37 MHz Vdelan RAM (K): 320 Maks. RAM (K): 704 Vsebins ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki 8 Numeričnih tipki 10 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: 2 disketi 5.25 po 360 K Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 16 barv s posebnim adapterjem: RGB: n Composite: n IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno - Cena DM: 6930 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zdrušljiv z IBM PC/XT, a precej hitrejši, priključek za koprocesor 8087, ura s koledarjem, v ceno včet elektrofluorescenčni zaslon. Računalnik je prenosen in glede na kvaliteto, ki jih ima, ni pretirano drag. Možnost priključka dodatka: 10 Mb brzo diskov in 3 razširitveni vtiči v stilu PC.



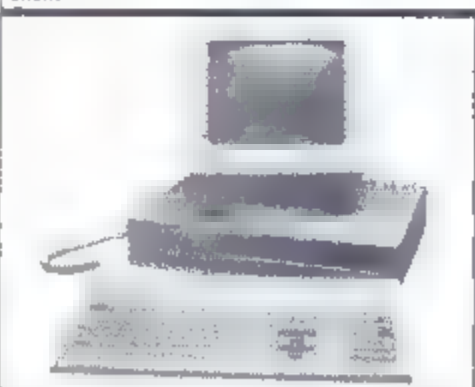
Sharp PC-5000

Processor: 8088 Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 256 Vsebins ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki 6 Numeričnih tipki 0 Funkcijskih tipki 8 Zunanji pomnilnik: zunanji kasetofon, magnetni mehurčki (bubble memory), disketna enota... Teksti: 80 x 8 Grafika: 640 x 80 (LCD) RGB: n Composite: n IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.0 Softver, vključen v ceno: basic Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno včeta zaslon in elektrostatični tiskalnik. Računalnik je v velikosti pisalnega stroja.



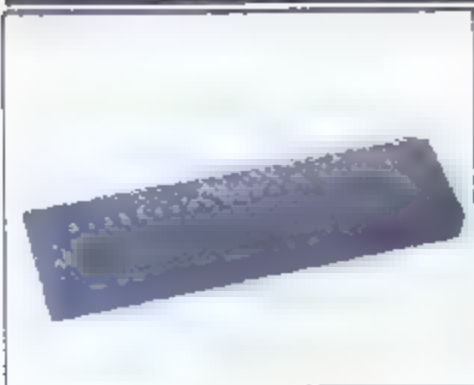
Siemens PC-X

Processor: 80186, 8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 512 Vsebins ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipki 7 Numeričnih tipki 16 Funkcijskih tipki 20 Zunanji pomnilnik: 5.25 diskete 650 K, diska 10.7 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: RGB: n Composite: n IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: Unix Softver, vključen v ceno: - Cena DM: 16000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Siemensov paradni konj z operacijske sistema v stilu Unix.



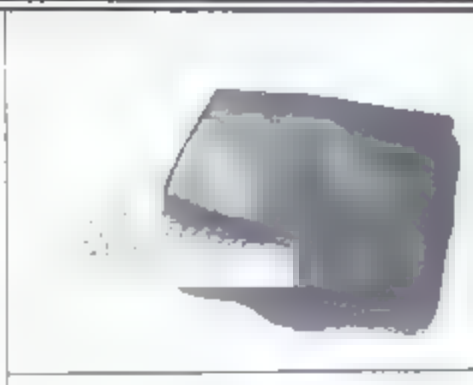
Siemens PC-D

Processor: 80186 Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebins ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipki 8 Numeričnih tipki 12 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: 1 ali 2 disketi po 720 K, diska 15.7 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 350 RGB: n Composite: n IV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS Softver, vključen v ceno: 6M-basic Cena DM: 9000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Predvsem popularen v ZRN, kandidat za boljši računalnik, sicer zdrušljiv z IBM-PC.



Sinclair QL

Procesor: Z-80 Vdelan RAM (k): 128 Maks. RAM (k): 64 Vsebinska ROM: OS, basic
 Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0
 Zunanji pomnilnik: microdrive (disketne enote 800 DM) tekst: 85 Grafika: 512 x 256 (do 8 barv) RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0
 Miš: 150 00 Igralna palica: 0 OS: DOS Software, vključen v ceno: Quill, Abacus, Archive, Laser. Cena DM: 550 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: Priporočljiv je navedo dodatnega pomnilnika 1256 k... 700 DM in manj in disketne enote. Vrhunski poslovni programi so vključeni v ceno.



Spectravideo SVI 738

Procesor: Z-80 Vdelan RAM (k): 80 Maks. RAM (k): 156 Vsebinska ROM: OS, basic
 Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8
 Zunanji pomnilnik: disketa tekst: 80/40 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB: 0
 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS:
 MSK-DOS, CP/M 2.2 Software, vključen v ceno: CP/M, Cena DM: 1500 Zastopnik v
 Jugoslaviji: komentar: Vgrajen 3.5 disketni, izboljšana različica prvega
 mikroračunalnika MSK. D njem se je pred leti veliko govorilo in agresivno so ga
 propagirali tudi v ZDA. Lot se nekateri drugi podobni mikroračunalniki pa ni
 postal popularen.



Sinclair ZX Spectrum +

Procesor: Z-80 A, 3.5 MHz Vdelan RAM (k): 48 Maks. RAM (k): 64 Vsebinska ROM: OS,
 basic Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih
 tipk: 0 Zunanji pomnilnik: kasete, ZX microdrive (1000 DM) tekst: 128 x 64
 Grafika: 256 x 192, 80 barv RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics:
 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: basic Software, vključen v ceno: Cena DM: 250 Zastopnik v
 Jugoslaviji: komentar: Eden najpopularnejših hišnih računalnikov, zato je bilo napisanih tudi
 veliko dosežkih programov. Spectrum + ima boljšo tipkovnico in stane 250 DM,
 sicer pa je popolnoma zoričljiv. Na oba lahko zahtevnejši uporabni priključi
 mikrotračno enoto (1000 DM), na latero shranjuje programe in
 zaslone, ali pa doda profesionalno tipkovnico (1000 DM).



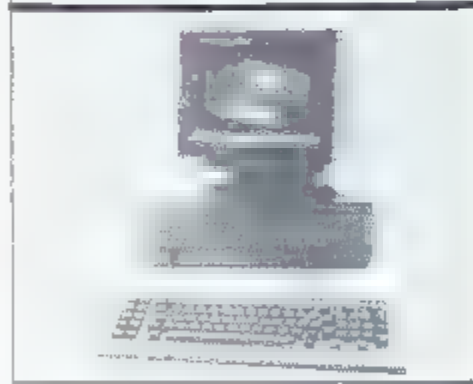
Sperry PC/IT

Procesor: 80286, 6/7/8 MHz Vdelan RAM (k): 512 Maks. RAM (k): 1024 Vsebinska ROM:
 OS Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk:
 10 Zunanji pomnilnik: 1 ali 2 disketi 5.25 1.2 Mb, 1 ali 2 diske 44.6 Mb tekst:
 80 x 25 Grafika: 640 x 400/200 (16 od 256 barv) RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS
 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS-DOS 3.1 ali Unix
 8.1 Software, vključen v ceno: GW-basic Cena DM: 20360 Zastopnik v Jugoslaviji:
 komentar: Izručljiv z IBM PC/AT.



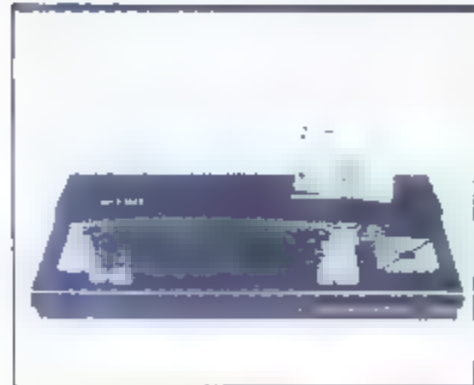
Sinclair ZX spectrum 128 k

Procesor: Z-80, 3.7 MHz Vdelan RAM (k): 128 Maks. RAM (k): 128 Vsebinska ROM:
 basic Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih
 tipk: 0 Zunanji pomnilnik: kasete, ZX microdrive (1000 DM) tekst: 32x74
 Grafika: 256x192, 16 barv 32x24 RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics:
 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: basic Software, vključen v ceno: Cena DM:
 500 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: Spectrumu so dodali tisto, kar mu
 najbolj manjka, pomnilnik. Grafika ostaja na nivoju starejših hišnih
 računalnikov, izboljšali so tudi zvok, vmesnike in tipkovnico.



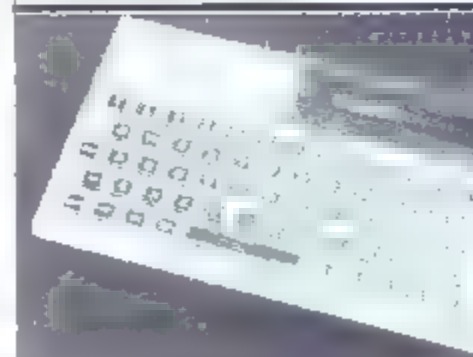
Sperry PC/HT 100-500

Procesor: 8088-2, 4.77/7.14 MHz Vdelan RAM (k): 256 Maks. RAM (k): 640 Vsebinska
 ROM: OS Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 8 Funkcijskih
 tipk: 10 Zunanji pomnilnik: 1 ali 2 disketi 5.25 360 K, disk 20 Mb tekst: 80 x
 25 Grafika: 640/320 x 200, 640 x 400 (16 od 256 barv) RGB: 0 Composite: 0 IV: 0
 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS-DOS 2.11
 Software, vključen v ceno: GW-basic Cena DM: 16530 Zastopnik v Jugoslaviji:
 komentar: Izručljiv z IBM PC/XT. Navedena cena velja za konfiguracijo z barvno
 zaslonom in trdim diskom.



Sony HB-75 Hit Bit

Procesor: Z-80 Vdelan RAM (k): 64 Maks. RAM (k): 64 Vsebinska ROM: OS, basic
 Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5
 Zunanji pomnilnik: kasetofon, disketni pogon (ca. 800 DM) tekst: 30x40 x 24,
 Grafika: 256 x 192, do 16 barv, 32 spritov RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0
 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MSK Software, vključen v
 ceno: Personal Data Bank. Cena DM: 300 Zastopnik v Jugoslaviji: komentar: Po
 zadnjih ocenitvah najcenejši mikroračunalnik MSK.



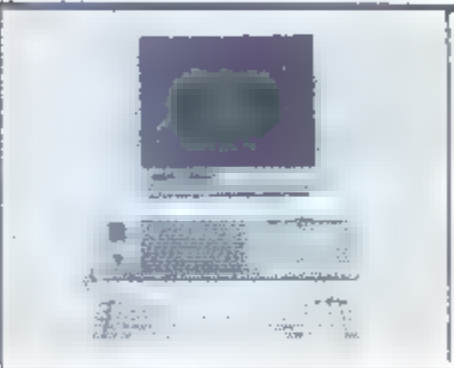
Super brain II

Procesor: Z-80 Vdelan RAM (k): 80 Maks. RAM (k): 64 Vsebinska ROM: OS Ločena
 tipkovnica: 8 Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji
 pomnilnik: 2 disketi do 100 K, disk 32 Mb tekst: 80 x 24 Grafika: 1024 x 1024
 RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna
 palica: 0 OS: CP/M Software, vključen v ceno: Cena DM: 6600 Zastopnik v
 Jugoslaviji: komentar: Kazen dobre grafike računalnik ni vreden besed.



Tandy 200

Processor: 80C85, 2.4 MHz Vdelan RAM (K): 24 Mals, RAM (K): 72 Vsebins ROM: OS Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 8 Funkcijskih tipki: 8 Zunanji pomnilnik: zunanja disketna enota 3.5 Teksti: 40 x 16 Grafika: 240 x 120 (LCD) RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: basic Softver, vključen v ceno: Multiplan, Text, Address, Agenda, Telecom Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Eden cenejših računalnikov za poslovni svet. Vdelana programirna oprema je zelo kvalitetna. Za računalnik ni združljiv z MS-DOS.



Tandy 3000

Processor: 80286, 8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Mals, RAM (K): 640, z dodatnimi karticami: 12 Mb Vsebins ROM: OS Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: disketa 1.2 Mb, disk 12 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 400, 320 x 200 (4 od 16 barv) RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS-DOS 3.1 ali Xenix 5 Softver, vključen v ceno: Cena DM: 7 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/AT.



Tandy TRS-80 model 100

Processor: 8085, 2.4 MHz Vdelan RAM (K): 24 Mals, RAM (K): 32 Vsebins ROM: OS: basic, urejevalnik besedil Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipki: 5 Numeričnih tipki: 8 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: kasetna (teksti: 40 x 8 (LCD) Grafika: 240 x 64 RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: basic Softver, vključen v ceno: urejevalnik besedila, basic, adresar Cena DM: 1600 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Poceni računalnik formata 80, žal ni vdelan zunanji pomnilnik; medij lahko pa uporabimo var navaden kasetofon.



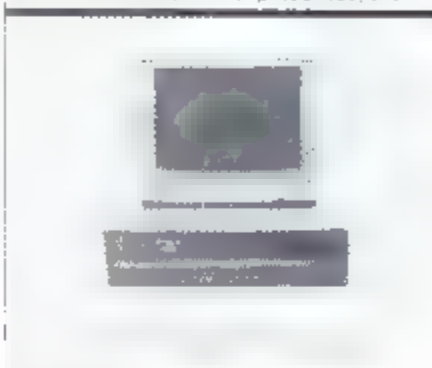
Tatum Einstein

Processor: Z-80, 4 MHz Vdelan RAM (K): 64 Mals, RAM (K): 64 Vsebins ROM: OS: basic 4 Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: disketa (teksti: 40 x 24 Grafika: 256 x 192) RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: Tatum/xtal DOS, DOS Softver, vključen v ceno: Cena DM: 1700 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Se en osee bitni mikračunalnik, ki je bil sicer kvalitetno zasnovan in dobro zaključen, prišel pa je na trg prepozno in brez ustrezne podpore korejskega proizvajalca.



Tatum RT 2000

Processor: Z-80 A, 4 MHz Vdelan RAM (K): 64 Mals, RAM (K): 64 Vsebins ROM: OS: Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki: 14 Funkcijskih tipki: 4 Zunanji pomnilnik: 2 diske: 5.25 do 1 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 0 RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: CP/M Softver, vključen v ceno: Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Glede na padajočo ceno računalnikov MS-DOS ta računalnik CP/M tudi zaradi visoke cene ni priporočljiv.



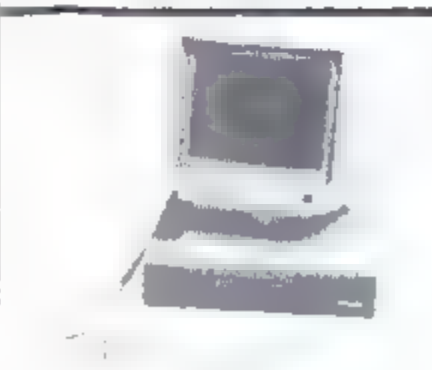
Texas Instruments Professional

Processor: 8088 Vdelan RAM (K): 64 Mals, RAM (K): 256 Vsebins ROM: OS: Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 10 Zunanji pomnilnik: Dve disketni enoti: 320 K Teksti: 80 x 25 Grafika: 720 x 350 RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS-DOS, CP/M 86 Softver, vključen v ceno: Cena DM: 8000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Priljubljen pri vseh proizvajalcih računalnikov, ki so vsi naše, se tudi v Sloveniji kompatibilna. Prednost pred drugimi računalniki: 512 oboja grafičnih kartic, vključno s 1 Mb vne.



Toshiba HX 10

Processor: Z-80 A Vdelan RAM (K): 64 Mals, RAM (K): 64 Vsebins ROM: OS: basic Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki: 0 Funkcijskih tipki: 5 Zunanji pomnilnik: kasetna, disketna enota MSX (800) Teksti: 40 x 24 (3) (3) Grafika: 256 x 192 RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MSX Softver, vključen v ceno: Cena DM: 800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V prospektu se še vedno posebej omenja, da ima računalnik kvaliteto kasetofon (Toshiba KT-P22) z vdelanim senzorom pa traja približno 10 let.



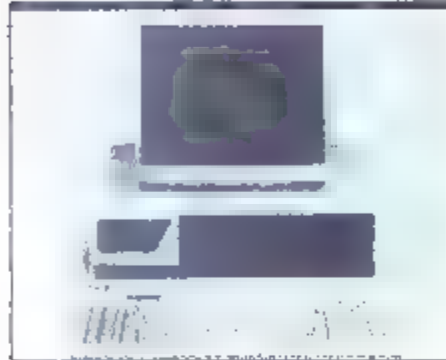
Toshiba T 1500

Processor: 8088 Vdelan RAM (K): 128 Mals, RAM (K): 512 Vsebins ROM: OS: Ločena tipkovnica: 8 Kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki: 12 Funkcijskih tipki: 0 Zunanji pomnilnik: 1 ali 2 diske: 5.25 360 K, disk 10 do 72 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: 0 Composite: 0 IV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS-DOS 3.11 Softver, vključen v ceno: Utilities, BASIC, BASIC-A Cena DM: 5000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar:



Toshiba T 350

Processor: 8086, 7,5 MHz Vdejan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki 12 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: 2 disketi 1.2 Mb, disk 10 ali 20 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 500 (16 barv) RGB; d Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: Utilities, basic Cena DM: 7970 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zanimiv PC kompatibilni, ki ima kot standard vdelane disketne enote, ki berejo tudi formate IBM-AT.



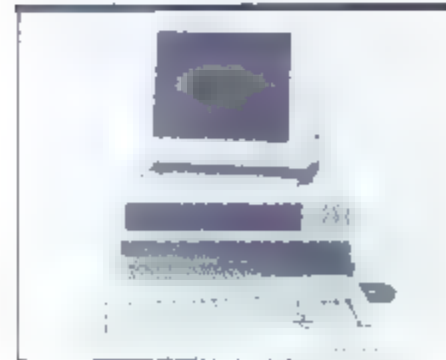
Tulip compact

Processor: 8088, 8 MHz Vdejan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki 10 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: 3 disketi 5.25 po 360 K, disk 10 Mb Teksti: 80/40 x 25 Grafika: 720 x 348, 640/320 x 200, 640 x 400/200 18 barv RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS: MS-DOS 3.1 Softver, vključen v ceno: GW-basic, Windows Cena DM: 5130 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zdržljiv z IBM PC, MS Windows pa ga napravijo enostavno in ga uporab.



Victor FC

Processor: 8088 Vdejan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki 12 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: disketa 360 K, disk 15 ali 30 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: RGB; n Composite; n IV; n RS 232; n Centronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS: MS-DOS Softver, vključen v ceno: BASIC Cena DM: 11400 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Zdržljiv z IBM PC/XT, Prispeljava cena s tisto v konsipaciji pove, vado zelo so cene v zadnjih mesecih padle.



Victor virus VI

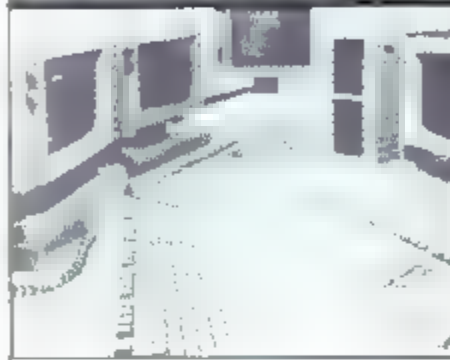
Processor: 8088 Vdejan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 2100 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki 12 Funkcijskih tipki 14 Zunanji pomnilnik: 2 disketi po 360 K, disk 10 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 800 x 400 RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS: MS-DOS Softver, vključen v ceno: BASIC Cena DM: 14800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zdržljiv z IBM PC/XT.

50 Moj mikro



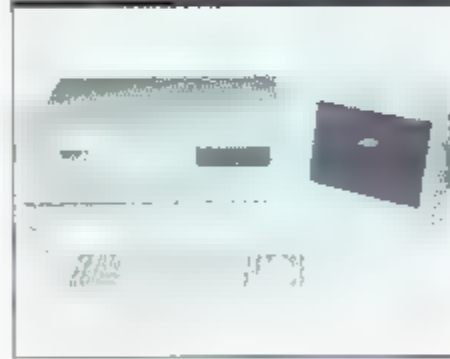
Victor V 2336

Processor: 8086, 4,77/6,9 MHz Vdejan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1024 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki 7 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: disketa 5.25 1.2 Mb, disk 40 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 560 x 240 RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS: MS-DOS 3.11 Softver, vključen v ceno: GW-basic (Cena DM: 17100 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zdržljiv z IBM PC-AT.



Wang advanced PC

Processor: 80826, 8 MHz Vdejan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 2100 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 9 Numeričnih tipki 14 Funkcijskih tipki 16 Zunanji pomnilnik: disketa 5.25 1.2 Mb, disk 10 do 67 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 800 x 300 (16 barv) RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS: MS-DOS 3.1, Unix, Inix Softver, vključen v ceno: - Cena DM: 19600 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zdržljiv z IBM PC/AT



Zenith 2 240 PC

Processor: 8086, 6 MHz vdejan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 4000 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 8 Numeričnih tipki 12 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: disketa 5.25 1.2 Mb, disk 20 ali 40 Mb Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (16 barv) RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS: MS-DOS 3.1, Unix Softver, vključen v ceno: - Cena DM: 19650 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zdržljiv z IBM PC/AT, v ceni diski



Zenith 2171 Portable

Processor: 8088, 4,77 MHz Vdejan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d kvaliteta tipki: 7 Numeričnih tipki 7 Funkcijskih tipki 10 Zunanji pomnilnik: 2 disketi 5.25 po 360 K Teksti: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB; n Composite; n IV; n RS 232; d Centronics; d IEEE; n Miš; n Igralna palica; n OS: MS-DOS 3.11 in 1.25 Softver, vključen v ceno: Calculator, Rufnumerspeicher, Terminalsender, Weltzeituhr Cena DM: 10200 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zdržljiv z IBM PC, z IBM nezdružljivem načinu razširljiv na 1-Mb spomina, v ceno vključen monitor Processor: Vdejan RAM (K): Maks. RAM (K): Vsebina ROM: Ločena tipkovnica: Kvaliteta tipki: Numeričnih tipki: Funkcijskih tipki: 700 Zunanji pomnilnik: Tekst: Grafika: RGB; Composite; IV; RS 232; Centronics; IEEE; Miš; Igralna palica; OS: Softver, vključen v ceno: Cena DM: Zastopnik v

ANKETA

brez bajnih nagrad, za boljši Moj mikro in Rdeči križ

Tudi veliki brat na uredništvu MM bi rad kaj vedel o svojih bralcih, ukloni bi se rad njihovim željam in po obdelavi podatkov, ki bodo zbrani s to anketo, nameravamo plesati tako, kot boste vi tule žvižgali. Pa šalo na stran. Prav vsa vprašanja v anketi imajo svoj namen in so čisto resna, zato prosimo, da nanje odgovorite po najboljših močeh. Morda se vam zdijo nekatera nenevadna, celo smešna in ponižujoča, a pri najboljši volji nismo mogli kar dobesedno prevesti in prepisati ankete iz tujih revij.

Nagrada je boljši Moj mikro, drugih med poslanimi glasovnicami ne bomo žrebali, zato vas tudi ne sprašujemo po imenu in priimku in lahko poveste vse po pravici. Ne obljubljamo računalnikov, potovanja v tujino in dragih avtomobilov. Vsak pravilno izpolnjen in na naš naslov poslan kupon je vreden 25 din, ki jih bomo nakazali na račun Rdečega križa. Vsaj pri nas je to nov pristop, toda zaupamo, da nas boste podprli.

Ne trgajte revije in ne pošiljajte nam celega lista z vprašanji. Shranite ga! Če v eni prihodnjih številkih bomo v sodelovanju s psihiatrično kliniko in živalskim vrtom pripravili program, ki bo pokazal psihološki portret odgovarjajočega.

Anketa je zastavljena tako, da jo bomo lahko obdelali z računalnikom in precej podatkov zanj boste morali pripraviti sami. Odgovore zapišite v ustrezna okena na kuponu na koncu strani, nalepite na dopisnico in pošljite na naš naslov. Odgovorov brez kuponov ne bomo mogli upoštevati, MM bo treba razrezati!

1. Koliko mikroročunalnikov imate?

Če nimate nobenega, naj vas to ne moti. MM je tudi revija za tiste, ki računalnikov sploh nimajo. V naslednjih vprašanjih se pretvarjajte, kot da računalnik imate!

2. Katerega največ uporabljate?

1. acorn BBC
2. acorn elektron
3. amstrad CPC 464, 664, 6128
4. amstrad joyce
5. atari 400, 800, 130XE
6. atari 260, 520, 1040
7. commodore 64
8. commodore C16, 116, +4
9. commodore 128
- A galaksija
- Sinclair ZX81
- C. Sinclair spectrum +, spectrum 128K
- D. Sinclair QL
- E. IBM PC ali kompatibilneža
- F. IBM PC XT ali kompatibilneža
- G. IBM AT ali kompatibilneža
- H. MSX
- I. drug računalnik

3. Kako ste prišli do računalnika?

- A. v konsignaciji
- B. kupil sem ga iz druge roke
- C. uvozil sem ga in plačal carino
- D. uvozil sem ga

4. Katere hardverske dodatke imate (vpišite vsoto):

- 1 igralno palico
- tiskalnik
- 4 poseben TV aparat
- 8 monokromatski monitor
- 16 barvni monitor
- 32 disketno enoto/mikrotračnik
- 64 trdi disk
- 128 modem

5. Katere dodatke nameravate v naslednjih štirih mesecih kupiti (uporabite šifre iz vprašanja 4 in vpišite vsoto)?

6. Koliko programov imate:

- A 1-10 ... greenhorn
- B 10-50 ... začetnik
- C 50-200 ... uporabnik
- D 200-500 n... zbiralec
- E 500-1500 ... pirat, mala riba
- F nad 1500 ... ya da boss

Kaj pri vas z računalnikom najpogosteje počnete (tri odgovore zapišite v vrstnem redu pogostosti)?

- A brišemo prah

- B igramo igre
- C pišemo tekste
- D uporabljamo v službi/za službo
- E programiramo
- F urejamo čekovno knjižico, hišne dohodke, izdatke...
- G pomaga pri delu in nalogah v šoli

8. Koliko je byte na kvadrat (byte²)?

- A 1 (byte)
- B 100
- C 64 (bitov)
- D bylov se ne da postaviti na kvadrat, ker so okrogli

9. Moje znanje o računalništvu je:

- 1 znam uporabljati uporabniške programe
- za silo pišem programe v basicu
- 4 tekoče pišem basic
- vem nekaj ■ mašincu

- 16 če je sila, vdiram v programe, odpravljam zaščite...
- 32 znal bi napisati program v C, pascalu ali fortranu
- 64 tekoče govorim dva višja programska jezika

- 128 z računalništvom se poklicno ukvarjam

10. Računalništvo mi pomeni:

- A znanje za prihodnost
- zabavo ali sprostitev
- C pomoč pri študiju ali v službi
- konjička ali kravico

11. Pri igranju iger sem:

- A najboljši
- B med boljšimi
- C ne gre mi
- D se sploh ne igram

12. Koliko časa na teden uporabljate računalnik?

- A manj kot ■ uri
- B 2-5 ur
- C 5-10 ur
- D 10-35 ur
- E nad 35 ur

13. Kaj vam pride na misel ob besedah »Ashton Tate«?

- A žensko perilo
- B Krka kozmetika
- C Beverly Hills
- D Skladišče
- E boutique ■ Zagrebu
- F prodaja programov po pošti

14. Kaj mislite o vlogi države pri širjenju računalništva?

- A možnosti uvoza so premajhne
- B predvsem me moti, da država služi na račun tistih, ki želijo s hitrejšimi koraki v svetlo prihodnost
- C država, to smo mi vsi
- D mislim, mislim a se s tem ne strinjam...

15. Revijo Moj mikro:

- A redno kupujem (90% vseh številok kupim)
- B včasih kupim (50% številok)
- C berem po trgovinah in knjigarnah
- D tole sem kupil izjemoma in je dolgo spet ne bom
- E sem kupoval, a nameravam nehati
- F premišlujem, da bi začel redno kupovati

16. Koliko ljudi bo še prebralo to številko?

17. MM bi pogosteje kupil, če:

- A ■ bil cenejši
- bi bil boljši in dražji
- C bi ga v trafikah še imeli

18. Moj mikro je:

- A boljši kot pred enim letom
- enako dober
- C slabši

- D pred enim letom ga sploh nisem kupoval

19. Katera naslovnica vam je bila doslej najbolj všeč?

- npr. za maj 1986 = 5, 1986 vpiši 5,6

Odrežati, narežiti na dopisnico in poslati na naslov uredništva

Moj mikro, CGP Delo, Titova 35, 61000 Ljubljana

28 > | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41

Moj mikro
Julij/Avgust 1986

20. Kateri od naslednjih ni programski jezik:

- A Jean Marie Pascal
- B Pro Fortran 77
- C MS Basic
- D TDI Modul 2
- E Lattice C
- F Volks Forth
- G Intellect

21. Če bi bili urednik Mojega mikro, potem bi predvsem (izberite dve možnosti):

- A zmanjšal ceno in povečal število oglasov
- B zmanjšal število oglasov in povečal ceno
- C zmanjšal stroške in tiskali zmazke na slabem papirju
- D znižal avtorske honorarje
- E najeli boljše lektorje in prevajalce
- F večali obseg ne glede na končno ceno
- G pogosteje na pivo

22. Če bi bili Blake Carrington, potem bi:

- A prepovedali, da vašo družino kažejo na malih ekranih po vsem svetu
- B kupili Moj mikro, ker je to dobra investicija
- C zapustili naftni posel in se vrgli v računalništvo
- D se pobotali z Alexis, da se serija vendarle končala

23. Poleg tega bi bilo (na MM) treba (dve možnosti):

- A najeti boljše lektorje in prevajalce
- B imeti na naslovnici vsakič žensko
- C imeti na naslovnici vsakič moškega (smo za enakopravnost)
- D povečati preglednost strokovnih tekstov
- E zamenjati urednike
- F obnoviti prilogo z listingi
- G zmanjšati število malih oglasov
- H krčiti kontaktne rubrike
- I razmeroma manj pisati o dragih računalnikih (ST, IBM, Amiga)
- J vse to

Katere rubrike najraje berete (izberite 3 in jih vpišite po vrsti):

- A testi računalnikov, tiskalnikov
- B opisi in poki iger
- C testi resne programske opreme
- D sejmi
- E mimo zaslona
- F hardverski dodatki ipd.
- G matematika, algoritmi
- H programski jeziki, šole
- I strojno programiranje, hekerski količki ...
- J bralni članki, magazin, zanimivosti
- K nagradna uganka
- L pomagajte drugovi, pika na i
- M mali oglasi

N uvodnik
O duplerico (gledam)
P navodila za tuje programe, ki sem jih piratiziral

R vse
S vaš mikro
25. Katere rubrike bi morale dobiti več prostora (izberi 3, šifrant v 19)?

26. Katere bi bilo treba zamenjati (isto kot 25)?

27. Pri katerih bi bilo potrebno delati kvalitetneje (isto kot 25)?

28. Kateri sodelavci pišejo najbolj kvalitetne članke (naštej dva v vrstnem redu)?

29. Navedite še enega, ki je dolgočasen.

30. Katere od naštetih revij kupujete?

- 1 Moj mikro (A)
- 2 Svet kompjutera (B)
- 4 Računari (C)
- 11 Trend (D)
- 16 YU video (E)
- 32 YU izdanje revije Bajt (F)

31. Najboljše tri revije (ne glede na ceno) zapišite po vrsti? Šifrant 30 (... črke v oklepajih)

32. Zapišite še vrstni red, upoštevajoč ceno. (Isto kot 31)

33. Katere vržete najprej v smeti? (Šifrant pri 30)

34. Kaj mislite o računalniškem piratstvu?

A moralno in finančno me ta dejavnost podpira

B pirati so ljudski junaki kot rokovnjači, hajduki in Robin Hood
C uporaba piratiziranih programov je kraja, a tudi jaz kradem

D piratstvo je boj proti lastni pameti, kar je dolgoletna tradicija našega naroda

35. Kje se vam zdi implementacija umetne inteligence najbolj nujna?

- A v robotiki
- B v slaščičarstvu
- C v nogometu
- D pri ženskah
- E pri moških
- F pri šolski mladini
- G v politiki

36. Spol

A Ženska
B Moški

37. Letnica rojstva 19??

38. Izobrazba

- A osnovna
- B srednja
- C višja
- D visoka

39. Poštna številka

40. Številka čevljev

41. Izpolnjevanje tega vprašalnika je bilo:

- A enostavno
- B zabavno
- C težko
- D nimam časa, da bi se še s tem zezal

IF (41 = "D") THEN GOTO 1

PREDSTAVLJAMO VAM

LOEWE.

najmanjši računalnik, ki je uporaben tudi kot moderen televizor. Prizvod Loewe.



Loewe MCP 114 Btx

Sestavljata ga: barvni zaslon 37 cm. z možnostjo kablanskega sprejema televizijskega programa in tipkovnica TBT 01. Btx (Bildschirmtext) je aktivna povezava z zunanjim svetom. najudobnejša komunikacija s poslovnimi partnerji na vašem zaslonu, v največji možni kvaliteti.

Zastopnik za Jugoslavijo
Jadran, export import,
n. sol. o., Sežana
tozd Zunanja trgovina Sežana
n. sub. o.,
Partizanska c. 69, p. 5
66210 SEŽANA
tel.: (067) 73-841
telex: 34135, 34281
telegram: jadran sežana

INFORMATIKA

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

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

ELEKTRONIKA

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

elektronski komponenti - antene
- aparature RTV - CB

Listingi v tej številki
so tiskani na papirju

aero

MENJAM

C-64: igre in uporabni programi (700). Ninoslav Rajič, V. Vlahovića E1-V3, 19300 Negotin, tel. (019) 54-160.

