

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

november 1988 / št. 11 / letnik 4 / cena 3000 din

& MOJ PC

vrhunska moška kozmetika

Obiskali smo

PC Show v Londonu



Roland
GRX-400

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

Roland
DIGITAL GROUP
GRX300

GRX-300/400 A1/A0 DRAFTING PLOTTERS

THE PLOT IMPROVES

Roland
DIGITAL GROUP

YU ISSN 0352-4833



9 770352 483004

Spremenite vaše poslovanje

V Intertradu razširjamo ponudbo osebnih računalniških sistemov PS IT iz lastne proizvodnje.



Nudimo vam PS IT M30 in PS IT M50

Oglasite se pri nas

INTERTRADE TOZD Zastopstvo IBM Moša Pijadejeva 29. 61000 Ljubljana. tel.: 061/322-844

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

| | |
|--------------------------------------|----|
| Prenosni računalnik toshiba 3200 | 6 |
| Predstavljamo vam: Schneider Euro PC | 8 |
| Mikroprocesor MC 68040 | 15 |

Softver

| | |
|--------------------------------------------------------|----|
| ZIM, jezik 4. generacije | 30 |
| Programiranje z prijatelji (4) | 26 |
| Amstrad/Schneider CPC: Seštevane dolgih realnih števil | 28 |
| Atari ST: nasveti in rutine | 40 |
| Grafiška za Atari XL/XE | 42 |

Praksa

| | |
|--------------------------------|----|
| Uporabniška tipkovnica za C 64 | 16 |
|--------------------------------|----|

Zanimivosti

| | |
|-------------------------------------|----|
| Obiskali smo PC Show v Londonu | 4 |
| Načela šahovskega programiranja (1) | 22 |

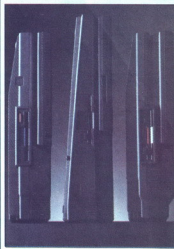
Rubrike

| | |
|-------------------------|----|
| Mimo zaslona | 10 |
| Mali oglasi | 44 |
| Domača pamet | 50 |
| Recenzije | 52 |
| Napredni natečaj | 54 |
| Pika na li | 55 |
| Vaš mikro | 56 |
| Pomagajte, drugovi igre | 58 |
| | 60 |

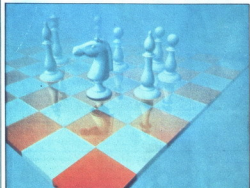
Moj PC

| | |
|----------------------------------------------------------|----|
| Zeos, klon po poti Informacijski sistem v proizvodnih DO | 31 |
| Grafična kartica Hercules Plus | 33 |
| Novosti iz Adinega kroga | 37 |
| Borza Moj PC | 38 |

Na naslovi strani: Na ozadju praprošednjega materiala za Rolandove risalnike (pri nam firmo zastopata ljubljanska Avtotehna) posnemale našega sodelavca **Matevža Kmetiča**, ki je obiskal največji japonski računalniški sejmič v Evropi, končno privedel revije PCW (štej 4-6).



Stran 6: Ali je Toshiba prenosnik 3200 zares idealna rešitev za vse težave in potrebe?



Stran 22: Kako je mogoče, da »neumen« računalnik vleče velenjostrske poteze? Začetek serije Šahovsko programiranje.



Stran 60: V opisu iger tudi Starlinger II (na sliki).

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **ALJOSHA VREČAR** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGODNER** • Tajnica **ELIČA POTOČNIK** • Oblikovanje in tiskanje: **ANDREJ MAVSAR**, **FRANCI MIHEVC** • Redni zunanji sodelavci: **ZLATKO BLEHNA**, **CRJ JAKOŠ**, **MATEVŽ KMETIČ**, **dip. ing. ZVONIMIR MAKOVEC**, **DAVOR PETRIČ**, **JURJ SKVARČ**, **JONAS Z.**

Časopisni svet: **Aleka Mešič** (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **Čiri Bežljaj** (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. **Ivan Bratko** (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. **Aleksander Cokan** (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. **Ivan Gerlič** (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. **Borislav Hadžibabić** (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. **Miroslav Kocbe** (Istra, Ljubljana), dr. **Beno Lukman** (IS SRSS), **Tone Poleneč** (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. **Mirjan Spegel** (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), **Zoran Strbac** (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska **ČGP DELO**, tozid Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine **ČGP Delo Silva Jereb** • Glavni urednik: **ČGP DELO KOVAČ** • Direktor tozid Revije **Andrej Lesjak** • Namernoščina gradiva na vradimo • **MOJ MIKRO** je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO • **Mali oglasi:** STIK, oglaševalna trženje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, ili. 29-65 • **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. 315-366.

Naročnine: prinesena naročnina (september-december 1988): 11 500 din. **Leina naročnina** za tužje: 458 ATS, 44 900 TIT, 60 DEM, 20 CHF, 20F, 35 USD.
Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozid Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.
TOZID Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790; **naročnina** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Posamezen izvod (iv kolportazi ali v naročnini) stane 3000 din. Poizročnice za plačilo naročnine boste prejeli mikral v letu.



Zadnji mesec smo o naši in vaši reviji brali nekaj čudnih stvari. Tako smo recimo iz pričevanja, objavljenega v ljubljanskem tehniku Mladina, zvedeli, da so tudi slovenski izvod Mojega mikra za nekatere oficirje literatura, ki naj ne bi bila primarna za prebranje in vojaščinah. Še bolj pa nas je presenetil intervju, ki ga je iz našim nekdanjim sodelavcem Cirilom Kraševcem objavil zagrebški Start. Vsega tega ne bi niti omenjali, če ne bi potem beograjski Računarski intervjuju posevili celostranskega komentarja, v katerem so upravičeno zavrnili nekatere Kraševčeve izjave, vendar so hkrati – resda previdno in karasem med vstricami – tudi našemu uredništvu očitali nekakšne »insinucije« in »kombinatoriko«. Zato moramo nekaj stvari odločno postaviti na pravo mesto.

#1. Iz seznama rednih sodelavcev, objavljenega na tej strani, je jasno razvidno, da Ciril Kraševac za dolgo ne predstavlja Mojega mikra, pa tudi piše ne na njegovih straneh. Uredništvo zato ne sprejema nobene odgovornosti za izjave, ki jih je dal zgolj kot zasebnik.

#1. Nikoli se nismo kitiili s pavjim perjem in trčili, da je bil Moj mikro prva računalniška revija v Jugoslaviji. Pač pa smo vedno ponosno poudarjali, da je prva vsaj jugoslovenska računalniška revija, kar je pač edina, ki izhaja v dveh jezikovnih

VAŽNA SPREMEMBA

Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12
odslej vsak PETEK od 8. do 11. ure

Izdajna in ki združuje sodelavce iz vsega jugoslovenskega prostora, na katerem je tudi najbolj razširjen.

#3. Res je sicer, da smo že od vsega začetka izhajanja težili k sodelovanju z drugimi računalniškimi revijami – navsezadnje smo bili med tistimi, ki so bili »dave« jeseni 1985 lakci pripravljene ukiniti priprave oglase, če bi to naredili tudi drugi. Z beograjskima revijama še zdaj sodelujemo recimo na področju komercialnih oglasov. Toda nikoli nismo razmišljali o kakem materijalnoštem »oprijemanju« drugih revij, pač pa smo iskali možnosti tenejšega skupnega razvoja, ker...

#4. ... statistični podatki kažejo, da so naše računalniške revije iz znanih razlogov v kriz. Drug papir, visoki tiskarski stroški ter kadrovske in materialno omejene redakcije pa ne dovoljujejo, da bi revije naravno rasle vzporedno z razvojem računalništva in informatike. Po uradnih statističnih podatkih so bile povprečne mesečne prodane naklade v obdobju januar–junij 1988 takšne:

- Moj mikro 32.187
- Svet kompiuterja 19.694
- Računari 18.051
- Trden 12.350

Povsem jasno je, da bomo morali skupaj iskati rešitve za ponovno vzpostavitev »konkurenčnosti« in sprejemanje »sprememb v impresumu« pa prepustiti tistim, ki bodo zanje tudi pripravljene odgovorjati.

Nisem tako bogat, da bi kupoval poceni, zato kupim profi AT pri

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovo, Družniva 55A, tel. (061) 776-705, ali pa se oglasite v kraju Grassau (100 km pred Münchnom), Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.



Tekst in foto: MATEVŽ KMET

V Evropi sta vsako leto dva velika računalniška sejma – spomladanski CeBit v Hannoveru in jesenski PCW v Londonu. Zanimivo je, da sta ti privedli pravo nasprotje. CeBit je pretežno sejem za tiste, ki trgujejo z računalniki, PCW pa je namenjen uporabnikom. In to ne le resnim poslovnim močim, ki potrebujejo baze podatkov, lokalne mreže, preglednice in podobne stvari, ampak tudi tistim, ki računalnike uporabljajo pretežno ali izključno samo za zabavo. Vsakršen dvom o takih trditvah je pregal že prvi pogled na razstavišni prostor letošnjega sejma PCW. Čeprav je bil sejem razdeljen na tri dele (zabavnega, uporabniškega in poslovnega), je celota vzbujala videz ene same velike igralnice, ki so jo le tu in tam »kazalnovi 80386-PC, stojnice s knjigami o programiranju in sistemi za branje črtnih kode.

Tako kot lanski je bil tudi letošnji PCW jubilejen. Lanski zato, ker je bil deseti, letošnji pa zato, ker je na njem pokrovitelj sejma, istoimenska revija, slavil desetletnico izhajanja. Obletnici sicer niso postavili nobenega monstruoznega spomenika, kot je to ponekod v navadi, ampak so sejem le prenovili. Iz prejšnjega Personal Computer World Showa so ga preimenovali v Personal Computer Show in ga preselili na novo lokacijo – v znano londonsko razstaviščno četrt Earls Court. Tako so lahko povečali število firm, ki so se na njem predstavile; po uradnih podatkih jih je bilo okrog 400. Malo v primerjavi s Hannoverom, še posebej, če vemo, da na PCW ni bilo »velikih« imen svetovne računalniške industrije, kot so IBM, Epson, Ashton-Tate, Borland itd. Delno so jih sicer zastopali drugi, za samostojno predstavitev pa jim PCW, kot kaže, premalo pomeni. Ohranili so tradicijo (seveda, saj so Angleži), da je sejem prva dva dni odprt le za poslovne obiskovalce in da na »resni« del mladina nima vstopa. To je sicer lepo, a kakšnega posebnega učinka ni bilo. Vrsta ljudi, ki so čakali, da bi v računalniških igrah pobili čimveč zunanjih in notranjih sovražnikov, je bila ves čas enaka, le da so bili ubijalci prva dva dneva



LONDONSKI SEJEM PERSONAL COMPUTER SHOW '88

Na Zahodu (skoraj) nič novega



4 Moj mikroc

v temnih oblekah in kravatah, kasneje pa v kratkih hlačah. V poslovni deli miadif obiskovalcev sploh mikalo iti, saj tam ni bilo vrečk, značk in drugih dobrot (spet nasprotje CeBita), ki jih sicer tako radi nabirajo.

Kruha in iger

Kruha imajo Angleži (vsaj tisti, ki so obiskali PCW) dovolj. Iger pa se menda nikoli ne nastijo. In ker je bil PCW »ljudski« sejem, je bila to idejna priložnost za reklamo in prodajo iger. In prodajalci so uporabili vsa mogoča sredstva, da bi dosegli svoje cilje. Igranje z računalniki in igralnimi avtomati je bilo zastojno, na videu so prikazovali filme, katerih temo so obdelali v igrah, hostese pa so bile tod prikupneje.

Najbolj originalna je bila gotovo ideja firme Domark, ki je poskrbela

za nadaljevanje igre Spitting Image, v kateri se avtorji norčujejo iz politikov in drugih znanih osebnosti. Igra, narejena po popularni istoimenski televizijski seriji, so predstavili kar v živo. Poleg stojnice je stal rdeč angleški dvonadstropni avtobus, ki je »vozil« na progi 10 Downing Street do angleške ministrske predsednice Margaret Thatcherjeve. Perfektno izdelana karikirana lutka v naravni velikosti je sedela na fotliju, oblečena v moško obleko, z velikim diamantnim prstanom in mikrofonom v roki. Kot v seriji je govorila, se smejala in se jezila nad obiskovalci, so se ji smejali. Sinhronizacija mimike obraza in govora je bila res odlična in s to potezo so prodali ogromno iger. Le kako to, da na nedavno minulem sejmu elektronične v Ljubljani niso tako predstavili nobenega od naših politikov? Verjetno zato, ker bi bile igre, ki bi jih morali igrati z njimi, odlično pretežke za navadne smrtnike.

Da bi pri hiši Microprose pokazali in dokazali, da so najboljši avtorji računalniških simulacij, so ob svoji stojnici postavili simulator, ki je sprejel štirinajst ljudi. Vozilo, podobno avtobusu, je bilo dva metra nad tlemi, pod njim pa so bili stroji, potrebni za njegovo premikanje. Ko so nas »mehaniki«, oblečeni v letalske kombinzone, spustili v simulator, so se vrata za nami zaprla in prostor je napolnilo tiho brnenje ventilatorjev, ki so škrbeli, da je bil v kabini svež hladan zrak in da ni bilo nikomar (preveč) slabo. In nato se je začelo... Ste že kdaj pomislili, kako bi bilo v petih minutah vzlazeti v raketi, dirkati z motorjem, voziti na rallyju, se spustiti po železnici smrti in izvajati akrobatske točke z rezultatom? Efekt je bil res izreden, rezultati pa malo manj. Napis »Preživel sem simulator Microprosa« – na znački, ki smo jo dobili – je bil kot ustrežen. Le da ponos nad tem ni mogel premagati slabosti, ki je nas je držala še vedan.

Veliko proizvajalcev iger se je odločilo za staro in preizkušeno potezo – nagradne igre. Pri U.S. Goldu so naredili reklamno akcijo s firmo Pepsi. Epyx je kupcem svoje nove igre obljubljal Kawasakijev KDX200... Sploh je bilo nagradnih tekmovalj veliko in srečne bi se lahko s podmornico peljali do Port smoutha, se tam vsedel v svoj novi rover (Kawasaki bi bil v priložniku) in na poti do letališča od koder bi letel na Kitajsko, programiral z novim Toshiba in prenosnim računalnikom.

Da se take akcije splačajo, so pokazale vrste pred stojnicami, kjer so prodajali programe. Naši pirati bi bili zvišeni nad takšnim obiskom, da o cenah nihče ne govorimo. To so potrdili tudi naši stari znanec Janko Mršič-Fogel. Njegovo firmo smo predstavili, ko je bila še v povojih, zdaj ji gre odlično in Janko pravi, da se igre še nikoli niso tako prodajale. Najbolj grejo v promet igre za ST, ljudje pa vedno bolj obžujejo kri. Kako majhen je svet...

Nenavadno je, Sinclairjevo je

Edina res prava in do neke mere senzacionalna novost na letošnjem

Če vas zanima, kaj je bilo med igrami (vsaj sodeč po navalu obiskovalcev) najzanimivejše: simulatorji letenja s helikopterjem (bompega, da ni tiho in dolgočasno) ter igra Operation Wolf. Zaenkrat le na avtomatih, ki pa imajo tisto, česar na računalnikih ne bo – brozstrelko. Z njo ste se – potem ko ste se spremenili v naslednika Ramba – borili v pragozdu, letališču, koncentracijskih taboriščih... Na vsakem kraju je bilo treba postreliti nekaj ljudi, razstreliti tanke in popolniti bojne čolne. Igro motijo civilisti, ki med borbo tekajo po zastonju, vendar jih bomba ali dve ter natančno merjen rafal kmalu spravita k pameti. Ljudje so čakali v dolgih vrstah, da bi prišli za orožje in pobijali. Da ne bo pomote: pobijali niso le v črno usnje oblečeni mladiči z zelenimi lasmi. Veselo in nestrpno so se jim pridružili angleški džentlmeni, ki jim je bila avtomatska puška bolj pogodu kot melona in dežnik. Stari nagoni torej še živijo v nas, vendar je glede na to, da je bil človek v pragozdovni lovec IN nabiralec, razmerje igrice neenakopravno. Kaj hočemo, zadnje čase je ubijanje pač »in«, vse drugo pa »out«. Da bi modi sledili, so pri firmi Ocean za boljši vtis na svoj razstavi prostor priprijeli celo oklepno vozilo. Res nežno, ni kaj.



Cena PC200 sploh ni tako zelo nizka in ne glede na to, da je verjetno je priporočena in bo v trgovinah še malo nižja, mislim, da PC200 ne bo postal tisto, za kar ga razglajajo – standard za domačo uporabo.

Malo denarja – veliko muzike

Ena od stvari, ki je na PCW 88 izstopala, je bila glasba. Ogledali smo si lahko veliko sistemov za povezavo amig, atarijev in PC-jev s sintetizatorji in drugimi elektronskimi instrumenti. Roland, ki je znan predvsem za izdelavo glasbene opreme, je imel na sejmju svojo stojnico in tisto, kar smo sišali tam, bi zadovoljilo marsikatero poznavalca. Vendar pa so taki sistemi in še bolj sami instrumenti zelo dragi, preveč, da bi jih povprečen uporabnik kupil predvsem za lastno zabavo. Alternativno je ponudila majhna in neznanca singapurska firma Creative Technology. Na sejmju je predstavila hardversko-sofverski paket za PC. Narejen je kot razširjena kartica, ki jo priključimo na razširjeni vtič. Kartica je 12-kanalni sintetizator, ki proizvaja stereo zvok. Vdelani ojačevalnik skrbi za direktan izhod na slušalke, zvočnike in hi-fi sisteme. Sistem zna simulirati kar 12 običajnih instrumentov. Glavni del sistema so programi. Omogočajo igranje »v ozačju« (medtem ko delamo kaj drugega), igranje izbranih zaporedja skladb, komponiranje, sestavljanje lastnih ritmov (tako lahko osnujete lasten Modern Talking) in definiranje svojih instrumentov. Še zanimivejša je povezava z grafiko, predvsem animirano. Predstavlja, ki smo jo videli na sejmju, je bila fantastična in odlična za sejmje, prireditve, šole... Predvidena cena je okrog 150 GBP in če bodo proizvajalci držali obljubo, vam bomo lahko sistem kmalu podrobneje predstavili in v hkratni povedali, kje se ga da kupiti.

Atari lenari

Kljub temu da je bil Atarijev razstavi prostor eden največjih in najvidnejših na sejmju, kaj pretirano novega nismo videli. Večino progra-

mov, ki so jih predstavljali kot novost, smo pri MM že opisali (na veliko začudenje proizvajalcev). Kot kaže, so pri Superchargerju še vedno tam, kjer so bili spomladaj, saj raziskovalcev in neslojnih prodajalcev na PCW ni bilo, pa tudi nihče ni o njih nič vedel.

Edina res zanimiva stvar je bil abaq Atarijev transpertski računalnik. Taj je v petih mesecih doživel veliko popravkov in stroji, ki smo jih videli, so delali več hitreje in zanesljiveje kot v Hannoveru. Grafika je res fascinantna. Na voljo so ločljivosti 1280x960 (16 od 4096 barv), 1024x768 (256 od 16 milijonov), 640x480 (256 od 16 milijonov) in 512x384 (32 bitov za opis enega bita, vse barve). Za to potrebujete tudi NEC-ov multisyntex ali XL, ki pa za daljši stih ni poceni. Izredna je tudi hitrost grafike, saj sistem z enim samim transporterjem zmore 128 milijonov točk pri zapolnjevanju pravočasnih ploskev in 64 milijonov pri risanju znakov. Poleg operacijskega sistema Helios je zdeli že razvitih tudi nekaj jezikov (fortran, C, pascal) in podjetni programerji se lahko lotijo dela. Seveda le tisti, ki imajo v žepu vsaj 5000 GBP (16.000 DEM).

PC uči

Kar navadili smo se že, da so računalniški sejmji v znamenju PC-jev. Veliki modri na PCW sejni ni prišel, bil pa je prisoten povsod. In kaže, da je začel pohod na eno zadnjih poročil, ki še niso popolnoma njegova. Na primerjavi s PC200 nista poceni (95 GBP PC IV in 800 GBP M200), vendar sta v čeno všteta trdi disk in zanesljivost. Pri Olivettiju večja je posebej pahljati tipkovnico, ki je visoko nad standardi, kakršni smo vajeni. Na obisku v angleški centrali IBM so nam pokazali njihov nov sistem učenja. En sam učitelj bo lahko prek satelita poučeval pet razredov po 30 učencev, razredi pa bodo lahko hkrati na svetu. S tem bodo prihranili ogromno stroškov in



PCW je bil po dolgem času prvi nov računalnik z napisom Sinclair. Sicer je to tovarno kupil Amstrad, a so se iz kdove kakšnih vzrokov odločili, da bodo uporabili staro ime. In čeprav so povedali, da sir Clive pri tem novem čudu ni imel prstov traven (tako da ne bo niste mogli priložiti na ultralahko prenosno kolo ali čudežne avtomobile), so se za značilnosti njegovih izdelkov potrudili sami. Pogrešali smo le 28-dnevni dobovni rok (v Angliji ga boste lahko predvidoma kupili novembra letos), druga pa je bilo na pretek. Sinclair PC200, kot se novine imenuje, je črna barva, s črnimi tipkami, sivimi funkcijskimi tipkami in znanim rdečim napisom Sinclair. Tipkovnica je tipa AT s 102 tipkami. Tipke sicer niso narejene iz radirka, so pa kljub vsemu daleč pod standardi, ki smo jih navajeni pri osebnih računalnikih. So zelo trde in delo z njimi je bilo še po kratkem času neprijetno. Tipkovnica ni ločena od osnovne plošče, kot smo vajeni, in tako je vse stlačeno v majhni skatli. Prva novost in prva napaka. Skatla je težka in okorna in nemogoče jo je prestavljati po koleni, kaj šele, da bi jo imeli na mizih.

Vdelan je 3,5-palčni disketnik, na disketo pa lahko spravimo 720 K. Dodatne disketne emote lahko priključimo na razširjeni vtič, ki je na desni strani poleg disketnika. Na levi strani sta gumb za reguliranje jakosti zvoka in stikalo za vklop (kljub stroški kakih 10 penicov so si privoščili to rozkošje). Zadal so vsi priključki, ki smo jih pri PC-jih vajeni, le vohda za igralno palico in miš (objoje v cení računalnika) sta vdelana tako kot pri atariju ST 1040 pod tipkovnico.

PC200 je popolnoma kompatibilen s PC XT in na njem smo videli delovati DOS 3.0. Baje s kompatibilnostjo ni težav, vendar trditve nismo mogli preveriti. Največja slabost so razširitevna mesta. Na voljo imamo le dve, to pa je kmalu premalo. Še predvsem, če bi radi vstavili trdi disk. Priporočajo disk na kartici, vendar mora biti debel pokrov na zgornjem delu računalnika vs čas odprt. To so pač težave, ki nastanejo, če bi radi veliko stlačili v majhno. Priključimo lahko tudi normalne trde diske, vendar tega niso poskusili (kot da to ne bi bilo pomembno). Če zaupate besedi Sinclair, je to pač, vaša stvar.



PRENOSNI RAČUNALNIK TOSHIBA 3200

Popolna rešitev vseh težav?

DEJAN V. VESELINOVIC

V septembrski številki smo opisali zelo zanimiv primer vrste računalnikov, ki se šele razvija, in sicer Toshiba prenosni računalnik model 3100. Tokrat pa si bomo ogledali njegovega starejšega brata, model 3200.

Toshiba 3200 je v nasprotju z mlajšim bratom, ki pa je časovno

tipkovnica občutno boljša; s tem imam v mislih prijetnejši občutek pri tipkanju. Menim celo, da je boljša od mnogih »pravih« in velikih tipkovnic, in sicer tako zaradi dobrega občutka kot dobre razporeditve tipk. Ki je še takšna, da se otreseste občutka »zbitosti«, tako značilnega za prenosnike. V primerjavi z vsemi tipkovnicami prenosnih računalnikov, s katerimi sem se doslej srečal, je daleč najboljša in prekaša tudi zelnihov, ki je tudi zelo dobra.