SPECTRUM: programi, RAT Co., Dušana Vukosovića 54, 22320 Indija, (022) 51-316.

SPECTRUM: programi, Menjam ljudi stripe Alan Ford za programe Originalni programi ■ originalne. Saša Stefanović, Ilje Strale 12/80, 16000 Leskovac, tel. (016) 41-269.

C-64: stari in novi hiti na kaseti. Hrvoje Sterla, ■. Končara 73/4, 41000 Zagreb.

REVIJO BYTE/86 menjam za revijo EXE/86. Zlatko Sudar, Danila Naranđića 26, 16000 Leskovac.

SPECTRUM: za 1 športno simulacijo dam 2 programa ali 5 starijih. Menjam tudi navodila ■ uporabne programe. AB-soft, Damir Štimac, Petrovaradinska 59, 21205 Sremski Kartovci, tel. (021) 881-497.

SPECTRUM: igre. Adnan Rudanović, Trg ZAVNOBIH-a, 71000 Sarajevo, tel. (071) 544-598.

POVEČEVALNIK magnitax 3 zamenjam za Atarijevo disketno enoto 1050 ali za kakšno drugo za atari 800 XL. Dejan Stojadinović, 11312 Mihajlovac.

KOLO BMX, staro 2 leti, s plastičnimi platišči iz tujine, zamenjam za C-64. Možna doplačilo. Aladin Taletović, 26. avgust 56, 74450 Bosanski Brod, tel. (074) 863-433.

SHARP MZ 800 (700): programi, literatura, izkušnje. Dragiša Živković, Nikole Tesle 9/B, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 61-245.

C-64: programi, Break soft Budimir Dino, Ivana Gorana Kovačiča ■. ■ Borislav Marković, Vlade Brkića 22, 55300 Slav. Požega.

C-64: programi, Slobodan Nikolić, Javorska 12, 19000 Zaječar, tel. (019) 23-875.

ATARI ST: programi in literatura. ■. Kerabašević, poste restante, 19210 Bor.

QL: programi in literatura. Viktor Kraševac, Koroškega bataljona 7, 61231 Ljubljana Črnuče, tel. (061) 371-667.

AMSTRAD CPC 464: programi in literatura. Mladen Dominić, Brezje 106, 42311 Lopatinec, tel. (042) 818-503.

ZC SPECTRUM s profesionalno tipkovnico, monitorski izhod, avdio izhod na TV ter monitor + TV + programe + literaturo zamenjam po dogovoru za amstrad/schneider 464. Tel. (021) 27-530.

SPECTRUM: najnovije igre menjam za kasete TDK, Maxell, Sony, Kingsoft, Gabrščkova 87, 61000 Ljubljana, tel. (061) 265-952.

ATARI ST: programi in literatura. Zvonimir Makovec, tel. (062) 714-115 (do 14.30).

SPECTRUM: igre ■ uporabni programi. Željko Mušan, V Kongresa KPJ 20/III, 78000 Banja Luka, ■. (078) 59-267.

ATARI 800 XL: programi. Program za presnemanje dam zastoni. Ustanovitev kluba. Robi Rajh, Petanjci 96, 69251 Tišina.

SHARP PC-12xx/1350/14xx/1500 A/2500: programi in literatura. Radovan Smerdel, Ulica Borisa Kraigherja 28, 68250 Bračica, tel. (068) 61-933.

SPECTRUM: samo najnoviji programi. David Sonnenschein, Milnska pot 17, 61231 Črnuče, tel. (061) 371-627.

SPECTRUM: za program Blast z navodili dam knjigo Gle Paricu, kuca ■ gumicu in doplačilo (500 din) Božidar Mladenović, Slobodana Penzezića ■. 26000 Pančevo, tel. (013) 510-312 (Bole).

COMMODORE 64: programi in literatura. Zoran Krstin, Prvomajska 2, 69000 Murska Sobota.

SPECTRUM: programi 1:1, ustanovitev kluba. Alan Marković, Nehruov trg 5, 41020 Zagreb, tel. (041) 523-198.

SPECTRUM: programi. Quick Soft, Igor Karasi, Pomer 111, 52000 Pula, tel. (052) 73-388.

C-64: programi. Tigersoft, Dalibor Cerar, Taborška 22, 61230 Domžale, ■. (061) 721-534, po 18. uri.

C-64: najnovije igre ■ disk in kaseto. Sanja Nikolajević, III bulevar 130/193, 11070 N. Beograd ■. (011) 146-744.

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464: najnovije igre, uporabni programi, poki, karte, rešitve, navodila Marjan Gradišnik, Zg. Jablane 42, 62026 Cirkovec.

SPECTRUM: vsi najnoviji programi. Navedite, da želite menjavo Special magic, Mark Marin-

ko, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje. Tel. (061) 22-622.

SPECTRUM: novi programi. Haris software, Haris Hukić, Šetalište maršala Tita 26, 50250 Orebić.

SPECTRUM: najnovije igre dam ■ računalniške ravije po vaši izbiri Menjava iger. Damir Čurković, Aleja Josipa Čazija 6/II, 41020 ■. Zagreb. Tel. (041) 686-979.

SHARP: ustanovitev kluba. Menjava med člani. Srđan Milošević, Neška Miloševića 40, 18360 Svrlijg.

C-64: igre, uporabni programi, sodelovanje. Grigor Vidmar, Antolićeva 45, 41000 Zagreb. Tel. (041) 561-721.

SPECTRUM: 5 najnovijih iger po vaši izbiri dam za en ohranjen Moj mikro. Računare ali katero drugo računalniško revijo. Darko Perović, Aleja Josipa Čazija 20/B, 41020 Novi Zagreb. Tel. (041) 685-296

AMSTRAD CPC 464: programi. Dam več za manj. Miroslav Duran, Dražgoška 7, 64000 Kranj. Tel. (064) 25-691.

C-64: najnovije igre, uporabni programi, po-

CENE MALIH OGLASOV

Vsi mali oglasi, sprejeti po telefonu, lahko obsegajo največ 40 besed. Dolžina oglasov, ki jih pošiljate po pošti, ostaja neomejena.

Nove cene navadnih malih oglasov:

- do 10 besed: 1.200 din

- vsaka nadaljnja beseda: 100 din

Pri obračunu bomo nekatere izraze, npr. nazive modelov (ZX spectrum 48 K), upoštevali kot eno besedo. Prosimo vas, da ste kratki in jedrnat.

Cena poudarjenih malih oglasov (v okviru, s sliko) ostaja ista:

- 1/20 3.000 din (na tej velikosti lahko objavimo največ do 30 besed).

- 1/30 4.500 din (največ 45 besed)

- 1/50 7.500 din (največ 60 besed)

Možni so tudi večji formati uokvirjenih oglasov in sicer na ta način, da seštevamo osnovne velikosti, pri tem pa seštejemo tudi ceno. Oznaka 1/20 pomeni, da bo oglas objavljen na širini 1 kolone, v višini 20 mm.

Pri uokvirjenih oglasih lahko objavimo tudi zaščitni znak ali fotografijo, zato mora biti število besed ustrezno manjše, cena pa se poveča za objavljeno fotografijo oz. znak za 500 din pri eni objavi.

Male oglase objavljamo še vedno za isto ceno v obeh izdajah, slovenski in srbohrvaški. Pošiljajte jih na naslov: **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**, ali pa jih naročite po telefonu (061) 223-311. Pri tem obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Spectrum, Commodore, Amstrad, Razno, Menjam). Ker je prostor omejen, imajo prednost pri objavi samo plačani oglasi in šele nato brezplačni v rubriki menjam.

Želje o posebnih črkah, drugačnih naslovih, polkrepkem tisku itd. ne moremo upoštevati. Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike, emblema, printerskega izpisa in drugih grafičnih dodatkov, ki jih morate preskrbeti sami v obliki, primerni za objavo.

Rok sprejemanja malih oglasov:

Objavljeni bodo samo tisti mali oglasi, ki jih bomo prejeli vključno do 10. v mesecu pred izidom nove številke (datuma na poštne žigu ne moremo upoštevati in zato oddajte oglas pravočasno, še zlasti, če ste iz oddaljenega kraja).

Male oglase za septembrsko številko sprejemamo vključno do 1. avgusta.

SPECTRUM: programi. Alan Lenac, Kate Dumbović 42, 41000 Zagreb.

■ 64: najnoviji programi, lahko tudi ■ literatura in revije. Zoran Livaja, Kardeljeva 22, 22324 Beška.

COMMODORE 16/+4: programi. Zoran Paunović, Gočka ■. 36000 Kraljevo. Tel. (036) 339-784.

MOJ MIKRO: za 1. in 2. številko v sh. jeziku iz leta 1985 ■ za vse številke ■ l. 1984 v slovenski in 1. številko Pilot videa dam programe za spectrum ali vdelam tipko za reset za spectrum in C ■ Možna tudi druga menjava ■ dogovoru Vanja Đurđević, Proleterskih brigada 5/9, 11001 Beograd. Tel. (011) 339-132

MOJ MIKRO: za št. 2/85 ponujam Moj mikro ■. 3/86 in Trend ■ 4/86 Bobi Iloski, Nas. Karpoš 7-1/3, 97000 Bitola. Tel. (097) 37-593.

SPECTRUM: uporabni programi Tel (013) 510-312.

ZX 81 (16 K) + tipkovnico + programe + pribor zamenjam za spectrum 16 ■ ali VC 20 z razširjenim pomnilnikom - po dogovoru. Nežad Stojadinović, Kikinda. Tel. (023) 523-774.

■ 64: igre, uporabni programi in shema za hardverske dodatke YU soft, Pivotska cesta 8, 62311 Hoće. Tel. (062) 611-353.

SPECTRUM: najnovije igre. Dam več za eno. Poki, navodila, karte, uporabni programi. Možna ustanovitev kluba. Tomislav, Slavka Nikolića 20, 51500 Krk.

REVIJE 64'er: 1/85, 2/85 in 3/85 za starejše številke (1984), Viktor Kesler, Rumunačka 106/1, 21000 Novi Sad. Tel. (021) 334-717

ki, Robert Belec, Odakova 1/4, Prečko, 41000 Zagreb. Tel. (041) 323-518.

C-64: več kot 600 programov in shem za dodatke. Zvonko Dineski, Moša Pijade 1/61, 97500 Prilep

SPECTRUM: najnovije igre Klub v ustanavljanju. Spectrum soft, Lukičevo, Zoran Tomić, F Španca 104/A, 23261 Lukičevo.

ZA POSLOVNI WALKMAN ali manjši kesetofon dam več programov, sinapso, tipko za reset in poseben ploščal kabel za vse naprave ■ katerikoli računalniku Za polomljene in pokravljene igralne palice dam resete ali sinapse za vse vrste računalnikov. Slavko Anaslavov, Karpoševostane 2-II/12, 91000 Skopje, tel. (091) 253-945.

ZA NOV QUICKSHOT II ali kempston dam 250 programov za amstrad ■ prevod priložnika. Goran Anić, ■. septembra 1, 34300 Arandjelovac.

CASIO FX-700P (2 K RAM), basic, konstanten pomnilnik, menjam za galaksijo ali podobno. Programi za spectrum. Jovan Boarov, Jovana Cvijića 21, 21000 Novi Sad.

IBM-PC/XT: programi, literatura, igre, Boro-Box, p.p. 95, 51260 Crikvenica.

C-64: adapter za priključitev navadnega kesetofona menjam za sintetizator glasu. Mario Buljan, Branimirova obala 14, 57000 Zadar.

SPECTRUM: strateški, taktični in drugi programi. Sandro Fanelli, Prilaz JNA 15, 41000 Zagreb.

C-64, SPECTRUM: uporabni programi. Boban Grgić, M. Tita 83, 37220 Brus.

ATARI XL: programi, izkušnje, sheme, ustanovitev kluba. Ivan Horvat, 27 marta 10/A, 24000 Subotica.

C-64: programi in kompleti. Saša Ikač, Jeretova 5/1, 58000 Split, tel. 552-913.

C-64: igre in uporabni programi. Tipke za reset menjam za programe Uroš Jelić, Avde Čardžić ■ 25, 78000 Banja Luka. Tel. (078) 43-377.

C-64: najnoviji programi. Bobo Jolić, Proleterskih brigada 2/1, 80101 Livno, tel. (080) 21-316.

C-64: za en program jih dam 10. Vjekoslav Kračun, Vitasovićeve poljana 12, 41000 Zagreb.

SPECTRUM: za programe Mastercopy, Leonardo, Turbo Loader, The Legend of Elinor, Beta Basic 1.8, Mega Basic, HURG, Devpac 3, Morder II, Art Studio, The Quill in Illustrator dam po 3 programe. Lord Soft +. B. maja ■. 42240 Ivanec, tel. (042) 76-367.

SPECTRUM: za sistemske in uporabne programe ponujamo samo našo profesionalno narejeno igro Television, Sculpture Software, Stevan Majstorović, Vladimira Nazora 19, 21208 Sremska Kamenica.

SPECTRUM: programi Zoran Manojlović, Marijana Gregoran 7/16, 11060 Beograd

SPECTRUM: najnoviji programi. Special Magic Software, Mark Marinko, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje, (0601) 22-622

SPECTRUM: igre (okoli 100), uporabni programi. M-Dee/Soft, Dario Marković, Bemala Bijedića 2, 71270 Fojnica, tel. (071) 837-129

SHARP PC 1500 A: programi, literatura, izkušnje. Bojana Milivojević, Manjane Gregoran 79 ■, 11060 Beograd, tel. (011) 783-017

SPECTRUM: nove igre H & Z Software, Zlatan Nazrović & Haris Hukić, Moše Pijade 30 & Maršala Tita 26, 71000 Sarajevo & 50250 Orebić.

C-64: veliko število odličnih iger Slobodan Nikolić, Javorska 12, 19000 Zaječar, telefon (019) 23-875.

GALAKSIJO 8/8 (nedokončano) po dogovoru zamenjam za žepni računalnik, walkman ali podobno Stjepan Obad, Poljana Donja, Vinogradska 1, 42223 Var Toplice

C-64: programi (predvsem uporabni) in literatura. Tomislav Pečić, Put biliga bb, 57000 Zadar

C-64: veliko iger, poslovnih in uporabnih programov. Ivica Petelj, Maršala Tita ■. 25230 Kula.

ZX SPECTRUM 48 K - 750 programov na 40 kasetah + Kempstonov vmesnik + palico redstick zamenjam za commodore 64 + 2 igralni palici + kesetofon + programe ali za kakšen boljši pisalnik-nsalnik. Vse številke revij Moj mikro, Svet kompjutera, Trend, Pilot video, Računari. Sam in Radio amater zamenjam za ponujeno in sprejemljivo Goran Radenković, V P. 2143/8B.

SINCLAIR

Tiskalnik STAR DELTA III - 8K buffer, RS 232 in Centronics, istočasno, kompatibilnost z vsemi hitnimi ■ poslovnimi računalniki prodam. Tel. (061) 555-971.

SPEKTRUMOVCI! Falcon Soft vam 14. mesec ponuja naslednja kompleta najnovijih programov. Kompleti F Highway Encounter 2, Bat-Man, Therbo, Hubert, Fantastic Diamond, Exodus Stay Kool, Super Bowl, Akyrz, Monopoly, Bunder, Pentagram, Rock'n Wrestle. Kompleti S: Who Dares Wins 2, C-5 Clive 2, Max Headroom, Twister, C.O.R.E., Show Jumping, Heavy on the Magick, Quazatron, Starstrike ■. Shizofrenia, Falklands 82 Cena kompleta F in S posamezno je 850 din, oba pa lahko dobite za 900 din (kje je še kaj takega?) Naročila in vse informacije na spodnjih naslovih. Priporočajte se o kvaliteti stotev, ki vam jih daje Falcon soft! Nebojša Radetj, Jovana Cvijića 7/5, 15000 Šabac, Čedomir Todorović, 15000 Šabac Telefon: (015) 27-318. t-3418

SPEKTRUMOVCI! Turbo-komplet 3, posnet s Turbo-tapeom Včitavanje dvakrat krajše! Zoglavljam včitavanje na vseh kesetofonih Pentagram, The Forest of Doom 1-4, Benny Hill's Show!, The Balibizer, One Man and His Oxoid, The Seas of Blood, Jolly Roger, The Fido III, Super Bowl, Quazatron Sorcerer Sodob, Spindizzy! Dobava takoj! Samo 1000 dinarjev Programi + kasete + PTT = 1500 dinarjev! NSM Software, Bore Tirića ■, 15000 Šabac. t-3391

SPEKTRUMOVCI! Nov komplet. Revenge of C 5. One Man and His Droid. Blockbusters. Show Jumping Falklands 82. Vectron Benny Hill. Starstrike 2. C. O. R. E. Twister. Schizophrenia. Pentagram Vse za samo 700 din brez kase. Miro Peinovic Čakovečka 15 41000 Zagreb. tel (041) 321-212 1-3453

POKE SOFT - najnoviji in najcenejši programi s pokri. Zahtevajte katalog. 7. maja 49. 43216 Vrbovec 101

PEGAZ SOFTWARE vam ponuja komplet Junij za 1200 din + kasete C-90 (600 din) + pti (200 din) Cyberun (Ultimate). Robot Messiah. Surf Camp (2 programa). Endurance. Terror-molinos. Rupert & the Toymakers Party. Costa Capers. Chicken Chase. Desert Rats. Sai Combat. Vectron. Arena. Rasputin (nova, razširjena verzija). Spike. Back to the Future. Samantha Fox. Strip Poker (programa). Naročila slovenski Pegaz software Alan Škanca, Zupanova 10. 41000 Zagreb. tel (091) 210-719

SPECTRUM - garantirano najcenejši kompleti na YU tržištu, možnost prednaročila fantastični popusti, brezplačen katalog, vsak teden nov komplet, hitra storitev. Andi Eterović. Medenska 11. 61000 Ljubljana. tel (061) 50-733 od 18. do 20 ure.

ZA VAŠ SPECTRUM imamo programe (Zodiac Strip, Gladiator) po 50 din. Katalog: Filip Stojčevski. Vodova 18. 62250 Ptuj. tel (062) 771-863. 1-2169

COPY DE LUX - kopira vse programe za spectrum. Monster in Super copy združena v en program. Enostavno delo za začetnike in za pirate. Obširna navodila z zgledi. Kasete in pti 1200 din. Nebojša Jeremić. Risavska 10. 11000 Beograd. telefon 643-061 1-3102

SPEKTRUMOVCI! Velika razprodaja! Kompleti posamično. Cene ugodne, kvaliteta zagotovljena. Željko Prutki. Bosanska 54000 Osijek. 1-1144

SPEKTRUMOVCI! Komplet kasete in poštino 2600 dinarjev. Cyberun. Surf Champion. Endurance. Costa Capers. Chicken Chase. Sai Combat. Arena. Super Bowl. Who Dares Wins II. Heavy on the Magic. Zahtevajte tudi brezplačen katalog. Ivan Račan. Radicevo šetalište 22. 41000 Zagreb. tel (041) 272-215 1-3323

KOMPLET 18 VELIČASTNIH: Surf Champ. Costa Capers WS Mini Golf. Batman Desert Burner. Who Dares Wins II. Revenge of C5 Twister. Show Jumping. Starstrike II. Igre + kasete + PTT 2000 din Saša Radojković 3 oktobar 166. 19210 Bor 1-3335

SPEKTRUMOVCI! Velika izbira novih in starih programov. Cena programa 100 ND. Zahtevajte zastoj seznam. Željko Rošić. Braće Radica 53. 56273 Gradiste 1-3337

SPEKTRUMOVCI! Samantha Fox. Way of Tiger Bomb Jack. Friday 13th. FA Cup Football. Green Beret po 40 din. Katalog 30 din. Radoš Skrt. Na zelenici 8. 63000 Celje 1-331



MASTERCLUB FOR SPECTRUM vam prinaša naravnost iz Anglije štirinajst klasičnih meseca (Julij). Ghosts and Goblins in Paperback (Elitel). Alien Highway (Encounter 2. Vortex). Kung Fu Master (US Gold). Masterclub, Zagrebačka 21. Rijeka. (051) 37-545 9991

SPECTRUM - PROFESIONALNI PREVO-
- Napredni mašinski jezik 1500 d. ROM Disassembly 1500 d. Mašinski jezik absolutne početnike 1500 d. Spectrum priručnik 1000 d. 50 tajni BASIC programiranja 700 d. Devpac 3 700 d. Mega Basic 700 d. Masterite 700 d. Artist 500 d. Goran Trtica. Stevana Lukovića 9. 11090 Beograd. tel (011) 563-348. 9995

MACSOFT vam tudi ta mesec ponuja najnovije programe. Super Bowl. Redhawk (strip-avantura Melbourne House). Quazatron. Equinox (Mikro-Gen). Heavy on the Magic. Batman. Pentagram. Rebel Planet. Tražite besplatni katalog! Sunčica Poljak. Cvjetna cesta 1. 41000 Zagreb. tel 517-494 1-3352

SPEKTRUMOVCI! Najnoviji komplet The Twister O. R. E. Technician Ted. Batman. The Blockbusters. Extra Questions. Bobby Charlton Soccer. Who Dares Wins II. Show Jumping. Alien Highway (Highway Encounter 2). 3D Starstrike 2. Revenge C5 Clive. Shizofrenia! Samo 600 din! Dobava takoj! NSM Software. Bore Trtica 75. 15000 Šabac. 1-3410

SPECTRUM: najnoviji in najbolji programi u kompletnih. Komplet 55. Green Beret. Bomb Jack. Their Finest Hour. Friday 13. Taffy Turner. Cyberun. Back to Future. Rupert. Samantha Fox. Spike. Costa. Friman. Komplet 54 Turbo Espirit. Spellbound. Jet Set Willy 4. Forbidden Planet. Mugsy's Revenge. Ping Pong. Spitfire 40. Amazon Women. Visitors. The Way of Tiger 1-4. Komplet 56 Batman. Highway Encounter 2. Paws. Hubert. Therbo. Superbowl itd. Komplet + kasete + pti 1700 d. Katalog brezplačen. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9. 11090 Beograd, (011) 563-348. 9996

FUTURE ORION tretje polje osvetuje spektrumovce z novimi hiti u kompletnih po 12 programov ki stanejo 1000 din plus kasete. Dobava v roku 24 ur. Veliki katalog 120 d. Pišite: Rubeljeva 7. 41000 Zagreb. Telefonirajte: (041) 417-052 1-3411

NOVO ZA SPECTRUM! Sestavite komplet 11 programov, za katere boste plačali 900 din + cena kasete. Top lista 1 Batman. 2 Conan. 3 Ghosts & Goblins. Imamo vse u Gallupove lestvice. Brezplačen katalog. Computer Art. Balzakova 64. 21000 Novi Sad. tel (021) 352-476 1-3355

SPEKTRUMOVCI! Najnoviji in poceni programi. Posebni popusti. Zahtevajte zastoj katalog. Specsolt. Nazorovo šetalište 17. 55300 Slav Požega 1-3332

SPEKTRUMOVCI! Katerikoli 100 izbranih programov za 6500 din. S kasetami Maxell (6 kaset). Brez kaset veliko ceneje. Program = 400 din in originalni spectrumov kasetofon za 20.000 din. prodam Tel (053) 59-074. 1-3350

SPEKTRUMOVCI! 22 idealnih igr (700 din) za vaš začetek je Manic Miner. World Cup Football. Penetrator. Jet Set Willy. Pacman. Sabre Wolf... Predrag Đenadić. D. Karakla-jića 33. 14220 Lazarevac. tel (011) 811-208 1-3346

JUMBO SOFTWARE. Spet z vami. Tudi ta mesec vam prinašamo najnovije programe u svetovnih top lestvic. Profesionalna storitev. Katalog brezplačen. Mladen Novaković. Braće Ribara c. 71000 Sarajevo. tel. (071) 529-515 1-3386

TEGIS CLUB u nova generacija programov za ZX spectrum. Who Dares Wins II. The Pumpkin Strikes Back. Revenge of C5 Clive. Falklands. Spindizzy. Blockbusters. Show Jumping. Mario Šušilović. Aleja pomoraca 9. Zagreb. (041) 525-914. Nikola (041) 526-540. 1-2024
ZX-81. Najveća ponudba programov po najbolj dostupnih cenah. Zahtevajte zastoj katalog na naslov ZX-software studio. R. Vranjević 69. 78000 Banja Luka. ali tel (078) 47-637 1-3388

IN SOFTWARE - Julijski komplet. Max Headroom. Alien Highway. Revenge of the C-5. Who Dares Wins 2. Show Jumping. Battle of Waterloo. Falklands '82. C. O. R. E. Twister. Blockbusters. Quazatron. Heavy on the Magic za 1500 din (s kaseto in poštino). Snemamo direktno iz spectruma! Nikola Šepčan. D. Tučkovića 54. 11000 Beograd. tel (011) 423-262 1-3330

SPEKTRUMOVCI! 63 najboljih, izbranih uporabnih programov na dve kaseti. vsaka po 1000 din!!! Uporabni komplet Assembler. Beta Basic. Turbo 1. Pascal KP 45. Setancopy 4. Melbourne draw... Uporabni komplet 2 Devpac. Art studio. Illustrator Edit assembler. White lightning... Predrag Đenadić. D. Karakla-jića 33. 14220 Lazarevac. tel (011) 811-208. 1-3349

SPEKTRUMOVCI! MC software! Najnoviji hiti iz Londona u kompletu 36 za samo 800 din + kasete. Bai Man. Alien Highway. Therbo. Robot Messiah. Vectron. Arena. Cyberun. Super Bowl. Chicken Chase. Fact and File. Surfing. Surf Champion. Invasion. Zoran Milošević. Pere Todorovića 10. Beograd. tel. (011) 552-885. 1-3421

SPECTRUM GASTONSOFT vam iz Anglije prinaša vedno samo najnovije hite: Quazatron. Rock'n Wrestle. Twister. Max Headroom. Show Jumping. Boulder. Pentagram. Schizophrenia. Benny Hill. Balblazer. C.O.R.E. Exodus. Cena kompleta s kaseto 2000 din. Lahko tudi posamezno. Naročila pošljite na anšlov Miloš Marčić. Ustanička 126. 11000 Beograd. telefon (011) 4888-762. 1-3358

PRODAJAMO PROGRAME za ZX spectrum 48 K. od tradicionalnih do najnovijih. Brezplačen katalog. Robert Žagar. Ledine 24. 65000 Nova Gorica. tel 22-168 (dopoldne). 21-367 (popoldne) 1-3340

ZX SPECTRUM PROGRAMI - kompleti do 20 programov, posneti na 60-minutnih kasetah Sony. Cena posameznega kompleta le 1800 din. V to cenu všteto, do 20 programov, kasete in poštino. Na vsake 4 kompleta peti zaslon! Ekspresna dostava. Brezplačen katalog. 45 različnih kompleto! Izlok Stražar. Kajuhova 44. 61110 Ljubljana. tel. (061) 453-907 1139

PACKA SOFT - PACKA SOFT - vam ponuja samo najnovije in najbolje programe za vse vrste okusov. Brezplačen nov katalog! Izredne cene kompletov, ki so nespremenjene že več kot leto dni. J.&B. Učar. Ob poljaku 1. 61110 Ljubljana. telefon (061) 452-943. Novo! Hit paket meseca junija (samo 7000 din + kasete) Who Dares Wins (Commando 2). Super Bowl. Revenge of the C5. Quazatron. Sai Combat. Batman. C.O.R.E. Show Jumping. Alien Highway. Max Headroom. Twister. Bytemaster. Fuckman 1-3334

SPEKTRUMOVCI! Ponujamo vam nove komplete. Komplet A. Pentagram (končno je prispel Ultimate). Rock'n Wrestle (dolgo napovedovana 3D rokojborba. Mb. House). Heavy on the Magic (Gargoyla Games, super!). Boulder (izvrstna arkada). Twister (System 3, fantastično jet). Starstrike 2 (nadaljevanje izrednega Starstrikea). Who Dares Wins II (podobno Commando). Benny Hill (presodite sami!). One Man and his Droid (Mastertronic). Max Headroom (Quick-bilva). Seas of Blood (super grafika!). Quazatron (tehnična popolnost) in C.O.R.E. (kol. Nodes). Yesod. Komplet Vectron (popolna glasba). Alien Encounter (Highway 2). Fido 1 (popovarjajte se u spectrumu!). Costa Capers (Tech Ted II). Paws (Arinc). Schizophrenia (Quick-silva). Show Jumping. Ball Blazer (super!). Sai Combat (borilna večšina). Endurance (CRL). Batman (Ocean) + presenečenje. Cena brez kasete komplet A - 800 din komplet B - 600 din cba 1200 din. Davor Magdić. tel (015) 772. Vojvode Matice 17. 15000 Šabac. 1-3409

MASTERCLUB
MASTERCLUB FOR SPECTRUM vam ob julijskih klasičnih prinaša. Batman (Ocean). Comic Bakery (Imagire). The Goonies (US Gold). Masterclub, Zagrebačka 21. Rijeka. (051) 37-545. 9992

SPECCY SOFT - nov in stareji komplet programov za spectrum za nekatere programe dobite brezplačna navodila, programe snemamo tudi na ZX microdneve, nizke cene, popusti pri nakupu več kaset, hitra dostava. Za katalog pošljite znamko 40 din. Speccy soft. Eipprova 1. 61000 Ljubljana. Tel. (061) 210-002 1059

SCOT SOFT - vam s profesionalno storitvijo ponuja prek 1500 programov za ZX spectrum v paketih ali posamezno. Katalog. Tokrat spet hitri paket Cyberun. Endurance. Samantha Fox. Who Dares Wins 2. Max Headroom. Twister. C.O.R.E. Starstrike 2. Schizophrenia. Show Jumping. Revenge of C5. Falklands 82. Za samo 700 din + kasete - pošta. Matjaž Mannšek. Kajuhova 9. Preserje. 61235 Radomlje tel (061) 722-750 1-3458



ORIONOVE številne in zveste prvržence, katerih število se stalno povečuje, obveščamo, da vaš Orion softwer s tradicijo u garancijo, ki snema vse programe iz spectruma, ne bo delal od 1. do 20. julija zaradi kolektivnega dopusta. Toda že od 21. 7. lahko naročite najnovije programe World Cup Carnival (US Goldov nogomet Mehika 86). Spindizzy (Gyroscope III). Red Hawk (Melbourne House). Equinox (Mikro-Gen). Katalog 80 din na naslovu Tomislav Petrović. Šelerova 10. Zagreb. tel 323-912 1-3417

BETA SOFT, vsak teden novi kompleti programov. Vsak mesec super komplet in njem so zbrani najbolji programi prejšnjega meseca. Na kaseti C-90 Uroš Lampret. Muljeva 3 a. 61295 Ivančna Gorica. tel (061) 783-062. Brezplačen katalog 1-3310

SPECTRUM: 18 programov za učenje angleščine. 25 radiomaterskih programov. 40 kopiranih programov. Vsak komplet s kaseto 1500 din. Goran Trtica. Stevana Lukovića 9. 11090 Beograd tel (011) 563-348 9994

SEX-SEX-SEX: enajst najboljših sex programov z izvrstno grafiko dobite za samo 800 din + kasete na naslovu: J.&B. Uličar, Ob poloku 1, 61110 Ljubljana; telefon (061) 452-943. 1-3333

SPECTRUM: ponujam široko paleto od najstarejših do najnovjših programov kol tudi poslovno uporabniške še po stari ceni. Oglasite se zanesljivo, najpopolnejši katalog zaenkrat brezplačen RR-soft, Vožarski pot 10, 61101 Ljubljana, tel. (061) 225-588 1119

JANSOFT - ZX SPECTRUM - tudi ta mesec že imamo vse najnovše programe Who Dares Wins 2, Starstrike 2, Max Headroom, Twister, C. O. E., Batman, Alien Highway, Quazatron. Pričakujemo pa tudi: Spindizzy, Equinox, Boulder, Bounces. Cena kompleta s kaseto (BASF, SONY) samo 2000 din. Prepričajte se! Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118. 1-3185

SPECTRUMOVCI! Falcon Soft vam ta mesec ponuja naslednji komplet najnovjših programov: Cyberun, Espika, Robot Messiah, Nick Faldo's Golf, Terrorminos, Endurance, Surf Championship (2 programa), Back to the Future, Bomb Jack, Green Beret, Super Bowl, Komplet + kasete + poština samo 1200 din. Na vaši kaseti za samo 600 din. Naročila in vse informacije na naslov: Nebojša Radeta, Jovana Cvijića 7/6, 15000 Šabac, tel. (015) 27-318. Čeda (ne kličite med 15 in 17 uro) 1-2742

LJUBLJANSKI LASTNIKI spectruma imajo posebno ugodnost: vse nove in starejše komplete rger lahko kupujejo tudi na boljšem trgu. Vsako nedeljo dopoldne vas pričakuje Speccy soft. Vsak teden imamo nov komplet 106

KINGYSOFT preseneča s seks programi in s Super Bowl, Comic Bakery, Jet Set 4, Ghosts and Goblins, Samantha Fox, Caves of Doom, Ekspresna dobava, nizke cene, snemanje računalnika. Lastno kreiranje kompleta. Ali smo vam razširili oči? Le hitro k telefonu in že jutri se boste lahko ponašali z njimi. Kingysoft, Gabrščekova 87, 61000 Ljubljana, tel. (061) 265-952. 1-2479

SPYCLUB - ZX SPECTRUM: najnovjši programi v kompletu. Cena kompleta (15 programov + kasete SCOTCH + poština) samo 1500 din. Imamo vse najnovše programe in so v izjuznosti. Najnovjši programi prihajajo vsak dan. Katalog brezplačno. Prepričajte se! Stjepan Cindrič, Ede Špota 3, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 243-213. 1-3297