Sinclair PC200 – tehnični podatki

Procesor: 8086, 8 MHz, 512 K RAM, razširljivo s standardnimi karticami

Grafična načina: CGA (TV in monitor) in MDA (monitor)

Vmesnik: serijski in paralelni

Tipkovnica: AT, 102 tipki

Pomnilniki: vdolana ena 3,5" disketna enota, priključek za dodatni zunanji 3,5" ali 5,25" pogon

Razširitve: podnožje za koprocesor 8087, dve razširitveni mesti, priključek za miš in igralno palico

Mere: 450 x 85 x 335 mm

Teža: 5,4 kg

Monitorja: S-12MM (monokromatski, 12", 7 kg, 306 x 289 x 335 mm) in S-14CM (barvni, 14", 10,35 kg, 370 x 335 x 304 mm)

Cena: 299 GBP računalnik + miš + igralna palica, 100 GBP monokromatski monitor, 200 GBP barvni monitor

časa za potovanja in dolgoročno se jim bo ta sprva draga investicija gotovo bogato obrestovala, kot smo pri IBM že vajeni.

Od programov za PC smo na PCW pričakovali spomladaj najavljene dBase IV in novi DOS 4.0. Videli nismo ne enega ne drugega. Prvega lahko sicer za 600 GBP že kupite v trgovinah, a ker se Ashton-Tate na sejmju ni predstavil, je zaenkrat ostalo le pri obljubi, da nam bodo program poslali za test po pošti. Microsoft je svoje izdelke sicer predstavil, vendar brez nprvega DOS. Tega so prodali le proizvajalcem računalnikov, ki ga bodo prodajali naprej. Zaenkrat o njem vsaj pri Olivetti niso vedeli nič natančnejšega. Od znanih programov je na trg prišel še AutoCAD verzija 10, a žal je tudi ta nova lica le iz sejemskih časopisov.

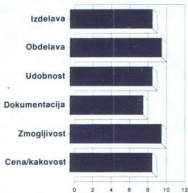
Zelo zanimiv dodatek za PC je Imager – sistem za snemanje različnih kopij na video kasete. Kartico priključite na razširitev mesto na računalniku in vse, kar še potrebujete, je VHS ali Beta video. Hitrost prenosa je 0,9 Mb/min, kar pomeni, da lahko na enournno kaseto shranite 60 Mb. Cene za sistem še ni bilo,

več informacij pa lahko dobite na naslovu Microstorage Technology, Riversdale House, The Street, Eversley, Hants, RG270PJ, Great Britain.

In mi?

Na sejem sem potoval skupaj s skupino ekonomistov iz Slovenije, ki so si šli v London pogledat, kaj in kako delajo njihovi zahodni kolegi. Na prvi pogled je sicer kazalo, da smo mi računalničarji Evropi bliže kot oni. Pri nas se sicer res da dobiti vse najnovejše programe, ne da bi jih plačali, vendar pa samozadovoljstvo ob tem ni primerno. Mislimo si, da smo mi tisti, ki so pametni in premeteni, ker nekoga vlečemo za nos. Vendar se »opeharjeni« tega zaveda in ko mu bo lepega dne našega goljufanja dovolil, nas bo enostavno odrezal od vsega. In ta »lepljan niti ni tako dalec...

TOSHIBA 3200



praznoprav starejši in si zasluži naslov starešine prenosnih superračunalnikov, naslov, ki si ga deli s večja in okornejša od modela 3100. V oči nam najprej padejo prav večje mere, dobrih deset centimetrov v globino in nekaj centimetrov v višino. Ko računalnik vzamete v roko, ugotovite še to, da je približno dva kilograma težji od predhodnika. Kar malce čudno za Japonce, ki so pravi mojstri miniaturizacije.

Brž ko začnete prelistavati priročnik (ali pa si ogledujete oglašje), zveste, da ima ta stroj zdaj že obvezne plazmatski prikazovalnik (t.j. komaj štiri centimetre debel zaslon), ki je približno enakih dimenzij kot pri starem modelu, vendar je nekaj bistvenih razlik. Največja je ta, da poleg standardnega Toshibanega načina 640x400 ponuja še združljivost z načinom EGA.

Kmalu nato se ugotovite, da je

Če kaka firma dobro pozna plazmatske zaslonne, potem je to gotovo Toshiba. Tudi tokrat nas ni razočarala. Slika je povsem stabilna, brez kakršnihkoli deformacij v vogalih.

Povsem normalno, saj je zaslon prenosnih računalnikov plosk. Zdi se mi, da po hitrosti menjave slike ponuja tako rekoč isto kot stari model; tudi to je več ali manj normalno, saj je hitrost zaslonnega osveževanja staro ozko grlo vseh prenosnikov, in to ne glede na vrsto zaslonu. Ni mi pa povsem jasno, zakaj je tudi pri tem modelu tako, kajti ves stroj je praznoprav izdelan zunaj standardnih okvirov oziroma z drugimi besedami, procesor ne išče dostopa do video karte prek sorazmerno počasnega vodila.

Vprašanje je toliko umestnejše, ker so v tovarni pri trdem disku kapacitete 40 Mb bolj potrudili: standardni disk (nominhalno 40 ms) so prisilili, da se obnaša kot dvakrat

hitrejši disk (verjetno se poskrbeli, da je dostop procesorja neposredni, kajti nisi uporabili vodila), skratka, dela hudimno hitreje (glej rezultate meritev). Kljub dobrim rezultatom med testiranjem pa se nisem mogel otresti vtisa, da disk v praksi dela tako kot standarden disk tega razreda, tj. da je standardno hiter. V okviru prenosnikov je pravzaprav zelo hiter, v sklopu z drugo elektroniko pa poskrbi za izenačen in dobro usklajen sistem.

Procesor je pri obeh modelih isti (Intelov iAPX), vendar ne teče v taku 8 MHz kot pri modelu 3100, temveč so ga »navili« na 12 MHz z enim čakalnimi stanjem, to pa pomeni 50 odstotkov večjo hitrost. Ne gre seveda brez aritmetičnega koprocesorja, ki pa je za čuda omejen na 8 MHz (zares nerazumljivo, saj) trg za dolgo pozna verzije z 10 MHz). Ne bi mogli sicer reči, da je to pomanjkljivo, vendar očividno proizvajalca težko razumem.

Napajanje je v samem računalniku in se avtomatsko prilagaja mrežni napetosti (110/220 V). Shranjeno je v desnem zadnjem vogalu računalnika, kar ni težko upotovati, kajti plastično ohišje stroja se nad njim kar precej segreje: kmalu postane toplo, vendar nikakor vzemirjivo vroče.

Na zadnji strani računalnika sta paralelni vmesnik Centronics in serijski vmesnik RS 232C, tu pa je tudi vmesnik za zunanji monitor (CGA ali EGA). Če odvijete nekaj vijakov in odstranite pokrov, boste zagledali najbolj zanimiva dela tega stroja, namreč vtičnice za razširitev. Obe se strogo pokoravata standardu IBM: ena je 8-bitna in je namenjena za kartico polovične dolžine (modem, EGA itd.), druga pa je AT-jevka 16-bitna vtičnica za kartico polne dolžine. Prav zato je AT stroj globlji od modela 3100, in sicer natanko za višino tseh kartic. Toshiba poleg standardnih kartic ponuja še svoje za lastni modem in pomnilnik razširitev LIM EMS do 4 Mb (torej za dopolnilne 3 Mb, ker računalnik standardno dobavljajo s pomnilnikom 1 Mb). Sami razmiselite, kaj bi še mogli dodati poleg vsega omenjenega.

Meritve

Po priloženih rezultatih brž vidite, da Toshiba model 3200 spada med kar hitre sodobne računalnike. Testi CORE za tri disk kažejo, da je hitrost prenosa 163,1 K v sekundi (torej povsem na stopnji standardnih krmilnikov trdih diskov v AT strojih), da je povprečen dostopni čas 37,4 ms (proizvajalec govori o 40 ms) in da je dostopni čas do nekaterih sledi 6,6 ms. Skupen indeks je glede na PC 2.44, glede na AT pa 1,22. Kot je bilo pričakovati, je hitrostni test LANDMARK pokazal 12 MHz, hitrostni indeks NORTON (verzija 4.0) je 11,7, diskovni indeks 2,5, skupen indeks računalnika pa 8,7.



Skratka, rezultati meritev so bili v okviru pričakovanih. Smemo torej reči, da je računalnik značilen predstavnik današnje generacije AT strojev, zunajserijski pa je pač zato, ker je prenosen. Malo je pa AT-jev, ki bi bili težki komaj 8 kg.

Stlepek

Opavili imamo torej s tehnološko zelo impresivnim paketom. Danes poznamo malo računalnikov, ki bi ponujali vse to, kar odklikuje Toshiba model 3200: samozaroma hiter trdi disk povsem dostojne kapacite-

te (celo odlične, ker imamo pač opravili s prenosnikom), povsem le pa hitrost dela, izjemna grafika (še zlasti, ker j zmore prenosni model), vse to pa je zavito v paket, ki je ličen in prenosljiv. Dodajte še dvojno možnost razširitev, tako s Toshiba inimi kot povsem standardnimi karticami, ki si jih sami izberete, pa boste brž uvideli, da model na trgu pravzaprav nima kake hujske konkurence, če ne upoštevate štirioglatih kovčkov, ki so podobni računalnikom šele tedaj, ko jih razstavite na dele.

Ali ima ta stroj sploh kake pomanjkljivosti? Vsekakor. Prvič, čeprav so se inženirji očitno močno

Naše meritve

| Računalnik | IBM PC | TOSHIBA 3100/20 | TOSHIBA 3200 |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------|--------------|
| Procesor | 8088 | 80286-8 | 80286-12 |
| Takt, MHz | 4,77 | 8 | 12 |
| Čakalni cikli | 1 | 1 | 1 |
| 1. PROCESOR: | | | |
| a) Prazna zanka | 1,00 | 2,42 | 3,61 |
| b) »Ne dela« | 1,00 | 2,62 | 4,19 |
| c) Celo število I | 1,00 | 4,52 | 6,95 |
| d) Celo število II | 1,00 | 8,26 | 12,20 |
| e) Plavajoča vejica | 1,00 | 4,48 | 6,81 |
| POVPREČJE: | 1,00 | 4,47 | 6,75 |
| 2. ISKANJE PRIM. ŠTEVILA | | | |
| | 1,00 | 4,07 | 6,33 |
| 3. POMNILNIK: | | | |
| a) Beri/piši 256 bitov | 1,00 | 6,56 | 10,33 |
| b) Beri/piši 64 K | 1,00 | 6,69 | 10,59 |
| POVPREČJE: | 1,00 | 6,62 | 10,46 |
| 4. BASIC: | | | |
| a) Šešt. celih št. I | 1,00 | 3,61 | 5,44 |
| b) Šešt. celih št. II | 1,00 | 3,70 | 5,57 |
| c) Plavajoča vejica | 1,00 | 3,55 | 5,30 |
| d) Povezovanje nizov | 1,00 | 3,56 | 5,35 |
| e) Iskanje podatkov | 1,00 | 3,44 | 5,12 |
| f) Prazna zanka | 1,00 | 4,50 | 4,50 |
| g) Dopolnitev podatkov | 1,00 | Ne dela! | 3,26 |
| POVPREČJE: | 1,00 | 3,72 | 5,21 |
| 5. TRDI DISK: | | | |
| a) Naključni zapis | 1,00 | 0,82 | 2,82 |
| b) Naključno branje | 1,00 | 0,75 | 2,15 |
| c) Redno branje | 1,00 | 0,74 | 2,27 |
| POVPREČJE: | 1,00 | 0,77 | 2,41 |
| Povprečen indeks hitrosti (1 + 2 + 3 + 4) : 4 = | 1,00 | 4,43 | 7,19 |

potrudili, da bi računalnik kar najbolj zmanjšali, imamo pred sabo sorazmerno velik kos hardvera. Masa 8 kg sicer ni nič hudega, kadar ste zavajeni v naslonjaču, nekaj drugega pa je, kadar morate vse to nositi naokoli. Res je sicer, da so Compaqovi modeli še težji in dražji, vendar so po kakovosti edina prava konkurenca temu računalniku (nem sem imel priložnosti, da bi preskusil Zenithov supersport 286 in Mitsubishijev 286L). Druga pomanjkljivost: računalnik ne dela na baterije in potemtakem ni pravi prenosnik, temveč je »prenosljiv«.

Čeprav mi stroj ni dolgo delal družbe, sem brž nekaj opazil. Kakor hitro sedete predenj, že ugotovite, da imate opraviti z zrelim izdelkom resnega proizvajalca. Prevzame vas nekakšen občutek lagodnosti in zaupanja v stroj, skratka, zdi se vam (morda pa samo upajate), da vas ne bo pustil na cedilu. Samo tisti, ki ima izkušnje z mnogimi modeli, bo vse to zaznal – in to je morda važnejše od razmišljanja o morebitnih drobnih pomanjkljivostih. Sicer pa Toshiba vsaj po vlahji izdelkov, ki jih ponuja, zares nima konkurenca na svetu.

Za konec ostane velik vprašaj, to pa je cena. V ZDA ta računalnik stane približno 3600 USD oziroma 3850 USD z ustreznim 80287-8. Tudi za tamkajšnje razmere je to zasojeno, saj vemo, da lahko podoben klon, ki bo lepo sedel na mizi, kupite za 2000 USD, torej za pol manj denarja. Po drugi strani pa je tudi veliko trigovcev, ki podobne prenosnike ponujajo za polovico Toshibaene cene. Ta alternativa sicer nima tako kakovostnega zaslona, zato pa mnogi prenosniki delajo na baterije, kar Toshiba model ne zmore.

No, eno so anonimni kolegi, drugo je Toshiba. Iz stroja res vije kako-vost, ne smemo pa pozabiti na omenjeni vtičnici za razširitev. Prav zaradi tega ta računalnik pravzaprav pomeni popolno rešitev vseh težav, kajti zaradi njegove sploh vse ne potrebujete nazimnega računalnika. Z drugimi besedami, to nikoli niti ni bil računalnik, ki naj bi bil alternativa »pravemu« stroju, nasprotno, je od samega začetka so si ga zamislili kot vaš edini stroj. Po mojem je Toshiba izbrala pravo pot, še važnejše pa je, da je zares prišla na cilj.

Če imate torej dovolj cvenka in če povrh potrebujete računalnik, ga bi težko prenašati, potem – ne oklevajte.



PREDSTAVLJAMO VAM: SCHNEIDERJEV EURO PC

Vmesni člen med HC in PC

PRIMOŽ KOLAR
Foto: IGOR SELJAK

Do letošnjega leta sta firmi Amstrad in Schneider nastopali na trgu z istimi modeli. Skupaj sta bili uspešni z modeli serije CPC, Joyceom in tudi PC 1512 ter PC 1640. Letos spomadi pa se je nemški del kooperacije, tj. Schneider, odcepil od Amstrada ter pripravil povsem svoj program računalniških artiklov. Tako je aprila objavil prihod lastnih računalnikov v razredu IBM kompatibilcev. Značilnost vseh je zamenjava 5,25-palčne diskete s 3,5-palčno, kakršno imata tudi Atari ST in amiga. TOWER 200/220/240 in TARGET PC spadata med AT kompatibilce. Prvi je namizni, drugi prenosni. Oba imata procesor 80286 v taktu 10 oziroma 8 MHz in operacijski sistem MS-DOS 3.3.

Prenosnik ima 640 K RAM z možnostjo razširitve do 2 Mb, eno 3,5-palčno disketno enoto in trdi disk 20 Mb. LC prikazovalnik 640x400 točk, en paralelni ter dva serijska vmesnika RS 232C, možnost priključitve zunanje disketne enote. Njegova masa je 6,4 kg, cena pa okoli 6000 DEM.

Namizni model ima vdelanih 512 K RAM na osnovni plošči se pusti razširiti do 640 K, dodatno pa prek štirih vtičev za razširitevne kartice. Ima dve 3,5-palčni disketni enoti ter omogoča trdi disk do 60 Mb.

Najmočnejši med vsemi pa je model PC 2640. Procesor je prav tako 80286, dela v taktu 12 MHz, napol-

njen je s 640 K RAM, razširitev pa je možna do 1 Mb. Grafični vmesnik je EGA/Hercules kompatibilen, ima eno 3,5-palčno disketno enoto, a za razliko od modela Target PC je kapacitete 1,44 Mb. Poleg disketne enote ima še trdi disk z 32 Mb (40 ms) ali 60 Mb (25 ms). MS-DOS je verzije 3.3, ima dva dodatna vtiča za razširitevne kartice in vse klasične vmesnike.

V tem sestavku bomo podrobneje predstavili najšibkejši model – EURO PC. Novi model skupaj s predhodnikom PC 1640 (PC 1512 se ni izkazal kot posebno uspešen računalnik) sestavljajo kompleten asortima osebnih računalnikov, od XT v tipkovnici (EURO PC) do AT kompatibilcev (Amstradov PC 2640 ter Schneiderjev tower 200/220/240 ter prenosni target PC).

Zunanj vid

Po videzu Euro PC ne spada med klasične osebne računalnike. Za razliko od klasične konfiguracije je sestavljen le iz dveh enot, tipkovnice in monitorja. Tako je na pogled križanec med atarijem 520 in 1040, dizajn pa je Schneiderjev, dopadljiv, prav tako pa uporabno zasnovan. Neuporabljene prostora skoraj ni in naj ga gledamo od znanj ali znotraj. Na mizi tipkovnica zasede 22x55 cm prostora, monitor pa še dodatnih 30x33 cm. Med sabo sta povezana s 60 cm dolgim kablom, priključek pa je izveden z 9-polnim SUB-D konektorjem, tako da je možno priključiti tudi drugačen mo-

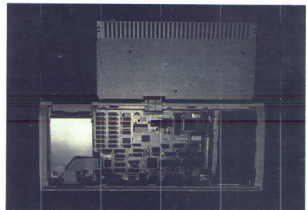
ditor. Poleg monitorskega kabla v računalnik (tipkovnico) vodi še kabel z napajanjem, ki je izvedeno z zunanjim 27-watnim usmernikom. Napajalni kabel je dovolj dolg (1,2 m), da je usmernik možno skriti tudi pod mizo (celo priporočljivo je, da ni preblizu monitorja), na računalnik pa ga priključimo z zadnje strani, kjer priključimo tudi monitor in kjer najdemo stikalo za vklop.

Tipkovnica ima nemško razporeditev tipk (QWERTZ) z nemškimi znaki, manjkajoči znaki s tipkovnice ASCII pa so »obeseni« na tipkovnici pod kombinacijo tipk Ctrl+Alt. Ta razporeditev je za nemškega

uporabnika dokaj neugodna, saj je večina nacionalnih znakov definiranih prav na tipke, ki jih tu priključimo s prej omenjeno kombinacijo. Seveda obstaja tudi preklon na tipkovnico ASCII oziroma preimenovanje tipk na tipkovnici ter uporaba napelk za označitev tipke (tako je preurejena tudi tipkovnica na sliki).

To je AT tipkovnica s 86 tipkami. Mehanična tipka je klasična, linearna in veliko prijetnejša za tipkanje kot tista na sorodniku 1512. Nad numeričnim delom tipkovnice so štiri LED diode za indikacijo o vključenosti tipk Num in Caps Lock, delovanja disketne enote (vse tri rumene) ter delovanja računalnika (rdeča). Obe tipki Shift in tipka Enter so velike za tri normalne tipke in tudi druge kontrolne tipke so večje. Na numeričnem delu tipkovnice je še druga tipka Enter (ki tudi opravlja svojo funkcijo). Resetiranje računalnika izvedemo s tipkami Ctrl+Alt+Del, če pa želimo hardverski reset, uporabimo kombinacijo tipk Ctrl+Alt+Backspace. Poleg tega s kombinacijo tipk Ctrl+Alt ter + ali – povečujemo oziroma znižujemo taktno frekvenco (4,777.169.9.54 MHz). Kombinacija Ctrl+Alt+Esc pože ne Setup (program za nastavljanje konfiguracije računalnika). V desnem podaljšku tipkovnice je spravljen 3,5-palčna disketna enota. Na levi strani tipkovnice je s spodnje strani pokrov, pod katerim se skriva vtič za razširitevno kartico. Na levem in desnem robu tipkovnice je rob, tako da je možno tipkovnico premakniti po mizi, ne da bi si polomili nohte, hkrati pa dobro rabi kot opora pri izvleku diskete. Z gornje strani so reže za hlajenje (5 cm).

Pri izbiri monitorja imamo dve možnosti: 12-palčni monokromatski ali 14-palčni barvni monitor. Prvi deluje s Herculesom, drugi s CGA kompatibilnim vmesnikom. Poleg Schneiderjevega monitorja lahko na računalnik priključimo poljubven monitor s TTL vhodom. Grafični vmesnik je že vdelan na glavni tiskalnici, vrsto monitorja in s tem tudi način delovanja prepozna sam. Silka na Schneiderjevem monokromatskem monitorju MM12 je oranžne barve in zelo kvaliteta. Proizvajalec monitorja je isti kot pri Atarijevem monitorju SM 124, ki slovi po



kvalitetni sliki. Na desni strani najdemo potenciometer za svetlost in kontrast ter stikalo za vklop. Na zadnji strani sta priključna kablja za omrežno napetost in video signal.

Hardver

V notranjosti tipkovnice se skriva 15-tastni vezje, poleg njega pa še 3,5-palčni disketni pogon ter prazen prostor za eno kratko (17 cm) razširitevno kartico. Tiskanina je majhnih dimenzij (20x30 cm), redko posejana z integriranimi vezji in kvaliteto izdelava. Vsa elektronika je združena v desetih integriranih vezjih, poleg njih pa najdemo na tiskanini še RAM vezja ter nekaj TTL vezij. Procesor je Intelov 8088-1 (proizvajalec Siemens) in deluje v taktu 9,54 MHz, prek tipkovnice pa je možen preklop hitrosti na 7,16 in 4,77 MHz. S to taktno frekvenco je procesor 8088-1 za spoznanje zmogljivejši od sorodnega 8086 (8088 ima približno podatkovno vodilo, 8086 pa 16-bitno).

Vdelana RAM je 512 K (desno spodaj) in se na osnovni tiskanini ne da razširiti (možna pa je razširitev do 640 K prek razširitevne vtiča). RAM vezj je 16, tipa 41256-12 proizvajalca Siemens. ROM-a je 32 K in je razdeljen v dve ROM vezji. Eno je BIOS verzije 2.05; Schneider Ref. AG EURO PC (ki pa ne more biti dokončana; glej poglavje Odkrite pasti), v drugem pa je generator znakov za monitor. BIOS 2.05 je datiran s 5. julijem 1988, vezje pa je na kvalitetnem AMP podvozju.

V sredini tiskanega vezja je baterija (vrata 3,0 V, 60 mA) za napajanje ure realnega časa in CMOS vezje za hranjenje podatkov o konfiguraciji računalnika. Konfiguracijo nastavljamo z zaslonkim (ROM) programom Setup, ki ga lahko priključimo v poljubnem trenutku s tipkami Ctrl+Alt+Esc.

V desnem zgornjem kotu tiskanega vezja je kontroler za dve disketni enoti in trdi disk. Vdelani disketni pogon je Toshiba (izdelan je iz sekane pločevine), eno proizvajalca pa zagotavlja kvaliteto.

Tipkovnico so sestavili tri firmi Mitsumi, je nad tiskanem vezjem in prostorom za razširitevno kartico. Z osnovno tiskanino in oboje vsejeto trdi disk pri ZX spectrumu. Torej prepogosto odpiranje računalnika ni priporočljivo (za to niti ni potrebe, saj so vsi zunanji priključki dostopni brez odpiranja računalnika). Prav tako najdemo na tiskanem vezju piezo-električni brenčad (levo od RAM vezja), katerega zvok je zelo rezek; izdelovalca ni mogoče dojeti potenciometer za nastavljanje jakosti zvoka. V levem zgornjem delu so vhodno-izhodni kontrolerji in posebno I/O (Joystick - I/O Maus) vezje za kontrolno priključka miške oziroma dveh palic.

Grafične zmogljivosti računalnika

Z izbiro monitorja je opredeljen tudi grafični način, v katerem bo deloval računalnik. V kombinaciji z barvnim monitorjem deluje v CGA načinu, ta pa ponuja barvno grafiko v ločljivosti 640x200 točk v štirih

Tehnični podatki:

Procesor: 8088-1, 9.54/7,16/4,77 MHz, ni podnožja za koprocesor
RAM: 512 K, razširljiv na 640 K z razširitevno kartico, CMOS RAM za ure realnega časa in ponovno o konfiguraciji

Monitor: monokromatski (obzornik), 12-palčni ali barvni 14-palčni

Grafična vmesnika: Hercules (720x348) in CGA (maks. 640x200)

Dodatki: zunanja disketna enota 3,5 ali 5,25-palčna 360/720 K

Vmesniki: paralelni, serijski, miš/dve igralni palici

Tipkovnica: QWERTZ, nemška

Dimenzije: monitor: 30x33 cm tipkovnica: 22x55 cm

Programska oprema: sedem disket z MS-DOS 3.3, GW-BASIC, Microsoftov WORKS

barvah ali 320x200 točk v šestnajstih. Če je priključen monokromatski monitor, imamo grafično resolucijo 720x348 točk v eni barvi. Teksta na zaslonu je 80x25 znakov (pri CGA v šestnajstih barvah). Z monokromatskim monitorjem tečejo programi za kartico Hercules, a če imamo program za CGA kartico (večina igralnikov na Herculesu simulirajo kartico CGA s programom SimCGA).

Vdelani vmesniki

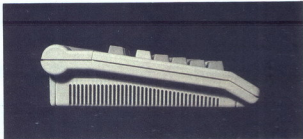
Kot že pri predhodnih modelih so tudi tokrat v osnovni konfiguraciji vključeni vsi najvažnejši vmesniki. Vsi so nameščeni na zadnji strani tipkovnice. Priključek za napajanje je izveden s 7-polno DIN vtičnico. Kot posebnost ima nožico ON, s katero se ob izključitvi računalnika izključi tudi napajalnik. Podobni priključki so tudi na priključkih za zunanjo disketno enoto in trdi disk.

Desno od priključka za napajanje (gledano z zadnje strani) je kombiniran priključek za Microsoft (BUS) kompatibilno miško (ki ni sestavni del kompleta) oziroma za dve digitalni igralni palici, paralelni priključek Centronics za tiskalnik (25-polni ženski D konektor) ter serijski priključek RS 232C, izveden z 9-polnim D konektorjem (AT razpored nožic). Zraven je še odprtina za priključke, ki so na razširitevni ploščici. Izven od napajalnega priključka je vtičnica za priključitev monitorja, nato sledita vtičnica za priključitev zunanega 20 Mb trdnega diska (44-polna HDD-22 vtičnica) in skrajno levo 25-polna D vtičnica za zunanjo disketno enoto.

Možnosti nakupa in cene:

| Računalnik | ZRN: 1298 DEM | Avstrija: 10.990 ATS | Pri nas (Elektrotehna) 1135 DEM + 70% din. dajevate |
|-----------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Dod. 5,25 disk. enota | 398 DEM | 2990 ATS | 317 DEM + 70% din. dajevate |
| Dod. 3,5 disk. enota | 398 DEM | - | - |
| Dod. trdi disk | 998 DEM | - | - |
| Miška | 79 DEM | - | - |
| Podstavke za monitor | 49 DEM | - | - |

Tuje cene vključujejo prometni davek (ki ga dobite nazaj). V ZRN znaša 14%, v Avstriji 20%. Garinske dajevate znašajo oca. 54%.



Programska oprema in literatura

V ceno računalnika je vsteta tudi vrečka z disketami. Preden jo odprete, vas prodajalec opomni na pogodbo o uporabi programske opreme, ki je v vrečki. Notri je sedem disket s programi. Na eni najdemo Microsoftov MS-DOS 3.3 v nemški različici in GW-BASIC, na drugih šestih pa Microsoftov integrirani paket WORKS. Poleg disket dobimo še za skoraj 10 cm priročnik. V škatli z računalnikom torej najdemo zajeten priročnik o MS-DOS 3.3, priročnik za GW-BASIC in WORKS (vsa literatura je v nemščini). O računalniku samem pa zveemo vse potrebno iz tanke knjižice, v kateri so razloženi sestavni deli računalnika, navodila za postavitve, uporaba tipkovnice, osnovne funkcije DOS in program Setup. V dodatkih so opisani priključki izhodnih konektorjev, podatki o vmesniku za igralno palico, o tem, kako instalirati program, da bo tekel v pravilnem grafičnem načinu, o sorodilih o napakah in o razporeditvi tipki pri različnih nacionalnih tipkovnicah. Na koncu vsakega priročnika (ali poglavja) je indeksno kazalo.

WORKS je integriran paket, sestavljen iz urejalniške besedil in posporilich o napakah in o razporeditvi tipki pri različnih nacionalnih tipkovnicah. Na koncu vsakega priročnika (ali poglavja) je indeksno kazalo. WORKS je integriran paket, sestavljen iz urejalniške besedil in posporilich o napakah in o razporeditvi tipki pri različnih nacionalnih tipkovnicah. Na koncu vsakega priročnika (ali poglavja) je indeksno kazalo. WORKS je integriran paket, sestavljen iz urejalniške besedil in posporilich o napakah in o razporeditvi tipki pri različnih nacionalnih tipkovnicah. Na koncu vsakega priročnika (ali poglavja) je indeksno kazalo.

sko pošto. Poleg štirih programskih disket sta še dve disketi z učnim programom, ki nas skozi Works popelje z razlago in vjajmi (ter obilo prilprijenja).

O drugi programske opremi ni vredno izgubljati besed, saj je to PC kompatibilen računalnik z goro programov, in doslej še nisem našel na program, pri katerem bi imel težave s kompatibilnostjo. Težave nam prej povzročijo dejstva, da je v osnovni konfiguraciji je ena disketna enota, kajti nekateri programi potrebujejo za delovanje dve. Resda ena 720 K enota nadomesti dve s 360 K, vendar programi, ki jih dobimo na dveh ali več disketnih enotah, včasih zahtevajo menjavo enot, to pa pomeni pogosto menjavanje disket. Pri programih, ki potrebujejo manj kot 512 K RAM, lahko ta problem rešujemo z uporabo RAM diska.

Dodatna oprema

Kar osnovna konfiguracija z eno 720 K disketno enoto marsikomu ne bo zadovoljiva vseh potreb po pomnilniških enotah, ima Euro PC že na osnovni plošči vdelan kontroler za dodatno disketno enoto in trdi disk. Ti napravi lahko priključimo na zadnji strani računalnika, škatlo z disketno enoto oziroma trdim diskom pa odločimo nekatere na mizi.

Pri izbiri dodatne disketne enote imamo dokaj proste roke. Priključimo lahko poljubno 360 ali 720 K enoto, najsiho 3,5 ali 5,25-palčno. Za razliko od klasičnega PC lahko z Euro PC uporabljamo 5,25-palčno disketo z 80 sledmi (720 K). Za uporabnika osebnega računalnika je 5,25-palčna disketa skoraj nujna, saj je 3,5-palčni format diskete razen pri novih PS/2 format. Programska oprema pa je večinoma dostopna le na 5,25-palčnem formatu (na našem trgu rabljene opreme). Torej je treba imeti ali prijatelja s 3,5 in 5,25-palčno enoto ali pa se truditi s prenosom programov po serijski liniji. Vsekarer pa je najugodnejša rešitev lastna 5,25-palčna disketna enota. To je jasno tudi proizvajalcem teh enot. Na razpolago imamo 5,25-palčne disketne enote s 360 K in take, na katerih lahko s stikalom določimo, ali naj imajo 360 ali 720 K (možnost preklopa je potrebna zato, ker je 360 K standard za PC). Možnejše ponuja v oglaših 5,25-palčno disketno enoto s 360 K, v Avstriji in tudi pri nas (-IIF-). Pod akcijami 21, Ljubljana, tel. 262-689:

Nadaljevanje na str. 19



Sodobna elektronika 88, Moj mikro in Tetris

MATEVŽ KMET

MM je navajen obiskovati računalniške sejme in o njih poročati. In ko se človek navadi kritično ocenjevati sejme, razstavaljalce in razstavne prostore, je zanimivo enkrat stati na drugi strani in čakati na ocene. Tako je bilo na letošnjem jubilejnim sejni Sodobna elektronika na Gosposarskem razstavšču v Ljubljani.

Med razstavaljci je bila tudi naša revija in potrdili smo se (kaipak v skladu s finančnimi zmožnostmi) stvari narediti tako, kot sicer pričakujemo od drugih. Na razstavnem prostoru smo prodajali najnovjšo številko MM, zbirali nove naročnike in dajali strokovne nasvete. Da pa ne bi bilo preveč dolgočasno, smo se odločili organizirati nagradno tekmovanje v eni od najpopolnejših računalniških iger zadnje čase — Tetrisu. Končno so bile poplačane ure trdega dela v službah, ko so si tekmovalci v dolgih urah od šestih do dveh nabirali znanje, izkušnje in dioptrijo.

Tetris so igrali na AT združljivem računalniku. Da ne bi mogli uporabljati trika z vključevanjem in izključevanjem turbo načina dela, je računalnik tekel v taktu 8 MHz. Seznama tekmovalcev smo zaključili dvakrat dnevno in po njih bomo tudi podelili nagrade.

Kmalu smo opazili, da na naš razstavni prostor prihajajo tri zvrsti obiskovalcev:

»ZBIRALCI« so, predvsem na naših sejmih, znan pojav. To so ljudje,



ki hodijo po sejni hitro in sklonjenih glav, ne meneč se za to, kar bi jim radi pokazali. Edino, kar delajo, je to, da zbirajo prospekte. Vseeno jim je, ali so to prospekti za računalniške mreže, ploščate kable, tiskalnike ali cingulatore. Važno je le, da je papirja čim več. Kot kaže, doma ocenjujejo uspešnost svojega obiska po masi nabranega papirja. Kaj pa z njim počnejo (če niso agente

Dinosa), bo ostala skrivnost.

»HVALILCI« so bili zvišeni nad našim tekmovanjem. Pa ne, da bi jim Tetris zelo nezanimiv. Le mi smo tekmovanje zastavili pod nivojem. Hvalilci so se delili na dve podskupini — SAMOHVALILCE in TUJEHVALILCE. Samohvalilci so imeli veliko povedati o tem, da igra teče »prepočasi«, saj da imajo oni doma XT, pa je na njem že peta stopnja mnogo

hitrejša od naše sedme. Vse samohvalilce brez izjeme smo povabili, naj nam dokažejo, kako smo naumni. Le redki je to storil in nobenemu ni uspelo. Običajno je tako dokazovanje izgledalo nekako takole:

»Daj, pokaži jim, kako se to dela, saj ti imaš čez dvajset tisoč!« Sledila je nekaj minut dolga borba z liki, ki niti niso bili tako zelo počasi, kot se je sprva zdelo.

Žepni atari



Britanska družba Distributed Information Processing (DIP) je Atariju prodala pravico prodaje prvega žepnega PC. Pocket PC ima CPE 8088 v taktu 5 MHz, 128 K RAM (v blokih po 32 K, razširljiv do 256 K) in supertwist LCD z 8 × 40 znaki. Tipkovnica se (glej sliko) nemara za sorodna tisti na ZX-81, a je v resnici klasična. Vsi čipi so izdelani v tehnologiji CMOS, zato stroj ni požrešen in mu zadoščata dve bateriji tipa AA — takšne, kot jih imate v svojem walkmanu. V 256 K ROM so besedilnik, preglednica, kalkulator, kotledar in beležka. Preglednica je združljiva z Lotusovim 1-2-3. Tekste z besedilnika v Pocket PC lahko na namizni PC prenesete s pomnilniškimi karticami, ki jih sicer izdeluje Mitsubishi. Take kartice bi naj bile edini zunanji medij novega mikra.

Predvidoma bodo prodajali tudi kable za paralelno zvezo z velikimi PC in neposreden prenos podatkov s pomnilniških kartic na diske. Cena: računalnik 200 GBP, enota za kartice 100 GBP.

Pocket PC se ima sprva pojaviti v ZDA na jesenskem Comdexu in v VB na februarskem sejni Which Computer. Po pogodbi z Atarijem bo DIP američkomu svoje PC in jih tudi sam prodajati, a le na angleškem tržišču; svetovne pravice si pridržuje Atari. Strojček bodo izdelovali nekeje okoli Tajvana.

Se zanimivost: ustanovitelj DIP David Frodsham in direktor tamkajšnjega razvojnega oddelka Peter Baldwin sta svojčas zasedala pomembni mesti pri Psionu. Ta manda pripravila izboljšano verzijo Organiserja, torej mere na isti del trga kot DIP.

PCW-jeva nova oblačila

Družba Eisenstein Computer Systems, reinkarnacija propadlega Nabitch Computinga, je izdelala prenosno izvedbo Amstradovega PCW 8256/8512. Zadeva se imenuje odesa. V robustni škafici (glej sliko; nekdo se je Gorenje v tujni ponášalo z geslom »Bewusst robust« ...) so originalna osnovna plošča s CPE in pomnilnikom ter disketne enote, kolikor ste jih pač imeli v starem

stroju. Zaslon je takšen, kot ga običajno srečate na terminalih. Vključena je PCW-jeva tipkovnica, na razpolago je vmesnik za tiskalnik. Stroj lahko s posebno vtičnico, ki vam jo seveda namestijo pri Eisensteinu, povežete z monitorjem; žal ga boste morali postaviti kar na skatlo, ker se tipkovnice ne da ločiti. Odesa napaja majhen akumulator, ki prenese štiri do šest ur dela. Zadošča pa ji tudi priključek za vžigalnik in avtu.

Če že imate PCW 8256/8512, vas bo preoblačenje stalo 228 GBP (vključeni davki). Če si želite še serijski vmesnik, plačate 309 GBP. V skrajnem primeru — če še nimate

PCW — bo odesa vredna 529 (256 K) ali 599 GBP (512 K), serijski vmesnik zanjo pa še 100 GBP.

Pomnilniške krize ni konec

Kljub poročilom z Wall Streeta po svetu še vedno primanjkuje pomnilniških čipov. Apple se je pred kratkim odločil slediti potezi Amstradu in Atarija in je zvišal cene maca in ustrezne periferije.

Nekaj o krizi je ob predstavitvi PC 200 povedal Alan Sugar (menda jim pri Amstradu manjka vsaj dva milijona



„Ja, zdaje mi ni šlo; jasno, saj ekran ni bil barven (t.j. tipkovnica prepočasno reagira, že dolgo nisem igral, nisem igral resno, na mizi ni dovolj prostora za roke...)»

Tujehvalci niso bili tako drzni, da bi si upali v ogenj poljati sami sebe. So pa vsi po vrsti poznali Andreje, Matjaže, Aljoše, ki bi tukaj z levo roko dosegli milijone in milijone točk, ne pa samo bednih deset tisoč, kot je trenutni rekord. A glej ga zlomka, obiskal nas ni niti en sam samcet Andrej, Matjaž ali Aljoša, ki bi bi storil. Čemu drugemu naj to pripisemo kot zgolj in samo golemu naključju?

«DRALCI» so bili tiati «pravi». To se jim je videlo že od daleč in takoj. Ko so zagledali znani ekran, so postali nestrpni, začeli so se potiti in komaj so čakali, da bodo pokazali, kaj znajo. Navajeni smo na televiziji gledati športnike, ki pred vsakim poskusom ali štartom ponovijo natančno enako proceduro. Tu ni bilo nič drugega. Počasno slačenje pu-lverja, nastavljanje tipkovnice, zapre-te oči za koncentracijo, globok vdih in — začelo se je. Od tega trenutka pa vse do piska, ki je označil konec, so bili pogledi nepremični, strmeči in kot prikrovani na ekran. In ko se je igra končala, so bolj ali manj zadovoljni s svojim igranjem prepustili računalnik naslednjemu. Povedati je treba, da so rezultati gotovo slabši, kot bi jih dosegli sicer, saj ni lahko igrati pod bleščicami reflektorji in z množico prervajočih se kibicev za sabo. A kdor je najboljši, je najboljši povsod.

Kot smo obljubili, objavljamo tu tudi seznam tistih, ki so bili najboljši v posameznih tekmovalnih in zmagovalce v skupni konkurenci:

Ponedeljek, 3. 10.

— dopoldan:

1. KISACANIN Miroslav
2. KOSIR Brane
3. ČARMAN Vesna

— popoldan:

1. GASPERIN Boris
2. GERM Dare
3. REHAR Tomaž

torek, 4. 10.

— dopoldan:

1. GRLI Mojmir
2. MAJČE Tomaž
3. STRMEŠEK Aleš

— popoldan:

1. FRELIH Tomaž
2. LESKOVAR Alojz
3. RUDEŽ Jure

Sreda, 5. 10.

— dopoldan:

1. GABRUJELIČ Primož
2. OTIČ Miljan
3. POTOČ Zoran

— popoldan:

1. GLOBE Aleš
2. PERHOČ Rikardo
3. PLASKAN Mirko

Četrtek, 6. 10.

— dopoldan:

1. KOSALJ Ivo
2. LIKAR B.
3. PERIČ

— popoldan:

1. LAVRENIČ Uroš
2. MITROVIČ Boris
3. STOPAR Marija

Petek, 7. 10.

— dopoldan:

1. MLAKAR Leon
2. VOLČINI Aleš
3. GUMILAR Bojan

— popoldan:

1. BOSNIC Ivan
2. ENCI Branko
3. ZILLI Dejan

Bul. 23. oktobra 55, Novi Sad 10012
Tomšičeva 22, Mengeš 8284
Prtovajska 11, Kamnik 8198

Molničke čete 13, Ljubljana 9491
Kneza Koclja 31, Maribor 9347
Kvedrova 17, Ljubljana 7680

Prešernova 40, Ilirska Bistrica 17526
Kogojeva 4, Ljubljana 11013
Pod jezami 10, ??? 10205

Ob potoku 2, Žiri 9235
Lovrenc 108 9101
Tržaška 39, Ljubljana 7797

Omahnova 22, Ljubljana 10175
Brežno 27a 9481
M. Obilica 6, Novi Sad 9248

Šimhelska c. 18, ??? 9110
XXXII div. 27, Zagreb 9049
Cankarjeva 12, Litija 8087

Šibenska 10, Zagreb 8917
Starotova 11, Ljubljana 8775
Smiljana Heinzelova 47b, Zagreb 8301

Bratov Učakar 52, Ljubljana 11699
Rožna 2a, Idrija 9410
Homec-Bolkova 35, ??? 9179

Petrovč 16, Petrovče 9310
Sr. Jarše 5, Domžale 8300
Sarnikarska 21a, ??? 7555

Prilaz oslobođenja 17a, Zadar 9712
Nazarje 150, Nazarje 9420
Šaranovičeva 10, Celje 7895

Če se je kateri od tekmovalcev večkrat uvrstil med prve tri, smo upoštevali njegov boljši rezultat, npr. da bo po prvih prejeti je za eno uvrstitev. Rezultati, ki jih tekmovalci (skupaj s svojimi podatki) niso vpisali v zvezek, žal nismo mogli upoštevati. Uvrstitve za vse teeden pa je takale:

- | | |
|------------------|-------|
| 1. GRLI Mojmir | 17526 |
| 2. LAVRENIČ Uroš | 11699 |
| 3. MAJČE Tomaž | 11013 |

Ker vsi naslovi niso popolni in ker nekateri niso napisali, kateri računalnik imajo doma, prosimo vse nagrajene, da nam te podatke PISNO sporočijo čim prej.

Nagraje: prvi v skupni razstvitvi svetlobno pero in enoletna naročnica na Moj mikro, drugi računalniška knjiga in enoletna naročnica na Moj mikro, tretji računalniška knjiga in polletna naročnica na Moj mikro; za najboljši podpodanski in popoldanski rezultat vsakega dne — računalniška knjiga, kasete, disketa in podoben pripomoček za delo.

na čipov na mesec): »Sedemnajstega aprila 1987 se je naš dobri prijatelj predsednik Reagan postavil po robu japonski industriji in ukrepal med drugim tudi z oteževanjem izvoza DRAM v ZDA. Pri tem je pozabil, da Američani ne izdelujejo DRAM. Vsakdo bi to doumel v, recimo, enem mesecu, on pa se je šele po šestih tednih zavedel, da je napravil drobno napako. To je bila IBM in Apple, so se pritožile, da ne morejo niti izdelati in so tu in tam... odpuščale delavce, ker se ni dalo sestavljati računalnikov. Ukrepe so ukinili novembra 1987, a je bilo že prepozno: Japanci so opustili proizvodnjo čipov z 256 K in se osredotočili na megabyte. Ti pa se niso obnesli tako, kot so pričakovali — in zato pomankanje.»

Nekoč letos je Sugar izjavil, da bo Amrstad zaradi pomanjkanja nemara opustil novo serijo računalnikov; kasneje se je izkazalo, da to ne bo potrebno (glej Nove sladkarije).

Philippe nikoli ne počiva

Borland je izdelal Turbo Debugger, Assembler, C 2.0, Pascal 5.0 in sfriziral že tako udobno razvojno okolje teh programov.

Razhroščevalnik zna hkrati spremljati izvorno kodo, strojno kodo in spremenljivke, prepozna po-

gojne prekinitvene točke, ob prekinilih izračunava in izpisuje vrednosti, daje protokole datoteke, izvaja podprograme, analizira in spremlja sestavljanje kompleksnih podatkovnih struktur, se usede v EMS, pozna dozvojni način 386, teče hkrati na dveh s kablom povezanih PC in ... Skratka: »Če bi bil takšen kot drugi, bi ne bil naš — po reklamni v oktobrskem Chipu.»

Zbirnik je baje bistveno hitrejši od vseh drugih, združuje z Microsoftovi modeli MASM 4.0, 5.0 in 5.1, premore nekaj novih jezikovnih struktur in se zlahka povezuje z vsjimi jeziki.

Druga verzija C ima vdelan razhroščevalnik izvorne kode, ki zna slediti, koderati, se spopikati ob prekinitvene točke, prikazovati in spreminjati spremenljivke. Novi C je 20-30% hitrejši od izvedbe 1.5 in zna menda imenito sodelovati s prej omenjenima Borlandovima izdelkoma.

Tudi peti pascal ima vdelan razhroščevalnik, s katerim po izvorni kodi spremljate izvajanje programov. UNITS so zdaj dosegljivi kot prekrivki (overlays), lahko jih imate na disketi ali v pomnilniku EMS.

Cene: Turbo Assembler + Debugger = 445 DEM; TP 5.0 = 445 DEM (nov) = 145 DEM (upgradel); snako TC 2.0. Paketi: Turbo Pascal Profesional (TA + TD + TC) = 695 / 395 DEM; Turbo C Professional (TA + TD + TC) prav toliko; TC + TP + TA + TD = 890 DEM (nov) oz. 440

DEM (upgrade). Vse je na voljo v 3.5 in 5.25-palčnem formatu. Delite cene z 1,14 in dodajte 10 DEM (plačilo s čekom) oz. 16 DEM (po povzetju). Javite se Heimeisoft Software GmbH Co. KG, Lindwurmstrasse 88, 8000 München 2, tel. 089/72010-0.

Žepni logitech

Logitech prodaja ročni računalnik s katerim lahko vnašate slike v različne založniške programe, med drugimi AMS Finesse, Pagemaker

in Ventura Publisher. Škatlica se imenuje ScanMan, dobite jo za 199 GBP in priključite na PC, XT, AT ali PS/2.

ScanMan nenakrat zajame 120 mm širok (dosedajanja ustajena mera je bila 64 mm) in 280 mm dolg izsek. Ločljivost znaša 200 točk na palec. S priloženim programom ScanWare prenašate slike neposredno v datoteko, s pripomočkom WinScan pa v MS Windows Clipboard ali v PaintShow Plus Graphics Editor. Pokličite Logitech v VB na 0525 222211.





Malce zlobe: poročilo o ScanManu smo imeli priložnost prebrati v dveh sicer različnih številkah britanskega tednika Popular Computing Weekly, ki se ga gotovo spominjate po mono-emulatorju za ST. Spet zapišimo: se zgodi v najboljših družinah...

Žepni psion

Novembra boste lahko kupili Psion Printer II, ki se ga pred kratkim predstavili na sejmu PC-Shove. Gre za matični tiskalnik s toplotnim prenosom. Na voljo bosta dve izvedbi – zgoj tiskalnik ali pa tiskalnik, opremljen s čitalnikom magnetnih



kartic. V obeh bo dovolj prostora, da v čitalnico vtaknete Organiser II CM ali XP (glej sliko).