SPECTRUMOVCI, POZOR! M-soft ima samo najboljše programe. Prodaja v kompletih in posamezno. Tu so: C. O. E., Show Jumping, Revenge of C5 itd. Do objave oglasa še veliko novjših. Kvalitetna in ekspresna dobava. Brezplačen katalog Miran Pešič, Arhaterjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 773-933. 1-3276

SUNNSOFTWARE CLUB SPECTRUM ponuja več kot 1500 programov (uporabni programi, klasične in najnovjše igre). Vsi programi, ki so tačas v Jugoslaviji, so že pri nas. Vsi programi so poslani direktno iz računalnika in preverjeni. Posebne ugodnosti imajo člani in stalni kupci. Kvalitetno in hitro, mali katalog je brezplačen za velikega (na 11 straneh) pa, prosimo, pošljite 200 din. Ivan Majdevac, Vojvode Mišića 25, 21000 Novi Sad, tel. 57-988. 1-3320



NE POZABITE, da že imamo Super Bowl, Rock'n Wrestle in Cyberun. Cena programov je od tega meseca nekoliko višja, programe prodajamo izključno v kompletu Master X, Masterclub, Zagrebačka 21, Rijeka, (051) 37-545. 9993

SPECTRUM YU-SOFT, najnovjši programi: Batman, Highway Encounter 2, On Magic, Costa Caper, Twister, C. O. E., Max Head, Starstrike 2, Shizofrenia, Show Jump, Falklands 82, Block Busters, Endurance, Revenge of C5, Golf, Fastfile Waterloo, Chicken Snemanje direktno iz spectruma. Cena kompleta s kaseto 2100 din. Brezplačen katalog vseh programov. Nebojša Jaremić, Risanska 10, 11000 Beograd, telefon 643-061. 1-3103

SPECTRUM RAINBOW SOFTWARE vam ponuja Needle, Satancopy 4, Satancopy 3, Turbotape 1, Turbotape 2, Supercopy 1, Supercopy 2, Mastercopy + 40 drugih programov za kopiranje v kompletu za samo 1000 din. Imamo tudi vse najnovjše programe pri nas. Zahlevajte brezplačen katalog z več kot 2000 programi. Snemanje direktno iz računalnika po najnižji ceni! Prepričajte se! Kiro Mihajlović, Moša Pijade 128, 91300 Kumanovo, tel. (0901) 23-800. 1-3110

PERFECT GAMES - med naslednjimi 12 hiti (Pentagram, Rock'n Wrestle, Max Headroom, Starstrike II, Alien Highway, Twister, Show Jumping, Boulder, Batman, Gyroscopic II, Heavy on the Magick, Ghosts and Goblins) jih izberite šest in nam sporočite. V šestih urah vam bomo poslali kasete s posnetimi in verifikiranimi programi. Kasete - šest programov - poština - 1200 din. Miroslav Momčilović, Omladinskih brigada 87-52, 11070 Novi Beograd, (011) 168-814. 1-3338

Future Soft

NAJ VAS ne zavedajo lažni oglasi z našim imenom. Poglejte spodnji naslov in ga zapomnite, kajli in naš pravi naslov. Programi za ZX spectrum prodajamo v kompletih. Ne bomo naštevati zastarelih kompletoev tako kot drugi pokličite in izvedeli boste, kaj je najnovjše. Katalog je brezplačen in ga lahko naročite 24 ur na dan na telefon (061) 311-831. Lahko pa nas osebno obiščete vsako nedeljo na boljšem trgu v Ljubljani. Snemamo samo na kvalitetne kasete. Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. 9499

GO TO NESHA SOFTWARE. Hitri za spectrum. Posamezno 80 din, kompleti 5 programov - 200 din. Profesionalno snemanje, garancija, brezplačen seznam. Nenad Grdović, II bulevar 59/35, 11070 Novi Beograd, Tel. (011) 121-598. 1-3200

GARGAMEL SOFTWARE vam ponuja najnovjše programe in vaš ZX spectrum. Vrhunsko kvaliteto snemanja! Najnovjši in brezplačen katalog! Torej, vidimo se na boljšem trgu ali pa se slišimo po tel. (061) 752-344. 1-3159

IZŠEL JE komplet POKE 10: Pentagram, Batman, Green Beret, Rudi, tel. (061) 482-285. 1-3268

DAMA SOFT - najnovjše uspešnice - kompleti ali posamezno, za ZX spectrum. Brezplačen katalog, izredno nizke cene. Hitra dostava. Benjamin Držanić, N. H. Maroka 23, 68290 Svrnica, tel. (068) 82-322. 1-3222



SOFTWARE FOR ZX SPECTRUM
SATANSOFT
POD HRASTI
61000 LJUBLJANA
Tel. 061 331-022

SPECTRUM: profesionalni prevodi za programiranje v strojnem jeziku. MAŠINAC ZA POČETNIKE (1200), DISASSEMBLERI ROM (1400), NAPREDNI MAŠINAC (1400) v kompletu (3600). Navodila za uporabo programe: DEVPAC, MEGA BASIC, BETA BASIC, ARTIST, MELBOURNE DRAW, MONITOR, DISASSEMBLER, EDITOR, ASSEMBLER, PFT, QUIL, TASWORD in LEONARDO. Posamezno (500). V kompletu (1400). Navodila za ELITE 190H. Dostava v 24 urah. -COMPUTER BIBLIOTEKA- Filipa Filibovića 41, 32000 Čačak, telefon (0371) 31-20. 1-3298

SPECTRUM: angleško-srbskohrvatski slovar (okoli 1400 najpogostejše uporabljanih besed) - kasete + poština (1300 din). Tel. (011) 497-662 od 17. do 19 ure. 1-2931
COCKER SOFTWARE - velika izbira najnovjših, najbolj privlačnih, najboljših in najbolj kvalitetnih programov za ZX spectrum. Posamezno in v kompletih. Nizke cene. Katalog z najnovjšimi hiti naročite še danes. Igor & Saša Molan, Štefančeva 8, 41000 Zagreb, (041) 319-984. 1-3012

SPECTRUM - ponujam široko paleto od najstarejših do najnovjših programov kol tudi poslovno uporabniške - ca 1800 kosov. Oglasite se, katalog je brezplačen. RR Soft, Vožarski pot 10, 61101 Ljubljana, tel. (061) 225-588. 1-3110
ZX SPECTRUM najnovjši programi (Batman, Quazatron, Super Bowl...) po zelo ugodnih cenah in uporabni programi: Ante Gabrilo, Put Turan 18, 51000 Rijeka. 1-2993
IMAGINE SOFT: Bobby Charlton Soccer, Little Computer People Project, Pentagram, Master Kung Fu, Staff of Karnath, World Series Mini Golf, The Way of the Exploding Sex Program 60-150 din. Katalog 50 din. Zoran Pavlović, Lenjnova 7, 71000 Sarajevo, (071) 614-438. Nenad Jančić, Dž. Nehru 3, 71000 Sarajevo, tel. (071) 455-461. 91
VMESNIK CENTRONICS E za tiskalnik in igralno palico spectra, oboje za spectrum 48 K, prodam Tomaž Jarc, Žale 2 B, Radovljica, (064) 75-788. 92
SPECTRUM +, palice quickshot 2 in vmesnik kupim Marjanović, tel. (078) 21-170. 1-2914
SUPERKOMPLET - 18 najnovjših superhitov + navodila, mape, poki - kasete samo 1500 din. Po 21 ur, (058) 553-506. 1-3200

BIT CLUB še naprej ponuja najnovjše hitre za spectrum: Boulder, Comet Game, Spindizzy, Bounces, že od zdavnaj pa so tu Who Dares Wins II, Starstrike II, C. O. E. in mnogi drugi. Za katalog pošljite 50 din. Boris Đapic, Lipa 14/10, 11136 Beograd, tel. (011) 542-414. stx-44
PROGRAM ZA QL poceni prodam. Prodajam tudi prazne kasetke. Naslov: Jan, Klopčičeva 2, 61000 Ljubljana. 97

ZX SPECTRUM 48 K + kasetofon - programi - pribor, prodam Robert Kahler, Savska 26, 44000 Sisak. 1-3313

MAGIC SOFTWARE LTD - elitni hiti v kompletih s 12-14 programi za 800 din - kasete in maksimalnim tokom dobave do 24 ur. Katalog z vsemi vrstami programov je brezplačen. Junij: (A) Chicken Chase, Super Bowl, Batman, Sar Combat, Vectron. Junij 86 (B) Costa Capers, W S Fact, Arena, Spec Venture, Great Fire. Goran Milišić, Zaplanjska 116, 11040 Beograd, tel. (011) 477-698, tel. (011) 475-330 (Željko). 1-3227

SPECIAL MAGIC: spectrum vsi najnovjši programi po mamljivoj ceni 65 din. Komplet 5 programov 250 din. Najhitrejši turbo tape za 650 din. Mark Marinko, Trg svobode 10, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 22-622. 1-3289

ZX SPECTRUM K prodajam s številnimi programi in z literaturo Tomislav Pedić, tel. (057) 25-866, od 7 do 15. ure ob delavnih 1-2834

ZAMIR SOFT! Spectrumovci! Pri Zamir soft lahko dobite programe posamezno ali v kompletih. Komplet 800 din + kasete (C 60 ali TDK 60). Več kompletoev velik popusti. Vsi programi v kompletih so izbrani in skoraj vsi imajo oznako leta 1986. Dobava isti dan, kvaliteta zagotovljena. Komplet 24 Green Beret, Ping Pong, Bomb Jack, Visitors, The Way of Tiger, Runestone, Yabba Dabba Doo, Their Finest Hour, Back to Future. Komplet 25 ID, Bar Man, Alien Encounter, Sai Combat, Vectron, Endurance, Costa Capers, Arena, Samantha Fox, Poker, Twister. Komplet 26 Cyberun, Star Strike II, Max Headroom, C O R E, Surf Champion, Who Dares Wins II, Revenge of C-5, Heavy on the Magick, Show Jumping. Komplet in katalog na 16 straneh zahlevajte tudi avgusta na naslov: Danijel Kuronović, Maršala Tita 72, 88000 Mostar, ali na tel. (088) 53-644. 1-3392

ODTRGAJTE SI od svojega proračuna 2000 din in Scot Soft vam bo podaril 50 najnovjših hitov za vaš spectrum, ki bodo popestrili počitniške dni. Tel. (061) 722-750. 1-3316

SPECTRUMOVCI! Edini, ki po nizki ceni programov (60 in 80 din) snema direktno iz spectruma (prepričajte se). Poleg tega novi in najnovjši programi, popusti in brezplačen katalog na naslovu Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek. stx-46

NAJNOVEJŠI KOMPLET: Mouses (porno) Domain, Spindizzy, Don't Buy This, Se Ka of Assah, Sindbad, Soul of Darkon, Spool, Babaluba, 4 Minutes, Midnight, Orion Race, Rudi, Puhar, Papirniški trg 17, Vevče, 61260 Polje, tel. (061) 482-285. 1-3269

HRATSOFT QL, spectrum imamo vse najnovjše programe in spectrum in QL. Zanesljivi posnetki, nizke cene. Katalog 50 din. Tel. (061) 371-550 ali (061) 371-667. 1-3282

SPECTRUMOVCI! navalite in najslabše programe. Cena do 70 din. Prosrte in brezplačen katalog in naslov: Vrlor Šebalj, Kajuhoval naselje 32, 61330 Kočevje. 1-3291

ROCKY SOFT ponuja komplete in 50 din, posamezno in din. Vrhunsko kvaliteta - hitra dobava. Brezplačen katalog Andrej Mršek, Volkmerjeva 7, 62250 Ptuj, tel. (062) 771-611. 1-3225

PEGAZ SOFTWARE vam vsak mesec ponuja komplet za spectrum z 18 najboljšimi programi tega meseca za 1200 din - kasete C-90 (600 din) - ptl (200 din). Komplet julij '86: Pentagram (Ultimate), Rock'n Wrestle (Melbourne House), 3D rokborba, Bouncer (Gremlin Graphics), 90% v Crashu, Heavy on the Magick (Gargoyle Games), Alien Highway (Encounter 2), Batman (Ocean), Quazatron (94% v Crashu), Who Dares Wins 2 (znani program iz CBM 64), Starstrike 2 (Realtime), 96% v Crashu, Super Bowl (Ocean), Max Headroom (Quicksilver), Twister (System 3), Show Jumping, Shizofrenia (Quicksilver), C.O.R.E., Falklands 82, 3D Monopoly, Kmalu pridejo tudi Ghost n Goblins (Elite), Red Hawk (Melbourne House), Spindizzy, The Price of Magic (Level 9), Kimera (Odin), Equinox (Mikro-Gan). Za naročila in katalog se obrnite na naslov: Pegaz software, Alan Škarica, Županova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719. 9998

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

VENDARLE NEKAJ tudi za odrasle na ZX spektrumu **SEX** paket res samo za odrasle vam ponujamo po najnižji možni ceni 8 programov - kasete + poštnina za samo 1300 din. Tel. (061) 722-750 t-3315

ZBS SOFTWARE je spet z vami, zdaj z mnogo več novih in dobrih programov za ZX spectrum. Cene so zelo sprejemljive, obstajajo pa tudi popusti. Oglasite se na telefonu ali s pismom in zahtevajte brezplačni katalog ZBS. Naslov: Boris Sorak, Kikičeva 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 568-324 t-2853

MV SOFTWARE! Najcenejši in najboljši programi za ZX spectrum. Brezplačen katalog! Marin, (055) 237-915, A. Cesarca 24, 55000 Slav Brod; Vlado (055) 238-651, M. Gupca 26, 55000 Slav Brod. t-3201

SPECTRUMOVCI! Najnovejši programi po nizkih cenah ob velikih popustih! Rok dobave - 24 ur. Če naročite po telefonu 12 ur. Naročite brezplačen katalog! Robert Vahrtler, Omladinska 39, 55000 Slav Brod, tel. (055) 236-107 t-3130

ZAMIR SOFT! Spektrumovci! Postanite član kluba in se prepričajte o naših ugodnostih, nizke cene, popusti za člane kluba, visoko kvaliteten storitev in garancija itd. Mnogi so se o tem prepričali, zakaj se na br tudi vi! Zamir Soft pripravlja presenečenja za vas (samo najnovejša). Pentagram, Summer Games II, Rock'n Wrestle, Bobby Charlton Soccer, Super Bowl, Benny Hill in drugi. To ni vse, zahtevajte naš katalog tudi avgusta in se prepričajte o naši profesionalnosti na naslovu: Danijel Kurtović, Maršala Tita 72, 88000 Mostar, ali tel. (088) 53-644 t-3393

BASF SOFT vam ponuja vse najnovejše programe za vaš ZX spectrum. BASF soft, Cesta Gradini 9, 61360 Vrhnika, tel. (061) 752-304 t-3123
PRI NAS so tudi ta mesec najnovejši, vendar najcenejši programi (70 din). Pri nas so: The Way of the Tiger, Back to the Future, J.W. 4, Amazon Women. Ioda novi programi stalno prihajajo. Naročite brezplačen katalog. Damsi Čosić, Knežopolska 9, 78000 Banja Luka. t-3155
SPECTRUMOVCI - še vedno vam ponujamo veliko izbiro najnovejših programov. Seznam 50 din. Josip Gusic, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd t-3137

JANSOFT - ZX spectrum - 55 različnih kompletov. Cena kompleta s kaseto (BASF, SONY) in poštnino samo 2000 din. Imamo vse najnovejše programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji. Prepričajte se! Brezplačno odstranjemo tudi vse vstaje začete Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, Tel. (061) 50-118 t-3179
ZX SPECTRUM 16 K, malo rabljen, prodam za 4 M. Tel. (013) 871-055, Bogdan t-3100
SPECTRUM - komplet s 12-30 programi 500 din. 5 kompletov 2000 din, 10 kompletov 3000 din. Posamezni programi 60 din, starejši 40 din. Zahtevajte brezplačen katalog (pošljete znamko za 40 din). Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj t-2548
SPECIALSOFT vam ponuja najnovejše igre (Batman, Who Dares Wins). Tel. (064) 23-044 ali 34-568 t-3143

NO. 1 SOFT vam je za krajšanje vročih poletnih dni pripravil. Komplet 13 Alien Highway (nadajevanje Highway Encounterja), Batman, Super Bowl, Komplet 14. Quazatron, Heavy on the Magick, Who Dares Wins 2, Starstrike 2, Max Headroom. Komplet 15. Pentagram (ultimate), Benny Hill, Ball Blazer, Boulder (Gremlin Graphics)... Prihajajo pa: Goonies, Kirel, Kung Fu Master (J. Gold), Ghosts and Goblins... Informacije, naročila, katalog No. 1 soft, Rebojeva 13, 61113 Ljubljana, Tel. (061) 340-972. t-1049

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja ZX spektruma v najnovejših kompletih na kasetah Sony, BASF ali Max. Tel. (061) 311-831 ali naslov Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. t-107

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja za ZX spectrum v najnovejših kompletih Pokličite po tel. (061) 311-831 ali pišite Futura Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana t-108

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Vsako nedeljo imamo nov komplet. Prepričajte se po telefonu (061) 311-831 ali pa pišite na naslov Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. Lahko tudi pridete na boljši trg t-109

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja programov v najnovejših kompletih Pokličite preventel Brezplačen katalog. Naročila 24 ur na dan. Tel. (061) 311-831 ali pišite na naslov Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. Programi za računalnik ZX spectrum t-3276

COCA COLA SOFT vam ponuja vse najnovejše programe v Jugi. Imamo tudi originale Kirel, Dynamite Dan II, Bounces, Time Trax, Evil Crown, Dragon Desnica. Tel. (021) 398-444, ali Nikola Mirdić, tel. (021) 366-646 t-3446

ARAGON SOFTWARE - prodaja kvalitetno posnetih in verificiranih programov, ki so postali ali bodo postali legenda v vašem spektrumu (Empire, Alien Highway, Green Beret, Pentagram). Šetalište 13, divizije 82, 51000 Rijeka, tel. (051) 425-377 t-3524

SPEKTRUMARJI! Najnovejši softver! Komplet A22: Commando 2, Bomb Jack, Green Beret, Incredible Fireman, FA Cup Football, The Way of the Tiger, Back to the Future, Samantha Fox Strip Poker, 7 Card Studio. Komplet A23: Cybernetic Robot Messiah, Terrormolinos, Surf Championship 1 in 2, Nick Faldo Golf, Endurance, Olympic Challenge, Friday 13th, Turbo Esprit, Mugsy's Revenge. Komplet A24: Costa Capers (Technician Ted 2), Chicken Chase, Desert Rats, Bobby Charlton Soccer, Sai Combat, Battle of Waterloo, ID, Vectron, Arena, Spec Venture, Great Fire London, Byte Master. Komplet A25: Alien Highway (Encounter 2), Bat Man, Therbo, Hubert, Fantasia Diamond, Exodus, Stay Kool, Super Bowl, Return Arkuz, Monopoly, Nudge It, Chooper. Komplet A26: Who Dares Wins 2, Max Headroom, Twister, C.O.R. 3D Starstrike II, Shizofrenia, Show Jumping, Revenge of Falklands 82, Blockbusters. Komplet A27: Spindizzy, Kick Start, Pentagram, Boulder, One Man and His Droid, 3D Rock'n Wrestle. Cena enega kompleta je 600 din. Vseh 6 kompletov stane 3000 din na vaših ali 5000 din na mojih kasetah. Komplet 550 programov stane 13.990 din. Jamčim za kvaliteto! Belaja Software, J. Veselinovića 73/3, 15000 Šabac, tel. (015) 24-189

SPEKTRUMBUZDOVANI! Fire of London, Highway Encounter 2, Bat-Man, Therbo, Hubert, Fantasia Diamond, Sai Combat, Battle-Waterloo, ID, Vectron, Arena, Spec-Venture + kasete - pit = 940 d! Brezplačen katalog! Komplet 490 d. Pokličite Čakamo, Mamalijga soft, G. Pavla Ilica 4.2, 19300 Negotin, tel. (019) 53-068 t-3389
NAJNOVEJŠI najcenejši programi za ZX spectrum Komplet 500 din, prodam Vasa Draganić, Savska 6, 26000 Pančevo, tel. (013) 32-05 t-3364
FANTON SOFT - ZX spectrum - najnovejši programi v kompletih (1250 din + poštnina) in posamezno (120 din). Brezplačen katalog, prepričajte se! Fanton Soft, Cesta Krimskega odreda 112, Vrhnika, (061) 752-751, Volčeva 4, Vrhnika, tel. (061) 752-363 t-3382

SPEKTRUMOVCI! Who Dares Wins 2, Benny Hill, Max Headroom, Twister, C.O.R. E, Ghosts and Goblins, Heavy on the Magick, Quazatron, Starstrike 2, Shizofrenia, Pentagram, 3D Rock'n Wrestle. Ta komplet brez kasete stane samo 650 din. Dražen Frišt, Tabor-ska 17-1, 41000 Zagreb, tel. (041) 326-357 t-3450

GUMI SOFTWARE vam vsak dan ponuja najnovejše in najboljše programe za ZX spectrum. Komplet 30 Back to the Future, Bomb Jack, FA Cup Football, Green Beret, Hot Runestone, Rupert and the Toymaker's Party, Samantha Fox Strip Poker, Taffy Turner, The Incredible Shrinking Fireman, The Way of the Tiger (trije programi - super) Komplet 31 Alien Highway (Highway Encounter II), Arena, Bat-Man, Chicken Chase, Cybernetic Fact & File, Invasion Robot Messiah, Superbowl, Surf'n's Instructions - Surf'n's Champ, Therbo Vectron. Posamezni komplet je 700 din + kvalitetna kasete (ori-

ginalni trak BASF) - 500 din, najbolj kvaliteten je posnetek, s katerim so posneli programi. Ko to berete, smo dobili najmanj en komplet novih programov. Za katalog pošljete znamko za 40 din (za pismo). Popust, na vsakih pet kompletov sta dva brezplačna - po želji. Pišite na naslov Gumi soft, Selska 34/XIII, 41000 Zagreb t-3415

VELIKA IZBIRA najnovejših programov! Snelamo direktno iz spectruma! Naročite katalog, HH-Soft, Grčko Školska 3, 21000 Novi Sad, tel. (021) 617-190. t-3451

QL-AS SOFT vam ponuja veliko izbiro programov in literature za QL. Nizke cene, hitra dobava. Brezplačen katalog. Tine Jarm, Šentlovrenc 20, 68212 Velika Loka st-1146

SPEKTRUMOVCI! Micro Club je boljši - Oriona - Tu je komplet 25. Alan Highway, Cybernol (nesmrtni), Super Bowl, Nick Faldo's Open Golf, Who Dares Wins II, Revenge of the C-5, Heavy on Magick, Starstrike 2, C.O.R. II, Quazatron, Max Headroom, Twister in presenečenje! Komplet 26. Benny Hill, Ball Blazer, Seas of Blood, One Man and His Droid, Jolly Roger, Fido, Forest of Doom (4 x 48 K), Pentagram, Shizofrenia. Cena kompleta 800 din - kasete C-60. Katalog naročite na naslov Branimir Jeranko, Braće Fiolic 33, 41173 Zagreb t-3357

FLASH! 400 programov za spectrum po ugodnih cenah (10-80 din), brezplačen seznam. Krunoslav Kedmenec, Požarije 49, 41000 Zagreb t-3464

WONDERTOPIA SOFTWARE! Prodajam programe za spectrum. Poceni, kvalitetno, Brezplačen katalog. Andrej Lomen, Kolarova 12/a, 21470 Bački Petrovac. st-1141

COMMODORE

PK'TRONICS z najnovejšimi kompleti po ugodni ceni. Komplet 3: Empire (pravi Elite II), Jet Set (kot Madonna), Gates of Incas (najboljši), Iwo Jima (invazija), Bomb Jack, Lords of Rings (daljši od Summer Games), DT Superfest (olimpijske igre) drugi, skupaj s kaseto 1500 din. Tudi drugi programi, npr. Lazy II, V-Visitors, V-Instr - navodila idr. Pišite nam pokličite, ne bo vam žal! Primož Perc, Valvazorjeva 8, 63000 Celje, tel. (063) 31-375, Kristjan Lupše, tel. (063) 35-134 t-2436

UPORABNI PROGRAMI kreativno uporabo C-64. Izbrane video igre, Zoran Milosavljević, Ul. Miroslava Ristica 36, Stanovo, 34000 Kragujevac t-3281

COMMODORE 16, 20, +4, 64, 128 - programi. Zahtevajte brezplačen katalog. Sandor Gyerman, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. st-1143

KOMODOREJCVCI! Iz brezplačnega kataloga Nuclear softa lahko med drugimi novostmi izberete tudi Starquake, Rasputin, Back to Future, Kane, Igor Palir, Frana Kovačića 11, 62000 Maribor, Tel. (062) 33-635 t-3221

C 64! Saboteur, Starquake, Mundial 86, Urdium II, Visitors, Time Tunnel, Bomb Jack, Goonies, Computer People, Rasputin Programi tudi do 50 din! Brezplačen katalog! Miroslav Gakić, Poljska 31, Strahoninec, 42300 Čakovec t-3342

KNJIGE ZA RAČUNALNIK COMMODORE:
 - Commodore 64 Assembly Language
 - Commodore 64 ROM Disassembly
 - Commodore Sound and Graphics
 - Programming the Commodore
 (061) 311-831 ali pišite na Jernej Pečjak, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana t-1109

COMMODORE 64 - izbirna več kot 2000 kasetnih programov. Najboljši programi zdaj tudi kaseti! Prodaja v kompletih in posamezno. Zahtevajte katalog! Tel. (062) 811-556, Mladen Jesenak, Moša Pijade 2, 62310 Slovenska Bistrica t-3423

COMMODORE 64, vsi najnovejši programi v kompletih, naj navedem samo dva kompleta. Komplet A: Desert Fox, D. T. Decathlon II, Ping-Pong. Komplet B: Three Weeks in Paradise, Mike, Little Computer People. (Kompleti vsebujejo 10-15 programov, cena enega kompleta 1000 din.) Tel. (061) 22-332 ali (061) 21-519 t-3347

COMMUNITY UNITED HACKER: ponujamo vam veliko število najnovejših in najboljših programov za vaš Commodore 64 na kasetah po zelo dostopnih cenah. Prevedene igre, literatura, posebni popusti. Zahtevajte brezplačen katalog. Programe pošljamo posamezno ali v kompletih v roku ur. Siniša Zeida, Zvonka Švajcera 11, 55300 Slav. Požega, tel. (055) 76-448. t-3336

BLOODIE SOFT! Po dveh mesecih spet na trgu z najnovejšimi programi. Fairlight (Nightshade 2), Rasputin, Merry Christmas (fantastična avantura), Starquake, Visitors, Legionnaire, Dragon Skulle. Vsi programi v turbo tapcu. Zahtevajte katalog - 50 din. Damir Pavlovic, Najšćkovičeva 47, 41000 Zagreb Tel. (041) 534-742. t-3361

VSI, KI SE ŽELITE igrati, vsi, ki želite koristno uporabiti svoj računalnik, vsi, ki želite najboljše, najnovejše programe po najnižjih cenah, mi pišite brezplačen katalog. Izbirajte med približno 2500 programi - disk in kaseto, ne bo vam žal! Pišite na naslov Grega Schoss, Zorkova 6, Trzin, 61234 Mengeš st-1138



SUNNSOFTWARE CLUB vam predstavlja samo najkvalitetnejše kasetne in disketne programe za C-64. Več kot 2000 posameznih naslovov opisanih v našem brezplačnem katalogu. Za kvalitetno dobavo nam jami več kot sto stalnih kupcev. Tel. (021) 20-179 t-3358

COMMODORE 64: komplet 11. Fourth Protocol, Elite II, Little C People, Gyroscope II, Last VB, Castle of Dr Creep, Winter Games, The Goonies, Back to Future, Robin the Wood, Monty on the Run, Electra Glide, Commando II, Rambo II, Ping Pong Pit Stop II, Sex Games, Karanilo Mome soft Komplet-kasete = 1300 din. Generacija 68 software Marksova 4/1, 7, 91400 Titov Veles, Tel. (0931) 22-653 - Djordji t-3398

KOMPLET: Trolls, Titans, Space Pilot III, PSI Warrior, Outlaws Fire, Wizardry, Grotte Oberon, Rudi the Rat, House of the J. B., Sky Fox 2, Enigma Force, Astro Pilot, Kung Fu Fighting, One Man and His Droid. Vse - kasete za samo 2000 dinarjev. Damir Kardoš, Motovunska 7, 54000 Osijek t-2934

MODULE PRODIM: Turbo Tape I 3500 ND, Turbo Tape II z rutinami 4500 ND, Assembler 4500 ND, Copy 190 4000 ND, Copy 20 4500 ND, Turbo Copy 4500, Help 64 4000, Hypra Load 4500 ND, Edo Col, Sv Duh 141 64220 Škofja Loka. t-3051

COMMODORE 64 - superpaket: naj najnovejših iger. Paket 5: Rally Driver, Nightshade 2, Battle Bound Project, Danny De Munk Music, BMX Stunts, Spindizzy, Max Headroom, Play Your Card Right, Grand Larceny, Rome & Barbarian, Souts of Darkon, Scarbaeus, Paket 6: Mikie, Lazy Jones, The Porsche Elite 3, Desert Race, Formula One Simulator, Dr. Who, World Cup Manager, Popcorn Music, Simulated Computers, On-Track Racing, Camel Trophy. Cena paketa s kaseto je 1200 din. Oba paketa s kaseto pa 2200 din. (Vse s turbom) Do izida MM še paketa 7 in 8. Lahko tudi posamezno. Ekspresna dobava, brezplačen katalog. Borut Kavčič, Velika Ligojna, 61360 Vrhnika, tel. (061) 752-291 t-3407

COMMODORE 64 – prodam zbirko 30 turbo programov (3000 din), 25 assemblerjev (2500 din), uporabne programe, igre posamezno, sheme dodatkov. Katalog brezplačen Rado Horvat, p. 54, 62250 Ptuj t-3247

COMMODORE 64, SOFTWARE: najveća izbira vseh vrst programov v SFRJ na disketi in kaseti z novostmi iz maja 1986. HARDWARE, Speedos +, naprava, ki za desetkrat pospeši številne funkcije C in disketno enoto 1541. Nekaj novega in zares vrednega. Dobava takoj. UTILITY 9 – modul z devetimi najboljšimi uporabniškimi programi za kaseto in disk. Dobava (takoj). Brezplačen seznam. Dan-Orzan Đukić, Čalobovičeva 5/3, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-004. t-2896

COMMODORE 64, 128 – najnoviji programi v kompletu.

Komplet 1. Rasputin, Apple IIe Simulator, Action and Protection, Chariots of Fire (Ognjena kočija), Dornath, Spelunker, Uridium 3, Starion
Komplet 2. Starquake, Coda Name Mat 2, Red Arrows, Orpheus, Forbidden Forest 3, Hunter Patrol, Saboteur, Stellar 7
Komplet 3. Fairlight, V Visitors, Nightshade, Tir Na Nog 2, Frogger 3, TGI Quake Minus 1, Tourath, Circus Circus.
Cena posameznega kompleta je 700 din + kasete. Vsi trije kompleti samo 1800 din + kasete. Žarko Mrkušić, p. p. 2, 51410 Opatija, t-3325

JOCKER SOFTWARE vam predstavlja izbrano najnovijih programov za vaš C 64. Katalog brezplačen. Tel. (021) 398-245. t-3382

BASTARD SOFT vam ponuja osem kompletova po tridesetimi programi vrhunske kvalitete. Cene so od 800 do 2000 din za komplet. Ob vsakem kompletu nagrada in brezplačen program za nastavljanje azimuta glave. Garantirano 90% programov snemamo direktno na računalnik. V kompletih so vsi hiti iz drugih oglasov. Kmalu se jim bodo pridružile Summer Games II. Še mnogo drugih privilegijev pri Bastard Softu. Zahtevajte najnoviji katalog (pošljite 50 din). Pišite ali pokličite, Valerij Jurešić, Lakmarińska 19, 51500 Krk, Tel. (051) 851-300, po 14. uri. t-3400

YU GOLD – 16, 116 in +4, velika izbira najkvalitetnejših programov (Commando, Kung Fu Kid, Decathlon, Air Wolf), najnižja cena. Zahtevajte brezplačen katalog. Miroslav Jamuljak, Dolžki put b.b., 55322 Požeški Brestovac, Tel. (055) 52-508. t-3217

KOMODORJEVCI - vse, kar želite ta trenutek. Yie Ar Kung Fu, Time Tunnels, Little Computer People, Mundial 86, Falklands 82 in vsi drugi. Minimalne cene. Slobodan Karačić, Pankijeva 37, 22324 Beška. t-3261

COMMODORE 64: profesionalni prevodi in priročnik kakovosti: Priročnik (1000), Programmer's Reference Guide (1500), Memorizirske lokacije C 64 - neobhodna knjiga strojne programerje (2500), Mašinsko programiranje za početnike na C 64 - tretja vezana izdaja (1300), Kako da programirate C 64 - nova, razširjena izdaja (800), Grafika i zvuk (800), Matematika (800), Disk sistemi i štampači (900), Disk 1541 (800). Navodila za uporabne programe v novi opremi: Simon's Basic (700), Praktikalk (800), Easy Script (400), Vizawrite (600), Pascal (400), MAE (500), Help 64+ (500). V kompletu (3000). Vse izdaje (12 000). Dobava s 24 urah. -KOMPIJTER BIBLIOTEKA-, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-20 t-3300

UGODNO PROĐAM devet originalnih angleških knjig za Commodore 64. Seznam brezplačen. Dražen Lisčić, Maršala Tita 51, 75270 Živinice, Tel. (075) 776-432. t-3142

COMMODORE 64, 116, +4, velika izbira programov super ugodnih cenah. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, Tel. (030) 33-941, po 15. uri. t-3353

COMMODORE 64 - najcenejši paketi i programi. Katalog brezplačen. Lucijan Maguš, Branimirova ob. 2/D, 57000 Zadar, Tel. (057) 31-537. t-3327

MEDOSOFT – COMMODORE 64 program 35 din (Staff of Karnath 5, Little Computer People...). Brezplačen katalog. Medosoftware, Peščana pot 10, Ljubljana, Tel. (061) 51-589, 51-644 (Roman). t-6069

ZUPOSOF

SUPERKOMPLETI NAJNOVEJŠIH IGER!

Komplet 10. Lazy Jones 2, Desert Race, Rocky 3, Lord of Rings, Pole Position 2, Koronis Rift, Bomb Jack Komplet 11. Phantoms Tarzan Boy, Super Black Belt, ZZ Top, Rome & Barbarian, Pyjamarama 4, Chameleon... Programi + poština + presenečenje = 1700 din. Oba kompleta samo 3200 din! Ekspres dobava. Prodaja tudi posamezno. Zuposoft, Švogljeva 16, 61210 Ljubljana Šentvid, tel. (061) 52-996. t-3039

COMMODORE 64 – komplet Forbidden Forest 2+3 + Tumor + Beverly Hills + V Visitors + The Eidolon + Tom and Jerry + Boulderdash IV + Led Zeppelin + Metronaut + Playfoll Professor + Porno Show + Donald Duck 2 + Amazon Women + kasete (C 50) = 1400 din. Damir Karđoš, Matovunska 7, 54000 Osijek. t-3422

KOMODORJEVCI! Web Visitors (pravi Impossible Mission 2), Rasputin, Ping Pong, Rupert ToyParty, 2. Soccer 4, Super Uridium, Uridium 2, Saboteur, Fairlight, Starquake + kasete = 1300 din. Brezplačen katalog. Damijan Klopić, Bergantova 20, 61234 Mengeš, Tel. (061) 722-378. t-3406

KOMPIJTER BIBLIOTEKA

vam predstavlja knjige v pripravi za vaš COMMODORE 128

- 1. PROGRAMSKI VODIČ ZA C-128
Knjiga za programerje i tiste, ki hočejo več od svojega računalnika. Programiranje v bazično strojnom jeziku, arhitektura Commodora 128, pomnilniške lokacije itd. Cena = 3000 din.
 - 2. UPLITSTVA ZA DISK 1571 (2000)
Kvalitetan tisk
Plastičirane platnice
Naročnikom PRIROUČNIKA ZA RAD odobravamo popust 20% za nakup v prednaročilu
- KOMPIJTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31-20 t-3302

COMMODORE 64: super najnoviji programi, najnižje cene. V brezplačnem katalogu najzanimivije stvari. Presenečenja, nagrade, menjava. Tel. (088) 726-649. t-3165

OX EUKALIPTUS za Commodore 64 - še naprej najnoviji hiti (Ping Pong, Visitors, Bomb Jack, Soccer 4 i Boulderdash 4) in super novi paketi v brezplačnem katalogu. Zoran Devčić, Nikole Tesla 12, 51440 Poreč, tel. (053) 33-836. t-3113

DIAMOND SOFT 64 - najnoviji programi (Derby Day, Soccer 4, Starquake, i vsi s turbotom. Primož Hočevar, Trboveljska 5, 61410 Zagorje ob Savi. t-3163

COMMODORE + 4, 16, C 116: uporabniški priručnik v srbohrvaščini, z novimi zgledi za ukaze Basic 3, 5, 3200 din za C + 4, 3000 din za C 16. Popust od 10% do 1. 8. 1986. Asistent ing. Janko Jančevski, Ul. Marko Krale 11, 91000 Skopje. t-3132

G&V SOFTWARE. Velika izbira kompletova in posameznih iger za Commodore. Katalog 200 din, povrnjeno pri naročilu. Gregor Jerševar, Prušnikova 11, 61210 Ljubljana Šentvid, tel. (061) 52-112. t-3191

C-64: prodajam najnoviji komplet Indium, Amazon Women, Castle Wolfenstein, V-Visitors!, Iridium II, Rasputin, Bomb Jack, Fairlight za samo 1300 din. Bobo Jokić, Protejskih brigada 2-1, 80101 Ljvno, tel. (080) 21-316. t-3116

COMMODORE 64 - ugodno prodam reset modul za 400 din. Goran Kiš, Marka Oreškovića 9, 22240 Šid. t-3115

DISKETNA ENOTA 1541 in diskete. Tel. (030) 23-804. Karabašević poste restante, 19210 Bor. t-3128

KOMPIJTER BIBLIOTEKA

vam predstavlja knjigo v pripravi za vaš Commodore 64

1. KURS ASSEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA
Končno prava knjiga za strojne programere! 100 poglavij, i podrobno razlagajo i kompleksno področje. Skoraj 300 strani teksta. Knjiga je pisana po sistemu teorija, zgledi, vprašanja in odgovori. Kvalitetan tisk
Plastičirane platnice
Prva naročniška cena 3000 din
KOMPIJTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31-20 t-3303

C-64, neverjetno, komplet najnovijih iger. Commando 1, 2, Falklands 82, Mundial 86, Yie Ar Kung Fu, Beach-Head 2, D T SuperTesti snemani na svoje ali na vaše kasete. Gregor Kranj, Delavska pot 26, 62344 Lovrenc, Telefon (062) 675-845. t-3146

COMMODORE 64, Najnoviji programi v kompletu in posamezno. Nizke cene. Brezplačen katalog. Dan Sabljak, R Badaličeva 1-B, 55000 Slavonski Brod, t-3112

ROMEO – COMMODORE 64: igre v kompletu in posamezno. Uporabni aplikacije i programi i kopiranje i kasete i diskete. Prva naročniška v vsakem mesecu dobita brezplačno po en komplet iger na kaseti. Katalog in seznam kompletova zaštonj. Prav tako regeneriram trakove i vse vrste tiskalnikov. Romeo Sluhlić, Bukinje 60, 75203 Tuzla, tel. (075) 215-144. t-3187

COMMODORE 64 - izbira več kot 200 programov. Prodajam v kompletu in posamezno. Zahtevajte katalog. Sergej Torić, Travniška 32, 62310 Slovenska Bistrica, tel. (062) 811-041. t-3186

PROĐAM Commodore 116 s kasetofonom. Telefon (055) 238-372. Sl. Brod. t-3068

COMMODORE - profesionalni prevodi. Reference Guide 1700 d, Mašinski jezik 1500 d, Mašinski jezik za početnike 1500 d, Priručnik od C 64 1500 d, Kako da programirate C 64 100 d, Disc sistemi i štampači 1000 d, Grafika i zvuk 1000 d, Matematika na C 64 1000 d, Simon's Basic 800 d, C 64 Basic 800 d, Prakticalk 900 d, Easy Script 500 d, Vizawrite 500 d, Pascal 500 d, Multi-data 500 d, Help 500 d, Graf 500 d, Miran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. t-3309

COYOTE SOFTWARE: vedno najnoviji programi v najcenejših kompletu. Brezplačen katalog. Dino Bjeđedić, Trg Pere Kosorića 8/10, 71000 Sarajevo, t-3397

THOMYSOFT - najnoviji hiti! Komplet X: Nightshade 2, Boulderdash 4, Bomb Jack, Rasputin, Rock n Wrestle, Green Beret, Scarabeus, Don Martin 2, Max Headroom, Koronis Rift, Uridium 2, Lazy Jones 2, Starquake, Bananarama Komplet Y impossible M 3, Stellar 7, Dr. Who, Gladiators, Elite 3, Pole Position 2, Wham Music Box, Zoids, Merry Christmas, Beverly Hills, Rocky 3, Thunderboat, Metabolis, Pyjamarama 4. Posamezen komplet s kaseto 2500 din. Možna sprememba kompletova! Brezplačen seznam! Prihajajo Summer Games II!!! Thomysoft, Ljubijaka 5, 41040 Zagreb, tel. (041) 255-520. t-3405

BG KLUB ima i vas najnovije programe Tom & Jerry, Forbidden Forest 2, Ping Pong, Starquake. Za brezplačen katalog pišite na naslov Robert Glunec, Jesenkova 7, 62000 Maribor. t-3431

COMMODORE 64, 128 - izdelava reklamnih i demonstracijskih programov po vaših željah (grafika, zvok, animacija). Na voljo vam je tudi obširna biblioteka literature, i ger uporabnih programov i programskih jezиков (pascal, prolog, logo). Informacije i katalog na naslov M & G Soft, 61000 Ljubljana, Murnova 6. t-114

COMMODORE - servisiranje C 64 in opreme. Tel. (061) 373-068, popoldne. t-3460

ZA VAŠ C 64 še naprej posamezno i v kompletu najnovije i najbolje igre izključno i kasetnih verzijah. Bomb Jack, Rasputin, Confusion, Little Computer People, V-Visitors i id. Brezplačen katalog. Slobodan Todorović, Radivaja Koroca 11, 11000 Beograd. t-3458

KOMODORJEVCI! Jaffa software pripravlja za vas najnovije uspešnice na kasetah (Starquake, Uridium 2, Rasputin, Bomb Jack, Fairlight i dr.). Posamezno ali v paketih. Vsak teden novosti!!! Vse, kar potrebujete, pošilite v brezplačnem katalogu. Pišite, začnimo sodelovati! Saj Jaffa misli samo na vas. Saša Alfrev, Siget 18b, 41020 Zagreb. t-3444

C-64, Najnovije i poceni programi: Med njimi Enigma Force II, Tom & Jerry Back, the Futurore I in II, Kawasaki ritam roc, The Rais Who Dares Wins II, III, Basketbal! i id. Cena enega programa je od 80 do 150 din. Zahtevajte brezplačen katalog s programi (za diskete posebej) na naslov Aleksander Ilić, Česta pod hribom 8, 34, 61290 Grosuplje, tel. (061) 771-025. t-3435

KOMPIJTER BIBLIOTEKA

vam predstavlja knjigo

MEMORIJSKE LOKACIJE KOMODORA

Vodnik za vsakega programerja i, hoče popolnoma izkoristiti svoj računalnik. Na enem mestu boste našli, kaj je naloga vsake lokacije, kako se lokacije spreminjajo. Posilite svoj računalnik, da bo delal kar hočete.

Kvalitetan tisk
Plastičirana vezava
Cena 2500 din
KOMPIJTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31-20 t-3306

COMMODORE - Komplet 1. Summer Games 3, Spindizzy, Green Beret, Starquake, Golden Talisman, Enigma Force 2 - presenečenje. Cena 1500 din + kasete. Zahtevajte katalog z novimi i s stariimi programi. Prodajamo navodila za izdelavo razdelilnika s čipom - 500 din - pit. Borko Šeni, Antuna Mažuranića 22, 51250 Novi Vinodolski. t-3457

COMMODORE 64! Elite - Lazy Jones II i in drugo, kar vas zanima. Zahtevajte dodatek h katalogu! Josip Lončarić, i revolucije i. 93, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-847. t-34340

C-64, komplet 5 s kaseto i kopirnim programi - 1500 din. Yie Ar Kung Fu, Ping-Pong, Robin of the Wood, Back as the Future, Fighting Warrior, Bounces, Gremlins, Atari, Nightshade, Baseball 3, Transformers, Krešo Vlahović, Od Bencekovićeve 18, 41430 Samobor. t-3344

C-64, komplet 5 s kaseto i kopirnim programi - 1500 din. Yie Ar Kung Fu, Ping-Pong, Robin of the Wood, Back as the Future, Fighting Warrior, Bounces, Gremlins, Atari, Nightshade, Baseball 3, Transformers, Krešo Vlahović, Od Bencekovićeve 18, 41430 Samobor. t-3344

NAJNOVEJŠIH programov (Horrar Champ, Velnor's Lair, Return to Earth, Sorcerers Castle) s kasetami za samo 4000 din. 21. uri, (058) 553-506. t-90

STROJNO PROGRAMIRANJE, KARTA POMIŠLJICA I ROM RUTINE

Kompletan odjel skriptnog programiranja s podrškom različitih varijacija pomislnice lokalije... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

COMODORE 64 - namjenski program Nevezindri Stroy, Ping Pong, Erotion, Madonia, Enigma Force... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

30 NAJNOVIŠIH hitov za CBM, ki su pravkar stigli u Angliju... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9961



COMODORE III - HIT PROGRAMI LETA 86... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9982

ju Naslov: Robert Odnokov, ul. Tila 731, 4200 Varaždin... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

HARDVER U KONSTRUKCIJE... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9961

BASIC IN SIMON'S BASIC... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9982

COMODORE 64 - komplet 1: Fourth Protocol, Miksa Pyramarna... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9961

COMODORE III - hitovi: Doda Duck 2, Rambo 2, Robit ili the Wood... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9982

ROBIV KOMODORE 64 I 128 ROM MODULI... Tel. (051) 31-825, ad 14 do 17 h

COMODORE III: 1128: kompletno predavanje... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9982

A. S. A. CLUB je stvorio nov super katalog... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

COMODORE 64: namjenski i napuštajući program... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

COMODORE 64, četvrto izdanje zbirke... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

COMODORE 64 - kompleti 1: Fourth Protocol... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9982

COMODORE III - hitovi: Doda Duck 2, Rambo 2... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9982

ROBIV KOMODORE 64 I 128 ROM MODULI... Tel. (051) 31-825, ad 14 do 17 h

COMODORE III: 1128: kompletno predavanje... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9982

PROFESIONALNI COPY PROGRAM, kasetna... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

COMODORE 64: paket 37 programov... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

FUTURE ORION ponuka komadov... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

COMODORE 64, 128, Komplet 11: Starbuck... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

KOMPIJUTER BIBLIOTEKA... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

YUGOSLAV CRACKING SERVICE - je dodatno... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

BINGFOT: Starbucka, Outwage, Acte A3c... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990

COMODORE 64, Komplet 8: Summer Games... Komodoro 64... Mikro knjiga P.O. Box 75, 11090 Zagreb-Rakovica 9990



Ena od zadnjih fotografij Challengerja. Charley Parker preverja SPOC pred montažo v vesoljski taksi.

SPOC, silicijski vesoljec

MLADEN VIHER

SPPOCK ni primake človeku podobnega vesolja je popularna TV nanizanka Zvezdne steze. Isemv izmaza tokrat opravi s kratko izrazo Shuttle Portable Computer oziroma prenosni računalnik vesoljskega taksija. Razvoj takšnega avtonomnega računalniškega sistema so narekovala zapletena vprašanja. Ki jih postavlja orbitalna navigacija, njegovo srce pa je prenosni računalnik grid 1139, za katerega snuje programsko opremo ekipa programerjev, ki je pri NASA vodi Charley Parker.

«Delovni dan» vesoljcev so pri dosedanjih ameriških poletih s posadko izpolnjevala neskončna merjenja parametrov leta, računana odstopanja od tirnice in korektorji. To je veljalo zlasti za člane posadke Apolila: tirnica je bila izjemno zapletena, prav tako pa so bile specifične spremembe koordinatnega sistema, v čigar okviru so opisovali svoj položaj v prostoru in ki je bil skrajna povezan z Zemljo, pozneje s Lunjo in nazadnje med izračunom spet na Zemljo. Pri tem napake nikkakor ne smejo biti velike, kajli nebesna telesa se gibljejo z veliko hitrostjo: Zemlja, na primer, se giblje okrog Sonca s hitrostjo ca. 30 km na sekundo, in to dovolj zgornjo nakazuje, do kakšnih pomoči pride že pri nekaj sekundah zakasnitve. Zemeljska težnost napako sicer zmanjša, vendar je nikoli povsem ne odpravi. Računalnik v vesoljski ladji Apollo je ves čas spremljal podatke:

– z žiroskopske ploščadi o pospeških v vseh treh oseh (prvi integral pospeševanja v hitrosti vesoljskega plovila, s drugi preletena pot).

– od optičnih instrumentov in pri tem meril kote med zvezdami ali markantnimi objekti na Lunji (zanimivo je, da je avtomatsko krmilil optični komplet teleskop (seksantni), od radarskih in radionavigacijskih signalov, podajanih proti sprejemnim postajam na Zemlji (hitrost je bilo mogoče zelo natančno določiti z Dopplerjevim efektom).

Vse ti podatke so vesoljci nato še enkrat preverili in jih primerjali z radarскими meritvami na Zemlji. Kadar so vesoljci hoteli dobiti parametre povelja in preručnati manevra, so uporabljali tipkovnico z 19 tipkami: 10 številčnimi, 7 funkcijskimi in s predznakoma + ali –. Delo z računalnikom je bilo podobno računanju z zmogljivim programabilnim kalkulatorjem, kakršna sta recimo TI III ali HP 41. Vesoljci je poklicni program, označen pod «glagolom» ali «samostalnikom», in na treh spodnjih prikazovalnikih odčitaval podatke ter po potrebi sam vpisoval nove vrednosti. Na četrtem, gornjem prikazovalniku je bilo izpisano ime poklicanega programa. Takšen zapleten sistem je za vesoljce, prav tako pa s računalnik, pomenil hudo obremenitev, saj sta morala tako človek kot stroj hkrati nadzorovati druge sisteme plovila in opravljati razne znanstvene meritve.

Tirnica vesoljskega taksija je precej preprostejša, vendar so morali

kljub vsemu poskrbeti, da posadka vsak hip dobi podatke, ki ji bodovali. «Kje je» in «kam leti». Vesoljski taksi oziroma orbiter uporablja tri koordinatne sisteme: ekvatorialno geocentrično, orbitalno geocentrično in ekliptično geocentrično. Napogosteje uporabljajo prvi sistem os z se pokriva s polarno osjo Zemlje, osi x in y pa sta v ravninski (ekvatorialni) ravnini in se ne spreminjata glede na mrežo zemeljskih meridianov (osi x in y rotirata v prostoru skupaj z Zemljo). Za orbitalno geocentrični sistem sta značilni osi xi in y, postavljeni v ravnini orbite (za katero ni nujno, da je ekvatorialna, saj je jlovilo včasih v tirnici, ki je pod kotom s ravnino), medtem ko je os z postavljena navpik nanju. V geocentričnoekliptičnem sistemu sta osi a in y v ravnini ekliptike, tj. ravnine, v kateri Zemlja kroži okrog Sonca, uporabljajo pa ga samo pri lansiranju sond, krožijo v osnčaju, in to za usklajevanje njihovih tirnic, s odvisno od položaja, časa in načina izstrelitve iz tirnice vesoljskega taksija. Vesoljski taksi ne dosega velikih višin, do približno 500 km, kar so nizke tirnice, in če hočajo satelite vtriti v višje orbite, vse do geostacionarni, uporabijo vrhno stopnjo nosilne rakete Atlas-Centaur, ki takšen satelit oziroma sondo, spravljeno v tovarnem prostoru vesoljskega taksija, ponese v višjo orbito.

O pomenu sistema SPOC govori dejstvo, da mora Charley Parker za vsak polet pripraviti po dva računalniška grid 1139, kar sicer velja samo

za najvažnejše dele opreme – takšno podvojitev je nujna iz varnostnih razlogov, da ne bi bila ogrožena vsa odprava, če bi odpovedal računalnik. Zaradi posebnih delovnih razmer so potrebne tudi posebne tehnične značilnosti, recimo majhne dimenzije (ploski elektroluminiscenčni zaslon) in standardno napajanje z energijo (SPOC priključijo na orbiterjevo električno omrežje – 110 V/60 Hz – s navadnim «zemeljskim» vtikačem).

Operacije, ki jih izvaja grid, so seveda precej bolj zapletene kot urejanje datoteke, statistični računi in spreminjanja preglednic... zato pri hardverski opremi niso varčevali. Srce sistema SPOC je Intelov 16-bitni tandem 8086/8087. Sam 8086 je šestnajstbitnik ki s strojno združuje s predhodnikom 8085 in 8080. Izdelujejo ga v n-kanalni tehnologiji MOS, maksimalna frekvenca taknega impulza je 1 MHz in izvršuje ukaze s hitrostjo od 0,4 us do 37,8 s, odvisno od zapletenosti ukaza. Potreben je en sam izvir napajanja (+5 V). Komplet ukazov vsebuje 97 osnovnih vrst ukazov za delo z biti, besedami in nizji, vsevstvi zapletene aritmetične operacije, kakršna sta množenje in deljenje. Neposredno naslavlja 1 pomnilnika, vendar tako, da razpoložljivi pomnilniški prostor deli na segmente po 64 K. Pozna 23 načinov nastavljanja in nastavlja 65.536 V1 vrat. Poleg tega je zmožen dveh vrst prekinitve, ene nemaskirne in 255 (1) maskirnih. Najbolj izrazita posebnost pa je ta, da je prvih 16 naslovnih nožic hkrati

v vlogi podatkovnih nožic; druge navisne bite (od A 16 do A 19) dobimo na malo bolj zapleten način in sicer s seštevanjem vrednosti programskega števca in tako imenovane segmentne registra. 8086 je zato imenoval razdeljen na dva dela: enota za izvrševanje in strojica (ta enota je sama po sebi »normalen« mikroprocesor) in enota za povezovanje z zbirnikom, ki skrbi za to, da ne bi nastala zmeda, saj po enem samem notranjem vodilu lečejo tako podatki kot števili. V tej enoti je tudi sklad s šestimi registri organizirani po sistemu FIFO — First In First Out — prvi podatek, ki vstopi, gre tudi prvi ven, ko je sklad poln; v tem skladu so shranjene »predhodne« instrukcije, kar pomeni del mikroprocesorja. 8086 je močan mikroprocesor, vendar še le vprga z matematičnimi procesorji.

8087 pojasnjuje zakaj so se konstruktorji (da ne očitajo zaničkonstva) računca s plavalčjo vejico, 8087 računca s plavalčjo vejico, seštevila ali odšteva, množi, deli, izloča mantise in eksponente, računa logaritmične (eksponente), trigonometrične (arkus) in hiperbolične (arej) funkcije, opravlja pa tudi logične operacije. Njegova hitrost je razi in pšil stokrat več kot pri osebnih strojih, s skrajnim procesorjem za delo s plavalčjo vejico. Seštevila ali odšteva na primer v 14 do 18 us, množi v 18 us, množenje je dvojno natočeno (64 bitov) opravi v 27 us, deli v 39 us, dve številki premierja v 10 us, izračuna kvadrati korov v 36 us. 8086/8087 je odličen tandem za tako zapletene operacije.

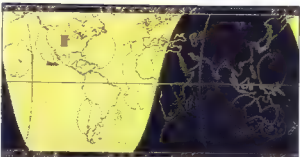
Projekt SPOC so začeli snovati približno tri leta pred izstrelitvijo prvega vesoljskega laboratorija. Prvih osem posadk je moralo »peš« izračunati, kaj bodo ukrenile, kajti množali so natočeno vedeti, kdaj se mudijo na območju zemeljskih sprejemopredajnih postaj (da li šle poslati podatke na Zemljo) in kdaj so nad območji, ki jih je bilo treba fotografirati. Z uvedbo sistema SPOC ima posadka na zaslonski glavnemu računalniku namesto kopice številic pred sabo jasno vizualno sliko o položaju med poistom. Velik del njenega posla je opravi že programer na Zemlji. Pri tem uporabljajo program Daymap (na manjši fotografiji vidimo zaslom med delom s tem programom). Izračun, ki poznajo »Space Shuttle Simulator« niše Activision, bo ta program domač, saj so z njim — seveda v prcaj ponostavljeni obliki — prestrezali satelit v 210 milj visoki orbiti pri hitrosti 25 machov. Daymap na fotografiji je oprt na geocentrično koordinatno sistema. Rumeni (zeleni in večji) sliki del zaslona kaže, na kateri polovici zemeljske obale je dan, medtem ko črni del prikazuje noč. Daymap preračunava položaj orbiterja, trenutno tirnico in še dve bodoči tirnici. Sinusoidna oblika orbite izvira od tega, ker je zemeljska obala prikazana na ravnen zaslom v cilindrični projekciji.

Na zaslonu posadke so izračunljive zaslone zahlevani nad indijski oceanom blizu Avstralije. Orbitler biti že 1 uro, je 33 minut in 37 sekund, prikazano je v sliki in sliki in je ta hip nad Tihi oceanom blizu kalifornij-

ska obala. Temerje pravokotnik kaže območje, ki ga je treba fotografirati, kajti li del Zemlje Sonca ta hip lepo osvetljeva. Orbitler leti z zahoda proti vzhodu, ker tako izkoristi preočnjno kotno hitrost, ki je posledica rotacije Zemlje. Iz istega razloga je Kennedyjev vesoljski center na Cape Canaveralu, eni od najjužnejših točk ZDA (zaradi rotacije je kotna hitrost največja na ravniku), najudgodnejši je za položaj francoskega vesoljskega centra Koru na samem ravniku v Gvajani, medtem ko sovjetski Baikonur ne leži ravno najudgodnejša.

»Krampirjaste krožnice« na karti predstavljajo skrajne domaje za oddajanje podatkov zemeljskim radijskim postajam. Omejene so zaradi ukrivljenosti površine Zemlje. S programom izračunajo, kako dolgo bo orbitler v zvezi z radijsko postajo na Zemlji; z zadnjo (na jugozahodu Avstralije) je bil v zvezi 5 minut in 35 sek, na kmalu v zvezi 31 minut in 54 sekund. Komandantu so tako na voljo podatki, koliko časa bo imel, da bo poslal podatke kontrolnemu centru. Da bi presegli omejitve, ki jih predstavljajo radijske postaje na Zemlji, so načrtoval tri ralinje satelita TORS, vendar je ta projekt zdaj resno ogrožen. Prvi satelit iz te serije — TORS-1 — se je pokvaril. TORS-2 je bil uničen med katastrofo Challengerja, medtem ko satelita TORS-3 še niso izstrelili.

Daymap zahteva vpišovanje para-



Zaslom med delom s programom Daymap.

metrov poleta vsaj po vsakih 24 urah oziroma po vsakem manevru, zaradi katerega se spremeni položaj orbiterja glede na Zemljo. Med rutinskimi sedemdesetminutnim poletom vesoljski odgovorni tirnico v povprečju vsaj osamkrat, da bi se izognili trčenju s sateliti, ki so jih sami pred kratkim izstrelili, poleg tega pa nekateri poskusi, morivte in fotografiranja zahtevajo posebne tirnice, tako da mora posadka poleg drugih opravil vsaj dvakrat na dan posredovati sistemu SPOC nove podatke. Seveda se bomo vprašali, zakaj orbiterje glavni računalnik sam ne prevzame še to natočje. Odgovor nam zapisal že v začetku, ko smo omenili izkušnje s kontrolnimi sistemi Apolla, ki so bili vse časa preobremenjeni. To je skoraj privedo do katastrofe Apolla 13; alarmni signal ni prispel do kontrolne plošče, ker je prav takrat sprejimala neki drug

podatek, ki ni bil tako važen. Vsaolji so eksplozijo rezervoarja kisika zato odkrili šele takrat, ko so 300 000 km od Zemlje ostali brez električnega toka, kisika in pitne vode.

Glavni računalnik za vse te račune in risanje tirnice ne more namečiti dovolj svojega dragocnega časa, kajti skrbeli mora za dajanje vsraga orbiterja. »Sam od sebe« računa hitrost in tirnico, ker sta mu ta podatka potrebna za usklajevanje dela raznih sistemov plovlja. V spodnjem delu večje slike, ki ga desno zastrinja roka C. Parkerja, vidimo tipkovnico glavnega računalnika. V sredini med pilotskima sedežma so trije veliki zasloni. Med njimi je zaslon s skupom motornih instrumentov, nad njim pa je skupek alarmnih luči. Na komandni plošči pred pilotskima sedežema (levo se vidi komandant, desno pilot) vidimo žirooskop in prikazovalnik za instrumentno prstanje (deino sta zastrita z desno roko), pod njima pa radionavigacijski instrument za nilet, pred vtrno šip je kombiniran projekcijski instrument, na katerem so prikazani vsi važnejši podatki, da pilotu ne bi bilo treba odvracati pogleda z okna na razne instrumente. To je samo nekaj od več kot 1400 pokazalcev, razstresen po vsej komandni kabini vesoljskega taksija, pokazalčeve podatkov, ki jih obdeluje glavni računalnik oziroma čaka njegovih podon.

Preveč prostora bi porabili če bi nateševali vse funkcije, ki jih opravlja oziroma zasleduje glavni računalnik, od kontrole nad hemeritacijskim do zapletenega preverjanja vladov motorja. Prav računalnik je že nekajkrat preprečil katastrofo, ker je v zadnjem nihu odkril kako napako. Ne smemo pa ga šamo hvallati; nekod ga je prav drug »pilotiral«. Pri poletu STS je eden od senzorjev napočeno izmeril temperaturo vročega plina po predvžiku motorja; in računalnik je tako; ugasnil motor št. 2 (gornji), kar je privedo do izgube načrtovane visine. Napaka je bila ta, da ni bilo podprograma za nekajkrat zaporedno preverjanje podatkov v takšnih primerih in treba pač reagirati bliskovito, tako hitro, da je tudi najhitrejši človekov odziv za nekaj stoletij preobčasn. Žda, je poskrbimo za takšen podprogram, kajti širokovajni menijo, da je bilo izgubiti nekaj milisekund za preverjanje, kot pa sred vletu izgubiti tretjino potpisne sile. Če bi bil Challenger opremljen s senzori, ki bi bili na območju obloga desne nosilne rakete, bi se mogli izogniti katastrofi, saj so na analizi posnetkov in telemetričnih meritev ugotovili, da je od močnejšega izbruha piamenov do eksplozije rezervoarja preteklo celo več kot deset sekund. Po prvih poletih Columbie so razbremenili računalnik in so odpravili osrednje raketne motorje in trijo gorivo motorja; na kateri raketici tako ali tako ne bodo vplivali. Če bi Scopbe in Smith ugotovila, da je potisna sila desne nosilne rakete padla za alarmirnih 10 odstotkov bi jo gotovo odvrila in se lotila procedura za pristni pristane na Cape Canaveralu (po tak imenovanem sistemu Miss Slsaj).

V rminu se k sistemu SPOC v njegovi pomirniklu je poleg programa Daymap še program Deorbit, ki preračunava izhod iz tirnice in pristajanje brez pomoči z Zemlje. Ta program je nujen, ker obstaja možnost, da mora posadka zaradi preokupenih radijskih zvez (ali če izgubi zvezo z naletnimi radionavigacijskimi instrumenti) preiti k izrednemu postopku. Deorbit vsebuje izračune za pristajanje na površini Zemlje, ki preračunava izhod iz tirnice in pristajanje brez pomoči z Zemlje na dveh posebi urejenih stozih v Kennedyjevem vesoljskem centru in v eksperimentalnem vojaškem oporišču Edwards v Kaliforniji; druga pristajališča pa so na velikih vojaških in mednarodnih letiščih. Deorbit med dosedanjimi programi pršel v postev, je Parkerjeva ekipa upa, da ga nikoli ne bo treba uporabiti.

Odprave z vesoljskim taksijem so dostje, uporabljajo ljudje in nekatere osobne računalnike in sicer model TRS 100, ki jih rabli vs »dobre« strojev. Strokovnjaki pacemij v vesolju vsesokor napovedujejo prihodnost, vendar le za pomoč pri poskusih, ne pa pri navigaciji. Za pomočnje odprave, natrakovane za istočasno leto, ni 23 razna vprašanja, sta predložena pa dva nova vprašanja PC modela grid 1101. To vsakokor pomeni, da so se ludi, naše »hšni ljubiteljki« vrstili med prav »državljane vesolja«.

RAZNO

AKTUALNE PROGRAME predaju po niskoj ceni. 50.000 tzn. (0652) 774-7161. ST 3446
ATARI 130 XL 128 B program, informacije na (061) 3023 301-118

OSTAPUNO celovito naročito na Bytje, april 86, majes 87. Zdobu Soder, Danira Nardona. Ča 26. 16000 Lovčana. ST 1157
LITERATURA za računalske atari. ST, armidat CPC u OL. Brezplaćne kataloge. Tere Jarm. Seminarske 20. 68212 Velika Lora. ST 1146
Za **SINAP** u seriji KZ 700-800 programi sa menijem programic u literaturu. Tlo (024) 21-461. T 2300

ATI SP 354-314, dozorni disketni pogon, z delničarsko, ugodno programi Tlo (261) 252-588. ST 1159
APPLE II u kitu, kompleti 100.000 din, sa kompletnim Razpredajem K-74.5-serije A Nivada, Sektorska 3032, Novi Sad. ST 1136
Za **SHARP PC-1500**, literatua a stricilovna izjavijavanju u stehovihalov. Profesionalni programi iz matematike, elektronike, statistike Razpredaj. PAM 06 28 B. Predam. PC-1500 u vlatenih 16 B - 2 K RAM. Viktor Kestler. Rumenačka 106-1 21000 Nov-Sad. (021) 524-7174. ST 16
NAUČITE se najmoderniji programski jazyk u svijetu. The C Programming. Str 150 (1900), Pascaj Programing Language. Str 270 (2500), Apple Numerical for Digital Computer with Fortran. Tina Jarm. Seminarske 20. 68212 Velika Loka. ST 1147

ATARI ST CLUIB Pogodna paketa 10 programskih paketa in vrijednost 50 dinaraht za 50.000 din dobavljih takoz. V o o o m o je uključuju ta dobava svih novih programic do konca leta 1986. Seminarske na vaše disketne nosce pa o cenaz dobavljate u kasne 3000 din. Stranice programic udi uradnim uslozavanj. Zahaljavaj seznam programic u predražt. Tlo (632) 29-306. do 14 ure. in (063) 748-151. po 17. ur. 9683

SRBSKOHRAVSKO, LATINICA: Jazek C 3700 din. Alan. ST. Preradno 1800. Basic 2400. Logo 1400 Dobava po porudnju. M. Karabatezovic. Postre restitue. 19210 B. 1-3098

FOXTVOST ozbilju tlo po pedji (imamo najnovije programe u kompletnu na kvalitetnih kasetah (SONY) za stalne strasne pospuli Kataliz brezplaćne. Mare Cenc. Peridavska 301, 11113 Lipkova ul. sa vask paket 810. po 17. ur. ST 1149
PROGRAMI ZA ATARI, Kompleti 1. Zoro, Dan Straks Baka, Super Chocra, Puzzle, Sky Hunter, Chop Cocy, Kompleti 2. Sila in Sky, Mousi, King, Gateway to Apple, Citrus Ploz, K. E. H. B. D. Riley, Kompleti 3. Snooker, F-15 Strike Eagle, 10 Silen's Mine, Mr. Robot and His Robot Factory, Shadow Wolf, Stealth Visk komplet 1500 din + kaseta + poliozna Franjo Kotar. Sindrićeva 31A, 21229 Beča, tel. (021) 811-375. T 3345

ATARI SOFT-CLUB ZRENJANIN, velika kolekcija programic u literaturu za atari-600 XL, 800 XL in 130 XL. Menjava in kodovanje. Zoro za obozatel katalog pedržtve 100 din. Dejan Laczmannovic. Sindrićeva 31A, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 60-879. T 13245

ATARI 820+, kompletno vask, programi Tlo (061) 44-332. T 3254

SERVIS ZA SPECTRUM IN COMMODORE, tjoljaj, razlozite, modulare u drugo Bresto Komar. Mihaljevićeva 10, Vraždan, telefon (042) 45-687. T 11019

COMEL SYSTEMS

NAJVEĆA IZBIRA TURER LITERATURE, Već kot 90 naslova a vask podržtje računalske tehnike.