Tiskalnik meri 253 x 153 x 76 mm in ga kot Organiser napaja 9V baterija, a njim še usmernik; med delom z njim se baterije napolnjuje. V skatlici je še vmesnik, ki ga zataknete Organiserju v glavo. Tiskalnik ni bil zmogel 60 vrstic po 80 znakov na minuto. Ostajata dva znakovna nabora, možno je tiskanje grafike. Potrebujete Epsonov 4,5-palčni termalni papir.

Psion napoveduje, da bo licenčni nekaj programov za Organiser, ki so jih napisale neodvisne hiše; baje so uvideli, da kot monopolni založnik ne bodo prišli daleč. Tako blagoslovljeni programi bodo izjavila popolno Psionovo tehnično podporo.

Še en Compaqov 386

Novi Compaqov deskPro 386-20e je procesna moč 386-20 v kompaktnem ohišju 386. Zmogljivost je enaka kot pri starem deskProju 386-20. Novi model ima 80386-20 z 82385, 32 K predpomnilnika, 1 do 16 Mb RAM, disketno enoto z 1,2 ali 1,44 Mb, trdi disk s 40 ali 110 Mb in grafiko VGA. Pripravljeni sta podnožji za 80387 in Weitekovi 3167, cena deskProja 386-20e-40 znaša 6600 USD.(N.N.)

Novi Toshibaini prenosniki

Dva nova Toshibaina prenosa AT sta odgovor na agresivno konkuren-

co. Prvi, laptop T 1600, je zgrajen okoli CMOS 80286-12 z 1 do 5 Mb RAM, 20 Mb trdega diska z dostopnim časom 29 ms in izvrstnim EGA LCD zaslonom. Vdelane baterije za dolgačajo za pet ur dela. Stroji tehta 5,25 kg.

Drugi, T 5200, ima 80386-20 z 2 do 8 Mb RAM in 32 K predpomnilnika z 82385-20, 40 ali 100 Mb hitrega trdega diska in plazmatični zaslonom VGA. T 5200 ima dvojne vtičnice, združljiv z AT. Tehta 8,6 kg. Na skatli je ključavnica z 12 krov kot na kovčkah. Ob računalnika imata disketno enoto z 1,44 Mb. Na voljo sta OS/2 in Xenix. (N.N.)

Mac II z mikroprocesorjem 68030

Kot smo pričakovali, je Apple predstavil maca II z 68030. Mac IIx, kot se stroj imenuje, je razočaraje; Motorola 68030 in 68882 še vedno tečeta v taktu le 15,6 MHz, osnovnega pomnilnika je zdaj 4 Mb, trdi disk pa shrani 80 Mb. Disketne enote so nove, nanje gre 1,44 do 1,6 Mb in so združljivi z IBM PS/2. Motorola že dolgo izdeluje 68030 in 68882 za 33 MHz. Mar Apple ni mogel biti malce podjetnejši, kot smo to od njega pričakovali? PC-je veliko hitreje sledijo novostim...(N.N.)

Sam Tramiel spet objublja

Atari naj bi na svetovno znanem jesenskem sejmu Comdex predstavil nove ST z različne računalnike. Prvi naj bi bil že dolgo pričakovani prenosni model. Ločljivost 640 x 400 točk, ki jo ponuja LCD, je enaka ločljivosti Atarijevega monokromatskega zaslona. Tipkovnica naj bi kot alternativo miški, ki za prenosni model ni primerna, imela trackball.

Predstavili naj bi tudi hitre računalnike z 68030, težko pričakovane TT, menda verziji TT in TTXX. Prvi ponuja 2 Mb RAM in je nekakšen začetniški model za svet 68030. Model TT/X pa omogoča več kot 6 Mb na osnovni plošči, razširiti pa ga je mogoče celo na 16 Mb. Serija TT dela z enim od dveh operacijskih sistemov, TOS 030 in UNIX System 5 V 3.1.

Sam Tramiel poudarja, da so novi modeli navzgor združljivi s serijo ST. Model TT naj bi stal »daleč pod 10.000 DEM-«, prve primerke pa naj bi začeli dobavljati proti koncu leta.

Če bi čebela čip imela

Ste kdaj izgubili koga v množici in si silno želeli ugotoviti, kje neki je? Martin Marietta, firma, ki je razvila izstrelek MX, je obklovala sistem, s katerim lahko sledite vsakomur ali čemurkoli.

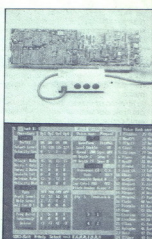
Sistem je nastal ob pojavu južnoameriških »morilskih čebel«, ki se nevarno hitro selijo proti severu. Inverzirni pri MM so naredili droban čip, ki ga napajajo sončne celice in ki oddaja infrardeč signal, tega pa lovijo v opazovalnih postojah. Čip tehta toliko kot zrnce soli in bi se ga naj da nalopiti čebeli na treh. Uspeh projekta je odvisen od tega, ali je mogoče obdržati čip na čebeli – to pa ni lahko. Najprej ni bilo gotovo, ali čebela s takim tovorom sploh lahko leti, a se je kasneje izkazalo, da je to možno.

Čebele so uspešno uradno povzročile smrt 350 ljudi. V nekaj letih naj bi čez tekaško mejo udarile v ZDA. Ker se ne križajo z domačimi, so nevarne tako ameriškim čebelarom kot ljudem. Z uporabo opisane sistema naj bi jim uspešno sledili in jih zatirali. (Po PCW 9/88.)

Rapsodija v modrem

Lastniki PC so doslej z zavistjo poslušali milozvočje amig in ST. Morda si bodo lahko pomagali z IBM PC Music Feature Card, ki igra orgle, violino, klavir in trobila. Na ploščici, ki jo zataknete v PC, je Yamaha FM generator zvoka s štirimi operacijami, največ osmice glasov in 336 zvokov, od katerih jih lahko 96 sami oblikujete; na razpolago vam je vse, kar zna Yamaha synth FB-01.

Vdelani so priključki MIDI in, out, thru, izhod za slušalke in zvočnik. Napravico je moč povezati z vsemi modernimi tasterstari. Ko instalirate urevalnik MF-master, se lahko izživljate s programi, kot sta Personal Composer in Text. Po priljubljenih nemških kolegov je Music Feature Card na moč imenitna kartica, ki ustreza tako profesionalcem kot domačim uporabnikom (slednje je že tako izrabljena fraza, da bi si



pravzaprav smeli privoščiti narekovanje). V ZRN je ne morete pri kupiti pri samem IBM; pomagajte si z družbo Magic Music Vertrieb v Oerhringenu. Piacali boste okoli 1200 DEM.

Novi sladkarje: Amstradov PC 2000

Nekdaj so se računalničarji zanimali za Amstradove novotarje le, če se je dalo na novemu hi-fiju res dobro presnemavati kasete. Zdaj ni več tako; po uspehu družin PCW in PC 1000 v nižjih plasteh tržišča bi naj se Sugaraya firma še bolj uveljavila s tremi mikri – PC 2086, 2286 in 2386.

Novi stroji niso podobni tistim, ki so jih opisovale govorice: ni cenega 32-bitnega PC niti okleščene-

Acorn je menda v prvi polovici letošnjega leta napravil 711 K GBP dobička – lani so ob istem času bili 1,4 M v rdečem. Predsednik firme Elserino Pizol, ki prihaja iz matične družbe Olivetti, uspeh pripisuje arhimedu in ukinitvi odelčka za specializirane sisteme. Acornovci so v zadnjem času razvili tudi kontroler za laserske tiskalnike, ki omogoča kar najhitrejšo, najučinkovitejšo itd. komunikacijo med PC in tiskalnikom. Naslednje leto bi naj obklovali novo izvedbo čipa ARM, ki bi imela vdelan predpomnilnik RETURN Cvetka meseca: Nintendo zastopnik Luther De Gale je v sporočilu za tisk izjavil, da se njihova igralna konzola, ki stane manj kot 100 GBP, ne bo prodajala na škodo ST in amige. Zdi se fantje pr obseh velikih lahko nehaajo tresti, vržejo prout pomirjavila in objasnijo zadnjajo, saj so se komaj izognili prenarernu propadu RETURN Atarijevc se pričujejo, da so jih ob lanskem nakupu ameriške verzije trgov z elektronično Federated opet najtjisti za 43 M USD. Na okrožnem sodišču v Silicijski dolini (kalpadja) so

tožili predsednika, upravnike, računovodje in banko te firme. Federacija jim še vedno dela smelo izgubo. Morda se boste od te priiložnosti spomnili mračnih komentarjev, ki smo jih v tej rubriki zapisali v časniku RETURN Microsoft, Philips

Gosub stack

grafiko. Novi format se bo imenoval CD-ROM XA in bi naj bil združljiv z obstoječimi sistemi CD-ROM. Pri delu si menda pomagajo s CD-i in Microwarom operacijskim sistemom OS-9 RETURN Sinclairova družba za izdelavo silikonskih rezin Amnartic je od družbi Fujitsu Corporation, Tandem Computers, Barc-

ga mikra s CPE 803685C in tudi ne res največjega AT. Namesto tega so Amradrovci sfrizirali PC s CPE 8086, mu dodali izboljšano, modernizirano periferijo, sestavili stroja z 286/386 za zmerno ceno (999 oz. 2649 GBP) in začeli prodajati serijo analognih VGA monitorjev, pri čemer so za lastne in tudi vse druge mikre.

Firma namerava svoj pohod v višji del tega trga opraviti temeljito. Nekateri eminentnejši prodajalci IBM-ovih, Compaqovih in Olivettijevih mikrov so dobili nalepko Amstrad Advanced System Centre in so edini, ki bodo prodajali PC 2286 in 2386. Namrtovani prodor je seveda precej tvegan; videli smo, da imajo pri Amstradu dovolj volje in trdnosti deleža, kakšni pa so stroji?

Na prvi, drugi in tretji pogled se zdi PC 2086 klon PS/2-30, izdelan na temeljih PC 1640. Sistemska škatla je precej podobna tisti pri Apricotovu xenu in je dosti večja od PC 1640, a z dobrim razlogom: usmernik so končno preselili iz monitorja tja, kamor spada. Tako je šasija dovolj velika za dve polovični visoki 5,25-palčni enoti, a so se pri Amstradu odločili za tretjnico 3,5-palčne. PC 2086 lahko dobite v treh konfiguracijah zunanega pomnilnika: 720 K, 2 x 720 K in 720 K + 30 Mb. Menda vključitvo 3,5-palčnih enot sledijo načelu, da morajo biti stroji dostopni vsakomur, vendar narejeni v duhu časa.

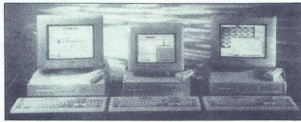
Da bi se izognili težavam, s katerimi so se srečali uporabniki IBM PS/2 ob prehodu z večjih na manjše diske, je na desni strani škatle priključek za zunanjo enoto - 5,25-palčno s 360 K, oz. 1,2 Mb ali 3,5-palčno s 720 K. Zadoščajo že same enote s kablom za vezavo: ob disketnem priključku je vtičnica za električno, tako da se ni treba bati kaosa telefonske centrale. Po zvišju sistem starta z zunanje enote. Označi enot

A; in B; je mogoče zamenjati, zato lahko obstoječi zaščiten programi v 5,25-palčnem formatu kljub novostim poidejeto originalno disketo v A:

Na levi strani škatle sta priključka za mikro in tipkovnico, gumb za nastavitve glasnosti in - še ana novost - ključavnica za tipkovnico kot pri AT. Zadaj je običajna množica vhodov in izhodov - en serijski, dva dvostrana paralelna, izhod za monitor in nekaj mikrostikal za določanje video konfiguracije. Pod posebno ploščico so konektorji morebitnih treh razširitevnih kartic polne dolžine, ki se jih da kot pri prejšnjih Amradrovih PC zlahka vstavljati in izstavljanj. Na vrhu škatle je vdolbina, v katero pritrjuje gibljiv podstavek za monitor in nekaj prostora za baterije, ki napajajo ur in kolektor. Odpiranje in razstavljanje PC 2086 je težavno delo - čeprav so

Ob 8086 in podnožju za 8087 je 640 K standardnega RAM, ki je organiziran nekam čudno - uporabljena sta dva modula SIMM s po 256 K, štirje čipi 64 Kbit = 4 za manjšajočih 128 K in še dva čipa 64 Kbit = 1 s parnostnimi podatki le 128 K. Processor in pomnilnik sta od drugih področij na plošči ločena s tremi velikimi namenskimi čipi. Onstran te trojice so video vjezi, vhodni in izhodni kontrolerji in Western Digitalov disketni kontroler za vdelane in zunanje enote. Video je zbran okoli Paradisovega čipa PVGA1A, ki je na registriškem nivoju združil VGA in IBM VGA in premore še nekaj dodatnih grafičnih načinov, 256 K VRAM, Immosov pretvornik D/A in čip z barvno palčko. Nekaj podobnega, le s Paradisovim čipom EGA namostov novejšega VGA, poznamo s PC 1640.

S PVGA1A ima PC 2086 vse nači-



diskovne enote in usmernik ločeni od osnovne plošče, so obdani s kabli in oklopljeni z aluminijem. Nemara bi se Amstrad lahko pri IBM naučil česa o enostavnem oblikovanju. Sama osnovna plošča je zgledno pospravljena, kompaktna in očitno dokončno zasnovana, saj na njej ni dvonadstropnih vezij, čudnih zvez in viselih komponent. Zaradi številnih Amradrovih namenskih čipov ostaja na njej precej prostora.

ne VGA in MCGA, recimo 640 * 480 točk v 16 barvah, 320 * 200 v 56 tdi. Paradise je dodal način 640 * 400 v 256 barvah, v katerem na zaslonu hkrati vidite štiri slike VGA 320 * 200. Načeloma bi bilo mogoče izstisniti 640 * 480 v 256 barvah, a bi v tem primeru zmanjkalo VRAM. Amstrad seveda prilaga demostracijski program, ki dobro razkaže grafične zmogljivosti strojev. Uporaba PVGA1A med drugim pomeni,

da potrebuje za delo s PC 2086 analogni mono ali barvni monitor z ločljivostjo 640 * 480. Amradrovci so poskrbeli kar za štiri nove monitorje; ker je usmernik končno v sistemski škatli, si lahko omislate kakršnokoli drug z VGA združljiv ali prilagodljiv monitor.

Na osnovni plošči so štiri razširitvena mesta, čeprav so od zunaj dosegljiva le tri. Četrtga pa kot pri PC 1640 zaseda kontroler za trdi disk. Amstrad je za nove stroje oblikoval nekaj novih - pametnih - diskovnih kontrolerjev s mikroprocesorjem in 16 K RAM za nekakšen predpomnilnik. Kontrolerji so namenjeni diskom v formatu RLL, ki običajno spravijo več in hitreje, a se vsi včasih stopajo z DOS. Zato so pri Amstradu uporabili standardni vmesnik ST 506 in tako preitali DOS, ker je sam disk pravzaprav RLL. Posledica: podatki o disku, ki jih vidi DOS, niso v nikakršni zvezi z dejanskimi.

Kontrolerji imajo prepletanje (interleave) 1:1. Tako ima trdi disk PC 2086 dostopni čas 85 ms, podatki pa se prenašajo s hitrostjo 102 K/s, kar je za polovico hitreje kot pri disku z 20 Mb v PC 1640 in prav blizu 144 K/s, kolikor zmore PS/2-30. Ko bosta RLL in interleave 1:1 postala standard za PC, bodo podatki o hitrosti prenosa - ki so vendar prava mera zmogljivosti diska - postali pomembnejši od včasih varljivih dostopnih časov, ki jih navajajo danes. Za primerjavo: disk z 20 Mb v PS/2-30 zmore 506 K/s, IBM ATX 169 K/s, Compaq DeskPro 386/16 253 K/s (400 K/s), IBM ATX 286/16 250 K/s v PS/2-502 in 70 p/s v sekundni prenosu 1 Mb ali več ne glede na dostopne čase.

PC 2086 je moderniziran PC 1640, to priznavajo tudi pri Amstradu - je PC 1640 s 3,5-palčnimi disketami, RLL trdim diskom in VGA. Amradrovci poudarjajo, da ima novo mikro nekateri lastnosti, ki prej niso prišle

lays Bank in še nekaterih bank dobila 0,5 M GBP gotovine in ima zdaj 9 M GBP kapitala za uresničitev svojih dolgotrajnih sanj. Prvi izdelek bi se naj pojavil nekaj prihodnje leto (oh ne, ne že spet...!). Tisti z dobrim spominom nemara še pomnite, kako se je Sinclair nekoč odločil napraviti polmagnetično rezino za QL. No, zdaj pravijo, da so si zastavili dosti višje cilje. In ja RETURN Če pisate pismo v angleščini, boste s pravopisnikom odpravili svoje praprispevke, za slog pisanja pa ste še vedno odgovorni sami. Resitev: StyleWriter hiše Editor Software. Program je stranski produkt natečaja Golden Bull Award za najbolj dolgoživec in zapleten tekst. StyleWriter je v VB na razpolago od srede oktobra za 196 GBP. Menda gre za prvi tврstven program. Petične žoji, poskusite RETURN Za rubriko Jaj, ničesar ne vem! Saj ni res, pa je pismo v angleški reviji Popular Computing Weekly: »Pred kratkim sem kupil stroj, ki sem ga imel za crava 2, ko pa sem z njega spraskal napis Cray 2 v letraslu, je spodaj pisalo Spectrum +3. Ali so me po-

tegnili? - RETURN V opomin in svrtilo bodočim rodovom, prvič: tektonski Donald Burleson bo po vsej verjetnosti moral plačati 5000 USD in presedeti 10 let v zaporu, ker je računalniški sistem svojih bivših delodajalcev okužil z virusom RETURN Drugič: nekeli drug podjeten ameriški mladenič je z računalniškim programom ponarejal čake ... in so ga odkrili! RETURN Tretjič: škotska je prizorišče neumljenilnega spopada med pirati in inkvizicijo FAST. Pirati izgubljajo, FAST napoveduje še strožje ukrepe RETURN Četrtrič in zadnjič: nikar ne skušajte ukrasti sosesode železine, nemara na vas prežita pajek in muha Fly in Spider Sapples. Muha zavnava sumljive premenke v bližini delovne mize, pajek pa ima pet nog, opremljenih z blazinicami, občutljivimi na prisk. Če pohodite pajka ali vas zagleda muha, se sproži sirena z nekaj več kot 100 decibeli - kratko in jedrasto. Če bi si sami želeli omisliti takšne žužke (muhe so po 30 GBP, pajki po 42), pokličite SBS v VB na 0273 726331 RETURN V Santa Mo-

nici blizu LA namerava mestni svet do januarja postaviti na nogo sistem s HP 9000, preko katerega bo lahko hkrati 64 ljudi razpravljali in poizvedovali o mestnih zadevah. Sistem se imenuje Causus in k njemu spada tudi nekaj nadzornikov, ki bodo skrbeli za to, da se politične debate ne bi prevedle razvnela! RETURN Šesti: naj Applihv direktorjev bo skupaj s Christom Bonningtonom splezalo na Mont Blanc. Zbrali so se kar tako in razen trimesečnega priprav niso plezali še nikoli. Vem, vidi...? RETURN Simon Jeffrey (Electronic Arts), ki je pomagal inkvizitorjem zdesetkati škotske pirate, je prek kratkih proslavjal šestni rojstni dan svojega spektra. Priloznostna izjava: »Šest let sem ga imel za podstavek za kavo, potem pa sem ga oni dan vključil in je delal!« Zadjna poročila trdijo, da je Simon kupil kopico US Goldovih igrice RETURN WordStar osvaja vse generacije: v VB se je pojavila knjiga Illustrated WordStar, ki je prav zanimivo sestavljena. Razlago določene operacije na levi strani vedno spremlja slička na desni in nad njo je skrbno

napisano »slika«, da bi se namreč valj mašček ne izgubil v labirintnih WS RETURN Napucovet mikro xen so z velikim avdučenjem sprejeli povod po Evropi razen na Norveškem. Kasneje se je izkazalo, da v norveščini »xen« pomeni »posesen«. Njihov stroj z MGA je nekaj časa navedil internjo ime chi, prodajali pa ga bodo kot chi, menda spet zaradi jezikovnih zpmrij RETURN Victor UK je firma, ki objavlja le na moč nevsiljive oglašje. Čudno pri tem je, da se v Španiji njihovi mikri prodajajo z imenom »Viking Viki« (spominite se otrošnja! RETURN Za sicer poznamo tudi kot mess-DOS, nikakor noče teči v združljivostnem oknu OS/2. In dalje v enakim maniru: nekateri prodajalci svojim strojem prilagajo tako Windows 2 kot Windows 386. Le zakaj? No, v Windows 2 zlahka hkrati teče več za to okolje napisanih aplikacij, večpravnost aplikacij DOS pa je bolj vprašljiva; po drugi strani Windows 386 brez težav obvlada več programov za DOS, a ne prenese več takih za Windows. Standardi pa takšni RETURN



do izraza – tako recimo njihovi PC veskozi uporabljajo 16-bitni RAM, tudi 16-bitni ROM BIOS ni nič novega. Prav tako klasičen je čip, ki usklajuje takta procesorja in vodila ter je hkrati nekakšen medpomnilnik, v katerem CPE sproti zapise, ko pa nastopi takto vodila, postane sledečo po njem. Video vezje in diskovni kontrolerji (oboje 16 bitov, 8 MHz) PC 2086 so povezani z razširjenim vodilom in se s samo osnovno ploščo, čeprav so dejansko na njej.

Tipkovnica je oblikovana po standardu IBM Enhanced. Na njej ni ekscitnih tipk, kot je recimo »delete forward«, ki je bila leva uporabniško prejšnjih Amstradovih PC. Ohrani se je čudni majhni občutek, ki se vas poloti ob tipkanju. Obstajajo tu tudi boljše tipkovnice, vsekakor pa je dovolj slabih in standardni razpored je močan adut. Miška je popolnoma in ne več skoraj združljiva z Microsofto, zato programi te firme tečejo brez težav. Oblika in velikost sta enaki kot pri prejšnjih modelih. Priključke za miško je na levi strani. Vsi kablji so zelo dolgi,



kar bo prišlo prav tistim, ki sistemске škatle ne marajo imeti na mizi. Zeleznina je torej takšna, kot jo lahko pričakujemo v stroju s CPE 8086 leta 1988 s precej pospehi in izboljšavami, ki PC 2086 ločijo od sorodnih mikrov.

Poleg MS-DOS 3.3 ali 4.0 k računalniku spadajo pripomočki za nastavitve načina prikaza Paradisovega VGA in emulacija CGA/EGA/MDA-Hercules. Čeprav je emulacijski način združljiv na ravni BIOS in s tem počasnejši od VGA, je bolj registrska združljivost. S programom DEVICE je mogoče izpisati in spreminjati podatke o hardwarejski konfiguraciji – naslove vrat, tipe diskovnih enot, parametre DOS in nastavitve mikrostikal, sprovideno v baterijsko podprtem CMOS RAM.

Delo s programom je enostavnejše in hitrejšo kot s SETUP na večini klonov AT. Prav lahko je konfigurirati in premenovati različne tipe zunanjih disketnih enot ter uskladiti dodatne kartice z grafiko ali modemi, ki si trmasto lasijo COM1:2. Za miško sta na voljo gonilnika MOUSE.COM in MOUSE.SYS, pač odvisno od zahtev programa, v katerem jo potrebujete. Z vsakim PC

2000 dobite primerno izvedbo Microsoftovega Windows – 2.03 za PC 2086, 2.03 ali /286 za PC 2286 in /386 za PC 2386. Opaziti ni nobenih bitvenih sprememb, le da se ob instalaciji kot prednastavljena pojavi Amstradova konfiguracija – interni adaptor VGA in Microsoftova miška.

PC 2086 ni neverjetno zmogljiv stroj. Razen hitrejšega trgeda diska in natančnejše grafike se obnaša prav tako kot PC 1640 ali PS/2-30. Angleški kolegi so pri hitrostnih testih naleleti na zanimivo podrobnost: če instalirate miško, se ura trikratno pospeši, da se miška ka zato hitreje premika. Windows so kakovost priložili le zaradi enostosti celotne družine PC 2000, saj stroj s CPE 8086 v taktu 8 MHz celo z VGA ni prav primeren za toliko posle. Ob hkratnem delu več aplikacij v okolju Windows se vse skupaj znatno upočasni, ker se pomnilniški namizni prenašajo na tri disk in nazaj. Zatorej požrešne programke, kot je recimo Aldusov PageMaker, uporabljate kot edini program ali pa jih pustite pri miru. Sicer ni s programsko združljivostjo nikakršnih problemov.