- programski jazyk
- tehnika programiranja
- operativni sistemi
- mikropcesori
- terminali
- iBm PC XT
- iBm PC AT
- Uputa Mihaljevićev (Petra) Lovčeva 57, 11030 Beograd tel. (011) 558-067, 57. ur. T 2757

NAUČITE IN SERIJE plinok, iskazani vask komplet. Tlo (051) 22-210, in. 225 - Borak. 1-3067
PROJAM INITERAL velikaša GP-100 AT za atari 800 XL, IBM 500K. Ivan Zabev, Brdjanje 14, 82300 Ravne in Kuzmanic. 1-3101
SALO AMOZ van ponaja programic Visitors, Rame Softvan. Turbo Kapri, III. Bi rodi opija iBm PC program Fine Peng, die velike loze, Navalih Šala Pavlicek, Cernik 130, 1. 51219 Carls. T 3177

ATARI ST-XXL: programi. Najveća izbira, iz literatura, katalog, Španovic, Pirovseva 31 Lipkova, tel. (061) 319-046.

MSX-MSX-MSX-MSX-MSX Velika izbira uprabaht programic in igar. Prodam in zametna izdavaht programic po narudbu. Podgoric, Targarska 170, 64270 Jesenice tel. (064) 805.

ATARI DISK SERVICE na diskataht menjam al programic. Marko Gubenek, Linhartova, 4, 83000 Celje. T 3305
ATARI 800 XL Vrušinski programic. Brezplaćne foto katalog u fotografiju in opisam velikaša programic Vruška kvalifikacija - niske cene Dejan Stojicicovic. 11312 Mihaljevca. six-45
LOGON SOFT ponuja najnovije hitler (Intem. Program Ping Pong, Sky Fox, Spiffino 40, Watch Eye, Alien Heights 121) Narodne čine članice brezplaćne katalog. (041) 2161, Brač. Ormanićević 200, Zagreb tel. 061 332, 0. 3317
ATARI 800 XL Najnovije programic. Bječanin, Beševec, Vanguard, Dawn King, Pivo Predstavništvo 33. 551300 Strojarske Polje, tel. (055) 76-262. T 3264

MIKROKRAČUNALNIK KAYPRO II program. CPI. M. B4 u domaćinstva, KayPro II (SSDD) displej, monitor software, iskaznik star šila 10. tlo (041) 573-119. T 3030
PROGRAMI SHARP XZ-731 z vdelim in kasetolozom in tiskanojkom, disketni, opismen kaseti u basicom in a strazjanj programic ser deseto u basicom Neslov. Tomislav Relich, Grabenje 40, 11900 Zagreb. T 3008

VELIKA IZBIRA programic u literaturu in atari. ST. Brezplaćne kataloge. M. Karabatezovic. Postre restitue. 19210 B. T 3129

PROGRAMI NOV PCXT, zadozetno kopoljan, in tiskanojkom, disketni, opismen kaseti u basicom in a strazjanj programic ser deseto u basicom Neslov. Tomislav Relich, Grabenje 40, 11900 Zagreb. T 3008

NAJNOVJEŠI KOMPLET programic (Winter Games, Match Day, Ping Pong, Sky Fox, Spiffino 40, Rambo, Frankie Goes to Hollywood 3 D Cyrus II Chess, Air Wolf, Atlantis - Kascia - 2700 din. Jena. Spil. tel. 079. 25-169. T 3483

NAJNOVJEŠI HITI po 40-120 dinaraj u poptu. High Neon 2, Comet Disco, Castle of Dr Deep, Undum Seceder 4 Midrag Vajsvic, Bujiner rivnacija 111. tel. (011) 403-852. T 3454

IBM KT (tvaniti novom podražtju al zasebnu K). Konfiguracija 0,641 Mi. Komp. 2 i bogaj disketa (lahko i floppy in 1 ledi disk), monitor in programi. Podrožnjie informacije tel. (061) 373-138. po 17. ur. T 2843

VŠAŠ MIKRO

Ogladamo se zaradi vprašanju in upamo, da bomo dobili odgovore.
1. Ali lahko C 128 v monitorju VC 1702 uporablja 80-stopiečno vristo? Ali v monitorju delajo vsaj trije modusi?

2. Ali C 128 uporablja kasetofon 1530 ali 1531?

3. V Svaltu komputera 12/85 piše, da v C 128 ni vmesnikn centronics in RS 232. Je to res?

4. Je mogoe v običajnem televizorju uporabljati tlo CP/M? 5. Ali lahko MSX (sony HB 7SD) Dela s Commodorejem tiskalnikom HP503?

6. Če ne more, navedite vsaj tri tiskalnike za MSX (cena in krajnaka).

7. Kdo je Sonyjev zastopnik v Jugoslaviji (naslov)?

Zakaj ste objavili hokejaško tekmo med Minco Podigogarjem in Žigo Turkom, ko je po znano, da so računalski MSX najmanj dvakrat al trikrat boljdi od spektrocuma, ki ga Turk tako krdelivo brani? MSX je v Mojem mikru slabo zastopan. Razen listega, kar napiso Podlogar, in o njem nič slišati. Mnogi podcenjujejo njegovo književno več kot 400 programov. Kaj pravite na podatek, da v ZRN izhaja revija MSX? Imamo nekaj izvodov, in če koga zanima naslov, mej se ogledaj. Softverjske hiše, kot sta Konami in švicarski DIM Soft, so izdelale nove programe, npr. Yie Ar Kung Fu II, Soccer itd, in uporabne programe, npr. Multitext.

Imamo Moj mikro od prve številke v srbskohrvatskem jeziku in nam je precej všeč, dokaj objektivni. Jli Vendar mislimo, da bi morali zboljšati kakovost papirja, ne pa samo prvih 2, 3 strani, in razširiti rubrike. Mimo zastona, igre in Predstavljamo vam. Mislimo, da bi morali ukiniti reklame, saj računalska revija ne bi smela objavljati reklam za parfume itd.

Dani Ajder, 7. avgusta 9.

1. **Da, z ustreznim priključkom.** 2. **Da.** Vaseeno je. Pri modulu za C61/16+44 dobite priključke za vilično računalski VC 20C/64/ PC 128. 3. **Res.** Vmesnika lahko kupite kot dodatno opremo. 4. **Da.** s predelavo v monitor in a priključkom na RGB izhod računalskih. 5. **Prejeli boste.** da vendar se predelava programca 8, Philips 0020 (tekošaka 500): 800 DM; Philips 0030 (sekošaka 1000): 800 DM; pensenico 1091 in epon GX 85: 1200 DM. Cene so zaožroke. 7. **Sonyjev** bregeajski zastopnik (naslova se ni spomnil ni Miha Podigogar) se malo ne razmešja o uvozu računalskih MSX. (T. S.)

Moje vprašanje ho kratko, zato pa pričakujem daljši odgovor. Zanima me najlastno novega Sonyjevoga računalska HB - F5, ki se ga skopa opisati v junjskem Kompletu. Ne bi škodilo, če bi se testirali. Ali ga mogoče že kje prodajajo?

Samuel Mirčetić
Jadranska 46,
Ankaron

O tem še ne vemo ničesar novega. Poltrpite do septembra!

Imam srečo, da uporabim računalsnik C 64, ki ima za zunanji pon-

ninik kasetofon. Z računalsnikom sestavljam tlo baze podatkov. Čeprav posnamem program, pospešeno, s turbo programi, mi shranjuje podatke z normalno hitrostjo (seveda je to prava frustracija). Zanima me, ali je mogoe s kakšnim turbo programom shranjevati podatke programa za datoteko in ali pa bi dosegel s kakšnim drugim trikom. Ali in kako je mogoe presneti vsebino modula ROM na kaseto ali disketo?

Željko Bratež,
Mehringova 4,
Zagreb

Edina pametna rešitev je, da si kljma predelamo mišketni disketno. Snamanje podatkov s turbo programom je praktično nemogoe, poleg tega pa najdete večino dober uporabaht programov le in disketi. Vsebino modula lahko presnemete s kopirnim programom Joly-Roger. (T. S.)

Pred kratkim se mi je pokvali Commodore III, pa se sam ne vem kako. Vse srečen sem od navalu novo programov vtili The Way of the Exploding 3!!!. Grez težav vsega pogajal z RUN. Ko sem presrečen ušival ob predložni izvedbi igar, sem vtiakni igralno palico s enega od vhdov (port) Neke kaseta (1-2 min.) je palica kar vneto "plesala", a nato me figura na ekranu ni več ubogala in je obstala. Naglo sem izključil računalsnik in apeli natožni program. Tekel je normalno, a figurame se ni premaknila. Talo je bilo tudi v vseh drugih programih, ki sem jih vtiakni pozneje. Še to: igralna palica se imenuje TAC - 2 in ima dve leti garancije (ameriška firma Sintercom). Igra je ena - naj na tgru, pravišleje igralna palica u mojm računalsnikom dela vsi programi, potekajo normalno, le palica ne prime! Je možno, da ima program tako "modci", da uniči tudi vsebine in delo v računalsniku? Kaj je v mojem programu in lahko pokvarjeno, računalsnik ali palica? Ali res obstajajo poki in druge koda, ki imajo moč uničiti ROM? Ne potem, se mudi!

Marko Markučić,
Bிடovčeva 4,
Koper

Kadar je računalsnik vključkom, ničesar ne vtiakmo vanj ali vtiakmo iz njega! Ni! Vesehali palic ni kasetofon na Verjetno se je in je pokvali eden od krmilnih čipov CIA (Central Interface Adapter) 6576. Prvi navedeni krmilni uporabniška vrata (user port) in serijski izhod, a disketnik in tiskalnik, drugi pa vseste palice in tipkovnice. Oskrna in pocieni, v ZRN stačena CIA 6526 okoli 50 DM! Z računalsnikom boš moral na servis. Program nikakor ne more pokvaliti C 64, za IBM 8000 pa ni vrednosti PDKE, ki jih z previdonost raje ne objavimo... (T. S.)

Pojasnio

V prejšnji številki Mojega mikra je v rubriku Váš mikro izšlo pismo z mojim podpisom. V ravnici ga nisem napisal jaz, pač pa je nekdo zlorabil moje ime. Od vsebine pisma se distanciram.

Mirko Žager,
Beograd

Data Becker,

računalniška založba par excellence

ŽIGA TURK

Če ste videli katerikoli nemško računalniško revijo, če ste kdaj hodili po računalniških oddelkih nemških ali avstrijskih knjigarn, potem jih poznate. Skromne, rdeče bele ovitke imajo za zahodne razmere preprosto črno-bel tisk znotraj. Poznavalci bodo našli kar precej praprosvidni napak in

hranjeno uro na trgovci porabijo za izobraževanje. Prodaja računalnikov zahteva zelo izobraženega prodajalca, pravzaprav izdajajo tudi svojo mikračunalniško revijo Data Welt. Vse kar napajo, ni suho zlato in število naročil dosega tudi tako, da je ena posvečena posebej kasetofono računalnika C-64. Za sabo pa imajo tudi nekaj pomembnih uspehov. 64 interny z opisom ROM program za urejanje besedil Textomat, zaresen prevajalnik za C in pascal, za 64 in 128, program za načrtovanje vaje, Platin. Posvečajo se predvsem C-64 in 128, PC-jem, atariju ST, Schneiderju, nekaj naslovov pa so napisali tudi za MSX in 8-bitne Atarijeve računalnike. Menda znajo prisluhniti. Jeli! In v okuju bralcev - ali kot prav dr. Becker, - naše knjige vam bodo olajšale uporabo računalnika, ne pa nadomestile sedem metrov v usnje vezanege Goetheja v knjižnici omarj.

Atari

Data Becker je bil tudi prvi v Evropi in verjetno po katerih računalnikarji na nemško govorečih tleh najraje segajo. V zadnjem katalogu ponujajo ca. 140 najrazličnejših računalniških knjig in nad 50 različnih programov. Vse to so njihovi lastni izdelki in ne kakšni licenčni produkti. Daleč največ vsega je za ljubitelja, zahodnonemškega trga. C 64 in C-128, nad 50 je samo različnih knjig. Data Becker ni samo založba, je tudi trgovsko podjetje z novimi in rabljenimi računalniki, s podružnicami v večjih nemških mestih. Leta 1981 je za stanovi Akim Becker, sin verjetno največjega trgovca z avtomobili v Evropi (morete tudi za podjetje Auto Becker tudi že slišali). Oče je sinu namenil oddelek za prodajo težkih vozil in pri tem bi verjetno tudi ostalo, če se ne bi 77. leta okužil z računalnikom Commodore PET. Medtem ko je, očetu na ljubo, še doktoriral iz trgovskih znanosti, je pripravil temelje firme, ki naj bi se ukvarjala s prodajo računalnikov. Prolet firme se blizu 100 milijonov mark letno, knjiga «64 Tips & Tricks» je dosegla naklado 100.000 izvodov. Trgovine pri Beckerju odpravijo uro kasneje, od desetih, pri-

travno redno gost v naših šolah. K sreči pa so se kvalitete Data Beckerjevih knjig zavleli tudi v VB in ZDA in zato objavljamo oba naslova. Prevoda knjig, ki ju predstavljamo, sta običajno edini angleški knjižici za ST, vredni nakupa (zavkrat).



Atari ST Intern

(Atari ST Anatomy) 70DM/131,5lg

V knjigi je povedano to, kar bi zahtevnejši uporabnik pričakoval od priročnika, ki ga dobi ob računalniku. Kot povse naslov, knjiga opisuje notranjost atarija ST, po hardveru in softverski strani. Začne se z opisom integriranih virov in kontrolerja za gibki disk, sledijo kratak tekeškon MC 86000, posebna vezja PA vmesniki (tipkovnica, video, RS 232, DMA...). Ta hardverska poglavja so napisana s stališča programerja. Podatki samograditeljem in hakerjem s spajkalniškov ne bodo pomagali dlje od tega, kako zlati video kabel, nadaljevanje letno obravnava GEMDOS, BIOS in XBIOS, po zaporednih številkah zaprogramov. Za vsak ključ v operacijski sistem so navedeni parametri in primeri ključa v zbirniku ali C-jur. Grafika



(tista izven GEM), prekinitve, izjeme (exceptions), terminalski emulator in sistemske spreminjalke so obdelane posebej. Na koncu je še disasembly Biosa, tako da si lahko predstavljamo, kako so stvari programirane od jih, če smo poredni, spreminjamo Bios je v zadnjih verzijah OS sicer malo drugačen, predvsem pa pomaknjem ST100 bytov vršje, a večina kode je ostala nespremenjena.

Čisto vsega pa v knjigi le ni. Tako vas ne nauči, kako napisati program na ST v C-jur (nekaj dajaljših primerov je napisanih v zbirniku), zelo skope pa so tudi informacije o GEMDOS (format zapisa na disku, organizacija pomnilnika...). Tudi sama organizacija teksta bi lahko bila drugačna. Npr vsi ukazi za delo z diskom skupaj, ne glede na to, ali so iz GEMDOS, BIOS ali XBIOS in kakšno zapored-



no številko imajo. Ker manjka tudi indeks, programer pogosto lista po knjigi, ker mu jih nekako ostalo v spominu, da ukaz za to in to obstaja, ne ve pa, kdo se mu reče in katere parametre ima. To pa so tudi edine pripombe knjige, se zdi zamisljivi vodil: primeri delo (!). Vse je opisano zelo dobro, verjetno boljše kot v Atari Digitalov originalni dokumentaciji. Ker domnevam, da nimate prav vsi kopji originalnega razvojnega sistema, vam knjigo od srca priporočam. Če pa zanj nimate celotne, boste 80% podatkov iz knjige našli tudi s Hechler's Guide to the BIOS in GEMDOS, DOC. Bi krožilo med lastniki računalnika in skupaj zasledila skoraj celo stranjsko disketo

Das Grosse GEM Buch

(GEM on the Atari) 50 DM/131,5lg

V Intenu je dovolj podatkov da napišete program, ki bo tekel pod TOS, brez oken, msi. V Atariju je programju na voljo še obsežna knjižnica podprogramov, ki pomagajo pri programiranju aplikacij aplikacij in ni potrebno, da vsak zase programiramo okna in menije in se mučimo s stvarmi, ki jih je nekdo že naredil. V veliki knjigi o GEM so tudi kratka, najbolj kritična navodila za uporabo Digitalnega razvojnega sistema. Knjiga je organizirana podobno kot Intenu, po zaporednih številkah, kar pa je bolj toliko kot pri Intenu, ker so rutine pregledno urejene. Pred poglavji, ki se ukvarjajo s določenimi funkcijami je natančno razloženo, kako naj posameznik funkcije v programu med seboj sodeluje. Napotki so dovolj jasni, da znamo napisati program ali «desk accessory» z okni in meniji. Edina velika napaka knjige je, da nekateri, ki v sistemu so v knjigi niso nič omenjeni. Vsi pa so našli npr v navodilih za GST-jev je prevajalnik za C.

Če boste hoteli napisati program v Gern polim bi naloga brez te knjige težka. Skupaj z internom naj bo programer na ST vsak huj dostopena

Med drugim naslovi iz Data Beckerjevega kataloga opozarjamo še na 64 Tips und Tricks (50 DM), 64 Interny (50 DM), Das Maschinen-Prüfung Buch zum C-64 & C-128 & (39 DM), ZGMCompiler (knjiga iz tem, kako se napisati prevajalnik za C) 49 DM, Commodore 128 Interny (29 DM), GPC C64 Interny (ROM listing itd. 70 DM) PC Machinensprache (50 DM) PC Machinensprache (50 DM). Tudi programi so razmeroma poceni. Textomat ST stane 99 DM, ravno toliko kot Forth, Text Design, Datamat ali ProForm. Vse pa boste zvedeli, če boste pisali na enega spodnjih naslovov.

DATA BECKER
Merkwurststr. 30
4000 Dreßeldorf
BRD

First Publishing Ltd.
Unit 20 B, Horseshoe Road
Great Field,
Pangbourne, Berkshire
Great Britain

Abacus Software
2201 Kalamazoo SE
Grand Rapids
Michigan 49510
USA

Več ljudi več ve!

Nekoč, davno je že tega, smo imeli rubriko Pika na I, kjer smo želeli objavljati trike in nasvete. Sodelavec, ki si je rubriko zamislil, je čarovniški klubok izpraznil po enem mesecu. Z vašo pomočjo bi radi rubriko spet postavili na noge. In kaj naj bo v njej? Nasveti, napotki in drobne čarovnije, za katere ste ponosni, da jih veste (o njih ne piše na prvi strani navodil oz. navodil večina sploh nima), in mislite, da bi jih lahko koristno uporabili tudi drugi. Teme: karkoli o uporabi računalnikov v miro-ljubne namene. O aplikativnih in sistemskih programih, hardverskih dodatkih, kako se izogniti hroščem v programih, kje so YU značilne prilagodljive tiskalnika, opozorila pred nakupom dodatkov, ki ne delajo tega, kar bi morali, hardware, software, ot-hardware... da le nima nobene zveze z igricami. Za te je rubrika Pomagajte, drugovi! Iz naslova naj bo razvidno, za kateri račun-alnik in program gre. Najbolj dobrodošli so seveda spectrum, C-64 in amstrad, pa tudi PC in ST.

Prispevki naj bodo kratki in jedrnat, največ dve tipkani strani (po 30 vrstic×70 znakov na stran) s pripisom iPika na I. Nobenih kaset, disket, če je potreben programček, mora biti izpis-an na papirju. Objavljene prispevke seveda honoriramo, glede na uporabnost trika in dolžino (tipkana stran = 1500 din). Naslednje smo zbrali na uredništvu, upamo pa, da jih boste že naslednji poslati V, saj več ljud-i več ve!

Atari ST, tiskalniki/ First Word

Če vas moti, da program ne zna tiskati z dvojnimi razmikom, si lahko pomagate s Deck Accessory Utility. V Utility nastavite «line feed» na 24,18 ali 12/72 palce, kar ustreza 36, 48 ali 72 vrsticam na stran formata A 4 (12 palcev). Pred tiskanjem kliknite na PRINTER. Seveda morate ustrezno popraviti «Page length» v točki «Layout» menija «File» v 1st Wordu.

Spectrum, mikroračunalniki/ kadar zaribajo

Tale je ena tistih, ki bo spravljala komorojenrca v smeh: kako ukrepa- ti, če se datoteka z mikrotračnika

note naložiti? Spoštovano levč uvo-prislonike k mikrotračni enoti. Če se ta ne vrti, pomeni, da se je trak me-plastinico kolečkom in obnjenjem zdru- ž. Z nekaj nežnosti bos, dragi bralec, izvlekte kasetko in jo s palcem in kazalcem leve roke za širi del obhaja zgrabiti in pred očmi podržati. Sredinec desnice uporj v blazinico palca in nialahko frčni v mikroka-seto v levič. To petkrat ponovite, potem pa vstavi kasetko v mikrotračnik in po-skusi, ali se vrti, kolj si se tega že na začetku bi naučil. Če se ne dela, uporabi ostrejši pogled in več meči v desnen sredino. To ponavljaj, dokler ti ne uspe ali dokler ne zdrebiš mikrokasete. Če se ti je primerilo slednje, je tvojih letav konec, kar se z zlomljene kasetke tako ali tako ne da nicesar več rešiti in greš lahko mimo spat.

In kaj, če se je reč vrtele, datoteke pa ni in ti holette naložiti? Pomaga, da jo medtem, ko se vrti v odprtini, nežno nekoliko dvigneš, kolj bi jo poskušal zavrteti profirorno. Če to, dragi bralec, tudi po več poskusih ne zaleže, poišči drugo brajko, ki ima prate morda nežnejše od tvojih radikalnih parkijev. Pravijo, da je spleta poskusiti z vrtenjem souorno, le da je treba pri tem z levico na mizi opovisati osmice ali 3 bežati po nosu.

Commodore 4/ disketne enote

Po telefonu precaj sprašujete, kato-ro disketno enoto priključijo. Za C 16, C 116 in C 4 + je to VZ 1551 (400 DM), ki je trikrat hitrejša od 154¹.

Spectrum/Taspro

Če uporabljate Taspro, VU yurzo Tasworda, lahko z nekaj poki spre-menite tudi barve papirja, črnla in ozadja. S POKE 6484.0, POKE 6484.1 in POKE 6484.2 izključite avtomatsko postavljanje ozadja na B. Na začetku vrstice 15 v baciisu vstavite BORDER by INK: PAPER p. Basic se posname s SAVE *-m;-1; *-m- LINE 15 na mikroka-seto ali s ustreznim naborem ukazov za kase-tofon.

Janko Lubej,
64207 Celje 253

Spectrum/ «Destroyed by ...»

Rad bi pomagal začetenikom in številnim hekerjem, ki prebijajo dneve in noči za spectrumom, da bi prišli v uvodni basic zaščitenih pro-gramov in bi se jim na zaslonu prikazalo famozno sporočilo: «DE-STROYED by...» Verjetno številni poznajo «Vatrostava» in njegov na-čin včitanja. Tote vam bo pomogalo, da boste razbili katerokoli «njegovo» igro.

Basic včitate v Multicopy. Prits-nite V in potem A. Ta del posnamite na prazno kaseto. Rezultirajte svojo plastično škatlo (X). Posneti pro-gram včitate in prikazalo se bo spo-ročilo O. K. G: 1. Po vrsti vpikajte naslednje poke: POKE 23756,1; POKE 23759.0; POKE 23758,1.

Zdaj boste lahko listing popravili. Ker se še vedno ne vidi, poidite s kurzorom v «zatemnjeni» del listinga. Kurzor spremanite v E («Extended mode») in pritisnite tipko 7. Kurzor ne sme priti globoko v listing, ampak je za eno mesto. To ponovite nekajkrat (sam sem to delal tudi do 20-krat) in zagledali boste listing. Zdaj ste na vrsti vi.

Če bi radi začitli svoj listing, pa poskusite naslednje. Na začetku morate napisati 1 MEM. Zdaj vpikajte: FOR n=23755 TO 23780: POKE n, 16. NEXT n. Vsi listing bo izpraznil, namesto njega se bo prikazala grozil-jva 4112 vrstica. Večinoma bi ta zaščitla na smela moliti izvajanja programa.

Srdan Pavlovič,
Nade Tomić 13/21, 18000 Niš

Commodore 16-116/ presnemavanje

Naslednje vrstice so namenjane tistim lastnikom Commodora 16/116, ki porabijo precej časa za pre-snemavanje programov, na koncu pa iz vsega ni nič.

Program ima lahko dva dela ali le enega. Če ima en del (v strojnem jeziku), to pomeni, da se vrstice z ukazom SYS skrije nekatje v pro-gramu. Po včitanju napišite LIST in izpisala se bo vrstica z ukazom SYS, npr. 10 SYS 12345. Če vam račun-alnik po ukazih LIST sporoči OUT OF MEMORY, napisite POKE 4096,76 POKE 4057,73; POKE 4098,63; POKE 4099,84 in pritisnite RETURN. Potem napišite SYS 4096 in pritis-nite RETURN. Napišite LIST in izpisala se bo vrstica SYS (n). Z ukazom PRINT HEX\$ (n) pretvorite številco (n) v šestnajstično obliko. Izpisal se bo niz štirih simbolov (npr. 2B3C). Označite ga s H. Napišite MONITOR in potem H (memory) H. Zabel se bo izpisoval program v strojnem jeziku. To ponavljajte tako dolgo, do-kljer se v črnih okvirčkih na desni strani ne bo pokazal noben simbol več. Zapišite si končni naslov (niz štirih simbolov), kajli ta naslov je konec programa. Napisal napišite S ime 1; začeti naslov (H), konč-ni naslov. Vse programe, posnete na ta način, včitatej z LOAD 1, 1.

Če je program zastavljen iz dveh delov, pa je ukaz SYS skrili nekatje v programu v baciisu. Poiščite ga in ravnajte tako, kot sem navedel prej. Če ukaze SYS ni v programu v baciisu, se skrija v drugem delu (strojni

jeziki). Ukrepajte tako kot pri progr-ramu iz enega kosa.

Petar Spotנק,
Dolajeva 14, 6200 Maribor

Atari ST (1 mega ali TOS v ROM)/VIP Professional

Ker je program dolg skoraj 300 K, se običajno nalož; tako, da prekrije sistem, ki ga je treba po koncu dela nalagati znova. Program ne kontrol-ira, ali imamo pomnilnika morda dovolj (520-). Rešitev: v maPI VIP poiščite datoteko «PROFESS» in ji ime spremanite v «PROFESS TOS». Programa ne zaganjajte več s «PROFESS PRG» ampak direktno s «PROFESS.TOS». Profess PRG tudi inicializira nekaj v zvezi z grafiko, zato sistem ne sme biti inicializiran z GEMDRAW z ASSIGN.SYS.

Spectrum/Hisoft GENS Assembler

Ste izvorno kodo strojnega pro-grama napisali na irak. GENs pa drugačnega programa noče več včitati (sporoči napako)? V tem primeru vam GENs ne bo pokazal prav nobene vrstice, čeprav je napačen samo zadnji byte. Ni še vse izumljeno! Kaj je računalniki vendarle včital. Samo sistem ne sme biti inicializiran s lahko ogledate in poskusate popraviti tako, da se po neuspešnem včitanju vrnete v basic in popokaj-sate sistemska spremenljivko GENs 3-54 na ustrezno vrednost (naslov, kjer naj III se tekst konča). GENs je naslov, na katerega site GENs z LOAD COOZ nalozijo (glej priročnik, ukaz X).

Atari ST, tiskalniki/ First Word

Če vam gre na živce, da pred tisk-anjem datotek s 1st Worda tiskalni-ki vedno izpisujejo prazno stran, si lahko pomagajte tako, da v sekvenci za vertikalno inicializirano v ustrezni datoteki s podjalčkom, HEX vpisite ukaz, ki vašemu tiskalniku pove, da je list papirja dolg 7 vrstico, v sekvenci za prehod na novo stran (formatted) pa za ukazom za prehod na novo stran povejete, da je stran dolga 12 palcev (ali kolikor že). Ustrezni del datoteke HEXs (za FX80 in kompatibilce) je takle:

1E,3C,18,43,00,00
*Formatted (12 nst)

1F,9
*Horizontal margin

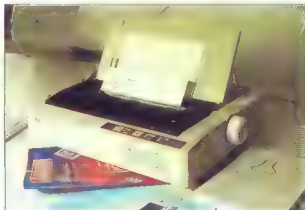
20,18,43,01
*Vertical initialisaion

Na začetku tiskanja do tiskalnik skočil namesto za celo stran samo za vrstico napre)

JONAS ŽNIDARŠIČ
Foto: Ž. T.

Da je novi tiskalnik firme Star drugačen od prejšnje generacije tiskalnikov, ki so bili pri nas zaradi nizkih cen še kar priljubljeni, spoznamo že pri nakupu. Prodajalec vas bo namreč vprašal, kakšen vmesnik želite kupiti poleg printerja. Ker ga seveda debelo pogledate, vam potrpežljivo razloži, da NL-10 v osnovni različici ni opremljen z nobenim vmesnikom, temveč si ga izberete posebej (zato nekatere neverjetne cene v tujih revijah – vanje ni všteti vmesnik). Izbirate lahko med RS-232C, IBM Centronics, Epson Centronics ali celo CBM 64. Zelo duhovita rešitev – ni več treba izbirati tiskalnika, ki bo deloval prav z vašim ljubljencem; če zamenjate računalnik, vam ni treba prodajati tudi tiskalnika – dovolj bo, da zamenjate vmesnik. V njem je namreč zapisan ves softver, ki ga tiskalnik uporablja – od oblike znakov do ubežnih sekvenc, ki jih printer razume.

Zašto bo del tega zapisa pravzaprav posvečen samo vmesniku. Saj je v njem vpisan celotni operacijski sistem tiskalnika. Zato tudi s tiskalnikom dobite knjižico, v kateri so na 32 straneh le najnujnejši podatki o priključitvi na omrežje ipd. V skatli z vmesnikom pa je debela knjiga z obširnimi navodili s primeri v bascu. Navodila so napisana vzorno in so pravi učbenik za prve korake v svet ubežnih sekvenc.



Star NL-10 nova generacija

Najprej tehnični podatki

STAR NL-10 je matrični tiskalnik s tiskalno glavo devetih iglic in matriko 9x11 v t. i. načinu

»draft« – ter matriko 18x23 v načinu »NLQ«. Hitrost je 120 znakov na sekundo (30 z/sec. v NLQ).

NL-10 zna tiskati v obeh smereh z logičnim premikanjem tiskalne glave. Je izredno »pameten«, saj uporablja logiko celo v vseh grafičnih načinih. Pri grafični poteka tiskanje zaradi večje natančnosti sicer le v eni smeri, vendar se bo glava pomaknila nazaj že do začetka prve točke, ki jo mora oddisniti (celo Epsonov FX 85 se pri grafični vedno vrača prav do izhodiščnega položaja v vsaki vrstici, čeprav se mu morda naslednja vrstica začne šele na desni polovici).

Najbolj nas seveda zanimajo uporabniški znaki, ki jih je mogoče prosto definirati. Teh je 96, njihove kode ležijo od 32 do 127. Na žalost ni mogoče hkrati definirati tudi posebnih znakov, zato pa bo dobrodošla možnost oblikovanja znakov v načinu Letter Near Quality. Ta možnost bo prav gotovo trdno zasedla NL-10 v srcih jugoslovanskih kupcev, saj ne bo več treba menjavati roma za vedljivo jugoslovanskih znakov.

Se eno pomankljivost ima NL-10 v zvezi z uporabniškimi znaki: ni jih mogoče uporabljati hkrati v načinu draft in NLQ. To pomeni, če definiramo naše črke v NLQ jih moramo definirati znova, ko prelopimo v draft in nasprotno.

Ze v osnovni verziji je v tiskalnik vdelan vmesni pomnilnik kapacitete 8 K, vendar jih moramo položiti žrtvovati, če želimo uporabljati naše znake. No, tudi 4 K je kar veliko (skoraj tri tiskane strani) in tudi tako okrnjen vmesni pomnilnik (buffer) bo močno razbremenil računalnik. Pri programiranju pa bomo najbrž izkoristili možnost definiranja svojih znakov (stikalna DIP so lahko dosegljiva na zadnji strani tiskalnika) in uporabljali celih 8 K.

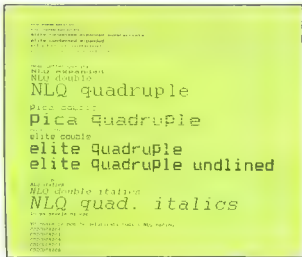
Mogoče je tiskati na kakrsenkoli papir do širine osmih palcev in pol (20 cm). Poseben traktor za perforiran papir ni bil vključen v ceno, ampak je tudi je zdaj vdelan v printer, in sicer za valjenje, tako da poljska papir proti valju. Pri prejšnji generaciji je traktor vlekel papir pred valjem. Nevšečno pri starem načinu je to, da ni mogoče tiskati na sam začetek papirja. Tako pri vsakem tiskanju izgubimo en list, kar je pri programiranju in izpisovanju listingov hudo neprijetno.

Končno je pri kakem printerju odpravljena tudi razpita pomankljivost, imenovana »paper end detector«. NL-10 zna konec papirja ravno ob pravem času in ne več 10 cm prezgodaj, tako da je mogoče brez softverskih trikov tiskati tudi na spodnjo tretjino papirja.

Tiskanje na posamezne liste papirja je z NL-10 sila enostavno. Vstavljanje posameznih listov poteka polavtomatsko. V ceno tiskalnika je namreč vključena posebna plastična ploščica, ki jo montiramo na tiskalnik in ki rabi kot vodilo. List papirja samo položimo na ploščo, pritisnemo na gumb in tiskalnik sam potegne list v d'obovje. Mehanizem je zelo natančen, tako da ročno naravnavanje lista ni potrebno.

Kot dodatek si lahko omislite tudi posebno napravo, ki popolnoma avtomatično vleče s kupa posamezne liste papirja.

NL-10 je zasnovan tako, da je odpiranje plastičnega pokrova povsem nepotrebno. Ker je traktor za perforiran papir za valjem, je pokrov zelo nizek in omogoča normalen pregled nad pravkar oddisnjenim tekstom brez odpiranja. Če več tiskalnik ZAITEVA, da je pokrov med tiskanjem zaprt. Če vendarle odpremo pokrov, se sprozi stikalno, ki prestavi tiskalnik v OFF LINE.



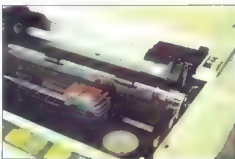
Valj, ki potiska papir, je pravi dirkač in ob prvem tiskanju preseleti. Kot Epsonov FX-85 zna pomikati papir tudi v nasprotno smer, kar je posebej uporabno v t. i. načinu "immediate". Karkoli pošljemo na tiskalnik, se odsmle, valj potisne izdelek kakih 3 cm iz tiskalnika, ko pa poželimo naslednjih nekaj znakov, potegne papir nazaj in nadaljuje izpis tam, kjer je prej nehal. Stvar je izredno uporabna pri načrtovanju uporabnih znakov, saj ni treba stalno buljiti v drobne printerje, da bi videli, kaj je naredil.

Posebno pozornost vzbujajo pri NL-10 gumbi za kontrolo tiskalnika, ki jih je kar pet (!) namesto standardnih treh. Zraven njih se nahaja tudi sedem (!) diod LED, ki uporabniku kažejo, kakšen ne načrt tiskanja. Tako lahko preprosto sredi tiskanja preklopimo na kakšen drug način izpisa - NLQ, elite, bold condensed Z raznimi kombinacijami prisiljenih tipk ob vklopu dosežemo koristne učinke - od self-testa, ki ga poznajo vsi tiskalniki, pa do izpisovanja vsega, kar pošljemo v šestnajstični obliki. (Hex dump - zelo koristna stvar, kadar tiskalnik ne čaka tiskati tako, kot želiš. Vkljopiš hex dump in kmalu ugotoviš, da tvoj program ne pošilja printerju ničel v užebeh zaporedjih, da ti basic sam od sebe dodaja CR za LF itd. Mimogrede - hex dump je obdelan tudi v SG-10, čeprav to v navodilih nikjer ne piše. Ob vklopu je treba držati FF in LF.) Možen je tudi način "ignore software", v katerem tiskalnik ignorira vse kontrolne znake ter tiska samo v načinu pica.

Zelo zanimiva pa je možnost hardverske nastavitve levega in desnega roba. Pristisne dve tipki, ju držiš in glava se začne korakoma premikati od leve proti desni. Kjer jo zaustaviš, tam bo levi rob. Podobna je procedura za desni rob.

Ker je kombinacij gumbov veliko, dobite zraven tudi nalepko za sprednjo stranico tiskalnika. Na njej so zapisani vsi hardverski ukazi za kontrolne gumbje. Zelo domisljivo!

NL-10 ne uporablja več navadnega pisarniškega traku za pisalne stroje, temveč posebno kase-



to, v kateri je trak zaprt (podobno kot pri Epsonu). To je na prvi pogled pomanjkljivo, vendar ni tako. Trak se zato ne suši, saj je zaprt v kaseti, pa tudi njegova kvaliteta ni nikoli vprašljiva. Kasete seveda ni poceni, vendar na srečo ni treba menjati cele kasete, kadar se trak izrabljuje. Lahko kupimo samo trak, ki ga potem s posebno operacijo vstavimo v staro kaseto. Ta postopek lahko ponovimo največ petkrat, šestič pa je priporočljivo kupiti celo novo kaseto. Izkušnje kažejo, da je trak zelo dobre kvalitete in se ne obrabi prav hitro. Na žalost Epsonove kasete ne grejo v NL-10, čeprav so na prvi pogled popolnoma enake.

Tiskalna glava je razvita povsem na novo in je baje zelo kvalitetna. Ta podatek je zdaj nepreverjen, res pa je, da je glavo mogoče zamenjati v desetih sekundah z novo (brez izvijanja). Stvar me izjemno spominja na sestavljanje firme Fisher.

Izpis je kvaliteten, črke pa so sila podobne Epsonovim tudi v načinu NLQ (le mali "g" je pri FX-85 odlišen s "trebuškom"). Edina pomembna razlika je ta, da Epson prvo vrstico v načinu NLQ vedno pokvari. Znake NLQ odtnine tako, da naprej odtnine celo vrstico, vendar samo vsako drugo pičico v vertikali, nato premakne papir ■ pol pike (1/216 palca) in nato odtnine še druge manjkajoče pičice. Ker na začetku tiskanja papir navadno ni čisto "nategnjen", prvi premik papirja za pol pike nimajo učinka. V naslednjih vrstičah je zadeva v redu, le prva vrstica ■ je malce čudna. Tej pasti se NL-10 izogne na zanimiv način.

Vsakič, ko začne novo vrstico, pomakne papir za vrstico nazaj in takoj nato spet naprej. Žato je papir vedno enakomerno napet in težav ni.

Predno se posvetimo srcu tiskalnika NL-10, ne smemo pozabiti morda najvažnejšega podatka: mere tiskalnika so 400 x 336 x 104 mm.

Vmesnik Epson Centronics

Za vas smo testirali tiskalnik ■ paralelnim vmesnikom, ki omogoča stoodstotno združljivost z Epsonovim standardom užebehni sekvenc, imenovanim ESC/P. Združljivost je pravzaprav več kot stoodstotna, saj premore NL-10 še nekaj več ukazov kot Epson. Ker bi bilo nesmiselno ponavljati že zapisano, vam priporočamo, da si še enkrat preberete odlični zapis Aleša Jakliča ■ s Epsonovim FX-80 v majski številki Mojega mikra, letnik 1985. Vse, kar piše v tem članku, velja tudi za NL-10: različni tip črke, podčrtavanje, dooble strike, enlarged, elite, indeksi, potence, grafiča (tudi proporcionalna - krogi niso sploščeni) plus način NLQ (ki je vdejan v Epsonov FX-85).

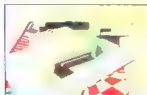
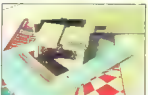
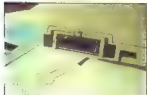
Omejimo se raje na stvari, ki jih Epson ne premore: NL-10 zna tiskati tudi dvakrat in štirikrat večje znake (double, quadruple). Ne gre le za znake raztegnjene po horizontali, kar v povečanem načinu (enlarged), temveč so črke raztegnjene tudi po vertikali. Možno je tudi mešanje drugih načinov, s č-

mer dobimo prav zanimive napisne primerne za razne naslove ipd.

Na splošno je NL-10 izjemno tolerant pri mešanju različnih načinov, saj vedno "izvrže" list, kar pričakujemo v Epsonovem printerju je zapisano, da pretirano eksperimentiranje pri mešanju lahko pripelje do nepredvidljivih rezultatov. Pri NL-10 pa nastajajo resne težave, če uporabljamo uporabniške znake in jih mesamo z znaki dvojne ali četverne velikosti. Na papirju se namesto nekaterih znakov prikazuje čudni vzorci: torej pred uporabo ogromnih načinov izklopi znake odpravnosti. To je prvi od dveh resnejših žujkov v operacijskem sistemu NL-10. Drugi pa se pokaže pri tiskanju indeksov ali potenc "descenderji", znaki, ki se tiskajo s spodnjimi sedmimi iglami, pri indeksih in potencah niso sploščeni. Žato so črke "gpyjg" nekako privzdignjene nad drugimi. Res pa je, da napaka ni prav vidna.

Še enkrat naj omenim, da velja ■ ti napaki za vmesnik Epson Centronics in da ni nujno, da se pojavljata tudi pri drugih (seveda pa so pri drugih morda kakšni drugi žujki). Na srečo je to le bolezen prvih serij tiskalnikov in jo bodo v prihodnosti gotovo odpravili. Saj je v vmesnik vdejan ■ in EPROM 27258 (32 K). Testirana verzija ima oznako VER 1. ■ Če želite izvedeti oznako verzije, vam seveda ni treba odpirati vmesnika, izpiše se na začetku self-testa. Za tolažbo naj povemo, da je tudi Epson prekorčal pot od verzije 1.0 do 3.0 (iFX 105).

Zdi se mi potrebno posebej poudariti, da za NL-10 pečevali in raztegovali tudi znake NLQ. Ker je Epsonov FX-85 v bistvu le s posebno kartico NLQ razširjen FX-80, na kartici pa je le en EPROM 27128, so znaki NLQ "mirni" - lahko jih samo vklopis ali izklopis. Če izberete posevne črke, jih ne bo pisal posevno v načinu NLQ. Drugače je pri NL-10. Znake NLQ je mogoče povečati, nagniti v desno, podčrtavati itd. Le kom-



binacija elite & NLQ na žalost ne deluje.

Torej: FX-85 ali NL-10

Kot ste opazili, sem NL-10 stalno primerjal z novim Epsonovim konjem Ljupam, da s tem ne bom načel novih navijaških polemik. Gre preprosto za to, da je NL-10 očitno odgovor na FX-85 saj sta si tiskalnika tako podobna, da se primerjavi ni moč izogniti. Pa tudi dejstvo je, da je Epson s svojimi tiskalniki edino merilo kvalitete. Le kako bi izvenelo, če bi tale zapis začel s »NL-10 je boljši od Seikoshinega GP-50...« Osebnost pa mislim: Če bi NL-10 in FX-85 imela vsaj približno enako ceno, bi se brez premisleka odločil za epsona – stroj in zanesljivjši hitrejši (160 z/sek.), tišji, in ne nazadnje – na njem piše EPSON. Tako pa... FX-85 dobite za 1400 DM (brez traktorja), NL-10 pa za 950 DM (vključno s poljubnim vmesnikom in traktorjem).

Za izbiro pa je NL-10 za nas v prednosti predvsem zaradi možnosti softverskega definiranja NLQ YU znakov. Epsonu je treba zamenjati ROM z epromom, kar je spet dodaten strošek, saj sami go-

lovo ne premoreta programatorja epromov.

Če ste se odločili za nakup, vam ostane li še odločiti, kakšen vmesnik izbrati. Če imate štirinšestdesetico, dilema ni, izbrali boste pač vmesnik IBM-CBM-64 in zavrte njeega dobili tudi kabel za direktno priključitev. Pri Centronic-u pa imate dve možnosti: IBM PC ali Epson. Morda je IBM PC rahlo boljše odločitev, saj dobite z njim kopico grafičnih in posebnih znakov (grške črke), ki jih Epson ne pozna, zato pa boste morali zrlovtovati poševne črke. Še to za standard YU/8 za Yu znake »nemo-gočje uporabiti na Epsonovem vmesniku, saj ima v zgornjih 128 znakovih znake italics (poševne). Po drugi strani »» užebezne sekvence niso povsem združljive s standardom, ki deluje na večini programov za Epsonove tiskalnike.

Za konec: NL-10 je vreden svojega denarja, če pa vam je prepočasen, si v kaki zahodni trgovini ogledite novi model z oznako SP-10 (hitrost 200 znakov/sek. v načinu »draft«, 70 znakov/sek. v načinu NLQ), ali pa celo NB-15, novi tiskalnik s širokim valjem A3 formata (300 z/sek. draft, 100 z/sek. NLQ) s 24 iglicami v glavi ter neomejenim številom različnih pisav. Kaj pa cena? Ah, da!

WHAM!

MLADEN ERJAVEC

Program WHAM! Glasbena skrinjica za ZX spectrum, je presegal celo moje najbolj optimistična pričakovanja. Takoj na začetku je treba poudariti, da dela z dvema kanaloma. Sveveda se je to moralo poznati pri jakosti zvoka, vendar ne tako opazno kot pri igri Robin.

Takoj po nalaganju se zaslišijo znani zvoki »Cherless Wisper«, priznati je treba, v očarljivo dobrem aranžmanju. In šii je komaj uvojen v čarovnjivo: v sestavi programa so še štiri pesmi skupine »WHAM!« (prav tako impresivno pripravljane). No, nikarite misliti, da boste takoj izvalili takšno glasbo, toda sčasoma... Vendar, poj-dimo po vrsti.

Nahajamo se v glavnem meniju. S pritiskom na »+« včitanemo glasbo s traku, iz pomnilnika (v katerem je prostora za šest pesmi) ali z mikrotrajnika. S pritiskom na »-« snemamo pesem, ki je tišji hip v pomnilniku, na kaseto ali mikrotrajnik in v tej obliki ji lahko karkoli kasneje ponovno nalozimo s pritiskom na »+«. Lahko jo tudi shranimo v pomnilnik in pozneje poljudno kilčemo. Na »3« pristisnem, če želimo slišati od začetka pesem, s katero se ukvarjamo. Ukaz »4« najbolj preseneča, z njim namreč lahko pesmi posnamemo na kaseto kot strojne koda (rutine), pozneje pa jih lahko ponovno reproduciramo celo iz basical Sicer pa je koda zelo kratka (do 2 K) ir ni relokatabilna – račun-nalnik pred snemanjem vpraša za štartni naslov. Rutino lahko posnamemo na tri načine: pesem se stalno ponavlja, dokler nekaj ne pritisnemo (KEY PRESS); zaisira samo enkrat (TUNE END); zaisira jo ves čas (ALWAYS). Pesmi ni mogoče posneti, če ni zank (LO-OP) v obeh kanalih, O zankah bo-mo govorili pozneje. S pritiskom na »5« uravnavamo tempo (hitrost izvedbe) skladbe in to s kurzoraki-ma tipkama 5 in 8. Ukaz »7« vam bo zagotovil nekaj malega pomoči – ravno toliko, da ne bo treba iskati te ševilke MM, ko boste, de-nimo, pozabili, kak se notri vreča sistem za polje nezi. »6« pomeni

končni prehod h »kreativnemu delu« oziroma »način za pisanje glasbe. V spodnjem delu zaslona vidimo kazalce načina, oktave (4) in kanala (2) ter števec kanalov. Spodnji del tipkovnice predstavlja »klaviaturo«, tipke od 1 do 4 so za izbiranje oktave, 5 spreminja barvo roba, 6 vrača v glavni meni, 7 briše tone, 8 pa vodi k tako imenovani »NOISE MIXING DESK«. Tu lahko po želji uravnavate višino in dolžino »bobnov«, ki so v tipkah Y, U, I. Na žalost bobni zavzemajo oba kanala, tako da jih ni mogoče uporabiti za stalno ritemsko spremljavo. Basu bobna ni mogoče spreminjati, nahaja se na vrsti »E«. Tipka 9 vam zelo hitro vrne nazaj notni sistem (ki je ves čas na zaslona), medtem ko z ničlo (0) vrščate notni sistem za ano mesto. S tipko T izbirate ustrazni kanal. ENTER »» daje pavzo. Drugi ukazi so še: O, ki izveja melodijo ob sočasnem prikazu not, 0, li zaigra skladbo v pospešenem ritmu, P, li to stori ton za tonom in na koncu tipka W, s katero postavimo zanke. Zanke so mesta, od katerih se vsak kanal ponavlja (Apo koncu). Npr.: če so na drugem kanalu basi, ki se ponavljajo, lahko postavimo zanko pri tej temi, s tem da na prvem kanalu izva-jamo kake variacije oziroma melo-dijo.

Kaj reči za konec? Za uporabo tega programa je poleg navodil, ki jih imate pred sabo, potrebno tudi osnovno poznavanje not in precej prostega časa. Rezultat vas zane-sljivo ne bo razočaral, saj je program vsaj za razred boljši od podobnih. Možnost, da glasbo vklju-čijo kot rutino v program, bodo zagoatovo pozdravili mnogi pro-gramerji, ki so to doslej zastopav-jali.

Edina slabost, li bi jo lahko omenili v zvezi s programom WHAM! je ta, da ni povsem brez muh – vselej ne reagira točno na pritisk ustreznih tipke (posebej v glavnem meniju), včasih pas li med delom (čim daljša je pesem, tem pogostejš) izmisli kak ton. Ko-nci konsev, to je vrh glasbenega programiranja za spectrum in tak-ko zahtevate kaj več od svoje ma-vice.

Zalotnik programa je Melbour-ne House, kaseta pa stane 9,95 funta.



Izrezano naročilnico pošljite na naslov: **Revija Moj mikro (za naročnine), Titova, 35, 61000 Ljubljana** ali pa nam telefonirajte (061 319-798). Če ne želite z izrezovanjem poško-dovati revije, se lahko pisмено naročite tudi z dopisnico. Naročnino boste plačali ob prejemu pošilnice.

Naročam revijo Moj mikro
(Slovensko izdajo, srbohrvatsko izdajo – nepotrebno pre-clajate)

(ime in priimek) _____

(ulica in hišna številka) _____

(poštna številka in pošta) _____

(podpis) _____



ker se zanimam za nakup računalnika v razredu aljanja 520 ST+ - bi vas prosila, da mi poveste nekaj podrobnosti in lemo modelu.

1. V aplikci številki vaše revije Moj mikro je bila objavljena reklama za konsignacijsko Aljarja pri Mladinski knjigi. V reklamni navajajo tudi model atarj 1040 ST. Zato vas prosim, da navedete bistveno razliko med modeloma 1040 in 520+. Posebej me zanima predvsem ali pomankljivosti nalaganja operacijskega sistema s diskete (se porabi več pomnilnika RAM)?

2. Prebrala sem, da je mogoče kmalu pričakovati program, ki bi dal računalnikom ST možnost, da bi postali združljivi z IBM PC. To me posebej zanima zaradi možnosti, da bi v atarju uporabljali AUTOGAD in podobne programe. Morda je mogoče tudi kakšno drugače povzeti podobne programe v ST in s tem aljarji izdelavo projektov z grafiko (građenštvo, arhitektura ipd.).

3. Ob ST dobimo tudi program za CP/M. Je torej mogoče v ST pognati programe, napisane v fortranu? Če je mogoče, s kakšno hitrostjo se izvajajo taki programi?

4. Se da pri Mladinski knjigi kupiti GEMDRAW? V zvezi s tem, po čem so programi za ST+ pri Mladinski knjigi?

5. Koliko stane prazna disketa?

6. Kako ocenjuješ ST Pascal, njegovo delo in hitrost izvajanja? Ali pri detu uporabi tudi GEM?

7. Glede programa 1. st. Word: Je mogoče pri opci za tiskanje besedila postaviti YU črke naravnost v tiskalni?

Kateri tiskalnik najbolj ustreza računalniku ST, kar zadeva podporo različnih vrst črk ter kopiranje grafičnega zasлона in grafike iepson, stari ipd.?

Kako ocenjuješ kakovost tiskalnika stari 6313? Ali izpolnjuje osnovne zahteve po kvalitetnem izpisu (NLG), saj je treba imeti ob ST tudi dostojen tiskalni?

Lahko 1. st. Word izpolni zahteve po izpisu strani, kot vidite na priloženem vzorcu, in ali je mogoče vstaviti grafiko v besedilo ali vsaj pustiti prazen prostor, kamor bi pozneje nalepili ilustracijo (grafiko, diagrame)?

Upam, da bo žiga turk našel čas za odgovore na moje pisanje. Prav tako vam želim, da bi ostala naša najboljša mikroročunalniška revija.

Dragana Radenković,
Bulevar Lenjina 46/18, Niš

Bistvena razlika je v tem, da sta v 1040 že vdelana disketni pogon (720 K) in transformator. Tako je na mizi več reda. OS je mogoče vstaviti v ROM pri obseh različnih. Pri včrtavanju s tem pritrinamo ob vstopu računalnika 200 K in 30 sekund.

2. Za ST so že na voljo zelo dobri programi za risanje (GEMDRAW), ki pa seveda niso na ravni Autocada. Take stvari šele objavljajo. Seznam Potemkinovih softvera, ki jih objavljajo druge YU revije, so že vaji polni. Ne verjemite, dokler ne vidite! Programe za građenštvo pripravila IKPIR FAGG, Jarnova 2, 61000 Ljubljana.

3. Za ST se dobi prevajalnik za fortran 77 po standardu ISO. Izdajalo ga firma Prosporo.

4. Ne, dobite pa ga pri piratih. Imamo kakšno ali dve lahko naredi katerikoli program za ST iz tujine. Plačati boste v dinarski protivrednosti (od 7000 din navzgor).

5. 8 DM v ZR Nemčiji, 4000 din pri nas.

6. Glejte Moj mikro, junij 1986. 7. 1st Word ni najboljši urevalnik besedil za ST. YU črke zlehdka dobite na zaslon in v tiskalnik. Temu računalniku ustreza vsak tiskalnik, združjiv s Epsponovimi. Zelo dobre izkuznje imamo s starom NL 10 (test je v tej številki). V 1st Word se lahko vključi grafika bil image. Tiskalnika 6313 ne poznamo. 1st Word bi zmogel tiskanje prilozenega vzorca, le okvirja ne bi našli. Pozdravja vas Žiga.

Dragi Tomaž! Sužnik! Popolnoma se strinjam s tabo, kar zadeva piratstvo. Sem nekdanji lasnik C-64 in lahko brez strahu povem, da nisem nikoli imel nič enega izvirnega programa za svoj "neustrezen" računalnik (igre za filozofijo Dejana Rastanovića, naj nikoli ne kupimo stroja, ki uporablja 6502 z 120 uMhz, kaj šele z 1 MHz). Za programe nisem igral denarja, ampak sem počakal en teden, da so računalniški snobi kupili najnovije igre, potem pa sem jih od njih presnel zastonj! Pameten človek se vedno znajde! Pri tem mislim na pirate, saj računalniškimi snobovi ni mar črna, gre jim le za igra, ki jim jo dobijo najnovije igre! Proti sem pred sesodom delajo važne, čez minuto in pol premisla, pa velkodurovo dovolijo, da si od njih presnamo program brez finančnega nadomestila.

Glede obupnega Z 80 svetujemo Juretu Culibrigo, naj prebere tekst Dobi stari computerode 64 v leturiskerem Mojim mikro. Avtor tega teksta piše, da je 6510 enakovreden Z 80, če prvi del v aktu 2 MHz in drugi v aktu 4 MHz. V bistvu to pomeni, da je 6510 še enkrat hitrejši od Z 80 (opravite me, če se motim)!

Ta mikroporcesor je priljubljen zaradi poceni ZX 81 in maverice deloma pa tudi zato, kar na njem temelji CP/M. Po mojem mnenju niti 200 niti 6510 nista "obupna" mikroporcesorja!

Vsi hvaležno revijo in tudi sam bom storil, toda lahko bi zboljšali kaj bolj uporabljati barvno lenniko in

tiskali na boljšem papirju (čeludni bi vzdiglni cenoi!)

Alia Andar,
Bokalska 19,
Suzutoca

Stavek o mikroporcesorjih ste razumejni narobe. 6510 bi se enkrat hitrejši od Z 80.

Najprej bi vas pohvalni in pripomnil, da se ne zgleduje po reviji Bit (Upam, da Bitovi ne berejo tega Mojega mikro.) Pograj bi vas vas samo zaradi aplikrske snovitje Izdava v slovenskih in imela polovico (rečimo) vsebine v srbskohrvatskem jeziku Zmanjšajte rubriko igre in povečajte Kotiček za hekerje!

Zelo rad bi v kupil QL pa žal nimam dovolj denarja. Bilo bi odlično, če bi ga spel SUPER testirali. Lahko tudi v več zaporednih številkih. Maksikateroga starša bi tako omehtkali in QL bi kapni (kaj) in ne samo to? V nekaj zaporednih številkih bi imeli celoten test tega računalnika. Namesto da v vsaki drugi številki objavite kak prispevek o njem.

Prosím, da mi odgovoríte na nekaj vprašanj!

Je za QL dovolj softvera za resneje delo?

Se sedaj dobi pošljil piratniški kot listi, o katerem je pisal Žiga Turk v superstetu?

Se da kupiti QL, tudi pri nas? Po koliko?

Pa kolikosa te mikrokasete (v markah in dinarjih, če jih imajo tudi pri nas)?

Ali ima QL avdio izhod?

Jure Sršen,

Gričeva 32,
Ljrdija

1. Da, igric je pa bolj malo. 2. Ne. 3. Da, pri zasebnikih (gici male oglase). 4. Po 5 DM v ZR Nemčiji, po 4000 din pri Mladinski knjigi. 5. Da, mogoče. P. S.: Po reviji Bit se rajne zgledujemo, ker so jo uklinili.

Prševa vam v upanju, da bo našino pismo objavljeno in da bo imelo odmev. Ogorčena vsa zaradi ravnanja zagrebškega Juglona. Pred kratkim sva kupila nekaj kaset VOK-IAE. Ko sva poskusila narne poslušati nekaj svojih programov, sva ugotovila, da nenormalno zavijajo. Nekoliko bolj pozitivno sva jih pregledala, t. j., odlepila vs nalepke. Imela sva kaj videti. Kasete so dejansko presnete Prvotni posnetek je nekakšno "Gimnastika hitova". (Zbiravo Cokin, Franco Lasic, Novi lasiki...) Ni namna nicesar proti tem pevcom in skupinam (navedla sva jih samo za primer), vendar nama ni jasno, kako se to tako ugledna založniška hiša, kot je Jugolon, odlocila za tak korak. Kar je najhuje; kasete prodajajo kot "PRECISION MECHANISM", zavijajo pa tako, kot da bi bile Vučko. Za dokaz vam pošljiva nalepko, na kateri se vse vidi. Upava, da naju bo uredništvo podprlo, vsi prevarni bralci pa naj se oglašijo!

Ciana M B v software klubda iz Slavonske Kloba:
Vladimir Stojanović,
Marin Kovacević

Hekerji! Ali je kje kdo, ki obvlada hitro izrisovanje slik ima kakšen prpomokec (The Illustrator, Pixas

so...) in zadovoljuje isarske sposobnosti? Če obstaja, ga G. S. Soft, ki se je specializiral za izdelavo avanjur, vabi k sodelovanju. Prevzel na bi grafično opremljanje avanjur za Commodore 64! Drugo se domeni, mogoče kasneje.

Gold Software Software,
Pod gozdom VI-5,
61290 Grosuplje

Imam nekaj vprašanj za vašega sodelavca Zvonimira Makoveca. 1. Kako preprečiti kopiranje ROM v RAM tako sproščeni pomnilnik pa uporabiti za jasne programe? 2. Kako pospešiti kasetofon? Poskušal sem na navišni 2. 3. 16. 28. 45. 49. 62. 63. 78. 79. 102. 1151 in 53773 a zaman 3. Ali obstaja dvostranska ali dvojna disketna enota za stari XL in kovico stano? Katera disketne enote poleg 1050 dobro delajo z atarjem in kaj jih kupiti? 4. Je kaj knjig v programiranju 6502? Prosim bi lasnike atarjev, ki računalnika ne uporabljajo izključno za igre, da se mi oglašijo.

Ivan Horvat,
27 marla 10. A,
24000 Subotica

1. Kopiranje roma v RAM ni treba preprečevati, saj se to splash ne dogaja avtomatsko (in se moramo kar pomučiti, če hočemo narediti kaj takega). RAM -pod-romom lahko uporabljamo samo, če izključimo ROM, toda tedaj ne moremo uporabljati nobenih programov iz tega roma. BASIC-ROM lahko izključimo (s pritiskom na lipko OPTION pri vključitvi računalnika) in namesto njega uporabljamo RAM, vendar brez basica. Lahko izključimo tudi vse ROM, toda v tem primeru moramo namesto njega vpisati kakšen drug operacijski sistem.

2. Možna je tudi drugačne (enolične) hitrost kasetofona. S tem se hitrost pri prenosu podatkov poveča, teoretično tudi do 1210 bitov na sekundo, ker operacijski sistem preverja, kako dolgo se prenaša glava vsakega bloka podatkov (records header). Strokovni sodelavci se zgubi precej časa, ko je poskušal -prišlije računalnik, da smenal in včrtaval podatke z večjo hitrostjo, vendar ni dosegel zanesljivega rezultata. Prav tako ni doslej videl nobenega komercialnega programa, ki bi izkoristil to (teorično) možnost vsaj za več kot 70 odstotkov. Zato je najbolje, da pozabite na "ATARI turbo tape".

3. Atari ne izdeluje niti dvostranskih niti dvojnijsk disketnih enot za računalniške serije XL/XE. Nekatera druga ameriška podjetja so svojčas prodajala dvostranske disketne enote za 400 I. podalkov. Teh danes verjetno ne boste mogli dobiti v redni prodaji.

4. V naših jezikih jih ni. V angleščini poskušite kupiti Motorola 6500 Programming Manual ali knjigo 6502 Machine Code for Humans, ki jo je izdala Mladinska knjiga. (Zvonimir Makovec)

Oglasiš se vam prvič. Ne bom vas prevet hvalil (vsaj za vabici na

Popravek

V listingu programa Evidenca, ki je bil objavljen v prejšnji številki, je nastala napaka v vrstici 280. Pravilno je:

```
280 PRINT AT I+Y; LET X=
  x3 + y8. NEXT J
```

Pri opci 3 (lipka "3" - sort) je treba za sortiranje po 4. A. pokali številco 20 na lokaciji 65122 in 65124. Lokacija 65124 v besedilu ni bila omenjena.

Zeljko Gerovac,
Osijek

vejah vedo, da je Moj mikro najbolji, ampak bomo takoj prešli k vprašanju.

1. Potrebujemo novo membransko tipkovnicu za ZX spectrum. Prilistati sem stare številke. Mojejuja mikro je odkril podetak, da sta objavljeni nekaj naslovov angleških trgovin in da stare tipkovnice 2,50 funta. Vendar nisem mogel najti naslova, na katera bi pisal, naj mi jo pošljeto po povzetju. Koliko želim slane tipkovnice, kolikšna je cerna, kakšen je nastoj, opozorje v tujini?

2. Pri katerih vrednostih registra A in na kateri nastoje kaske program v prekinjenem načinu??

Mario Lušić, Trg ustnaka, Šibenik

1. Membranska tipkovnica se je našemu podražila na 5,50 funta brez poštnine. Najbolje tako najti naštoju: Video Vault, 140 High St. West, Glossop, Derbyshire, Eng. Za carino boste plačili 45 odstotkov dinarske protivrednosti.

2. Za razumevanje prekinitev je treba vedeti, kaj se dogaja v procesoru. Ob prekinitvi procesor prebriše register I, ki generira visoki biteve naslova, na katerem je vektor. Nizki bite gnu dobi od podatkovnih linij, ki so ob prekinitvi visoki &Hf. Če imamo v registru I npr. število &70, procesor prebere z naslova &70 iH neki naslov in polem skočni nanj. Pri spectrumu ne priporočamo, da bi postavili vektor v spodnjih 18 K.

Oplasim se vam zaradi precejšnjih preglediv. Imam nekaj programov (Back to Skool, International Karate 1, Skyranger, Boulder II, Rats, Beach Head 2), ki jih zamen poskušam naloziti že najmanj mesec dni. Vidiš se program po nalaganju kar nastavi sam zvuk, drugo se na zaslonu izpisje H Tape loading error 0.2 tretjič se program kratkotavno nekdo naloziti že od začetak. lld. Nekajkrat sem se vprašal, ali ni problem v tej črni škalici, mojem -starem- spectrumu. Mislim, da so napake i samih programih, čeprav se mi iži želo trapasto. Kupil sem kaseto #11 programa. Nalozim jih lahko samo 5 (kivica!), medtem ko mi drugih 6 se zaseda prostor na kaseti. Rad bi sišiel tudi vaše mnenje. Kateri napake so to in ali jih je mogoče odpraviti?