PC 2086 z eno disketno enoto in 12-palčni mono VGA monitorjem doblja za 599 GBP. Za izvedbo s 30 Mb trgeda diska in 14-palčni barvnim VGA monitorjem plačate 1349 GBP.

PC 2086 se zdi kot povečan Apricotov xen. PC 2286 pa je kot povečan PC 2086. Simenzki škatla je v vseh treh dimenzijah obsežnejša, oblika in zasnovana pa sta enaka. Pod pokrovom sta dve plošči, stopenjsko postavljeni druga na drugo. Spodnja je praktično enaka osnovni plošči PC 2086, le da so namesto CPE in RAM na njej kablji, ki vodijo nazaj. Video in vmesniki so enaki kot pri 2086, to velja tudi za razpored priključkov. Glavna razlika je ta, da je v PC 2286 prostora za pet z AT združljivih razširitev kartic.

Na drugi plošči je CPE 80286 v taktu 12,5 MHz, 1 Mb RAM s preverjanjem parnosti in to je skoraj vse. RAM je sestavljen iz štirih SIMM, ki so lahko v skrajnem primeru megabajti (če dobite megabitne čipe), tako da znaša maksimalna kapaciteta 4 Mb. Za nadaljnje razširitve potrebujete kartice, pri čemer izgubite nekaj hitrosti. CPE ima pri delu s SIMM eno samo čakalno stanje, če pa uporabljate kak drug pomnilnik, nastopita dve. PC 2286 podpira LIM EMS 4.0 – poljubni del RAM je mogoče konfigurirati kot razširjen pomnilnik, to velja tudi za dodatnih 384 K.

PC S 2286 dobite MS-DOS 3.3 ali 4.0 in MS Windows 2.03 ali /286. Takt procesorja je mogoče znižati

na 6 MHz, vse drugo opravite z že predstavljenim programom DEVICE. Menda se Amstradovci še niso odločili, ali naj prodajajo Amstrad OS/2 za PC 2286 in 2386. 1 Mb RAM na PC 2286 vsekakor ne zadošča niti za sam OS, kaj šele za FM ali razširjeno izvedbo OS/2. Prav tako ni jasno, ali se bo pojavil Xenix, vendar pa ob ama imenitnega stroja podpira Novell NetWare 2.0A, češer PC 1640 ni zmogel. PC 2286 z dvema disketnima enotama in 12-palčni mono monitorjem stane 999 GBP, s 40 Mb trgeda diska in 14-palčni barvnim monitorjem pa 1699 GBP.

PC 2386 kljub dosežanim Amstradovim načelom n 32-bitni PC za vsakogar, temveč imeniten, visoko zmogljiv stroj s svojo ceno. Mikro je hardversko soroden PC 2286 in zaprt v enako ohišje, ploščo so spet položili na PC 2086. Razlika je na procesorski plošči, kjer 80386 v taktu 20 MHz obvlada 4 Mb RAM, poleg pa sta še specializiran kontroler predpomnilnika s 64 K SRAM z dostopnim časom 35 ns in podnožje za OS/207-20. Podobno kot Intel pri sistemu SVP-302, a iz drugačnega razloga, se Amstrad ni odločil uporabiti Intelovega kontrolerja predpomnilnika 82385, ki se pojavlja v Compagovem deskProju 386/20, Missionovem FlexCache in Sunovem 386i. Menda so z lastnim navemnim čipom dali načrtovalcem hardvera več nadzora nad arhitekturo, pa se cenje je bilo. Amstrad tudi sicer slovi po lastnih rešitvah, torej ne gre za nič pretresljivega.

Kontroler urja predpomnilnike vseh vrst, celo tiste za BIOS ROM. Zaradi tega in dejstva, da je ROM BIOS v PC 2386 8032 bitov, ROM ni treba kopirati v hitri 32-bitni RAM. Povrhro snovalci stroja niso marali pokriti RAM za preslikavo BIOS in jih je štelobilo, da bi se kak pobežljivi program ne polastil prav tistega dela pomnilnika. V ROM je poleg sistema BIOS še video BIOS za vdelan Paradisov VGA. V predpomnilnik se vsakik prepíše 64 K RAM ali ROM in ob naslednjem branju sistem uporabi kar to kopijo, da bi ne zavlačeval z naslavljanjem glavnega pomnilnika. Predvidoma bi naj le redke zanke ali podatkovne strukture preslegle mejo 64 K, zato predpomnilnik v 95 ali več odstotkih delovnega časa odpravi čakalna stanja.

PC 2386 premore štiri linije SIMM z megabitnimi čipi, torej 4 Mb parnostno preverjanega pomnilnika. Ko bo dovolj 4 Mbitnih čipov, si boste lahko omislili razširitev na 16 Mb na osnovni plošči. Trenutno za to potrebujete 16-bitno razširitev kartico. To je malce nerodno, ker se

delo 80386 upočasnjuje z naslavljanjem 16-bitnega RAM in se posebej v primeru, ko je takt vodil 8 MHz, da bi se ohranila združljivost z AT. In čeprav se 4 Mb RAM zdi ogromno, komaj zadošča za OS/2 + PM, razširjena izvedba OS/2 pa zahteva še vsaj pomnilnika. Štirje megabajti hitro zbledijo tudi, če uporabljate Xenix; za uporabnike MS-DOS pa je s podporo LIM EMS 4.0 dosegljiv ves RAM in Windows/386 se prav lepo obnesejo.

K PC 2386 spada MS-DOS 3.3 ali 4.0, Windows/386 in DEVICE, s katerim je mogoče spreminjati delovno frekvenco – 4, 5, 7, 10 ali 20 MHz, odvisno od potreb softvera. MS-DOS in Windows nista spremenjena. Uporaba Xenixa in OS/2 je po vsem zapisanem stvar okusa.

Na razpolago je le ena konfiguracija sistema z eno 3.5-palčno disketno enoto (1,44 Mb) in 65 Mb RLL trgeda diska z inteligentnim kontrolerjem po vzoru drugih dvoit modelov. Disk ima 40 ms dostopnega časa, kar se zdi precej, če upoštevamo, da je CPE 80386, a medpomnilniški delo znatno pospešuje. Vse drugo – vmesniki, znanje enote, tipkovnica, miška in monitorji – je enako kot pri 2086 in 2286. Če ste zadovoljni z 12-palčni mono monitorjem, plačate za PC 2386 2649 GBP, če pa želite barvnega, boste morali odšteti 2999 GBP.

Novost so tudi štirje VGA analogni monitorji. 12-palčni mono monitor stane 149 GBP in prikazuje 256 odtenkov sive barve. Sistem ga avtomatsko zazna. Najmanjši barvni monitor pri taktu meri 12 palcev in stane 399 GBP. 14-palčni barvni monitor je malce slabši, a stane le 299 GBP. Vrhuški model je 14-palčni monitor visoke ločljivosti za celih 499 GBP.

Vsi štirje imajo 15-polini analogni priključke in kablje za elektriko, kontrolno kontrasta in svetlosti in nastavitve velikosti slike. Uporablja jih bo tudi ločeno, a Amstradovci upajo, da se bodo »prišli« kot standardni deli sistemov družine PC 2000. Nemara vas bo presenetila naljepka – For best results use Amstrad monitors – ... To niso najboljši VGA monitorji, a – kot tipkovnica – še zdaleč ne najslabši. 14-palčni analogni VGA monitor za 299 GBP je prav priključen.

Po pregledu novosti smemo skleniti, da je Amstrad spet sestavljal nivo tisto, kar bo uporabnikom prišlo še kako prav – VGA, drobne disketne enote in hitre CPE. PC 2086 se zdi zamenjava za PC 1640, a Amstradovci zahtevajo, da bodo stari modeli še vedno prodajali in ga nemara pocenili, da bo med konkurenčoma večja razlika. PC 2286 in 2386 sta čudna stroja – tehnično sta mešanica inovacij in omeitev. Zunanja disketna enota je odlična zamisel in prav tako pametni diskovni kontroler. Omejitve hitrosti razširitev RAM na osnovni plošči pa obsegajo v bodoče marsikomu povzročiti glavobole. (Po PCW 10/88)



**KRAJNJE VEŠE IN DINIČE
RAČUNALNIŠKE KNJIGE VEDNO**
V KRJIGARNI HROVINSKE KRJIGE
NA TIVOTI 3 V LJUBLJANI
tel.: (061) 211-935
telex: 1315 enk yu
telefax: 218909



MIKROPROCESORJI: MC 68040

Nova generacija stare družine

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Motorolina družina 68000 je bila v vsej zgodovini računalništva edina konkurentka 16 in 32-bitnim mikroprocesorjem družbe, ki je izumila mikroprocesor, tj. Intela. Po Intelovem 8086 se je pojavil Motorolin 68000, mikroprocesorju 8088 je sledil 68008, a v brzadi 80286 mikroprocesor 68010. Neskončna bitka se je nadaljevala tudi na 32-bitnem polju: Motorolin 68020 je izvil rokavico, Intel je odgovoril na izziv z 80386, potem pa sta stopila na prizorišče 68030 in prav zdaj 68040. Po splošni mikroprocesorji 80386 je Intel nekam uhtnil, saj že dve leti prihaja na trg samo z verzijami 80386 s hitrejšim taktom ali z oskubljeno povezavo z zunanjim svetom, ne da bi sploh izboljšal model 80486. Razdelil se je tudi trg, pri tem pa je IBM očito odločno pomagal objektivno slabemu – Intelu. Toda niti Motorola ni osamljena: osebni računalniki po vsej meri gleda na to, kakšni so, borno tržišče v primerjavi z desetinami milijonov krmilnikov, potrebnih za razne aparate, in prav na tem področju je Motorola zares na prvem mestu. Dvojni med velikonoma vsakekar se traja. In novo orodje, MC 68040, je tema tega teka.

Odklone 68040

Kot smo že rekli, 68040 je peta generacija Motoroline družine 68000 naslednik modelov 68000, 68020 in 68030. To je kajpada popoln 32-bitni CPE, ki je povsem združljiv z 32-bitnimi predhodniki. MC 68040 na enem samem čipu integrira pospešen celosteljni procesor, združljiv z 68030, potem FP procesor za delo s plavajočo vejico, PMMU (Paged Memory Management Unit) za upravljanje pomnilnika, dva neodvisna predpomnilnika (cache) po 8 K za ukaze in podatke ter hiter koprocorsorski in mikroprocesorski vmesnik.

MC 68040 je kot plov novo tehnologijo prevzel mnoge izboljšave iz družine MC 68000 RISC, največji medostri paralelizem in izvrševanju (z uporabo hierarhije tekočih cevovodov, več notranjih vodil in povsem »harvardsko« arhitekturo (ločena obdelava ukazov in podatkov). Kot pri MC 88100 (glej Moj mikro 6/88) sta tudi tu ločena fizična naslovna prostora za naslove in podatke (po 4 Gb). Tako celosteljnička kot FP

enota imata v prid hitrosti lastne tekočice cevovodov za izvajanje vseh glavnih ukazov v hardveru, medtem ko redkejši ostajajo v mikrokodi – zaradi tega celosteljnička enota kotirava v povprečju 15 VAX-MIPS, FP enota pa 4 MFLOPS v taktu 30 MHz, kar je vsaj pol hitreje kot pri 68030 in več kot dvojnopolkrat hitreje kot pri 68862. O narobu ukazov se ne poznamo podrobnosti, toda celosteljnička del je enak kot pri 68030. FP del pa precej podoben kot pri 68862. V eni od prihodnjih številok bomo vsekar objavili podroben pregled vseh ukazov, ki jih pozna 68040. Važno je predvsem to, da je večina ukazov zelo pospešena.

MC 68040 vsebuje tudi hiter paraleliziran PMMU, ki deli pomnilnik na strani spremenljive dolžine, pov-

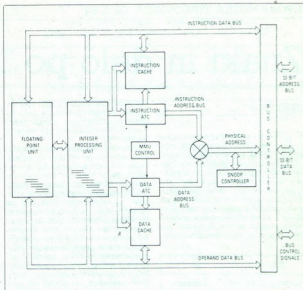
Motorolin DSP 96000

Motorola je vzporedno s predstavitvijo družine 88000 pokazala tudi novo družino DSP – digitalno signalnih procesorjev, ki jih uporabljajo za obdelavo signalov, 3D grafiko in zapletene izračune s FP. Družina DSP 96000 ima dva člana, 96001 in 96002. Glavne značilnosti:

- hitrost 13,3 MIPS in 40 OPS v taktu 13,3 MHz;
- 96-bitna natančnost z desetinami 96-bitnimi registri;
- paralelnost: do 8 ukazov v enem taktu;
- izvršitev do treh FP ukazov v enem taktu;
- dva krmilnika DMA na čipu;
- dve (96001) ali štiri (96002) zunanja 32-bitna vodila;
- 8 K pomnilnika na čipu;
- možno paralelno procesiranje.

Ta visokointegrirana procesorska sta zaradi sorazmerno nizke cene zanimiva tudi kot pospeševalca PC in delovnih postaj. Za programiranje DSP sta na razpolago še prevajalniki za C in razvojni sistem. Prihodnje leto bo Motorola ponudila tudi verzijo z 20 MHz, 20 MIPS in 60 MFLOPS.

prečno obsega 256 bytov do 32 K, namenjenih za podporo večuporabniških in večprogramskih OS vrste UNIX in OS, ki delajo v realnem času, recimo OS-9. Kot pri 68030 prevajanje naslovov iz logičnih v fizične ne povzročijo nobenih čakalnih stanj. Medtem ko je PMMU pri 68030 imel predpomnilnik za prevajanje naslovov ATC – Address Translation Cache z 22 mesti – ima PMMU mikroprocesorja 68040 dva ločena ATC za ukaze in podatke, vsakega s 64 mesti, in posledica je veliko



Poenostavljena bločna shema mikroprocesorja MC 68040.

višji odstotek zadetkov – čez 99 odstotkov. Možno je paralelno prevajanje ukazov in podatkov.

Važna izboljšava pri MC 68040 sta dva neodvisna predpomnilnika za ukaze in podatke, vsak z 8 K. Organizirana sta po učinkovitem mehanizmu »multiple set associative«. Podrobneje o tej organizaciji bomo pisali, ko bomo imeli na razpolago specifikacije o 68040. Zaradi velikosti in organizacije odstotek zadetkov vdelanega predpomnilnika v povprečju presega mejo 90. Do vsebine predpomnilnika pridemo podobno kot pri 68030 v enem samem taktu. Učinkovitost je večja tudi zaradi hitrega eksplozivnega (burst) načina polnjenja, ki uporablja stranične ali statično stolpne načine dela sodobnih DRAM. Zato je branje podatkov ali ukazov iz glavnega pomnilnika skorajda neodvisno od hitrosti pomnilnika: en takt na 32-bitno besedo z izjemo prve v seriji, pri kateri je ustrezno število čakalnih stanj. Hiter vpi podatkov iz podatkovnega predpomnilnika omogoča t.i. mehanizem »Posted Write-Through«: CPE vpiše vsebino na ustrezno lokacijo v predpomnilniku in nadaljuje delo, krmilnik predpomnilnika pa vsebino po tem vpiše na ustrezno mesto v relativno počasnem pomnilniku. Poleg dvojnega ATC neodvisna predpomnilnika omogočata celosteljničnost in FP enoti mikroprocesorja 68040 zelo hiter dostop do ukazov in podatkov.

MC 68040 ima kot 68030 hitro sinhrono nemultiplikirano 32-bitno vodilo, posebej za naslove in podatke, z dvotaktnim ciklom. Ima še posebno enoto »bus monitor« za nadzorovanje vodila, kar omogoča multiprocorsorsko delo in zagotavlja

pravilnost vsebine predpomnilnika. Ker enota spremlja vsako vpisovanje vsebine na pomnilniško lokacijo, je shranjena v predpomnilniku in ki avtomatsko spreminja tudi ustrezno vsebino predpomnilnika (za takšno vpisovanje skrbita npr. krmilnik DMA, drugi procesor).

Sklepi

MC 68040 bodo gotovo dobro sprejeli, saj to tudi zasluži. Stari CISC arhitekturi družine 68000 so dodali vse važne prednosti arhitekture RISC, s tem zelo povečali hitrost, hkrati pa ohranili hardversko in softversko združljivost s predhodniki. Že si lahko zamisljamo novo generacijo macintoshov, ST in amig, izdelanih na temelju 68040. Ta CPE daje za sorazmerno majhen denar izjemno veliko. Družina M 88000 je še hitrejša, vendar je precej draga in jo pokrivala gornji del trga. Družina 68000 pa bo vsekar še dolgo živela.

Prvi primerki MC 68040 bodo na razpolago najbrž ob koncu leta. Podrobnejše informacije lahko dobite pri Ladu Remicu iz predstavnosti Elbatexa, tel. (061) 325-458. Ker je MC 68040 nov izdelek, je vse, kar smo povedali, preliminarno in zato je možno, da bodo pri končnem izdelku manjše spremembe.



UPORABNIŠKA TIPKOVNICA ZA C 64

Znaki in delo po lastnih potrebah

SAŠO PIZENT

Ali ste se že kdaj namučili, ko ste v kakem programu »tipkavali« numerične podatke, ki jih je bilo treba obdelati, ste vnašali dolge datoteke zbirniških kod? Ste si kdaj želeli, da bi tudi vaš C 64 imel ločene kurzorje, tipki INST in DEL ter podobno? Če ste vsaj na eno vprašanje odgovorili pritrdilno in če vam ne manjka dobre volje in nekaj znanja, potem preberite tale navodila in si sami naredite »upo-

rabniško tipkovnico« (angl. user keyboard oziroma v nadaljevanju KT glede na sbrhovska kratice besed »korisniška tasteratura«, uporabljeno na scikah).

V večino današnjih komercialnih računalnikov je vdelana t.i. numerična tipkovnica. Bilo bi zares imenitno, če bi tudi naš stari (vendar dober) C 64 imel tako koristen dodatek. Resda so skušali numerično tipkovnico »simulirati« prek vrat za igralne palice (6). Toda po mojem je ta rešitev polovična, kajti za takšno delo potrebujete program, ki mora biti vedno v RAM C 64 (kar pomeni, da morate program po vsakem vklopu računalnika znova naloziti) oziroma shranjen v epromskem modulu (prijlučenem na ustrezna vrata). Delo vsekakor še zdaleč ni tako udobno, kot če imate »pravo« tipkovnico in zato se ponuja sklep, da morata tipkovnica C 64 in KT delati vzporedno, tj. hkrati brez dodatnega programa in, kar je najvažnega, da uporabnik sam po lastnih potrebah izbira znake za KT.

Vse to me je navedlo, da sem se lotil načrta KT, za uvod pa še nekaj zahtev, povezanih s tem projektom.

Brez zahtev ne gre ...

Najprej vprašanje: Ali je numerična tipkovnica dovolj za kakega herkeja? Ne, kajti v vsakem primeru bi bilo dobro imeti na razpolago šest-najstjotško tipkovnico, in sicer iz preprostega razloga, da so številke v zbirniku pogosto izražene v šest-najstjotških kodi (slika 1). Če pa dod-

| KODE | | |
|-----------|---------|-----------|
| DECIMALNI | BINARNI | HEKSADEC. |
| 0 | 0 0 0 0 | 0 |
| 1 | 0 0 0 1 | 1 |
| 2 | 0 0 1 0 | 2 |
| 3 | 0 0 1 1 | 3 |
| 4 | 0 1 0 0 | 4 |
| 5 | 0 1 0 1 | 5 |
| 6 | 0 1 1 0 | 6 |
| 7 | 0 1 1 1 | 7 |
| 8 | 1 0 0 0 | 8 |
| 9 | 1 0 0 1 | 9 |
| 10 | 1 0 1 0 | A |
| 11 | 1 0 1 1 | B |
| 12 | 1 1 0 0 | C |
| 13 | 1 1 0 1 | D |
| 14 | 1 1 1 0 | E |
| 15 | 1 1 1 1 | F |

Slika 1: Pregled kod.

Slika 2: Matrica dekodiranja tipk za C 64.

| CIA #1 | P A | | | | | | | |
|--------|-----|-----------|---|---|---|---|-----------|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0 | DEL | 3 | 5 | 7 | 9 | + | ← | 1 |
| 1 | RET | W | R | Y | I | P | * | ← |
| 2 | ↔ | A | D | G | J | L | ; | CTRL |
| 3 | F 7 | 4 | 6 | 8 | 0 | - | HOME | 2 |
| 4 | F 1 | Z | C | B | M | . | SHIFT (D) | SPACE |
| 5 | F 3 | S | F | H | K | : | = | C= |
| 6 | F 5 | E | T | U | O | Ⓞ | ↑ | Q |
| 7 | ↑ | SHIFT (L) | X | V | N | , | / | STOP |

CN 1

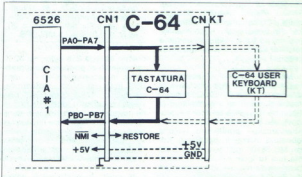
- 1 GND
- 2 NC
- 3 RESTORE
- 4 +5V
- 5 PB3
- 6 PB6
- 7 PB5
- 8 PB4
- 9 PB7
- 10 PB2
- 11 PB1
- 12 PBO
- 13 PA0
- 14 PA6
- 15 PA5
- 16 PA4
- 17 PA3
- 18 PA2
- 19 PA1
- 20 PA7

Slika 3: Razpored nožic konektorja CN 1 (pogled od zgoraj).

mo tipke z znaki %, \$ in %, lahko vse pomnilniške naslove in vrednosti izpišemo v dvojiški, desetiški in šest-najstjotški kod. V nadaljevanju bomo videli, da hardverska rešitev zaradi tega ni bistveno nič kaj bolj zapletena.

Ker so podatki v vrsticah DATA oddvojeni (-), sem v načrt KT vključil še to tipko. In da bi bil KT še bolj univerzalen, tj. da bi omogočil hiter vnos števil, sem predvidel tip-

Slika 4a: Bločna shema idejne rešitve KT.



ke z znaki », «, «« in »RETURN«, kar omogoča vnos vseh možnih števil – pozitivnih, negativnih, decimalnih in eksponentnih (s tipko »E« iz šest-najstjotškega dela KT, npr. -0.25E-12).

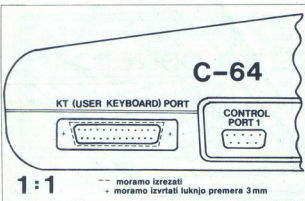
Projekt KT bi bil idejno okrnjen, če ne bi vključil še posebnih tipk za kurzor, INST in DEL. Pri popravilju programa oziroma podatkov delo tedaj postane preprostejše in lažje, saj uporabljamo samo eno roko, druga pa je prosta (za sprejemanje programa ali datoteke, ki jo vnašamo).

Druška zahteva: vse komponente naj bi bile na razpolago na našem trgu in tudi cena KT naj bi bila sprejemljiva.

Zdaj smo si torej ogledali vse hardverske zahteve načrta KT (upajmo, da niste izgubili poguma) in lahko se lotimo same rešitve.

Kako C 64 bere tipkovnico?

Za branje commodorejeve tipkovnice je namenjen CIA#1 (Complex Interface Adapter 6526/1) oziroma njegovih dvoje osebnih vrat A (linije PA0-PA7) in B (linije PB0-PB7). CIA# je programiran tako, da po vklopu (oziroma resetiranju) C 64 vsako šestdesetinko sekunde generira prekinitev na liniji IRQ mikroprocesorja 6510. Ko pride do prekinitve, mikroprocesor po zaključku tekoče instrukcije preveri, ali je maska IRQ postavljena v njegovem statusnem registru (ker gre za maskirno prekinitev). Če maska ni postavljena, 6510 sproži prekinitevno sekvenco, in sicer vsebino programskega stevca in statusnega registra shranjuje na sklad. Potem 6510 postavi masko IRQ (s tem omogoči naslednje prekinitive IRQ) in prek vektorjev IRQ na naslovu \$FFFE skaa na rutino IRQ za obdelavo prekinitve (\$48). Rutina preveri izvir prekinitve in če je to CIA#1, prek RAM vektorja IRQ na naslovu \$314 skaa na rutino za skeniranje tipkovnice na \$EA31. Rutina za ske-



Slika 4b: Vdelava konektorja s 25 žičnicami (25P) za KT v desno bočno stran C 64.

niranje tipkovnice na eno linijo vrat A postavi nizek nivo, tj. 0 (medtem ko so ostale linije na 1), potem pa bere vrata B. Če je vsaj ena linija na nizkem nivoju, rutina preide k obdelavi oziroma prepoznavanju in sprejemu pritisnjene tipke. Če ni bila pritisnjena niti ena tipka, rutina postavlja 0 na naslednji liniji vrat A in postopek tako dolgo ponavlja, dokler ne pregleda vseh tipk. Nazadnje se rutina zaključi z vrnitvijo 6510 prek zbirniške instrukcije RTI v priloženi program. Rutina skrbi za vrnitve (v skladu) vsebin statusnih registrov in programskega številca, pačistihi, ki jih je doletela prekinitev IRQ.

Ko CIA=1 sproži novo prekinitev IRQ, se ciklus ponovi. Matrika dekodiranja tipk je razgrnjena v literaturi (2), ker pa je v njej nekaj napak, je na sliki 2 prava vsebina (dobljena z direktnim testiranjem tipkovnice prek konektorja CN1, kar vidimo na sliki 3). Slika 2 tudi kaže, da je maksimalno število tipk 8x8=64. Konektorji C 64 so z vključitvijo tipk SHIFT, CTRL in C= k sredi omogočili uporabo vseh števil in črk pa kontrolnih znakov in obeh naborov grafičnih znakov. S CIA=1 ni povezana samo tipka RESTORE, pač pa je povezava med maso (GND) in liniji NMI mikroprocesorja 6510.

Kako za KT prirediti ustrezne tipke

Rešitev je preprosta, če na obstoječo tipko paralelno priključimo našo tipko. Da bi bilo vse skupaj še preprostejše, je tipkovnica C 64 priključena na tiskanino računalnika prek že omenjenega konektorja CN1. Zato moramo iste linije, ki so speljane na tipkovnico, odvesti na konektor (CN KT), vdelan v desno stran C 64 (sliki 4a in 4b). To naredimo tako, da linije, ki bi jih radi speljali k CN KT, vtkanemo v ležišča CN1 (skupaj z linijami tipkovnice, ki so že priključene) oziroma jih priključimo na linije tipkovnice. CN KT je konektor tipa 25P s 25 nožicami, kar pomeni, da ne morete uporabiti katerega drugega oziroma da mora

biti razpored nožic prav takšen kot na sliki 4c. Vsekakor je priporočljivo, da pred kakršnimkoli posegom v zvezi z linijami tipkovnice pazljivo izvlečemo konektor CN1 in konektor za diode LED, saj se potem lahko lotimo vsakršnega dela, ne da bi se bali mehanske ali električne okvare računalnika. Pomembno je tudi, da pred vdelavo konektorja KT snamemo tiskano ploščo C 64 s spodnjega dela ohišja in se tako zavarujemo pred mehanskimi okvarami.

Na CN KT so predvidene nožice za napajanje z napetostjo +5 V. Ker nožica 4 ni spojena z linijami tipkovnice (tako je bilo pri mojem C 64), je najzanesljiveje, če v prazno ležišče vtkanemo dovolj dolge žice (približno 40 cm), katere drugo konec prispajkamo na nožico 14 in prek kratke spojnika povežemo z nožico 25 CN KT. Tisti, ki poznajo hardver C 64, bodo morda razmišljali o tem, da bi isto napetost +5 V dobili tudi z vrat z nalico (nožica 7), vendar jim tega ne bi priporočili, ker ne bo šlo brez spajkanja (zaradi direktne povezave s hardverom C 64 pa se moramo tega lotiti z nizkonapetostnim oziroma ozmernim spajkalnikom, nikakor pa ne s t.i. pištolo). Kakorkoli že, ta del posla je najtežji, vsekakor pa vaš trud ne bo zaman.

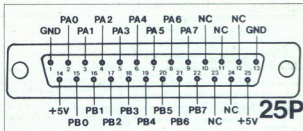
Ko preverite, ali je vse pravilno povezano, povežite še konektorja za LED in CN1. Potem zaprete ohišje računalnika, sedva počasi in pazljivo. »Pripravljalna dela« so v tem opravljana in lahko se lotite »pravega« - načrta KT.

Ah, ta tipkovnica!

Skrajva vam morda ne bo povsem jasno, kako dobili npr. znak A. Poiščete ga v matriki dekodiranja na sliki 2 in ugotovite boste, da ga boste dobili s spojem tipke med linijo PA1 (nožica 3 KT) in PB2 (nožica 17 KT). Enako velja tudi za druge tipke v matriki dekodiranja.

Malo težje je izločiti kurzor. Spominimo se, da se kurzor pomačita v levo, če biskur pritisnete na tipki SHIFT in t.s. Problem je mogoče rešiti na več načinov, ogledali pa si bomo najbolj elegantna.

Kadar imamo opraviti z dvojnimi tipkami (2x2 kontakta), je rešitev na moč preprost (slika 5a). S prvima kontaktoma spojinemo SHIFT L (ali SHIFT D), tj. liniji PA1 in PB7 (PA6 in



Slika 4c: Razpored nožic konektorja CN KT.

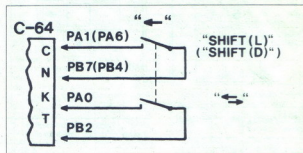
PB4) na preostala pa s₃ oziroma liniji PA0 in PB2. Ko boste pritisnili na to tipko, bosta »hkrati« pritisnjena SHIFT L in s₃, in kurzor se bo »ubogljivo« pomaknil v levo. Toda praksa kaže, da takšna rešitev ni zanesljiva (še zlasti tedaj, če na tipko sorazmerno počasi pritisnemo in če je napaka pri delu približno šestodstotna), in ulegne se zgodi, da se kontakta tipke SHIFT spojinata pozneje kot druga. Posledica bo napadno branje tipkovnice (npr. namesto »-« bo aktiviran → oziroma namesto INST ukaz DEL), tega pa seveda nikakor nečemo. Zaradi teh razlogov ta rešitev kljub preprostosti nima praktične vrednosti in je ne bi priporočili.

Če nimamo dvojnih tipk, uporabimo navadne, vendar si pomagamo z IC 4016 (4066). 4016 vsebuje štiri bilateralne sklopke (slika 5b), ki so krmiljene digitalno (0 = sklopka izključena, 1 = sklopka vključena). Če sklopke spojinimo tako kot na sliki 5c, lahko krmilimo obe sklopki z navad-

no tipko, tj. dobimo ločena kurzorja. Upor sklopke je 200 do 300 ohmov, kadar je sklopka izključena (kar je zanimljivo, če upoštevamo električni pretok) in nekaj deset Mohmov, kadar je sklopka vključena. Upor z 1 Mohmom skrbi, da so sklopke tako dolgo izključene, dokler ne pritisnemo na tipko »-«, nakar se pri stanju 1 sklopke vključijo. Upor RTI (t. Kohn) zagotavlja, da bo napetost 1 dovolj velika, vendar v vsakem primeru manjša od napetosti napajanja IC 4016 (+5 V).

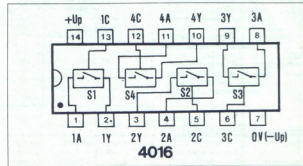
Predlog izbire in razporeditve tipk je skupaj z obliko KT prikazan na slikah 6 in 6a. Ustrezni shemi povezave tipk temeljita na slikah 2, 5a in 5c; zaradi preostavitve tu pač nista prikazani. Če uporabljamo bilateralne sklopke, kar je vsekakor zaželeno, bomo potrebovali 12 sklopk oziroma 3x4016 (4066).

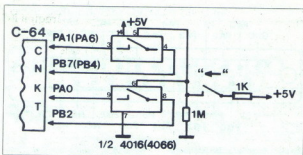
En IC prirahimo, če uporabimo spoj na sliki 7. Zamisel je preprosta: opremo se na dejstvo, da vse znake, ki jih je treba odvoditi, dobimo s tipko SHIFT in zato uporabimo samo eno sklopko za SHIFT, aktiviramo pa jo z dvižnim dekodiranjem. Tiskano ploščico vidite na sliki 7b.



Slika 5a: Shema spajanja dvojne tipke za pomik kurzorja v levo.

Slika 5b: Razpored nožic za IC 4016 (4066).



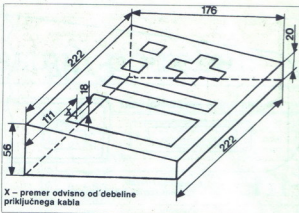


Slika 5: Shema spajanja navadne tipke in bilateralnih sklopov za pomik kursorja v levo.

- Izrezati moramo ploščo – nosilec tipk
- == Izrezati moramo ploščo – masko KT
- Ploščo sta iz pertinaksa ali vitroplasta debeline 2 mm.

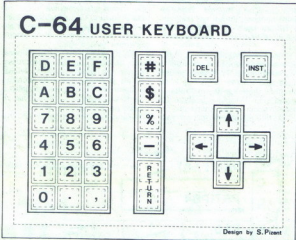
KT oziroma tipkovnice, ki vam najbolj ustreza. Predlog je v bistvu univerzalen (ne naključno), saj vsebuje rešitve za vse možne težave na poti do lastne tipkovnice. Ne bi smelo biti težko dodajati tipke ?, *, /, ↑ in sestaviti tipkovnico kalkulatorja oziroma določiti tipke za barvo kursorja, priključiti klaviaturo itd.

V vsakem primeru morate upoštevati, da vsaka nova tipka pomeni dodaten strošek in zato morate pač poiskati kompromis (upoštevajte pravilo »Kolikor denarja, toliko mu-



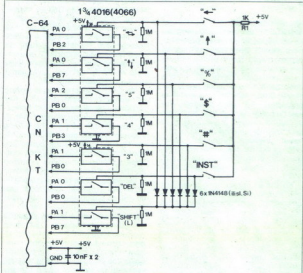
X – premer odvisno od debeline priključnega kabla

Slika 6a: Predlog vida za ohišja KT.



Slika 6: Predlog izbire in razporeda tipk ter oblike KT.

Slika 7b: Razpored komponent in izvodov na tiskani ploščici za sl. 7a.



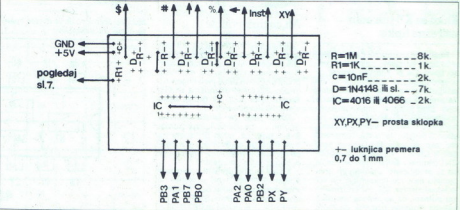
Slika 7: Shema spajanja navadnih tipk in bilateralnih sklopov za izvojitve kursorjev in potrebnih znakov, pri čimer prihranimo en IC 4016 (4066).

Naj poudarim še to, da nam za uporabo ostane ena prosta sklopka (kontrolni vhod XY, kontakta sklopke PX in PY) in torej lahko odvojimo še en znak. Ta rešitev je zanesljiva, poraba toka pa minimalna (manj kot 1 mA).

Tipkovnico KT priključimo na CN KT prek ustreznega konektorja (25S) in 18-žilnega kabla dolžine 1 do 2 metrov (ali kabla s še več žilami). Tipke so domače izdelave (IEVT, Ljubljana) in tudi drugih komponent na našem trgu ni težko najti.

Hočem KT po svoji meri!

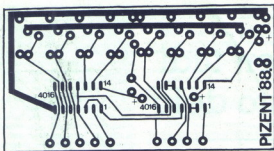
Pred vami so torej vsi podatki in lahko se lotite izdelave predlagane



- R=1M ----- 8k.
- R1=1K ----- 1k.
- c=10nF ----- 2k.
- D=1N4148 ili sl. -- 7k.
- IC=4016 ili 4066 -- 2k.

XY,PX,PY – prosta sklopka

± luknjica premera 0,7 do 1 mm



Slika 7a: Vidnoz iskane ploščice za sklop s 8. 7.

zike-). Kakorkoli že, kompletna izvedba prilagajane tipkovnice stane približno 60.000 dinarjev (če uporabite peritinkos).

Ste se oznojili?

Nič hudega, KT vam bo trud kmalu poplačal z obrestmi. Ne pozabimo še na banalno dejstvo, da je za konektorju KT 16 programabilnih V/I linij, ki jih lahko z malce znanja koristno uporabite. Z obstoječimi devetimi linijami na uporabniških vratih C 64 (PCO-PE7 in PA2) imate na razpolago pravo bogastvo 25 V/I linij! Če bo dovolj zanimanja, bom v eni od naslednjih števil pokazal, kako to izkoristiti in skupaj z vami razkrij skrivnosti povsem novega načrta.

Literatura:

1. Commodore 64 Programmer's Reference Guide, Commodore Business Machines, Inc., 1983.
2. Održavanje i opravka kućnih računarsa Spectrum i Commodore, Dr. Dejan Stajić in Dragoslav Jovanović, NIRO Tehnička knjiga, Beograd 1987.
3. The Commodore 64 ROM's Revealed, Nick Hampshire with Richard Franklin and Carl Graham, Collins, 8 Griffin Street, London W1, 1985.
4. C-64 Memorijske lokacije, Šolajec Miroslav, Filipa Filipovića 41, Čačak, 1986.
5. Spojevi s integritnim sklopovima, Milobard Židan, Tehnička knjiga, Zagreb, 1982.
6. Svet komputera 9/1986, Politika, Beograd.

Prispis uredništva

Po avtorjevi oceni naj bi izvedba opisanega načrta stala približno 60.000 dinarjev (na temelju cen v juliju 1988). Dimenzije tipkovnice lahko uporabnik po želji zmanjša, vendar hitrost in preprostost pri vtipkavanju velikega števila matematičnih podatkov odtehta težave z vpraskanjem, kam postaviti večjo tipkovnico.

Uredništvo kot običajno pri hardverskih navseh opozarja, da se bralci izvedbe načrtov lotevajo na LASTNO OD-

NAVODILA za AutoCAD 9.0, AutoLISP, ModelMATE 3D, PCTRAN Plus, Math CAD v slovenskem ali srbohrvaškem jeziku kupimo, IKOS Kranj, Razvojni oddelek, tel.(064) 26-961 int. 73.

Nadaljevanje s str. 9

njihova disketna enota v črni izvedbi je na sliki desno od računalnika) pa ponujajo 5,25-palčne disketne enote s preklpom med 360 in 720 K. Takšna disketna enota ima pred navadno (360 K) bistveno prednost: dvakrat večje pomnilniško kapaciteto na enaki disketi in je kompatibilna s klasičnim PC formatom. Mislim, da mi, dileme, katera enota ponuja več za enako (manjšo) ceno.

Prav tako lahko računalniku dopkupimo 3,5-palčno disketno enoto (s 720 K). Schneider jo je namestil v enako ohišje kot 5,25-palčno. Sploh je značilno, da so vsi dodatki za računalnik enake velikosti (lahko jih nazivamo s stolpi) in barve.

Povsem drugo poglavje pa je trdi disk. O njegovi uporabnosti ne bi veljalo izgubiti besed, saj je za resno delo skoraj obvezen. A nakup trdega diska, za katerega je že vdelan kontroler, ni tako enostaven, saj Schneider ne dovoljuje priključitve poljubnega trdega diska, kot je to možno pri disketnih enotah. Ker Schneider na tem področju nima konkurence, je tudi cena za 20 Mb trdi disk previsoka. Za priključitev trdega diska nam ostane še druga možnost – trdi disk z lastnim kontrolerjem, ki ga priključimo na vtič za razširitev.

Opisali smo razširitve, ki jih omogoča osnovna konfiguracija. Za vse druge razširitve (grafični vmesnik po lastni izbiri (EGA), programator EEPROM-ov, A/D, D/A pretvornik itd.) imamo na razpolago en razširitveni vtič za kratko (17 cm) razširitveno kartico.

Koristen pripomoček pri delu je RAM disk, vendar je zanj treba izbrati nekaj delovnega pomnilnika. Če si s tem ne omejimo preveč delovnega pomnilnika (nekateri programi zahtevajo vseh 512 K RAM), nam RAM disk posepi delo, predvsem pri programih, ki dosti delajo z diskovno enoto. Da nam ne bi zmanjkovalo pomnilnika, bi zelo K, kolikor se Euro PC pusti razširiti. Vendar uporaba RAM diska ni primerna za obdobje električnih redukcij.

Odprite pasti

Kaj dosti pasti se po dvomesečnem delu še ni pokazalo. Razven nekaterih nedoslednosti v priročnikih je edina motna stvar to, da BIOS 2.05 ne pozna meseca oktobra kot meseca leta. DOS-ov ukaz Date ga sicer sprejme, vendar se ne zapise v CMOS RAM. Ko datum preskoči 3. septembra na oktober, se računalnik ob vklopu oglasi s piskanjem in obvestilom »RTC time or date error-«. Od tu naprej teče delo normalno.

Na osnovni tiskanih zmanjšemo področje za procesor ali za dodatna RAM veja, s katerimi bi razširili pomnilnik na 640 K. Z nakupom razširitve pa se nam bodo na mizi hitro namnožili kabli in škatle.

V primerjavi z drugimi PC

V primerjavi s predhodnikom 1512 Euro PC zasede na delovni mizi še manj prostora – na mizi imamo le tipkovnico in monitor. Tipkovnica je prijetnejša za tipkanje-pri Euro PC, le na kolena je ne moremo prestaviti. Tudi zaslon je pri novem modelu neprimerimo boljši. Glede hitrosti sta Euro PC z 8088-1 ter 1512 z 8086 dokaj enaka. 8088 prekša 8088-1 pri aritmetičnih operacijah, 8088-1 pa je nekoliko (od 15 odstotkov) hitrejši pri operacijah procesorja ter delu s pomnilnikom.

V primerjavi z IBM PC s taktno frekvenco 4,77 MHz Euro PC indeks 2.0. Procesor je enak, le taktna frekvenca je dvakrat višja. AT, ki teče v taktu 8 MHz, pa prekša Euro PC od 1,2 do 5-krat (merjeno s hitrostnimi testi revije PC Magazine).

Prednosti in slabosti

Pri nakupu PC spodnjega cenovnega razreda ima Euro PC pred tekmeči kar nekaj lepih prednosti. Glede na to, da nekdo, ki kupi konfiguracijo le z eno disketno enoto, v prvi fazi več niti ne potrebuje (oz. si ne more privoščiti), je najcenejši med XT na (nemškem) trgu. Kljub nizki ceni pa ponuja zelo kvaliteten monitor, je v kompletu in nimamo težav s sestavljanjem posamičnih delov. Za postavitev sistema potrebujemo dobro minuto in mizo velikosti 1,2x0,9 m (navset proizvajalca).

Po hitrosti spada med najhitreje XT. Razen vklopa krmilimo vse druge funkcije prek tipkovnice.

Pri dodajanju dodatnih enot nas omeji z le enim razširitvenim vtičem in še ta je za kratko kartico (17 cm), ima vedno samo eno disketno enoto, ob nakupu dodatnih enot pa se majhne dimenzije hitro povečajo. Prav tako ne omogoča razširitve na osnovni plošči.

Komu je namenjen

Vsem, ki vstopajo v svet računalništva, tistim, ki so razmišljali o nakupu ali delovnega pomnilnika, ki želi za malo denarja imeti PC kompatibilca.

Namen tega računalnika je premostiti vrzel med poceni hišnimi računalniki (igralnimi avtomati) s posebnimi operacijskimi sistemi (BIOS) in osebnimi računalniki. Nabeleto, ki tu velja, je: »Boli dobro poznati en operacijski sistem kot povsem množico drugih« oziroma »Ne bo vam več treba menjavati operacijskih sistemov na računalnikih, s katerimi boste delali.«

Hvalimo:
nizko ceno
odlični monitor
majhne dimenzije
hitrost

Grajamo:
le en razširitveni vtič
ena disketna enota
kopicca škatel in kablov po razširitvi

PRESKUSILI SMO: ZIM

Visok jezik, uporaben tudi za poceni in preprosto delo

Doc. dr. DAMIR KAPIC,
mr. VEDRAN MORNAR

Na Zavodu za uporabno matematiko Elektrotehnične fakultete zagrebške univerze se skupina devetih članov ukvarja z računalniškimi znanostmi in različnimi oblikami uporabe računalnika. Pri tem delu si je nabrala izkušnje s podatkovnimi bazami. V časih, ko je bil na fakulteti edini dostopen sodobni računalnik sperry 1100, je skupina izdelala sistem za upravljanje mrežne baze podatkov, zasnovan po priporočilih CODASYL, napisan v zbirniku in ASCII fortranu. Tej nenavadni potezi se ni bilo mogoče izogniti, ker je bila uporaba fakultetnega računalnika časovno pač omejena. Sperryjev DMS 1100 je bil časovno preobremenjen in ga zato zaradi omejene pomnilniške kvote ni bilo mogoče uporabljati za interaktivno delo. Sledila je izdelava lastne podatkovne baze v jeziku C za potrebe Registra za rak SR Hrvatske. Naložili so jo v mikročunalnik, ki je bil za tiste čase zelo moderen, namreč cromemco 300 (Motorola 68010). Tega že obstoječega sistema INFORMIX niso mogli uporabljati iz finančnih razlogov (sorazmerno visoka devizna cena in omejen prostor na disku). Po teh zelo intenzivnih delovnih izkušnjah smo se dokopali do sklepa, da zares nima smisla še razvijati lastno programsko podporo za upravljanje s podatkovnimi bazami. V okviru sistema MS-DOS smo uporabili dBASE III Plus za izdelavo uporabniškega vmesnika, potrebnega za program optimizacije transporta in obdelavo kreditne kartice VISA.

Med opazovanjem stanja v računalništvu smo nazadnje sklenili, da bi bilo bodočo poslovno uporabo računalnika opreti na dve glavne teme:

1. Omogočiti takšno rast aplikacij, je da bo uporabnik doživljal kar najmanj »šokov«.
2. Uporabljati kar najbolj standardna programska orodja.
3. Dinamiko nabave računalniške opreme prilagoditi hitrosti razvoja in vdelave aplikacij.
4. Pospeševati distribuirano obdelavo povsod tam, kjer je to mogoče.

Glede na to, kar vemo danes, je idealno orodje za upravljanje relacijskih podatkovnih baz sistem, ki teče v okviru sistema UNIX. Prvi sistem, s katerim smo se približali te-

mu idealu, je bil INFORMIX/SQL za računalnik ICL DR5-300 (Intel 80286). S tem sistemom smo izdelali večuporabniški program za prodajno razstavo INTERLIBER 87. Pojavile pa so se pomanjkljivosti: počasnost in neprožnost. Oskrbili smo se z modulom za povezovanje z lastnimi programi, pisanimi v jeziku C, nazadnje pa še verzijo 4GL, s katero smo napisali precej zapleten večuporabniški program za vodenje uvoza časopisov.

Po vseh teh izkušnjah so nam ponudili, da preskusimo ZIM, in to smo naredili z neko enouporabniško aplikacijo. Naj opišemo, kakšne nove izkušnje smo si pri tem nabrali.

Najprej nekaj besed o tem, kaj je ZIM. To je programski izdelek firme Zanthe Information, Inc. iz Kanade. Podpira ga vrsta operacijskih sistemov: MS-DOS, QNX, XENIX, UNIX, VMS, VM/CMS, in sicer z računalniki v paketi od IBM XT do raznih mikročunalnikov (Intel, Motorola), brez mikročunalnikov (Novell, 3Com, IBM Token Ring), vsega Digitalovega asortimaja in velikih računalnikov, kakršna sta IBM 3090 in Amdhall 5890. Komercialno je na voljo v več različnih ZIM (osnovni modul), ZIM/CS (z vdelanim prevajalnikom in zaščito podatkov), ZIM/SQL (vdelan tudi interaktivni SQL po standardu ANSI), ZIM/PLI (vmesnik z lastnimi programi, pisanimi v jeziku C), ZIM/DA (interaktivno programsko orodje za pomoč pri razvoju aplikacij), ZIM/RT (modul za izvršitev prevedenih programov v ZIM), ZIM/QT (ZIM/RT z možnostjo interaktivnih pozvedb) in ZIM/IRT/SQL (ZIM/RT z možnostjo interaktivnih pozvedb iz ZIM ali SQL). Gene se gibljejo od 290 DEM za ZIM/RT za MS-DOS do 385.720 DEM za ZIM/ISQL za največje računalnike. Ne razpolagajo se še druga programska pomagala, recimo grafični paket Freehand in E-R Designer za modeliranje in normalizacijo baze.