Mimogrede mi povem, da sem igral igraci Hæcker (nič posebnega), Ker sam satehiti uigrajem i zabenejo zaskišete, poskušam odgovoriti tako, kot ste razložili v mærcnovici številki Mojejuja mikro - pa nič. Zaman pitam MAGMA LTD. AXD 0310479, HYDRAULIC, AUSTRALIA. Odgovori niso pravilni. Kaj naj storim? Pomagajte, drugini!

Krunoslav Iškovič, Marxa i Engelsa 1, Vinovica

Pri igrah, ki vam ne prineje, predskazuje različne nastavitve glasnosti na kasetofonu. Pametno je tudi očistiti glavko kasetofona z vato, namočeno v alkoholi. Če so igrajski posneti prethi, si jih boste morali sposoditi pri kakšnem prijatelju. Kolikor vemo, je z našli za Hæckera vse v redi. Morda jih vtipkavete v napačnih trenutkih.

Pišem vam prvič in vam, da mi boste pomagali. Imam 13 let in ZX 48 K. Kar zadeva Mikro, je daleč pred drugimi revijami, vendar mislim, da ima za to prapriložljivo vodstvo poleg njebove kvalitete zaslug tudi zelo nizka kvaliteta drugih listov (nikar se ne jezite!). To vam želim dobronamerno kritikio. Zdej pa:

1. Prosim, napisite mi, na kateri datum v mesecu izhajate Moj mikro, saj se mi je dogajalo, da sem ga videl v kiosku tudi pol dni pred in sedem dni po prvem mesecu.

2. Rad bi, da bi objavili malo več opisov uporabnih programov. Po lanski 7. in 8. številki ste se ustavili - in spet samo igre. Ne dopustite, da bi ostali pri temi (Kaj mislite, zakaj ni več Pitoli vidva)?

3. Prav bi prišla tudi kakšna dodatna strojna rutina.

4. V 4. številki Mojejuja mikro sem prebral vse o iskanju po krogih, a ne vem, kako vtičati bloke.

5. S Softexcom's I-Compilerjem sem prevedel 2016 bytov dolg program v basicu in ga posnel na kaseto s SAVE "****" CODE 4000.2016 (vsmotj 4000). Potem ko program učitam v repetirni računalnik, ga ne morem pogrniti z RANDOMIZE USER 4000. Pomagajte mi!

6. Povejte mi, kateri mikroprocesor ima spectrum 128 in ali je ta računalnik združljiv z ZX 48.

Upam, da s predlogom pod točko 2 nisem bila vrana.

Duško Tomasevič, Banjčki vnanac 32, Beograd

1. Moj mikro gre iz tiskarne zadnji terek v mesecu. Polem odloča o njegovi poti post. 2-3. Berite nas nekoliko bolj pazljivo! 4. Strojni program za vtičavanje programov brez glave (headerless) je bil objavljen v lanski 7. številki na strani 64. Prilistati v tiskavi 5-8 in dodajte zadnji ukaz RET, ki vam vrne v basic. 5. Ta prevajalnik razume samo cela števila. Morda ste uporabili li katero od funkcij Sinclairovega beslica, ki delo s številci s plavalnočjo veljico. 6. Z 80 A. Teoretično sta računalnike popolnoma združljiva, v prekliki pa spectrum 128 K ne prijavlja nekaj večde igric, npr. praplanosti za spectrum 48 K.

Rad bi vam postavil nekaj vprašanj o ZX spectrumu, QL in C 64:

1. Je mogoče posesojenem izhodu (user portu) ali kak drugoč povezati C 64 z ZX spectrumom (upoštevalaje, da temeljita na popolnoma različnih procesorjih)? Rad bi, da bi objavili tudi shemo povezave, da bi izvedljiva.

2. Je mogoče tako povezati QL in C 64?

3. Ali lahko ZX spectrum, povezan z QL v mrežo (ZX network), za zunanjo pomnilno enoto uporablja mikrotrafika (C)?

4. Ali se prodajate ploščice CP/M za samogradnjo (C)?

Bernard Santelza, Rabac 92/III

1. Najenostavneje je uporabiti serijski protokol RS 232, saj ga igrajski vse trije računalniki. Povezljiv lahko vse, ki pri C 64 bo potreben hardverski dodatek, ki bo prilagodil nivoje napetosti. C III navede upotrebni protokol, ki združuje nivojem 0 in 5 voltov, RS 232 pa

zahteva nivoja -12 in 12 voltov. 3 ZX network v starih verzijah računalnikov ni delal med spectrumom in QL. Morda so napake v romu popravili v kakšni novejši verziji QL. QL lahko shranjuje informacije spectruma iz RS 232 na mikrotrafiki. Treba pa je napolni programsko opremo za oba računalnika. Pomagajte si s serijsko linijo RS 232. 4. Ploščico CP/M lahko naročite na naš naslov.

Vašo in našo revijo berem od prve številke v sh. ali vs. jeziku, kar pove dovolj o mojem mnenju o njej. Slabi prevodi: pomešani temati izg. me na mojtjo, saj niso tkeraj nerazumljivi. Motjio pa me napačni opis, kako dela kakšna naprava. Pripomba velja za opis tiskalnika atari 1029 v številki 6/85 (stran 35, drugi stolec, drugi odstavek, drugi in tretji stolec, da bom natančnejši).

Atari 1029 je res matricni tiskalnik, ne pa tudi iglčast! Namesto iglic ima samo naplavitelj. Prvi argumenti za to trditelj: glava se napaja po treh nožih tiskanih vezjih in njene dimenzije so majhne; za sedem iglic bi moralo biti najmanj osem vezji. Drugi argument: za prijizimni matricni tiskalnik, pač pa je -valj- s presrekom večkratke zvezde (število krakov ni ni znano).

Kako delo tiskalnik? Zvezdatelj valj se stalno obrača od začetka do konca listavnika. Ključivo udarja na enam mestu (recimo) sedemkrat. Ker se kraki zvezde premikajo, naredi ključivo sedem naplaviteljnic, se premakne za število udarcov in lo ponavljaja. Število udarcov na enam mestu je odvisno od matrice znaka.

Takšno tiskanje je počasnejše kot z iglčami, vendar je hrdveč cenjejsi.

Atari 1029, MPS 801, radio shack model list in druga imena so samo različna pakiranja. Selicobnoga 1 modelki GP 100 (mislim, da ima to oznako) s prilagoditvami za računalnike iz družini drugih izdelovalcev.

Prosim vas, če je mogoče, objavite le t popravke zaradi svojega ugleda in zaradi bralec. Ni buvsteno, da navedete moje ime.

Podoben sprejzatelj, saj je priptelj tuči Računalnom v eni od prvih številok, tedo popravko niso objavili.

Predrag Đorđević, Cipiceva 20, Kruševac

Pišem vam prvič. Za vsaj imam nekaj vprašanj, glede revije pa mislim naslednje rubrike, kot so Mimo zaslona, Vaš mikro itd., bi morali po možnosti razširiti, rubriko Igre pa kar seveda pomanjšati oziroma odpraviti. Kljub vsemu se po razmerju kakovostnega še vedno lahko kosate s tujimi revijami. Pa predremo k vprašanjem:

1. Braj sem, da je mogoče na C 64 priklopiti quick data drive. Koliko stane kasete za to enoto in koliko K gre nanjo?

2. V knjigi Strojni jezik sem prebral, da lahko z izklopom posameznih bitov naslova 1 izklopiš ROM. Ugotovitno, da Kemal -paži- na te naslove. Kaj je njegova spretnost, da na ta naslove ne bo več pazil?

3. Za C 64 sem dobil monitor brez zvočnikov. Kaj moram dokupiti, da bom imel poleg slike zvok?

4. Prosim, da mi napišete kakšen naslov knjige, ki objrmaje opiseje hardversko in softversko gradbo C 64. Bralcic praprosim, da mi na telefon (064) 22-276 sporočijo, ali imajo navodila za REASSEMBLER, GENs in podobno.

Huberl Benedik, Skofješka 31, Kranj

1. Kasete se imenuje warband in stanajo 9,80 DM (za C 64) oziroma 10,80 DM (za C 128). Nakupa te naprave ne moremo iz kasa pripočriti, ker je ključ nižji cena manj ustreznosti kot disketnik. Kasete so dražje in teže dosegljive (diskete stanajo največ 5 DM), poleg tega pa ni bilo v quick data drive kompatibilni a praktično vsami Jugoslaviji, ki praviloma uporabljajo navadne kasete in diskete.

2. Kemal ne pazi na iH naslov, pač mi vsako šestdesetino sekunde priide do prekinitev. Naslov, kam skočiti, je napisan v Kernulu. Če tega izklopimo, bo procesor prebral naslov iz ramu. I torej lahko v RAM napišemo nov naslov, kamor naj skoči program ob prekinitvi (naslov mora seveda kazati na podprogram, ki se konča z ukazom RTI in ohranja vsebino registrov).

Prekinitive lahko onemogočimo tudi z ukazom SEI v strojem jeziku ali pa s POKE 56344,6. Izklopimo števec, ki prekinitive povzroča (vključujoče ga s POKE 56344,1). Ko izvajamo programe v basicu, seveda ne smemo izključiti romta za basic.

3. Kupiti ali narediti je treba navaden svdič opevalnik in konektor.

4. Programmer's Reference Code in Commodore za vsa vremena. (Jure Skvarac)

Imam računalniki commodore 64. Kupil sem prevajalnik za strojni jezik. Navodilo za uporabo nisoem dobi li i vas prosim, da mi to na kratko razložite, če morate. Kupil sem tudi Simon's Basic na modulu, pa ne vem, kateri TURBO naj uporabljam.

Gregor Tanski, Gornji Ranci

Najprej nam morate povedati, kateri prevajalnik imate. Turbo Tape žal na delu s Simon's Basicom, je mže vdolaj v Simon's Basic 2. (T. S.)

Vašo revijo redno spremljam in mi je bilo všeč. Z nekaj tednov sem ponosen lastnik računalnika commodore PC 128 in imam vprašanje. Kako naj prenesem sliko visoke ločljivosti v modus 128 (z basicom 7.0) v tiskalniki MPS 801? Program za to sem naredil sam, toda ker je v basicu, se izvaja ki astrofalno počasi. Z en zaslon po -ebuje kakšnih 20 minut izpis vam vrljagamo lin in ne nimate uoklovitvejši rešitve, vsa prosim, da mi prevzdate program v strojni jeziki.

Iztok Hoza, Hane Ozmo 79, Sarajevo

Prava rešitev za vsaj je Basic V7.0 compiler (začiniki Data Becker, ZIN, cena 79 DM). Dobite mudi na našem strlšču, poglejte oglasel (T. S.).

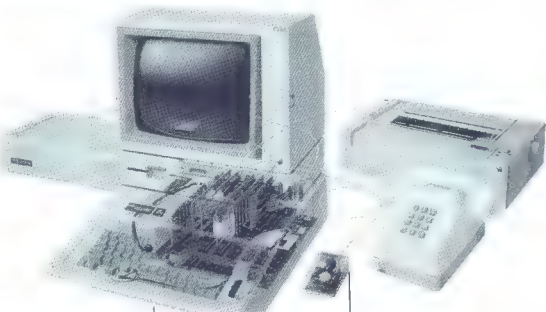
Čeprav je dirkalni konj firme Apple Computers že lep čas macintosh, ostaja apple IIe eden najbolje prodajanih osebnih računalnikov v svetu. Model IIe je s svojimi predhodniki srce že 2,3 milijona sistemov! Uveljavil se je zlasti v manjših zasebnih podjetjih in ustanovah, v ZDA pa je Apple po zaslugi tega računalnika prevzel vodilno vlogo v izobraževanju – apple IIe najdete tako v vrtcih kot v srednjih šolah. Razsežnost tega podatka dabi prave okvire, če vemo, da ima šesti od desetih računalnikov, ki jih kupijo omeričke vzgojizobrazovalne ustanove, znak jabolka!

Kot bomo v letnem poročilu firme Apple za lansko leto, se Sculleyeva ekipa kljub vrtoglavemu uspehu macintosha nikakor ne namerava odreči aplikovega modela II. Lanskega septembra, recimo, je predstavila osem važnih novih perifernih enot za apple

dodatne opreme, da si lahko vsak uporabnik prikaži sistem po lastnih potrebah in ga širi tako rekoč v neskončnosti (kombinaciji in načinov uporabe je približno 20 tisoč!). Temu osebnemu računalniku lahko recimo dodajamo:

- različne mikrop procesorje, ki omogočajo uporabo programov, napisanih za operacijsko sistema CP/M in MS-DOS
- kartice za razširitev pomnilnika (do enega megabyteja)
- programske jezike basic, pascal, logo, cobol, fortran in praktična vse druge jezike, pisane za osebne računalnike
- modeme
- lokalno mrežo

- naprave za generiranje in prepoznavanje glasu
- naprave za generiranje grafike, vstevši grafične tablice, svetlobna peresa in video digitalizatorje
- robote in robotska pomagala
- zunanje pomnilnike (3, 5,25 in 8-palčne fiksne diske in trde diske do 50 megabytev)
- tiskalnike najrazličnejših modelov
- vmesnike za kontrolno procesov in meritve, npr. analogni-digitalni prevlomik, standardne paralelne in serijske ter kartice IEEE-488
- škatle za razširitev z večjim številom priključkov (če je obstoječih osem za vaše potrebe premalo).



IIe in apple IIc: barvne monitorje, barvne tiskalnike, razširivne kartice za pomnilnik, disketne enote in poceni modeme. Tudi za letos Apple napoveduje vrsto novih izdelkov za ta razred svojih osebnih računalnikov, pri tem pa objavlja kar največjo združljivost s predhodniki (telegoniti apple IIc, recimo, »računalnik v eni škatli«, je združljiv z večino periferije in programov za apple IIe).

Katere so glavne značilnosti, ki apple IIe zagotavljajo takšno trdoživost? Za apple IIe ni na voljo samo več kot dva tisoč programov, temveč tudi takilo

Pomnilniki 64 K, ki po jih je moč zelo preprosto razširiti na 128 K (35 tiskanih strani besedila z enojnim presledkom)

Grafični 16 barv in trije grafični načini, vstevši dvojno grafiko visoke ločljivosti (560x160 točk)

Priključki osem

Tipkovnica 63 tipk (vstevši funkcijske), močna kombinacija 128 znakov, kompletan nabar znakov YUS ASCII

Pomnilnosti pokrov ohlajo je moč zakleniti; vdelan zvočnik za generiranje zvočnih efektov pri igrah in drugih programih

Med zadnjimi novostmi, za katere je poskrbel sam Apple, naj omenimo:

- »Profile«, sistem trdega diska, ki omogoča shranjevanje velike količine podatkov, potrebnih za zahtevne naloge. Opravili imamo z različico gibkega diska 332, sistem pa hkrati omogoča desetkrat hitrejša dela
- AppleOffice, paket integriranih programov, ki vsebuje preprosti in vsestranski urejevalnik besedil, veliko in hitra preglednica (spreadsheet), podobno Visicalcu, in močan sistem za arhiviranje in obdelavo raznih podatkov
- Applemouse, miš, ki je bila doslej na voljo le za Iisa in maca.

* Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva



Apple Computer

IZJEMNA PRILOŽNOST!

Do 31. 7. 1986
mikroračunalniki apple IIe



plačilo v dinarjih

30 odstotkov popusta za izobraževalne ustanove

Cena (apple II e + monitor + disketna enota s kontrolerjem); 1.077.000 dinarjev

20 odstotkov popusta za delovne organizacije **VELEBIT**

Cena (ista konfiguracija kot zgoraj); 1.231.000 dinarjev



OOOR Informatika
Apple kompjuterski center
Radauševa 3, 41000 Zagreb
tel. (041) 219-915
telex: 21512

Prodaja tudi:
Emona, trgovaška hiša Maximarket,
Ljubljana

Ko prideš s polce, napiši VEN Nato pojdi na vrh stopa in SEVER. Pred izbo napiši NOTER. Tam te lovi Azrael, zato hitro napiši ODOŽI ZA VOJČEK. Zavojček bo počli. Azrael pa bo v strahu pobegnili. Napiši VZEMI KLJUČ in VEN. Pojdi na JUG, DOL, DOL in JUG. Ko prideš v temno vežo, pojdi na ZAHOD. Videl boš zaklenjena vrata. Napiši ODKLENI VRATA, nato ODPRI VRATA in končno NOTER. V prazni sobi pojdi v misli luknjico, ker je to edini izhod iz gradu. Zadržaj se po votlem hrastu in pojdi v vas. Pred vrati Ala Smrka napiši NOTER in DAJ KNJIGO. Tako bo tvoja pustolovščina končana.

Prošli hekerje, naj mi kdo pošlje navodila za Mega Basic in Sprite Designer.

Šaso Jankovič,

Pokopališka 1, 61110 Ljubljana

Odgovarjam Davidu Benedeku: najbrž se ti je zataknilo pri storkiji. Na bregu jezera štinkraj napiši ČAKAJ in potem ZAJAHAJ ŠTORKILJO — ČAKAJ — DOL.

Drago Fiser ne ve, kako doskočiti v igri Winter Sports. To je zelo preprosto. Pred doskokom moraš biti s telesom zvrhan, smuča morajo biti vzporedne in kot skakalečeva naložena mora biti približno 40%.

Tisti, ki se potite ob programu Zodiac Strip, namresto ugotibite številni raje pritskajke na tipko X. Tako boš istenski na zaslonu vseč, in še ne boš na gro Deth Star. Če hočeš videti zvezdo smrti brez izgub in če igraš na najlažji stopnji, se pri drugem delu skrivaje v levi spodnji kot. V tretjem delu zadenite reaktor (odprtino, podobno ključavnici).

Jaka Terpič,

Pustal 130, 64220 Skofja Loka



Sir Fred

V podobni vitez se sprehejaš po gradu in iščeš princeso. Na jasi, kjer si na začetku igr., moraš v jami pobrati meso. Z mesom boš prevaral pirhano v jezeru. Iz jezera splezi po litani na balkon; z balkona skoči z vrvoj na oblak. Tam premakni točko in zid se bo premaknil. V sobi poberi steklenico. Vrni se v jezero, poberi kamenje in desno spodaj poišči odprtino, ki te pelje v podzemno jezero. Tu nekje je meč (stvari niso vedno na istem mestu). Poišči in poberi ga.

Zdaj imaš tri predmete: steklenico, meč in kamenje (9 kamnov). Pojdi k splavarju in za drugo steklenico te bo preprogal na čepo stran jezera. Tam je vitez, ki te izlove na dvojni z mečem. Premagaš ga tako, da držiš tipko za naprej, potem pa sa-

mo pritskajš tipko za gor in dol. Pojdi naprej v podzemlje. Blizu se čiš, ko boš uporabljal preaga od devetih kamnov. Z njim moras ubiti pirhano v jezeru, nato pa pobrati lok in splezati po vrvi in vponjaka. Če se ti to posreči, splezaj po vrvi na balkon, skoči na vrvi in splezaj navzgor. Tako si prišel v grad. Pot naprej si izberi sam. Če hočeš priti do dviznega gasta, pojdi pri balkonu na vrvi in skoči na drugo stran. V naslednjem prostoru visijo s stropa tri vrvi. Če peš, ti si rešive.

Če si ostal živ, pojdi samo desno, dokler ne prideš do dviznega gasta. Tu te čaka nov vitez, da bi priskrbel meč. Ne zavrajaj meči, pojdi na oblak, vzemi zalet in skoči pred dvizni most.

Robert Rutar,

Ul. bratov Učakar 76, 61000 Ljubljana

V škripcih

Če ima kateri od bralcev nesmrtnost za igro Dragonskulie, naj se oglasi na moj naslov in bo dobil komplet najnovejših iger, kot so Sky Fox II, Kung Fu Fighting, House that Jack Built, Frighting Obsorn, toda vse to na svoji kaseti.

Damir Kardoš,

Motovunska 7, 54000 Osijek

Nimam navodil za šahovska programa Grandmaster in Colossus in C 64. Kako naj nastavam stopnjo oz. izberem barvo figur? Lepo prosim bralce, da mi priskajo na pomoč. Pri programu Sargon II, pa se mi je zgodilo, da je računalnik odigral nemogočo potezo in kmetom g3-g5! Kaj je po vašem mnenju vzrok?

Igor Krakovec,

Lestvika 15, 56250 Il. Bistrica

Prosim vse hekerje, ki so rešili igro Marsport za spectrum, da se oglašijo na moj naslov.

Petar Jovanović,

Gajeva 11, 11080 Zemun

Zelo mi je všeč igra Ghostbusters za C 64, vendar ne znam priti na drugo stopnjo. Prosim, da mi kdo to razloži.

Klemen Oštr-Sedej,

Škofješka 55, 84000 Kranj

Pri pustolovščini Robin of Sherwood ne morem zapustiti gradu s srebrno puščico. Naj se tako hitro odptikam ukaz, me vedno zajamejo vojaki. Pačka v gozdu še nisem srečal — ne moras to vzrok? Kje je v Spidermanu lokacija Penhouse? Kaj je treba početi pri igri Shadowhouse? Če kdo potrebuje navodila za Tyr Na Nog ali Hulk, naj mi piše ali naj me pokliče na tel. (064) 69-950.

Goran Klemenčič,

Maksimova Sedaja 13, 64226 Žiri

Fokamo

C 64

APE CRAZE: POKE 12326,234
JUNGLE BEE FACTORY: POKE 11121,234
GALACTIC METEORS: POKE 8542,234
FELIX STORY: POKE 16351,234
1994 TEN YEARS AFTER:
POKE 19092,0: nešteto življenj
POKE 19219,0: 19406,0: vedno največja moč
POKE 19603,0: za čas
P. C. FUZZ: POKE 18856,234
BIG BEN 1984: POKE 10462,234: 18046,234
PURPLE TURTLES: POKE 24371,234: 2422,234
BONZO: POKE 25389,47-25391,18-25392,4
ZORRO: POKE 5168,127 (za 127 življenj)

Aleksandar Naumov,

Svetlozara Markovića 11/a, 21460 Titov Vrbas

KOKO: POKE 16227,234: POKE 35886,234
COMMAND 1: POKE 2409,234: POKE 2410,234: POKE 2411,234
COMMA: 2: POKE 2454,234: POKE 2455,234: POKE 2456,234
AIR WOLF: POKE 13473,255 (za ohranjanje energije)
RAND ON B. BAY: POKE 47465,176
BOULDER DASH 1: POKE 16494,234: POKE 16495,234
BOULDER DASH 2: POKE 25112,234: POKE 25113,234 (nesmrtnost)
POKE 17505,5: POKE 17529,1: POKE 17528,1: POKE 17550, 1: POKE 17554,1 (stotone igre)
MONTZUMA REVENGE: POKE 5513,169: POKE 5514,0
NODES OF YESOD: POKE 32662,0
ALLIGATA BLAGGER: POKE 3560,8
HIGH NOON: POKE 18033,255
REVENGE OF THE MUTANT CAMELS: POKE 35518,250
TALES OF ARABIAN NIGHTS: POKE 57838,0

Bojan Lakoš,

Josipa Komparea 1, 41430 Samobor

Spectrum:

DYNAMITE DAN: POKE 51388,110: POKE 55755,0

Nikola Vučenošević,

29. novembra 68/a, 11000 Beograd

BOUNTY BOB (Satanova verzija):

1 CLEAR 24795
2 FOT n = 23296 TO 23327
3 READ a: POKE n a: NEXT n: RANDOMIZE USR 23296
4 POKE 50955, broj života: RANDOMIZE USR 23322
5 DATA 221, 33, 0, 64, 17, 0, 27, 82, 255, 55, 205, 86, 5, 221, 33, 224, 96, 17, 33, 159, 82, 255, 55, 195, 86, 5, 49, 223, 96, 195, 79, 194

Šeša Pušica,

9. brigada 17/2, 19210 Bor

Amstrad CPC 464:

MANIC MINER: POKE X & 6FA9,0
PUNCHY:
10 MEMORY & 1FF
20 LOAD +CODE+
30 POKE & 20A9, 255
40 CALL & 2000
ROLAND IN TIME:
MEMORY 4999
LOAD " ", 5000
POKE 5650
ROLAND ON THE ROPES:
10 MEMORY 4800
20 LOAD "Roland.d"
30 LOAD "Roland.c"
40 POKE - 25680,0: POKE - 25662,0
50 CALL 41100
PYJAMARAMA:
10 MEMORY 8191
20 LOAD " "
30 POKE 16087,0
40 CALL 8192
DEFEND OR DIE:
10 MEMORY & 3FFF
20 LOAD " "naslov"
30 POKE & 64e4, & 99
40 POKE & 64e9, & 99
50 CALL & 4025
ELECTRO FREDDY:
10 MEMORY
20 LOAD "AI",LOAD " "
30 LOAD " ":LOAD " ":LOAD
40 POKE 39356, 255
50 CALL 39323

Alaš Verdri,

Zg. Duplje 89, 64203 Duplje

Turbo Espirit

Tip: simulacija

RAČUNALNIK: spectrum 48K

Format: kasete

CENA: 7,95 funta

ZALOŽNIK: Durell Software Limited

POVZETEK: Kako se znajdeš v mestni vožnji?

OCENA: 8/10

DRAGOMIR GOJKOVIČ

To je program, ki ga razglasiš za najbojšeiga v letu 1986 (dasi ravno je komaj poštelje). Predstavlja te, da si lastnik najnovjšega lotusa. Avto ima ojačen oklep, ki zdrži želino trčenje (razen pri najvišjih hitrostih), in strojno. Nekega ugodnega dne zveš, da se bo tvoj zakrknjen hitočepcv mamil spetšala z vodilnimi osebnostmi lokalne mafije zaradi prodaje mamil. Lahko izbereš eno od štirih mest v okolstvu, v katerem bi želel dokončno obračunati s kriminalci. Vsako mesto ima svoje glavne ulice in popolnoma različen splet enosmernih ulic, bencinskih črpk in vrvhodov - izhodov iz mesta. Priporočam ti, da na novo opredeliš tipke za igranje. Poleg običajnih komand za vožnjo avtomobila sta ti komanda za streljanje in mestni zemljevid.

Si na najbolj prometnem bulvarju, ki ima na vsaki strani po tri pasove. Cestišče na najbolj levo - desno - naposrednjem avtomobilu (gibajo se s hitrostjo do 90 milj na uro); srednje je s nekoliko hitrejša ulica (okoli 100 milj na uro); cestišče na skrajni desni pa je za najhitrejša - okoli 110 milj na uro. Taki avto na prednjem cestišču je tvoji lotus.

Kot si opazil, je grafika kot pri Pole Positionu (vendar vsaj desetkrat boljšja), torej naj neposredno v zvezi največ ga vidiš na ekranu. Tako kot druge avtomobile Komandna pločča s običajna volan, merilni hitrosti (z oznakami do 180 milj na uro, vendar je lotusova največja hitrost - samo - 150 milj na uro). Poleg teh običajnih kazalcev so tu utripalke in merilce količine goriva. Avto upravljaš standardno: zgoraj - spredaj sta komandi za povečevanje - zmanjševanje hitrosti, levo - desno za prehod iz ene prometnice na drugo, levo - desno - streljanje pa sta komandi za zavijanje v ulico pod kotom 90 stopinj. Ta zadnja komanda je namenjena za spremembo smeri, pa tudi za zasuk za 180 stopinj na kakem širokem bulvarju.

Tolpa prihajata v mesto. Obe imata svoje avtomobile: topla hitočepcv mamila ima dva: DRUG CAR in ARMED CAR (avto z mamili in obo rožen avto) druga pa enega. Po na vadi en pridejo v mesto s severa, drugi pa z juga, da bi se sešli, zamenjali denar in mamila, nato pa odšli vsak na svojo stran.

Tolpa naloga je, da uničiš ali ustaviš obe tolpi preden zamenjata denar in mamila ter pobegneta s mesta.

sta. No, tu je nekaj težav. Če bo avto z ene od obeh tolpi prišel v mesto z iste strani, na kateri ti štartas, in če jih takoj uničiš ali ustaviš, bo druga tolpa lahko pobegnila iz mesta in dobil boš zelo neugodno sporočilo - GAME OVER - Poskusi vese čas slediti avtu ene od tolpi, saj te bo zanesljivo pripeljal do druge tolpe. Gangsterji niso naivni. Naglo bodo zavijali v stranske ulice, dajali bodo smerokaz v levo, zavili pa bodo v



desno ulico, peljali bodo skozi rdečo luč na semaforjih itd. Če si odiden voznik in če ne izgubiš gangsterskega avta, se ti lahko zgodi, da se razbojnik sami zaustavijo in se vajo, ker so došli, da se s te morda znebiti. V vsakem primeru si zapomni, da tudi gangsterji niso dobi pretežno ulic v mestu in da kaj hitro ulegnejo zatajati. Če si spretni, lahko izkoristiš to okolščino in prisihiš razbojnik v slepo ulico. Tudi takrat se razbojnik vdajo, ti pa dobiš sporočilo - DRUG (ARMED) car submits - Ko opraviš z enim avtomobilom, pohitiš še za drugima dvema, ki že na debelo menajajo mamila. Najverjetneje sta oba avta kje v centru mesta. Zmanjšaj hitrost ali se popolnoma zaustavi pogled na zemljevid mesta in hitro pripravi načrt. Poskusi si zapomni vsaj del poti do avtomobilov obeh tolpi. Ko si to naredil, pohiti, da pridiš še ob pravem času.

Mnogograde, ko se boš zaustavil pri kakem semaforju ali zaradi kakoga žastoja, ponovno preveri pot po zemljevidu, saj je to med igrjo skoraj nemogoče, posebej če voziš s hitrostjo 150 milj na uro (avto iz nasporedne smeri se ti približuje z neverjetno hitrostjo, tako da ti ne velika verjetnost, ki se kakim nepazljivim voznikom). Prav tako ti grozi nevarnost od avtomobilov, ki se gibljejo po tvoji strani ulice s hitrostjo okoli 100 milj na uro. Ko voziš z maksimalno hitrostjo, tvoj avto eksplodira, če čelno trčiš z nasporednim vozilcem avtomobilom (ko prehitvas kakoga - počasneta). Skupno imaš 5 avtomobilov oziroma življenj. Tola, ker imaš avto z ojačenim okle-

pom, dobivaš samo negativne točke pri trčenju pod 150 milj na uro.

Obstajajo skupno štiri vrste ulic. To so:

1. Bulvarji (6 pasov).

Te ulice imajo po tri pasove v vsako smer in so najprimernejše za hitro vožnjo. Na vsakem križišču s enako ali podobno ulico so semaforji. Prometni znakov in semafora sploh ni treba upoštevati (negativnih točk ne dobiš, če zapelješ v rdečo ali zavleješ v enosmerno ulico) vendar so tu zaradi prometne varnosti. Denimo, če je na semaforu rdeča luč, to pomeni, da v ulici, ki se križa s tvojo, promet normalno teče in da avtomobil voznik z normalno hitrostjo. V tem primeru je več možnosti, da trčiš v kakoga od njih, kot če upoštevš predpise. Prav tako, če se voziš po tretjem pasu, listem najhitrejšem, in če želiš zaviti levo, kar je v naspordju z vsem pravilo, zelo pogosto pride do trčenja z avtomobilom s drugim in prvem pasu. Zato se kaže vedno razvratiti na najbolj počasnější pas, ko želiš zaviti za bul-

varja v tvoj ulicih je kažane hč in drugih predmetov, tako da se ti vslednično zdi, da drviš s 150 miljami na uro. Te ulice so na zemljevidu označene s najrajšo črto in ponavadi predstavljajo prečno cesto med bolj prometnimi ulicami ali bulvarji.

4. Enosmerne ulice

Te ulice imajo po dva pasova na eno smer. Na avtomobilov, ki bi prihajali iz nasporedne smeri. V nekujh mestih je splet enosmernih ulic tako dobro narjane, da samo mojester zna priti ven. Ko slediš gangsterjem bodi oprezen, če zavijejo v kako enosmerno ulico. Tu imajo največ možnosti, da se te znebio vendar jih tudi ti lahko prisihiš v slepo ulico. Na zemljevidu so označene enako debelo kot stranske ulice: vendar z označbo smeri, v katero teče promet.

Na ulicah so:

a) pešci

Na nekaterih ulicah so prehodi, za pešce. Če povoziš kakšnega nedolžnega pešca, dobiš kazenske točke. Zato bodi human!

varja v kako manjšo ulico. Ta ulica je na zemljevidu označena z nadebelejšo črto, tam kjer so semafori, pa lahko opaziš po štirih pikah na vseh štirih straneh ulice. Ker imaš na bulvarju na voljo tri pasove, skoraj nikoli ni potrebe, da bi prehitel avto po čelntem, naspordju vožečem. Vedno se lahko prestaviš na drug pas in prehitš počasnější vozilo.

2. Tranzitne ulice (4 pasovi)

Te ulice imajo po dva pasova z vsake strani, tako da m te pogosteje prisihjen k prehitvanju po naspordju vožečem pasu. Tako prihaja tudi do prvih čelnih trčenj. Semaforji na teh ulicah so postavljeni na raznih mestih. Običajno se vozniki zaustavijo pred križiščem (da vidijo, če je v prečni ulici promet) in šele nato zavijejo ali nadaljujejo vožnjo. To je včasih zelo nevarno, saj zelo pogosto ne ulegneš v pravem času zavrti in trčiš v avto, ki je pred tabo. Te ulice so na zemljevidu označene z nekotko bolj tanko črto. Če pogledaš nekoliko boljko, boš videl, da je največ prav teh ulic.