ZIM je jezik četrte generacije z elementi proceduralnih in neproceduralnih jezikov. Zasnovan je na teoretičnem modelu entiteta - povezave. Uporabnik dobi z ZIM možnost, da se ravna tudi po čistem relacijskem modelu. Ta model je »najčistjši«, saj vse podatke obravnava kot tablice, medsebojne povezave pa so opisane programsko opzime, vse oblikujejo neodvisne tablice povezav. Model entiteta - povezave imenuje določene povezave med stvarni »entitete« in je naravnejši. Manjša je tudi varjetnost napake pri zajemanju informacij, po-

vezanih na standardne in opisane načine.

Kot primer si ogledimo sliko 1, na kateri je model za elementarno ka-



Slika 1.

drovsko evidenco. Imamo opraviti z dvema samostojnima tablicama. Če ju želimo povezati, moramo v tablico »Delavci« vpisati za vsakega delavca posebej šifro odelka, na katerem dela. Ker poznamo imena polj v posameznih tablicah, lahko iščemo katerikoli vpis. Če pa je pozvedovanje standardno, je priročnejše povezavo med tablicama pomenovati. Takšen model je prikazan na sliki 2.



Slika 2.

Povezave lahko vsebujejo tudi podatke. Tako bi na primer podatek o odelku, kjer dela delavec, mogli vstaviti v povezavo Delavo_v. Možno so vse vrste povezav, od 1 do 1 in od veliko do veliko. Povezave omogočajo tudi avtoreferektivnost. Primer bi bila kosovnica izdelkov, ki niso preprosti, struktura podjetja ali kakršnakoli hierarhična organizacija različnih globlin.

Med večuporabniškimi delom ZIM preprečuje, da bi več uporabnikov hkrati zajemalo isti zapis. Sbrk za zaklepanje branja in pisanja na ravni enega ukaza jezika ZIM je avtomatska. V programu je poleg tega možno eksplicitno definirati transakcije. To so kritični delci, v katerih se določa ekskluzivna pravica dostopa do strani, na kateri je zajemani vpis. Morebitno blokado ZIM rešuje s prekinljivostjo ene od transakcij. Prekinitev je moč programsko ugotoviti in transakcijo po potrebi ponoviti.

Za razvoj aplikacij je na razpolago programsko pomagalo ZIM/DA (Development Assistant). Z njim posredujemo slovar podatkov, opisujemo

tablice («entitete») in povezave, oblikujemo zaslone in poročila. Uporabnik, ki je več ali manj več računalništva, bo s tem pomagalom razvil aplikacijo, ne da bi poznal jezik ZIM in ne da bi moral poseči po priručniku. Vodenje od zaslona do zaslona je razumljivo, vsak hip pa je moč interaktivno dobiti navodila za tekočo opravilo.

S tem pomagalom je razvoj aplikacije zares mogoče nekajkrat pospešiti, prav to pa navadno beremo v reklamnih sporočilih za vse tovrstne izdelke. Toda paziti moramo na neko past. Če bi v kakem programskem jeziku 3. generacije (npr. cobol) izdelali aplikacijo enške ali podobne kakovosti, potem bi bila takšna reklama trditve največje resnična. Toda večje možnosti pro-

gramskega orodja programerja vendarle »prilijajo«, da izdelata bolj kakovostno aplikacijo, ki bo tudi veliko prijaznejša za uporabnika. V tem primeru, ki pa je za profesionalce pravilo, ZIM/DA ne zadovolji kot izključno sredstvo. Lahko ga uporabimo za formiranje začetnega programa. Da bi zadovoljili zahtevnejšim potrebam, pa se moramo naučiti jezika ZIM in pisati lastne programe. Jezika ZIM se vezirani programer

nauči v enem tednu, morda celo prej, iz lastnih programov, pisanih v tem jeziku, potem lahko na zaslonu hkrati prikazujemo in ažuriramo podatke iz več tablic in odpiramo »okna« za pregledovanje in izbiranje obstoječih vpisov. Pregledovanje podatkov v oknih je dobro podprto in ga je sorazmerno lahko realizirati. Takšne izdelane programske module lahko kot »Crne skatice« uporabljamo na raznih mestih. Vse procedure in funkcije so zunanje, vse globalne spreminjivke pa morajo biti deklarirane v slovarju programov. Za značilnost sicer na videz počasni pisanje programa, vendar vidimo v tem prednost, kajti pozneje program lažje dopolnjujemo in z njim delamo.

Da bi dosegali vrhunske rezultate, torej podoben kot pri drugih tovrstnih programskih pomagilih, posegamo po lastnih modulih v jeziku C. Za podkrepitve te trditve navedimo, da programski sistem za vodenje zavarovalniških poslov v ZR Nemčiji temelji na ZIM in da pokriva kar 50 odstotkov tega trga. V jeziku C so

NAČELA ŠAHOVSKEGA PROGRAMIRANJA (1)

Šahovnica, figure in osnovna pravila

DORDE VIDANOVIC

Krajšo serijo člankov bomo posvetili načelom šahovskega programiranja: pisal bom o tem, kaj je šahovski program, kako se "bustati" računalnik nauči večji poteze, ki sploh niso neumne, kako se preki modela razmišljanja o šahu približujejo metodi inteligence.

V zadnjih 38 letih (za rojstno letnico preučevanja načel šahovskega programiranja bomo vzeli leto 1950, ko je Shannon v reviji Scientific American objavil članek A Chess Playing Machine) so programirerji in raziskovalci kognitivne psihologije vložili veliko truda, da bi napisali kar najboljši šahovski program. Danes obstaja celo Mednarodno združenje za računalniški šah (ICCA), ki ga vodi mednarodni mojster in programer David Levy; izhaja tudi posebna revija ICCA Journal, v kateri izhajajo deli najopaznejših programerjev in ki to je Inštitut za znanstvene informacije (ISI) vključil v CompuMath Citation Index, Automatic Subject Citation Alert in SCISEARCH, najsoodobnejše vire podatkov v znanstvenem svetu (v bistvu podatkovne baze, priključene na linijo). Od najpreprostejših programov so napredovali do zelo močnih strojev, ki jih lahko kupi tudi navaden uporabnik; letošnjega julija je šahovski računalnik Fidelity Excel-Mach III na odprtem turnirju v Philadelphiaji osvojil množični naslov, vendar zanj ni treba odšteti niti tisoč dolarjev... Na drugi strani pahljaje pa veliki sistemi uporabljajo programe, kakršna sta Hitech in Cray-Bitz, ki rušita stolpce šahovske končnice in postulate.

Nizozemski šahovski mojster Adrian de Groot (Thought and Choice in Chess, The Hague, Mouton, 1965) se je posvetil šahovski psihologiji in psihologiji kognitivnih procesov v šahu; med drugim se je dokopal do sklepa, da šahovski mojstri med tipičnim razmišljanjem v zapleteni sredinici analizirajo 20 do 80 pozicij. Takšne odgovoritve so gotovo depresivno vpivale na šahovskega programerja, ki se je soočil s problemom izrazite SELEKTIVNOSTI in PROGRESIVNEGA POGLABLJANJA človeškega razmišljanja in ki je moral v skromni ROM (16 do 80 K pri večini današnjih šahovskih računalnikov) vključiti NAČELA človeškega sklepanja.

Če sprejmemo selektivni način računanja, potem je možno, da bo program zamenjal taktične odseke, zgoraj pa se lahko tudi nasprotno napiše lahko program, ki je taktični geni... pregleda pa najpreprostejše pozicijske manevre. Bilo je potemtakem treba v celoti sprejeti načela človeškega razmišljanja, potem pa kopirati kar največ tega.

I. Figure v preobleki številk

Če krenemo na pot s preprosto mislijo, da je računalni stroj, ki manipulira s številkami, potem se moramo brž vprašati, kako tej napravi povedati, kaj je BISTVO šahovske igre. Odgovor je lahko en sam: to moramo narediti s pomočjo predstavitve njihovih idej bodi skušal elaborirati in analizirati vsebine programskih postulatov in

pokazati, katera načela so uporabili v najsoodobnejših vrhunskih programih, kakršen je že omenjeni Excel-Mach III.

Začnimo s tem, kako označujemo različne šahovske figure. Če najbližjebi, tj. kmetu, dodelimo število 1, skakaču 2, lovcu 3, trdnjavi 4, dami 5 in kralju 6, potem smo poskrbeli za razlikovanje, ki ga bo naš računalnik lahko doumel. Da bi pa na razlikoval črne in bele figure, pred številke črnih figur preprosto postavimo negativni predznak, torej: -1, -2, ..., Prazna polja, ki so v začetni poziciji od tretje do šeste vrste, pa lahko označimo s ničlami.

Računalnik bo torej brez težav prepoznal takele šahovnico:

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| -4 | -2 | -3 | -5 | -6 | -3 | -2 | -4 |
| -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 2 | 3 | 5 | 6 | 3 | 2 | 4 |

Opazili boste, da računalnik ne ugotovi samo tega, s katero figure ima opraviti in kakšne barve je, temveč ve tudi to, katero polje je prazno, katero zasedeno in katera figura ga zaseda.

Toda v takšni konstelaciji ni jasno, ali je kaka stran že rokirla oziroma ali to še lahko stori. Zato moramo računalnik poučiti, kdaj je rokarda legalna poteza in kdaj je prepovedana. To lahko naredimo s spremembo gornjih vrednosti in sicer takole: 0 za prazno polje, 1 za kmeta, 2 za skakača, 3 za lovca, 4 za trdnjavo, ki se še ni premaknila, 5 za trdnjavo, ki se je že premaknila, 6 za dama, 7 za kralja, ki se je že premaknil in 8 za kralja, ki se še ni premaknil. Negativne predznake za črne figure vseskoar ohranimo. In še nekaj: v RAM mora biti podatek, ali je v zadnji potezi kmet napogel za dve polji, sicer računalnik ne bo mogel upoštevati pravila **en passant**.

II. Klasična šahovnica postane premajhna

Potem se soočimo z vprašanjem, kako streti oreh generiranja legalnih potez v obstoječi poziciji. Levy analizira tri poti, ki vodijo do tega cilja:

A. Generiranje potez z označevanjem polj
 Takoj naj poudarim, da takšen način generiranja najboljše doumemo s tablico, na kateri je vsako polje označeno z dvočifrnim številom. Levy namreč uvaja pojem psevdolegalne poteze, ki ga je zelo težko razumeti, če pred sabo nimamo takšne namiljene tablice:

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 28 | 38 | 48 | 58 | 68 | 78 | 88 |
| 17 | 27 | 37 | 47 | 57 | 67 | 77 | 87 |
| 16 | 26 | 36 | 46 | 56 | 66 | 76 | 86 |
| 15 | 25 | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 |
| 14 | 24 | 34 | 44 | 54 | 64 | 74 | 84 |
| 13 | 23 | 33 | 43 | 53 | 63 | 73 | 83 |
| 12 | 22 | 32 | 42 | 52 | 62 | 72 | 82 |
| 11 | 21 | 31 | 41 | 51 | 61 | 71 | 81 |

Če je kralj na polju 54 (64), potem ga je po pravih možnosteh postaviti na katerikoli sosednji polje, vendar samo tedaj, če polja ne napada kaka nasprotnikova figura oziroma če na njem ni kaka figura iste barve. Celoten seznam potez (tako legalnih kot nelegalnih) imenujemo seznam PSEVDOLEGALNIH potez, sestavljen pa je lahko iz številke: 45, 55, 65, 44, 64, 43, 53, 63. Za

tak seznam poznamo celo formulo, ki je takale (pod pogojem, da je kralj na polju K):

$$K-9K+11K-K-10K+10K-K-11K-K-1K-9$$

Že z dodajanjem ustreznih oznak (-9,+1,+11,-10 itd.) brez težav generiramo seznam psevdolegalnih potez za kralja. Te oznake seveda dodajamo naslovu polja, ki je že zasedeno. Da bi s seznama psevdolegalnih potez dobili legalne poteze, moramo pregledati, ali je na poljih, ki so označena s K-9, K+1 itd., za figura iste barve, ali kralj teste strani, ki je na vrsti za potezo, s takšnim premikom dobi šah ali ne in podobno. Tako torej seznam psevdolegalnih potez postopoma prečistimo in nazadnje dobimo vse legalne poteze za kralja. Pomagamo pa si lahko tudi s takole metodo: počakamo, da program pregleda možne odgovore na generirane poteze in tako ugotovi, ali je katerikoli od odgovorov takšen, da bi bilo možno kralja vzeti; za program bi bilo to opozorilo, da je bila prejšnja poteza nelegalna. Levy poudarja, da se ta metoda sicer zdaj malce nelogična, vendar je številu psevdolegalnih potez te vrste zamenjarljivo majhno in zato je takšen postopek sprejemljiv.

Metoda generiranja psevdolegalnih potez je po analogiji veljavna tudi za druge šahovske figure. Uporabimo torej sistem oznak (angl. offsets) in tako generiramo polje, na katerega lahko načeloma pride določena figura.

Zelo hitro pa bomo uvideli, da klasika šahovnica 8x8 ni primerna za reševanje problema psevdolegalnosti, kadar imamo opraviti s polji ob robu. Oglejmo si recimo položaj, v katerem je kralj na polju 54 (64), temveč je na polju 58 (68). V tem primeru je jasno, da naša formula z dodajanjem oziroma odzemanjem gornjih indeksov (1, 11, -9 itd.) ne bo koristna, kajti pojavila bi se oznaka, ki nima ustreznega naslova na polju. Zato moramo šahovnico namiljeno razširiti in ustvariti okvirna polja z oznakami, saj samo tako pokazemo, da je ta ali oni naslov -zunaj-zastanega aktivna, na katerega šahovski program moramo klasično šahovnico potemtakem povečati.

Če bi v šahu poznali samo kmete, kralje, dame, trdnjave in love, potem bi bilo dovolj, da bi šahovnico na vsaki strani razširili za eno polje, t.j. problem aktivnih polj bi v tem primeru mogli rešiti na šahovnici 10x10. Toda opraviti imamo tudi s skakači in njihovim specifičnim gibanjem; programer mora zato dodati še dve eno polje, in sicer tako, da dobi šahovnico 10x12. Vrsta, ki je namreč levo od vrste a, pa ona, ki je poleg nje na levi (torej dve dodatni vrsti glede na vrsto a), v bistvu zaseda ISTO mesto v računalnikovem pomnilniku kot vrsta a, je glejana na vrsto b oddaljena za dve polji. Tako uspešno varčujemo z RAM program.

Našo šahovnico (polju 11-88) moramo torej razširiti tako, da na levi in desni pa spodaj in zgoraj dodamo polja, ki jih v bistvu ustrezno dimenzioniramo z ukazom DIM: šahovnica zdaj ni več kvadratne oblike, temveč je pravokotnik, ki je po horizontalni ozi, po vertikali pa širši (10x12). Sama klasična šahovnica, ki programu omogoča prepoznavi barvo in vrsto figur, preslji, jo možnosti rokade in nezasedenosti polj, bo zaledi v ustreznem ukazom DATA v bazi (v okviru basica ostajajo tako, ker je za preprosti

jezik najustrežnejši za takšno splošno razglabljanje o problematiki, ki je sicer bolj zapletena).

b. Generiranje potez s tablico

Nekoliko hitrejša metoda generiranja potez temelji na tablicah, v katere shranimo nastave poteg, da jih ne bi bilo treba izračunavati. Označke lahko grupiramo glede na smisla. Vzemimo trdnjava na polju e4 [54]. Ko program ugotovi, da je na tem polju trdnjava, skoči na naslov, ki je gornji levi vhod na tej tablici:

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 55 | 56 | 57 | 58 | 00 | 00 | 00 |
| 53 | 52 | 51 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 44 | 34 | 24 | 14 | 00 | 00 | 00 |
| 64 | 74 | 84 | 99 | 00 | 00 | 00 |

Prvo polje, na katerega lahko premaknemo trdnjava, je polje e5 (naslov 55), kot vidimo, pa je to prvo polje v nizu določene SMERI. Pod pogojem, da so tudi druga polja v vrsti e (56, 57, 58) prazna, program sestavi skupek psevdolegalnih potez. Brž ko pa pride do naslova 00, preneha računati v tej smeri. Znak za prekinitev iskanja torej ni samo zasedeno polje, temveč tudi polje 00 (ki označuje konec polj). Kakor hitro program v določeni smeri preide niz polj, preskoči na prvi naslov naslednje vrste (53) itd., vse dokler ne pride do polja 99, ki ga obvesti, da ni več smeri, ki bi jih bilo treba pregledati. Ta nip je za program izčrpan seznam psevdolegalnih potez, povezanih z omenjeno figurjo, tj. trdnjava.

c. Postopno obnavljanje seznama potez

Pri tej metodi uporabljamo katerekoli od opisanih načinov generiranja potez, vendar zahteva povečan RAM. Vsaka figura ima svoje »skladišče« psevdolegalnih potez, ki ga program obnavlja in spreminja skladno s spremembami pozicij na šahovnici. Prednost takšnih oznak je ta, da v vsaki dani poziciji »n« na plošči približno dve tretjini figur nista postavljeni v nikakršni povezavi z narejeno potezo in zato tudi seznama psevdolegalnih potez ni treba spreminjati. Ogledaj si recimo pozicijo, ki je nastala po prvih dveh potezih:

1. d2-d4 d7-d5
2. Lc1-f4 Lc8-f5

V tej poziciji se odpirajo tele možnosti:

- bela in črna dama lahko prideta na c1 oziroma c8
- beli kmet ne more priti na f4; črni kmet ne more priti na f5

- beli kralj lahko pride na d2; črni kralj lahko pride na d7 itd.

Druge figure nimajo nikakršnih možnosti za spremembe v smislu oblikovanja seznama psevdolegalnih potez in jih zato ni treba obdelovati. Levy navaja nekaj pravil, ki jih je treba upoštevati pri takšni metodi generiranja potez, in sicer v zvezi s tem, katere figure so zajete s spremembami:

1. Figura, ki se je premaknila.
2. Figura, ki je zamenjala.
3. Figura, ki je prej napadala polje, na katerem je stala figura, ki se je potem umaknila.
4. Kmet, ki je bil na polju za tistim poljem, ki ga je pravkar spraznila figura, ki se je premaknila (če je to kmet na začetnem polju, imamo opraviti z dvema poljema).
5. Figura, ki je prej napadala polje, na katerega je prišla figura, ki se je premaknila.
6. Kmet, ki je polje ali dve (primerjaj s št. 4) za poljem, na katerega je prišla figura, ki se je premaknila.

Po tej metodi bo program torej pretresel pogoje za spremembe in ustrezno sestavi seznam psevdolegalnih potez za figure (vključno s kmeti), ki nakazujejo spremembo mobilnosti.

III. Ne samo »trgovec z lesom« ...

Poleg generiranja potez (oziroma obvladanja pravil igre) mora program znati OCENJEVATI POZICIJO, sicer ne bo uspešno igral. Šahisti, ki so se kdaj pomerili s šahovskimi programi, zelo pogosto komentirajo, da programi ne znajo oceniti pozicije in da zato zaidejo v značilno past - osvojijo material, znajdejo pa se v matni mreži, iz katere ni izhoda. Dober šahovski program poleg kvalitetnega hardvera zahteva tudi natančno ocenjevanje pozicije, da bi se upiral človeku.

Ocenjevanje pozicije obsega nekaj dejavnikov. To so material, mobilnost, razvoj in rokada, kontrola središča, napad na kralja, varnost kralja, struktura kmetov, napad in obramba figur, ter ocenitev in znanje končnic. Za dober program je vsekakor nujna harmonična ocena s kombinacijo vseh omenjenih faktorjev, kajti enega na račun drugega težko zanemarimo.

Če zna naš program torej zgolj ocenjevati material, potem njegova igra samo spominja na šah, saj vsajše vzame ponujeno in ne upošteva posledic. Tudi njegove poteze bi bile nesmiselne in izbrane naključno; skratka, na takšnem temelju ni mogoče posnemati človekovih sposobnosti. Oceno materiala je v osnovi prav tako



moč preprosto predstaviti z ukazom DATA, vrednosti figur pa bi bile približno takšne:

DATA =-0,-0,-k=,100,+t=,500,+l=,350
DATA =s=,325,-d=,900,-k=20000.

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI IN OPREMA

- XT od 7.700 ATS naprej
- AT od 15.500 ATS naprej
- SEAGATE trdi diski
- STAR tiskalniki

ATARI HIŠNI RAČUNALNIKI

- ATARI 800 XE 1.500 ATS
- ATARI 130 XE 2.060 ATS

HIŠNE IN AVTOMOBILSKE ELEKTRONSKE ALARMNE NAPRAVE

od 2.000 ATS naprej

Po želji napravimo načrt varovanja objekta.

SPREJEMNIKI IN ANTENE ZA SATELITSKI PROGRAM

Visokokakovostni satelitski sistemi ameriških proizvajalcev od 11.500 ATS naprej.

Jamčimo za brezhiben sprejem 18 programov prek 4 satelitov.

ZA VSE NAPRAVE DAJEMO 6-MESEČNO JAMSTVO. MONTAŽA IN SERVIS V LJUBLJANI.
ZA NASVET PRI IZBIRI NAS POKLIČITE PO TEL.: 99484227-3333.

NASA TRGOVINA JE V PODGORI (UNTERBERGEN), OB GLAVNI CESTI PROTI CELOVCU, 12 KM OD LJUBLJANE.
GOVORIMO SLOVENSKO.





Vidimo, da je vrednost lovca nekoliko večja od vrednosti skakača – tako je navadno tudi v šahovskih knjižnicah in v doslej znanih programih. Splošna materialna vrednost vsake figure je na začetku 48100, kar pa je seveda spel zgolj stvar izbire in dogovora.

Da bi se program zares mogel kosati s človekom, moramo v oceno pozicije vključiti mobilnost, tj. gibljivost in zmoglosti manevriranja s figurami in kmeti. Mobilnost lahko definiramo kot sestavek vshe potez, ki jih določena figura oz. moreda skupek figur belega oz. črnega lahko naredi. V bistvu imamo opraviti s SVOBODO gibanja, in že ta kriterij skupaj z oceno materiala igre programa močno izboljša. Moramo si zapomniti, da je vključen tudi problem kralja, ki utesne imeti pri ocenjevanju pozicije katastrofalne posledice (upoštevane so torej vse psevdolegalne poteze).

Glede tega je zelo zanimiv Levjeyev predlog o kombiniranju ocene materiala in mobilnosti. Levjey namreč meni, da je vsaka možna poteza (osnovna enota kraljeve mobilnosti) vredna 0,1 kmeta. Formula za oceno pozicije je torej

$$\text{ocena} = \text{material} + (0,1 \times \text{mobilnost})$$

Naš program bi mogel potemtakem po tej poti kar natančno izračunati svojo in nasprotnikovo vrednost. Bralec lahko ponujeno formulo preveriti v pravih partijah in se prepriča, ali je res točna. Po lastnih izkušnjah smem reči, da velja za 90 odstotkov pozicij. Od današnjih šahovskih programov se z najbolj aktivno oceno mobilnosti v spregi z oceno materiala odlikuje Chessmaster 2000, tako pa za petami pa mu je Psion Chess. Ni redek primer, da ta programa pokazata vrednost +1 (torej vrednost celega kmeta), kadar je položaj tak, da imajo kmetje in figure večjo svobodo gibanja, čeprav program v resnici NI MA kmeta več. V zvezi s tem naj omenim, da je angleški statistik in programer Elliot Slater že leta 1950 napisal delo, v katerem je pokazal, da je mobilnost najverjetneja najvažnejši faktor za zmago v šahu (podobno Statisticians for the Chess Computer and the Factor of Mobility, SYMPOSIUM ON INFORMATION THEORY, London).

na šahovnici. Po drugi strani $C = (1 - P/4)$ pomeni, da nasprotnikove kraljice ni več. P pa je stevilo nasprotnikovih trdnjav in izgubljenih lahkih figur. Mali k je enak nič, če je igralec rokiral, k = 1/3 pa pomeni, da je igralec izgubil pravico do velikega rokade, 2/3 označuje izgubo pravice do male rokade in nazadnje k = 1 pove, da igralec sploh več ne more rokirati.