3. Stranske ulice (2 pasova)

Te ulice imajo samo po en pas z vsake strani. Prostora je komaj toliko, da se promet odvija. Vsakik, ko želiš prehiteti tako vozilo, se moraš prestaviti v pas, po katerem vozi avtomobil v naspordni smeri. S tem se je verjetnost čelntega trčenja kar najbolj povečala. Po okoli 100 urah intenzivnega igranja lučij jaz ne opazim vslednj ob pravem času avta, ki prihaja in naspordne smeri. V treh ulicah ni nikjer semaforov, so samo slop znaki, vozniki pa spuštopuje prednostno pravico z bolj prometnimi ulicami. Tisto, kar najbolj vzne-

b) Bencinske črpkne

Tvoji Lotus je zelo vreden stroji, saj z enim rezervuarjem lahko obvoziš skoraj celo mesto. Za gorivo vpletim ne skrbi, saj dobiš avto s polnim rezervuarjem, če izgubiš življenje. Če se voziš tako dolgo, da ti zarenja zmanjkoval goriva, te bo računalnik opozoril na to (-Low fuel!) - bencinska črpalka je pa gonavila v bližini. Gorivo je brezplačno.

Poleg vsega tega so še druge nevarnosti. To sta

1. Delo na cesti

Verjetno boš srečal delavce, ki popravljajo ulično razsvetlavo ali samo cesto. Pri velikih hitrostih pogosto miš vedel ne boš v kaj si trčil, kaj šele, da bi pravilno zavrti. Če trčiš v človeka, ki popravlja ulico, no razsvetlavo, ga boš podrl skupaj z lestvijo, računalnik pa bo vse skupaj šteje, kot da si povozil pešca. Mnogo bolj nevarno je, če trčiš v opraio na cesti. Če se -zabiješ - s 150 mph bo avto eksplodiral kot pri čelntem trčenju. Če trčiš pri manjši hitrosti, dobiš samo kazenske točke, vrtni pa se boš lahko razvratil nekoliko nazaj, da se boš lahko razvratil na tvojih njeni deli na cesti.

2. Vozniki, mis se boš bolj nori kot ti.

Računalnik te občano opozarja, da se ti bližaj kak norec in da se je treba paziti. Ti avti voziijo s hitrostjo 150 mph in prav tako predstavljajo grozotopniko. Zanje s kazenske točke, vrtni pa se boš lahko razvratil nekoliko nazaj, da se boš lahko razvratil na tvojih njeni deli na cesti.

Vozniki, mis se boš bolj nori kot ti. Računalnik te občano opozarja, da se ti bližaj kak norec in da se je treba paziti. Ti avti voziijo s hitrostjo 150 mph in prav tako predstavljajo grozotopniko. Zanje s kazenske točke, vrtni pa se boš lahko razvratil nekoliko nazaj, da se boš lahko razvratil na tvojih njeni deli na cesti.



Ko se program naloži, pritisnete katerokoli tipko in na zaslonu se poveže kratak meni. Izбира je sorazmerno majhna, saj so vam na voljo dve tipki in Kemptonova igralna plošča. Če palice nimate, uporabljajte naslednje tipke: O – premik v levo, P – premik v desno, 1 – strel v levo, 2 – strel naravnost, 3 – strel v desno. Za start pritisnete tipko O oziroma II, če si hočete sami izbirati začetno stopnjo. To sem napisal zato, ker je vse benečno na zaslonu – španščini in ga morda ne boste razumeli, a se boste kmalu privadili.

Ko začnete igrati, se narobe notrajnost Zahodne banke v Soft Cityju. Pred vami je troje vrat, skoki, katera vstopajo zenске in moški, ki vam v vrečkah prinašajo dolare. Seveda so to še lopovi, ki hočejo oropati banko, oropac vam a pištolo v roki. V takih trenutkih se morate vrniti. Kajti vaša glavna naloga je ubraniti banko pred razbojnik, ki jih ni malo. Na zaslonu ni nobene figure niti meninika, a katerim bi usmerjali svoj kolt proti razbojnikom. Če se vam loppov prikaže v banko skuzi vrata na levi strani, morate nagradi palico v levo in ustreliti (tipka 1). Ne smete pa misliti, da imate v takih dvojnih na pretek časa. Če razbojnika ne ustrelite prej kot v dveh sekundah, bo on pokončal vse. Posledice so jasne – v spodnjem delu zaslona boste izgubili eno od treh figuric, ki pomenijo življenje. Včasih se izza vrat prikaže tudi otrok, ki ima na glavi sedem klobovk, enega vrn drugega. Klobovke mu lahko po vrsti zbijate z glave. Tudi pri tem nimate kaj dosti časa, zato morate tipko FIRE kar hitro pritisniti. Če ima fantič pod klobovi skrit denar, ustrelite še enkrat in dolarji bodo vaši. Vendar vedno ni tako. Namesto vrečke s zrenski se lahko prikaže bomba, a katero se ni varno vrtati. Če boste ustrelili vanjo, bo rezultat še hujski, kot če vas bo pokončal razbojnik. Prav tako ne smete strdeliti nedolžnih vaščanov, ki prinašajo denar. Tudi v tem primeru boste izgubili življenje.

Na vrhu zaslona je narisana ozka razpredelnica, a katero vas računalnik obvešča s denarju. Il so ga južnik vložili v banko. Vsako okence v razpredelnici pomeni en dolar. Če

skoč ena od vrat dobite denar, se bo v ustreznem okencu narisal dolarski znak. Ko boste v prvih treh okencih imeli ta znak, počakajte, da se zaprejo vsa vrata, potem pa se premaknete drugam in ponovno začnete zbirati dolare. Ko se bo v vseh 12 okencih narisal dolarski znak, se pravi, ko boste pri vseh vratih pobrali denar, počakajte, da se zaprejo vsa vrata. Dolarski znaki bodo začeli utripati in čez nekaj trenutkov se boste znašli na prostem, pred tremi revolveleri, nad katerimi se odštevajo sekunde. Morda bo ravno v tem boju odločeno, ali boste igrco nadaljevali na naslednji stopni ali ne...

Po odločitvi sekund revolveleri skoraj hkrati popirajo za orožje in vas skušajo zadeli. Če nočete izgubiti življenja, morate imeti ostro oko in zelo dobro refleksje. Nепridiprave morate namreč postreliti poistem

vrstnem redu, kot so potegnili pištolo, česa pa imate tako kot pri prejšnjih dvojnih zelo malo. Vrnjenjo boste v tem delu izgubili kar precej življenj, preden vam bo uspelo premagati kavbojce. Če boste pri tem zelo točni, lahko celo dobite nagradno življenje (EXTRA). Če v tem boju ne boste zmagali, imate pa v zalogi več kot eno življenje, težje igra nadaljevali na naslednjem, težjem nivoju, s enim življenjem manj.

Naslednje stopnje se težje predvsem zato, ker morate biti še veliko hitrejši pri streljanju. Razbojnik je precej več, pa tudi enako miso in jih je treba postreliti na različne načine. Nekatere lahko ustrelite kar tako, pri drugih pa morate počakati, da izveliče pištolo. Ob zadetku razbojnik pade na hrbet in mu vidite le njegi podplate, potem pa se vrata zaprejo.



Ping Pong

Tip: športna simulacija
Računalnik: spectrum, C-64, CPC 464
Format: kasete
Cena: 7.95, 8.95 (amstrad) funta
Založnik: Imagine-Konami
Povzetek: na 5. stopnji skoraj nimate upanja
Ocena: 10/9

BORUT HOČEVAR

red kratikom so pri Gremlin Graphics v Angliji izdali novo igro španske softverske hiše Dinamic Software (Rocco, Abu Simbel Profanation). West Bank se po sodnanju batveno razlikuje od različnih verzij Sabre Wulfa in Jet Set Willyja, ki ste se jih gotovo že zdavnaj naveličali. Grafika je zadovoljiva, malo boljša pa il lahko bila animacija in zvok. Med igranjem namreč slišimo te strele iz pištole.

ZORAN PAVLOVIČ

V poplavi novih Imaginovich iger je prispela tudi World Series Ping Pong in to kot cetrti v seriji. Pred njo so bili: WS Baseball, WS Basketball in WS Mini Golf.

Uvodna slika je obnem glavni zaslon igre, pod njim je čas nalaganja. Na spectrumu je to dosti najboljša glasba, mami je običajen, igralec lahko z vsemi vrstami palic in definerate tipke. Igrate lahko s prijateljem ali proti računalniku. Pred začetkom je treba določiti le zahtevnostno stopnjo s pritisnimo na "back-hand", kd je pištolca pod ustrezno številko. Za začetek izberite prvo stopnjo. Zaslon je razdeljen na tri dele, v zgornjem so vaše točke in največji števeček. V srednjem, največjem delu ekrana je preprosta miza z dvema loparjema, igralca bosta zastojni iskali, saj bi zakrivali mizo. Od stranih je zelo disciplinirano občinstvo. Pogled je iz perspektive enega od igralcev.

Na spodnji levi strani so vaše točke na desni nasprotnikove. Čisto na dnu je številka zahtevnostne stopnje (1 - 5) in čas servisa, il je omejen za 7 sekund. Če v tem času ne vrzete žogice, bo točko dobil vaš nasprotnik. Za začetnike je to najtežji del igre. Servirale tako, da s priličnim "servis" žogico vrzete navzgor, nato pa s tipko "drive" ali "cut" pošljete žogico na levo ali

desno stran, če pri tem ob eni od teh dveh tipk držite še "backhand". To velja tudi za udarec med igro.

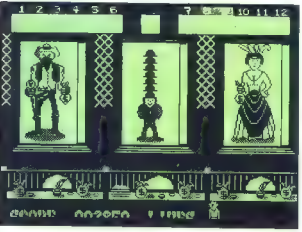
Ko bo nasprotnik vrnil udarec, boste začeli panično iskati tipko, da bi premaknili lopar. Kmalu boste videli, da se lopar premika sam, a morate samo ob pravem času izbrati udarec. Gibanje ni potrebno tako da lahko vsjo pozornost usmerite na udarec.

Žogico lahko zavrtite, zabjete ali upocasnite, enako kot pri pravem pingpongu. Točko boste našle do bili, če nasprotnika speljete na levo stran in ko bo skoraj na koncu, pošljite žogico ob samem robu mize s kombinacijo backhanda in drva, tako da je spectrum ne bo mogel dojeti. Ta trik uporabita tudi računalnik, posebej na vsjih težavnostnih stopnjah.

Če pridete v položaj, da lahko zabjete žogico, boste slišali značilen zvok. Vaš lopar se bo dvignil, v pa morate s pritisnomo na "smash" in ustrezno tipko za usmerjanje očarati zabiti žogico, tako da se nasprotnik ne bo utegnil niti premakniti.

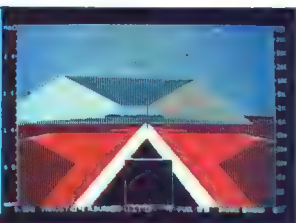
Pomembno opozorilo zaradi napake v programu se po zmagi računalnika zašili kratka melodija. Če takrat pritisnete na tipko, se bo program neprekljčno zablokiral.

Višje zahtevnostno stopnje so zelo hitre tako da na peti stopnji niti Šurček ne il imel veliko možnosti za zmago.



The Jet

Tip: simulacija
 Računalnik: C-64/PC-128, apple IIe, IBM PC
 Format: disketa
 Cena: 150 DM
 Založnik: Sublogic
 Povzetek: Samo pravo letenje je lepše!
 Ocena: 10/10



HASIM KAZIĆ

Na našem trgu so The Jet upravnico poimenovali Flight Simulator III - to so namreč naslednik znanega in več let nedosegljivega Flight Simulatorja II firme Sublogic. Za vse, ki si niso radi simulatore, bo The Jet resnično osvežil. Letenje s nadzvočnimi hitrostmi je po dobrem starem (in počasnem) Čerokeju gotovo izziv za vse pilote v naslonjaču, zato poglejmo, kaj nam program ponuja.

Program vodi menuj. Najprej nam ponuja pravico do izbire monitorja, nato možnost izbirati demonstracijskega pilota, svobodnega pilota, različne borbe, streljanje na napredne cilje in naposled izbiro ene od lokacij z dodatnih diskov. Ob-

lem lahko izbirate celo tip letala (F16 ali F19), ki ga v bazi oziroma na letalonosilci, in izvoznostno stopnjo. Končno ste v letalu, in je v hangarju (opcija S F16). Pogledje okoli lahko spreminjate kot opazovanja iz letala in to naprej, nazaj, levo, desno in gor. To uredniki s pritisком na tipko «5» in na eno od naslednjih tipk T, F, G, H in B. Tu je tudi novost glede na FS2 - svoje letalo lahko opazujete s kontrolnega stolpa (s pritisком na tipko «C»), kar bo posebej všeč listim, ki smajo radi akrobacije. Z zemlje lahko gledate, kaj delata a svojim letalom. Ker gre za strohotne hitrosti in ker letalo hitro izgine iz vidnega polja, si lahko slika povečavate od 1 do 8-krat (tipke «Y» in «N»), tako s kontrolnega stolpa kot iz letala, kar je zelo koristno za natančno merjenje in pristajanje. Naposled, s pritisком na tipko «» povečujete potisk in letalo štarta

izberite želeni kot opazovanja in krenite. Željevam vam pogled s kontrolnega stolpa, da bi videli, kakšno je vaše letalo, pa tudi lažje ga boste vodili po pisti za rulanje.

Slika letala je popolna. Ne glede na to, iz katerega kota ga opazujete, je letalo pravi original! Potisk naravnost do konca je polnatega nazaj igralno palico. Ravnanje je treba pazljivo, saj letalo hitro vzleti. Potem je vse prepuščeno vam samim. Koleta natočita in izvlačite »CTRL+G«, potisk moč pa zmanjšujete z «». Prsti polet je najboljši s seznanjenjem z upravljanjem letala. Razen igralne palice lahko uporabljate tudi tipke T, F, G, H in B. Pristajanje je mnogo bolj zamotano kot pri FS2 zaradi večjih hitrosti, pa tudi zaradi pomankanja instrumentov. To je edino kar lahko očitamo avtorjem programa, strošnoštvu instrumentov, ki jih vidite, ni treba opisivati, saj so zgovorni sami po sebi. Je pa še nekaj drugega. Pri teh letih se instrumenti elektronsko projicirajo na sprednje steklo, tako da lahko pilot obenem opazuje okolico in instrumente. To velja tudi za «Jet». Pritisnite tipko A in pred vami se bo pojavil variometer - indikator vertikalne hitrosti letala, s pritisком na tipko R pa boste dobili merilno napravo. Okolica, ki hili mi-

mo, je znana še iz FS2 in tu ni velikih sprememb. Pri pristajanju morate uporabljati zavore (CTRL - B). Ko ste se seznanili s upravljanjem letala, se lahko podate tudi v boj. Osnovni menu lahko priključite vsak hip s pritisком na tipko RUN STOP izberite «Dog Fight» in stopiti boste v menu za oborožitev letala. In menja izstopite s pritisком na tipko «5» - Vso srečo vam želimo!

V boju vam bo v veliko pomoč radar (tipka W), ki vam bo pomagal pri odkrivanju in uničevanju (če ne bodo oni vaši sovražniki leti izbira orožja) in je frenatno v uporabi izpis je na spodnjem desnem delu ekrana), je z CTRL+M streljate pa s sledilnico. Če je tako vroče da se vam ždi, da ni izhoda, pritisnite CTRL+E - katapultirani boste iz letala. To vsekakor poskusite v bližini kontrolnega stolpa da bi videli, kako naravno je prikazano odpiranje padala pri velikih hitrostih.

Nato lahko poskusite še streljanje na cilje na kopnem ali na morju. Za to predlagam vlet z letalonosilke iz katapultom - tipka «L». Na radiju poibčite cilje - ledjo - in poistote priti njej. Če jo opazujete od daleč, »Zgloj silhueto, ko pa se ji približate, boste videli veliko delajlov, ki jih je treba uničiti. Najprej je samo «pok» pok, »vžg» vžg».

In to bi bilo tudi vse, če ne bi bilo še nekaj dodatnih lokacij, izvlačite disketo z «letom» in zvlačite FS 2. Po izbiri lahko, denimo, odtipkate koordinate New Yorka in znaši se boste na newyorškem letališču. Zdaj imate priložnost da z reaktivno preletite vso Ameriko s vsemi lokacijami iz Flight Simulatorja 2.

Kupi program ali ne? Dvomič ali delna sploš obstaž.

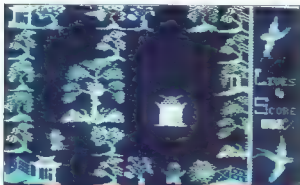
NOVA IGRA	VMESSNIK	OPOMBE
OS + SS	SINCLAIR, KEMPSON	HORIZONTALNO HITROSTI MENJAMO Z VSIŠINSKO KOMANDO, VERTIKALNO S HODOM VJAKA IN VSIŠINSKO KOMANDO VOZNIJA PO TLEH, 30% NAKLONA VJAKA Z VSO MOČJO IN VIŠINA POVSME DOL

*Kraj lahko spreminimo že pred igro

PROGRAM	HELIKOPTER	VIŠINA				MOČ MOTOR.				NAGIB	NAKL. VJAKA			NAV-ATT		SELEKTOR	OROŽJE	KARTA	PREMER	ZADNJI ROTOR	
		GOR	DOL	LEVO	DESNO	VEČJA	MAN.	VEČJI	MANUŠI		[NAVIG.]	[MAPD]	LEV	DESNO							
TOMAHAWK	AH-64 APACHE	6	7	5	B	W	S	Q	A						C	HENDROM-TARGET BEACON-HELICOPT	N B.T 0.7 H 0.3	P 20 mm NEVOD. RAK VOD. RAK	M	H J ZA RST	OS Z SAMO PR. MANJŠI HITROSTIH BI NA ZEMLJI

Tabela: MLADEN VIHAR

Program	Letalo	Višinsko letenje		Svoje letenje	Nagib	Moč motorja		Izstop motorja	Kontrolni mehanizmi	Zaustavljanje	Zaliska	Koleta	Dobni red	Karta	Rokovne burbe	Premer	Ogrev	Nova igra	Vrsta simulacije	
		gor	dol			levo	desno													večja
Delta wing		2	0																	
Fast				center						maneuver	stabiliz									
Arcade	Harrier	Q	A	L	H	P	W	S			B	Z								
BAC 119 (Jetfighter)	BAC 119	U			L	R	P	O				F	G							
Spirite 40	Spirite 40	L	P	Z	X	A	S	O	W			F	G							inter
Cam Fighters	Sinclair 11	A			B	B														55"



Willow Pattern

Tip: svakidna pustolovština

Računalnik: C64

Format: kasete

Cena: 3,95 funta

Založnik: Firebird Software, Wellington House, St Martin's Lane,

London WC2

Povzetek: poberi predmete in reši princeso

Cena: 8,9

GORAN OSLAKOVIĆ

Igra je podobna znanima Sabre Wulf in Robin of the Wood. Znašli ste se v kitajskem blodnjaku, polnem nevarnosti in čuvajev-samurajev. Vaš junak Chang, siromašni pisar, mora rešiti svojo ljubljeno princeso Koong-She iz rok njenega očeta, ki jo sili, da bi se poročila z nekim bogatašem. Čuvajji komaj čakajo, da vam zasadijo kopje, ki vam odvzamejo eno od petih življenj, kolikor jih imate. Igra je precej lahka in po daljšem igranju bo postala rutina. Dobro znani profesionalni zgađarji vam bodo včasih povzročili precej težav, vendar, če ste količičaj spretni, jim boste odvzeli kopje in jih pokončali. Obenem je treba zbrati predmete, med katerimi je najpomembnejši ključ.

V vsem blodnjaku je okoli sedemdeset profesionalno izurjenih samurajev, med njimi okoli trideset v barvah. Ti čuvajji so posebej pomembni, saj mečejo kopja, ki jih je mogoče pobrati, sivi pa so samo molitveji. Ko obarvani samuraj vrže kopje, ki ga potem poberete, ni več nevaren. Takoj ga lahko potolčete s tem kopjem, kar pa ni priporočljivo, če ni

ravno sila. Naenkrat boste namreč ostali brez orožja in takrat je igre konec, saj brez kopje ne morete mimo stražarjev. Še ena pripomba glede barvnih samurajev: ko pridete do kopja, ne pričakujte, da boste dobili še eno (inflacija, se ve). Na nekaterih mestih je treba prečkati reko, vendar ne čez most, ki ga strážijo trije velikani. Treba bi po kame-nju pod njim.

Koliko je v igri lokacij, vam ne morem točno reči, saj je še vedno nisem odigral do konca (moj rekord je 73%). Zgodba teče precej hitro, posebej ko nosite kopje. Hitri zastoni, tako rekoč trenutni, dajejo igri ob dobri grafiki posebno privlačnost. Glasba je tipično kitajska, ritem pa se stopnjuje, ko nosite kopje.

Igro začnete v nekakšni slepi ulici. Majhen pomik vašega junaka v desno in že ste trčili ob prvega čuvaja. Preblížajte se mu na okoli 5-6 centimetrov. Z naglim gibom se mu nato še nekoliko bolj približate (da bo vrpel kopje). Zatem pa se hitro umaknite nazaj na levo (pazite, da ne izginete z ekrana, ker bo tudi kopje izginko). Če se izognete kopju, ki nato obleži na poti, ga poberite, obidite samuraja in se pomaknite za dva zaslona v desno. Tu pokončajte prvega samuraja. Vrnite se po

kopje, ki ste ga videli ob poti. Z njim pridete nazgor in levo ter umakate drugega čuvaja (sivega), ki vam brani pot nazgor. Napolite se navzgor in obidite kopje in stojni na vogalu. Poidite desno in v naslednjih nekaj zaslonih izvabite kopja od drugih čuvajev. Ko pridete do svega, se vrnite po kopje in pokončajte čuvaja.

Pogleda navzdol, vzemite kopje in se skozi tri prehode spustite dol. Pokončajte sivega čuvaja. Spet trčite ob barvnatega samuraja. Pazljivo mu vzemite kopje in ga pustite pri življenju, saj brez kopja ni več nevarno. Zda pridete v nti ne tako zapleten blodnjak. Moje priporočilo je: pogledajte v vsak kotiček. Nekdaj tamkajšnjih čuvajev ni treba pokončati, saj kaže s kopje, kar se da varčno ravnati. Brez skrbi lahko pokončate obarvane samuraje. Če se je kdo prebil kam naprej, naj mi piše na naslov: G. O. Ruzmarinka 15 VII Zagreb.



Batman

Tip: akcijska pustolovština

Računalnik: spectrum

amstrad

Format: kasete

Cena: 7,95, 8,95 funta

Založnik: Ocean Software, 6

Central Street,

Manchester M2 5NS

Povzetek: Knigh Lore XY

Cena: 7/10



KRISTINA JAVORŠEK

LEON GRABENŠEK

--- o nekaj slabših igrach so se Ocanovci programirali strz-niti Ugotovili so, da sta pol uspeha igra njeno ime in videz. Po tem receptu so -skuhali- svojo naj-novejšo igro Batman. Ima po znanem junaku iz stripa odlična grafika, preizkušen B D sistem z manjšimi izboljšavami - in igra se že pre-bije misl vrh vseh mogočih igrach.

Šibka točka je kol pri vsen tovrst nih igrach scenarij. Čeprav bi lahko tudi ideje pobrali in stripov je cel igra, malo recano nezanimiv. Sesta-viti moraš vozilo, katerega sest de-

lov je raztresenih po skrivnostnem gradu.

Najmočnejši stvar v igri je njena zapletenost. Kdor se že spominja legendarnega Knight Lora, ve da si se tam samo sprehal iz sobe v sobo in se izogibal sovražnikom. Na srečo ga Batman tu večkrat prekaša. Kljub temu da podobnih iger že mnogo, so Oceanove programeži zmogli dovolj domisljive, da so zanke kar sedaj svoje in zanimive. Tu ni glavno izogibanje sovražnikom, temveč razmišljanje, kam in kako katero stvar postaviti, da bo prehod v drugo sobo možen itd.

Figurica je zelo gibčna in se hitro premika (nima Moviejevega kompleksa).

Skrajni levi stran: zaslona vidiš predmet, ki ga nosiš, in število življenj. Tem sledijo trije menikni dodatnih sposobnosti (višji skok, nesmrtnost, večja hitrost) in slika važnih predmetov, ki jih potrebuješ za nadaljevanje igre.

Pređen začes igrali, si določa tipke in prestavi zvok na »uporabn- (setu)l



Ponekod boš natelal na Batmanček. Pomagali ti bodo. Glede na učinek jih je pet, podarajo ti življenje. Hitrost, nesmrtnost, višji skok ali pa izkličo igrni nastitje učinke. Zanimivo je, da Batmančka lahko poberš, čeprav ob dotiku izgine (poskusi). Prikažejo se na istih mestih, njihova vloga pa se spreminja.

Kapsule s sliko netopirja (angl. bat = netopir) so še posebej pomembne. Recimo, da poberš sno izmed njih, nato pa izgubiš vsa življenja. Ko bo začel novo igro, te bo računalnik vprašal, ali želiš staro (OLD GAME) ali novo igro (NEW GAME). Če boš nadaljeval staro igro, boš začel igrati od tam, kjer si pobral zadnjo kapsulo (z vsemi življenji, seveda). Žal pa se v tem primeru Batmančki ne obnavlja.

Brez predmetov, ki so narisani v spodnjem levem delu zaslona, ne boš prišel daleč. V torbo boš spravil druge predmete. Čevlji ti omogočijo skok, druga predmeta pa skok podaljšata (pridobiš tudi sposobnost za manevriranje med skokom).

Podobni lahko razne predmete, ki so raztreseni po sobah. Tu pa je omejitelj, ki igra ni v prid – predmet lahko uporabljaš le v eni sobi. Ne moreš ga odnesti v druge, kol je bilo to v navadi pri drugih podobnih igrarh Pazi! predmet lahko poberš samo od zgoraj (na njem moraš stati).

V nekaterih sobah (tipčen primer je soba F) bo prehod onemogočen, ker se bodo sovražniki gibali pretresno, da bi imeli izmuznili. V taki sobi je po navadi na voljo posebno stikalo. Če se ga dotakneš, se ustavi VSE

(tekoči trak, sovražniki, celo kocke nehajo pokažiti) in se med negibnimi sovražniki z lahko izmuzneš.

Prehod ni možen čez vsako sobo, čeprav je morda na prvi pogled to nemogoče.

Batmanček nujno potrebuješ samo za prehod v sobo A (višji skok) in sobo B (hitrost). Seveda pa koristiš tudi povsod drugod.

Vhod v sobo C ni možen (program zaborkira, če vstopiš). Ali je to napaka v originalu ali delo YU piratov?

V sobi D siš pred izhodnimi vrati dve paketki, ki počita in te ubijeta. Če se ju dotakneš. V sobi je še žoga. To moraš na poseben način voditi med črkami Z (ki te seveda ubijejo ob dotiku) in jo pripeljaš do paketkov. Ob dotiku žoge bosta počela in ti odprla pot (vse skupa spominja na figer).

V sobi E moraš pobrati črko S (ki ti da višji skok) in jo spustiti na tekoči trak, ki bo črko odpeljal na tlo. Ker se miš nepreslano premika, moraš dobro preračunati, kdaj boš spustil črko. Nato moraš splezati na višje mesto in se natočeno spustiti na črko. Zdaj si dovolj visok, da skočiš v drugo sobo in poberš del vozila.

Prehod v sobo E je možen samo enkrat (Batmanček se pač ne obnavlja). Na sredini je žoga z vprašajem. Če skočiš nanjo, pot. Vrata v sobo B pa so preveč oddaljena, da bi lahko skočil vanja z žoge. Potrebuješ torej Batmančka za hitrost, ki ga našeš v eni prejšnjih sob (glej zvezdico). Zdaj imel dovolj dolg skok (to je DOLS, ne VISOK skok), da boš prišel v naslednjo sobo.

Vrata v sobo A so tako visoko, da vanja ne boš mogel skočiti. Zdaj pogli eno sobo više, kjer je na visokem posteljavku Batmanček za skok. Bislovo te sobe je, da sestaviš svet zabojev. Na konec tekočega traku pripelji spodnje tri zaboje. Skoči do drugih treh in jih porini na tekoči trak, da jih bo odpeljal na druge tri. Ostane ti samo še, da po njih splezaš do Batmančka. Ko boš končno v sobi A, pojdi črti sobe gor (po možosti ne uporabljaš skokov), kjer boš z višjim skoki zlahka pobral zadnji del vozila.

Yabba Dabba Doo
Tip: arhadska pustolovščina
Računalnik: ZX spectrum 48 K, commodore 64, 128
Založnik: Quicksilver, Liberty House, 222 Regent Street, London W1
Cena: 7,95 funta
Povzetelek: obisk pri Kremenčkovih
Ocena: 8/9

DRAGAN VESELICA

Zaradi bučne reklame za ta program sem si še sam preiskrbel igrice in jo naložil v pomnilnik svoje mavrice. Zgodba se kot pri B. C. Billu in Duxetu for Times dogaja v kamni dobi in njen scenarij je simpatičen, brez nasilja in sadizma. Začetni zaslon ni nič posebnega, zato pa sama igra popravi povprečje. Uporabljata lahko Kempstonov ali Sinclairov vmesnik in, kapeta, tipkovnico. V slednjem primeru upoštevajte tebe ukaze: O – levo, P – desno, spodnja vrsta (CAPS SHIFT-BREAK) – tloka in streljanje (pemanje in izpuščanje kamnov, lek, vstopanje v avtomobil), 1 – premor (zbirate lahko tudi številc življenj) (1–8). Vzkliknete »Jabba dabba du« in kretnite v akcijo.

Zamisel je izvirna. Fred in Vilma Kremenčkova sila se priselila v Bědrock City in si morala sezidati naj-sodobnejšo hišo (za liste case, seveda) po Vilminom okusu. Fred ima nekaj sovražnikov. Najverjetneje sta kotalci: se kamen in pterodaktil,

ki na vas meče kamne, zaradi katerih ste lahko ob življenje. Drugi sovražniki so tudi vaši hišni prijatelji (žetva, Dino in dimozavci), zaradi katerih pa samo izgubljate energijo.

Najprej morate začeti območje (HOME) očistiti drobnega kamenja. Pojdite do kamna in pritisnite tipko za streljanje. Kamen se znajde v vaši roki. Potem pomaknite na desno stran zaslona, kjer je jama in pritisnite tipko za streljanje. Kamen bo zletel v jamo. To operacijo ponavljajte. Ko je teren očiščen, odidite v mesto in poberite zidove. Odneste jih podobno kot kamene na začetni položaj in pritisnite na tipko za streljanje. Zid od stena se bo znašel na pravem mestu in hišo boste lahko zložili kot mozaik. Ko boste sestavili zidove in teraso (23 steni), poberite denar. Odnesite ga do Dinove pisarne (Dino Hire Office). Vrnite se na gradbače in tam boste našli na praznabe dnozavra. Zda se lahko popnete nanj in sezidate steno in dimnik (9 steni). Ko je zidave konec, morate poskusi samo se Vilmo in jo odvesti v novo toplo gnezdeda.

Mesto je sestavljeno iz vsega 40 zaslonov. Bi so razdeljeni na E con Cone se razlikujejo po oddaljenosti od mestnega obzidja. Če želite iz cone, ki je dalje od obzidja, preiti v bližnjo cono, pojdite v gorjni lev ali desni vogal zaslona in hkrati pritisnite tipki za gor in za levo oz. desno. Znaš se boste v coni, ki je nad prejšnjo. Spuščate se podobno, le da uporabljate tipko za dol.

BURGER BAR	HIŠA		BROWTO GAS			
	HIŠA	HIŠA			OFFICE DINO HERE	
	HIŠA			HOME (START)	TIP	HIŠA
BOWLS	(AVTO)	HIŠA				HEALTH CLUB
	DRIVE IN	HIŠA				ROCK QUARRY (DOLAR)

**Naš poslovni dogovor je jasen:
otvoritev prepuščamo vam!**



**SLOVENIJALES,
Znamenja velikih sprememb
SLOVENIJALES TRGOVINA
Inženiring**

EPSON PC

PO ZNIŽANI CENI

Novi Epsonov PC ponudi
možnost uporabe vseh
programov, ki so
pisani za IBM.

Na primer Lotus 1-2-3,
framework, WordStar,
Symphony, Open Access, Enable,
PFS-Series, Multiplan, dBase III,
Flight Simulator itd. itd.

Sistem MS-808 2.11

RAM 256 KB ali 512 K
šibki disk 2x360 K 5,25 inča
ali
1x360 K in 20 MB trdi disk*

Procesorji:

80C88 (16-bitni) in
8087 koprocesor za
8-bitno podatkovno vodilo
Cena: od 3775 DM dalje
* doplačilo

Drugi proizvodni program EPSON:

Prenosni mikroracionalniki: HX-20, PX-4, PX-8
Osební mikroracionalniki: QX-16, EPSON PC, EPSON PC+
Tiskalniki A4: LX-90, LX-80, FX-85, LQ-800
Tiskalniki A4/A3: FX-105, LQ-1000, LQ-1500, SQ-2000
Platter A4: HI-80

Dobava iz konsignacijskega skladišča Avtotehna Ljubljana.
Prodaja potrošnega materiala za dinarska sredstva.

Generálni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZO Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 881 552 041, 555 087, 552 082,
telex: 31 039

Predstavništva:

Beograd

Končarica 1
telefon: 011 326 494
telex: 14402 av avtotehna
poštni predal 525

Zagreb

Jurišićeva 2 B
telefon: 011 321 489
telex: 31481 av avtotehna
poštni predal 28

Sarajevo

Duša Banićeva 6
telefon: 011 20 000
telex: 31 000 av avtotehna

Skopje

Čarina Buleva 8
telefon: 021 231 440
telex: 51 071 av avtotehna

Split

Radni Kraljeva 20
telefon: 021 61 000
telex: 28 06 av avtotehna

Vrleždin

Bratja Plošćina 18
telefon: 0262 05 400
telex: 23620 av avtotehna

Rijeka

Nikolice Tasić 16
telefon: 021 33 8 11
telex: 14270 av avtotehna