Se enkrat poudarjam, da se lahko bralec sam brž prepriča, kako natančno si z omenjeno kvantifikacijo lahko pomagamo pri ocenjevanju pozicij. Za primer je najbolje izbrati partijo, v kateri je ena od strani izgubila pravico do rokade in v kateri je bila za hiter razvoj morda žrtvovana figura. Po mojem so odlični primeri romantične partije Andersona in Morphyja pa Talija in nasega Velimirovica.

Poleg omenjenih kriterijev za ocenjevanje šahovske pozicije mora program vključevati še nekatero drugo, ki so sicer manj važni, vendar so za naše natančno ocenjevanje nujni. Prvi od teh kriterijev je obvladovanje središča.

Eden od najpreprostejših načinov kvantifikacije nadzora nad središčem bi bil ta, da bi ocenili, kako važno je vsako polje na šahovnici, in sicer tako, da bi središčna polja dobila večjo vrednost kot obrobna in vogalna. Program bi tedaj mogel oceniti dober ali slab položaj svojih in nasprotnikovih figur ter kmetov. Takšno kvantifikacijo lahko opravimo tako, da poljem d4, e4, d5 in e5 dajemo največjo nominalno vrednost (če bi obrobna polja imela nominalno vrednost 1, polja bi morala biti nominalna vrednost teh vrhunskega važnih strateskih polj 8). Okolnih 12 polj (c4, c5, c6, e6, e7) bi imelo nominalno vrednost 4, naslednjih kvadratnih skupek polj (b7, b6, b5, ..., g7, g6 itd.) pa bi morali oceniti s cifro 2. Kot že rečeno, bi obrobna in vogalna polja imela minimalno vrednost, tj. 1.

Čeprav se zdi, da je takšno vrednotenje polj in obvladovanja središča zelo učinkovito, brž opazimo, da je preveč linearno in da ne omogoča nikakršne SMOOTRNE AKCIJE. Če vrednosti polj namreč bolje nastavimo, program usmerimo lahko, da pokaže agresivna nagnjenja do nasprotne tabora, to pa pomeni tudi postopnejšo kvantifikacijo središčnih polj in polj na nasprotni strani šahovnice. Eden od predlogov bi mogel biti takle:

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|---|
| 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 11 | 10 | 9 |
| 9 | 12 | 13 | 14 | 14 | 13 | 12 | 9 |
| 9 | 12 | 14 | 15 | 15 | 14 | 12 | 9 |
| 9 | 12 | 14 | 15 | 15 | 14 | 12 | 9 |
| 8 | 11 | 13 | 14 | 14 | 13 | 11 | 8 |
| 6 | 9 | 11 | 12 | 12 | 11 | 9 | 6 |
| 4 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 | 7 | 4 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 |

Pri takšni kvantifikaciji je očitno, da so nekatero točke v nasprotjem taboru (jasno je, da se položaj spremeni, če se spremenijo barve figur) ocenjene kot važnejše. Vidimo, recimo, da so nevergažne točke – torej važnejše točke – polja okrog nerokirane kraljeve kpa, enako pa velja za skupe središčnih polj. Pri zelo agresivnih programih, npr. programih David Kittingera (Mycchess, Chessmaster, SuperConstellation, Forte, Expert), je velika skrb posvečena prav takšnemu agresivnemu tipu kvantifikacije. Po drugi strani pa imajo programi Richarda Langa (Mephisto, Amstardam, Dallas, Psion Chess) nekoliko bolj umirjen algoritem, ki kot zelo važna polja poudarja tista okrog lastnega kralja, to pa pogosto privede do pasivne in zelo dolgočasne igre – čakanja na nasprotnikovo napako. Bralec lahko sam presodi, da so možnosti nastavljanja vrednosti polj veliksanske in zelo zanimive za analizo. Eden od sodobnih šahovskih mikrorazčunalk (Super Enterprise Danca Kaareja Danielsen) obvladuje štiri sloge igre, in sicer lahko nasprotnik izbere normalno, pozicijsko, agresivno in samomorilsko igro. Ti složi so

v marsičem odvisni od ocene materiala in mobilnosti, najbolj pa prav od kriterija ocene središčnih in priortinitnih polj.

Naslednja kriterija sta po mojem morda najvažnejša za človekovo igro proti programu. To sta oceni napada na kralja in varnosti kralja. Bralci, ki so že večkrat igrali proti računalniškim programom, morajo celo priti zelo močnim, karžna sta na primer Chessmaster (za Atari ST, amigo) in Psion Chess (atari ST, IBM), so gotovo opazili, da so programi kdaj pa kdaj preveč pozrešni in da pozabljajo po eni strani na možno napad na kralja in kralja, po drugi pa na napad na nasprotnikovega.

Podobno kot se lotimo kvantifikacije središčnih polj, je možno oceniti tudi MOŽNOST napada na polje, na katerem je nasprotnikov kralj oziroma možnost napada na polje v njegovi bližini. Lahko začnemo tako, da polje, na katerem je nasprotnikov kralj in neposredna okolna polja ocenimo z 8, sklenemo pa z vrednostjo 1 (polja, ki so najbolj oddaljena od nasprotnikovega kralja). Pri zamenjavi barve figur pa ne smemo pozabiti, da moramo šahovico rotirati za 180 stopinj.

Pri ocenjevanju varnosti lastnega kralja se glede na gornjo oceno položaj v bistvu ne spremeni kaj dosti. Moramo pa upoštevati nekaj važnih pravil:

- kralja je treba kar najbolje braniti s kmeti in figurami
- najboljša zaščita kralja so kmetje
- če je le mogoče, moramo braniti tudi obrambne figure
- kralj je tem bolj zavarovan, čim bliže je obrambni figura.
- Ti navesti so sicer opisni, vendar jih je mogoče tudi kvantificirati. Kot potencialno obrambo kralja vzemimo recimo kmeta; v tem primeru ga bomo kvantificirali takole:

$$\text{bližina lastnega kralja(B)} = B/V$$

zamenjava vrednosti figur(V)

V tem primeru je bližina lastnega kralja B za polja, ki so blizu kralju, 4 za polja v naslednjem kvadratu ali obodu, potem 2 itd. Drugih polj ne upoštevamo.

Zamenjava vrednosti figur (V) je enaka vrednosti figure, če figura ni branjena oziroma vrednosti figure, deljene z (n+1), če figura brani lastnih figur in kmetov (vštevaj kralja).

Oglejmo si otipljiv primer, pozicijo, ki belemu ponuja konkretne priložnosti za napad:

Beli: Kc1, De3, Th1, Th1, Sd5, Sd4, Lh6, a2, b2, c2, e4, f5

Črni: Kg8, Dd8, Te8, Tc5, Sh5, Ld7, a5, c4, d6, e6, f6, g6, g4

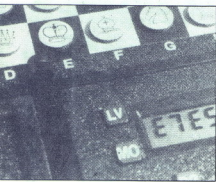
Po gornjem kriteriju ocene varnosti kralja bi mogli to pozicijo takole oceniti:

$$\begin{aligned} \text{Beli} &= Td1=8/(5/3) = 4,8 \\ \text{Th1} &= 0/(5/2) = 0 \\ \text{a2} &= 4/(1/2) = 4 \\ \text{b2} &= 8/(1/2) = 16 \text{ itd.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Črni} &= Dd8=2/(9/2) = 0,4 \\ \text{f6} &= 4/(1/4) = 16 \text{ itd.} \end{aligned}$$

Če kvantificirate vse figure po naših kriterijih, boste belega dobili skupno vrednost 58,8, za črnega pa 50,8. Ta vrednost ni zamenljiva, kar se je v opisani poljubni poziciji pokazalo: 1,5xg6 e6x5 2.Lh6Lg7 Kg8Lx7 3.Th1xTh5 in črni se ne more ubraniti.

Močni šahisti poznajo še en faktor ocenjevanja, tj. strukturo kmetov. Poznajmo ga tudi dobri programi: na tem področju so najboljši primeri Psion Chess in vsi drugi programi vrste Mephisto. »Zdrave« kmetke strukture pa ni lahko definirati. Kakorkoli že, poznamo vsaj tri osnovne pokazatelje: dvojni kmetje, osamljeni kmetje in zaostali kmetje. Vse te strukture bi morale imeti negativen predznak. Z ustreznno oceno moramo zajeti tudi prostega kmeta, ki lahko promovira. Programu pa je treba vsaditi še pravilo »kvadrata«, a o tem pozneje.



Neposredno povezana z mobilnostjo sta razvoj in rokiranje. Ena od možnih formul za kvantifikacijo tega faktorja je tale:

$$\text{razvoj} = D/3 - U/4 - (k \times C)$$

Oglejmo si, kaj pomenijo te spremenljivke. D je število lahkih figur (lovec, skakač), ki niso na začetnih poljih. U pomeni situacije, v katerih je važna kraljica. U = 0, če se dama še ni premaknila oziroma če je ni več na šahovnici, medtem ko v drugih primerih U označuje število nerazvitih figur. C = 2, če je nasprotnikova kraljica še

Kot je bilo rečeno že v začetku, je ocena možnosti napada in obrambe figur eden od faktorjev splošnega ocenjevanja pozicije. Za razliko od prejšnjih kriterijev, ki so bili v glavnem strateški, usmerjeni proti dolgoročnemu cilju, pa je ocena napada in obrambe figur dinamičen proces, ki je taktično obravnavan.

Prednost ima namreč tista stran, katere figure izvajajo močnejši pritisk in imajo več priložnosti za napad. Ena od možnosti za kvantifikacijo ocene napada je ta, da vrednost napada definiramo kot sestevke vrednosti figur, ki so vključene v napad, temu pa še dodamo podatke, ali so napadene figure brani ali ne. Šamo vrednost napada bi mogli definirati takole:

$$(NAPADENE \text{ fig} / NAPADAJOČE \text{ fig}) (\text{število branilcev} + 0,25)$$

$$\text{ali} \quad (Nf/Naf) (\text{šb} + 0,25)$$

Program, ki uporablja takšno metodo kvantifikacije, bo skoraj zanesljivo ugotovil, katera stran ima napadalno prednost.

Kar zadeva obrambo figur, moramo kvantificirati število in vrednosti figur, ki utegnejo biti eksponenti obrambe. Tu bomo sestevali RECIPROKNE vrednosti figur v obrambi, kar je v bistvu posnatek prednosti, ki jo imajo lastne figure, če so lastne figure najnižje vrednosti vključene v obrambo lastne pozicije.

Splošna formula za oceno napada in obrambe je glede na opisano takšna:

$$(Nf/Naf) / \text{Obramba}$$

Ker je treba sesteti vse vrednosti napada na figure, da bi dobili natančen indeks za vrednost napada, bo prejšnja formula preoblikovana:

$$\text{Napad na figure} = \frac{Nf \times \text{sigma} \frac{1}{\text{Napad}}}{\text{sigma} \frac{1}{\text{obrambene vrednosti}}}$$

Sigma označuje sestevke, »obrambene vrednosti« pa pomenijo isto kot »obramba«.

Ostane nam še zadnji pogled na oceno šahovske pozicije, kot jo analizira program. V mislih imam možnosti programiranega obvladovanja končnic. Ker so končnice navadno Ahlova peta tako igralcev kot programov, jim običajno posebej velja skrbno slediti.

Omenil sem že proste kmete. V končnicah so takšni kmetje navadno središče strategije in taktike. Da bi tovrstne kmete mogli promovirati v damo ali kako drugo koristnejo figuro, moramo v programu formulirati tole:

– Postaviti trdnjave za proste kmete: program mora torej dati prednost poziciji, v kateri je trdnjava za neoviranim kmetom.

– Program ne sme blokirati prostega kmeta: figuri, ki ga blokira, mora torej dati negativne točke.

– Program se mora vprašati, ali je nasprotnikov kralj zunaj kvadrata promocije. To je najznejše vprašanje, še zlasti takrat, kadar so na šahovnici kmetje končnice. Programiranje pravila kvadrata, ki je precej preprosto, je nujen element vsakega solidnega programa. Tako se program namreč izogne nepotrebnemu preračunavanju po vsaki potezi in s preprosto uporabo formule ugotovi, kakšna je stopnja nevernosti pred promocijo.

V končnicah, do katerih pride v končnicah, je važno tudi vprašanje o matiraju nasprotnikovega kralja. Rešujemo ga analogno kriteriju ocene središčnih polj, le da v primeru matiranja upora-

bmo algoritem, s katerim program brž odkrije, kako bi mogel nasprotnikovega kralja kar najhitreje spraviti v kot. Pomembno je, da dobro kvantificiramo polja, pri čemer bo nasprotnikov kralj na poljih blizu središča ocenjen z večjim številom točk, kot če bi bil na robu oziroma vogalu šahovnice. Ne smemo pozabiti, da je zelo važno dodatno točkovati lastnega kralja, če je blizu nasprotnikovega. Da bi se v očitno dobljeni poziciji izognili ponavljanju potez **ad nauseam**, je v takšnem primeru važno tudi to, da program dodeljuje negativne točke za vsako izračunavanje, ki ne seže globlje od predhodne poteze (npr. v situaciji, kadar nasprotnikovega kralja napadeta lastni kralj in dama).

Preden se bomo prihodnjih posvetili konkretnim procesom ODLOCANJA o tem, katero potezo je treba odigrati in analiziranja preiskovalnih strategij računalniškega programa, bi bilo dobro reči še nekaj besed o skupni metodi URUVNAVANJA ocenjalnih kriterijev, o katerih smo govorili.

Najboljša formula je tale:

$$(P1 \times K1) + (P2 \times K2) + (P3 \times K3) + \dots$$

V tej formuli P pomeni konkretno oceno, K pa konkretno ocenjalni kriterij. Če je K1 torej kriterij materiala, bo K2 kriterij mobilnosti itd. Po drugi strani bo P1 pomenil cifro, ki je konkretni številni indikator materiala, medtem ko je P2 številni indikator mobilnosti itd.

Še enkrat moramo poudariti, da je uravnavanje omenjenih dejavnikov znak kakovosti programa. Dobro moramo namreč oceniti, kako naš program izvršuje sugerecije kriterijev in ga na takšen temelj kar najbolje uravnati. V poznejšem opisu naših šahovskega programiranja bomo temu bistvenemu problemu vsekakor posvetili več besed.

RANDOM COMPUTERS

v prodaji pri podjetju Frank Elektronik GmbH, Matthiasstrasse 3, 8500 Nürnberg 80, tel. (0911) 324 38-19, telefaks (0911) 324 38-33, teleks 626 590

Zdržljivo z IBM XT+AT
RANDOM COMPUTERS

IBM XT+AT
kompatibel

| Zadržljivo z IBM XT+AT | 5,25-palčni disketni Slimline | 5,25-palčni disketni Slimline | Zadržljivo z IBM XT+AT |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|
| FD 115T C 1,61 Mb | 229,00/209,80 | FD 115T C 1,61 Mb | 119,00/104,50 |
| FD 55 B GFR | 199,00/174,60 | FD 55 B 0,5 Mb | 139,00/121,95 |
| FD 55 F 1 Mb | 199,00/174,60 | AT-RLL | 299,00/262,20 |
| JVC 5,25-palčni | 179,00/157,00 | AT-RLL | 399,00/359,00 |
| FD 55 B 360 KB | | filecad | 15,00/13,16 |
| priljučniki za 3,5-palčne | | Kilebit 20 Mb | 750,00/657,90 |
| disketne po | 3.503,10 | filecad 30 Mb | 799,00/700,90 |
| ohiđa iz jeklene | | AT-31 | |
| plastične, vsi ustrezna | | krimlin trdega diska | |
| za vse disketne po | 18,95/17,50 | s priložnicami in softverom | |
| disketni za amigo s priključkom | | za instalacijo 20/40 Mb | |
| 3,5-palčni | 299,00 | trdih diskov | 198,00/173,70 |
| 5,25-palčni | 379,00/332,50 | osnovna plošča za XT | |
| 3,5-palčni | 319,00 | 4,77/10 MHz, 8088-2 | |
| 5,25-palčni | 399,00/350,00 | podnožje za 8087, 0 K, razključljivo do 640 K, | |
| ohiđa iz paketihi po 10 | | konfiguracija z 20 Mb | 198,00/173,70 |
| samo diskete vodnih proizvajalcev | | za XT | 695,00/609,70 |
| 1D48 TPI 5,25-palčni | 6,90/6,06 | konfiguracija s 30 Mb | 750,00/658,00 |
| 2D48 TPI 5,25-palčni | 9,90/8,70 | za XT | 990,00/868,40 |
| 2D36 TPI 5,25-palčni | 14,90/13,10 | konfiguracija s 40 Mb | |
| 2D135 TPI 3,5-palčni | 29,90/26,25 | za XT | |
| 2D HD 5,25-palčni | 29,90/26,25 | konfiguracije vsebujejo krimlin, | |
| škafite za diskete s ključavnico za | | kable in tehnična navodila. | |
| 100 disket 5,25-palčni | 17,95/15,75 | ohiđa XT | 149,00/130,70 |
| 80 disket 5,25-palčni | 15,50/13,60 | Atiohije potisno | 169,00/148,25 |
| 50 disket 5,25-palčni | 14,95/13,11 | ohiđa TOWER | 595,00/522,20 |
| 40 disket 3,5-palčni | 13,95/12,25 | z napajalnikom | |
| DO 40L | | osnovna plošča za AT | |
| trdi disk X-TENSION za amigo | 1998,00/1752,85 | 12, 16 MHz, 80286, | |
| trdi diski | | podnožje za 80287, 0 K, razključljivo do 4 Mb | 699,00/613,20 |
| 20 Mb ST 125 28 mb | 575,00/504,40 | tipkovnice | |
| 3,5-palčni v | | tipkovnice Cherry za | |
| 5,25-palčnem ohiđu | 590,00/525,45 | XT/AT s 101 tipko | 159,00/139,50 |
| 20 Mb ST 225 65 mb | 575,00/504,40 | tapetarska Ipkovnica za | |
| 30 Mb ST 238 F 65 mb | 595,00/521,90 | XT/AT s 101 tipko | 139,00/121,90 |
| 40 Mb ST 251 40 mb | 849,00/744,75 | NEC P 2200 | |
| 80 Mb ST 4096 | 1399,00/1227,20 | 24-gilčni tiskalnik, | |
| | | nemška izvedba | 899,00 |
| | | MONITOR (14-palčni) | |
| | | jamartajski Flat Screen | 275,00/241,25 |
| | | oro-beli Flat Screen | 298,00/261,20 |
| | | EIZO 8060 S 14-palčni | |
| | | barvni monitor Flexscan, | |
| | | 0,28 mm razdalje med | |
| | | pkami, s FTZ-S in | |
| | | z dodatki za obratnje | |
| | | in napajanje | 1698,00/1488,50 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| NEC MULTISync II 14-palčni prilagojen IBM-PS/2, skupaj z nožico za obratnje in napajanje | 1598,00/1401,75 |
| Philips EGA MULTI FREQUENCI 14-palčni monitor | 999,00/878,30 |
| barvni 14-palčni monitor Flexscan EIZO 9070 S | 1949,00/1709,65 |
| ločljivost 1280x800 slika frekvenca 20-50 kHz | |
| cartica H, VGA Sigma | 2298,00 |
| GEN. SUPER EGA HRES | 649,00/569,30 |
| ločljivost 800x500, dodatne kartice | 399,00 |
| MULTI I/O grafična kartica, združljiva z Herculesom | 95,00 |
| RS 232 | 58,00 |
| mška | |
| z vmesnikom RS 232, združljiva z microsoftom, vključno s disketo softvera | 98,00 |
| Dobrijevajo z 915-polnim adapterjem, hardswicher s prepoznavanjem teksta | 699,00 |
| Blago lahko plačate na bliz žiro račun BLZ 780 1000, številka računa: 1655 21-850 ali pa na bliz žiro račun Commerzbank Nbg. BLZ 780 400 61, številka računa: 5 121 512. | |
| Za vse izdelke, ki jih dobavimo, vam priznamo šestmesečno garancijo. | |
| V Jugoslaviji opravljaja servis in daje informacije | |
| Milan Pustovrh , Oprelnikova 5, 6400 Kranj, tel. (064) 25-285 | |
| Informacije v ZRN v slovenščini: Stane Gaberšek , Egerlandstr. 2, 8540 Schwabach, tel. 0911/642929 | |

Rutine iz grafične knjižnice

PRIMOŽ PERC

Sedaj ko smo spoznali okna in zaslone, bomo počasi zapustili intuicijo in stopili v svet grafike, natančneje, ukvarjali se bomo z rutinami iz grafične knjižnice. Teh je okoli sto in jih v grobem razdelimo v štiri skupine:

- Rutine za prikaz skrbijo za izbiro horizontalne in vertikalne ločljivosti, število barv, velikost in organizacijo pomnilnika, ki bo prikazan ter posebne efekte, ki jih dosežemo s programiranjem coperja (vrste koprocссора, a o tem pozneje).

- Rutine za risanje. Risanje je v tem primeru širši pojem. V bistvu pomeni manipulacijo bitov (prizigivanje in ugašanje) v pomnilniku. To pa obsega risanje črt, točk, zapolnjevanje območij, izbiro barv, s katerimi rišemo, kopiranje, brisanje ter pomikanje blokov pomnilnika.

- Rutine za animacijo, t.i. sistem GEL (graph, element) vključuje rutine za delo s sličicami, virtualnimi sličicami in bobni (angl. blitter objects, gibljivimi sličicami, ki jih riše blitter). Možna je tudi za detekcijo trkov.

- Rutine za tekst: ker je na amigi tekstna grafika, so rutine za tekst nekakšna podskupina rutin za risanje. Med drugim nam omogočajo izbor oblike znakov, nabora znakov ter seveda pisanje oz. risanje teksta v poljubni barvi na zaslon.

Preden se lotimo samega programiranja, si zaradi boljšega razume-

vanja oglejmo še vezja, ki skrbijo za močno in hitro grafiko.

Od treh specialnih čipov, ki jih najdemo v amigi, sta dva med drugimi zadolžena za grafiko.

Agnus 8361 je čip, ki vsebuje dvoje za grafiko izredno pomembnih vezij. Prvo vezje je sloviti blitter. Opravlja tri glavne funkcije:

- risanje črt do 1024 točk s hitrostjo do 1 M točk na sekundo
- zapolnjevanje območij s hitrostjo do 16 M točk na sekundo

- premikanje in kopiranje podatkov velikosti do 128 K s hitrostjo do 16 M točk na sekundo ter izvajanje logičnih operacij.

Amigin operacijski sistem uporablja blitter pri risanju in obnavljanju knjižnice, pisanju teksta, risanju simbolov in celo pri branju podatkov z diska. Žal je njegovo delovanje omejeno na prvih 512 K pomnilnika. Commodore že pripravlja novo verzijo 2 M.

Drugo vezje se imenuje copper in skrbi za prikaz. Copper je pravi koprocesor, ki ima lasten nabor ukazov in katerega programi (t.i. copper liste) se izvajajo neodvisno od M 68000. Pozna je tri ukaze:

- WAIT čakaj, da elektronski žarek monitorja doseže določeno vrstico

- MOVE zapolni hardverski register z zeleno vrednostjo

- SKIP preskoči naslednji ukaz, če je izpolnjen pogoj.

Copperjev program se izvrši vedno, ko elektronski žarek doseže vrh

Slika 1 Grafični načini, ki jih omogoča amiga:

| Način | Namen | Opombe |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 320 x 200 320 x 400 640 x 200 | predvsem igre in risanje ray-tracing urejanje teksta, baze podatkov, preglednice, glasbeni programi ipd. | le v načinu HAM |
| 640 x 400 | CAD programi, namizno založništvo ipd. | imeti je treba dober monitor |
| Na evropskih (PAL) amigah znaša vertikalna ločljivost 256 namesto 200 in 512 namesto 400 točk. | | |

prikaza. To pa se zgodi 50-krat v sekundi.

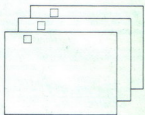
Copperja praviloma ni treba programirati peš. To naredi za nas programska oprema. Primer za to je rutina OpenScreen, ki smo jo obravnavali v 2. delu te serije člankov. Rutini smo predali strukturo z merami zaslona, ta pa je dejansko napravila ustrezno copper listo.

Včasih pa je programiranje coperja le potrebno. V poštev pride predvsem pri igranju ali različnih intro programih. Ko boste torej naslednjič videli mehko prelivanje barv, boste vedeli, kdo ima prste vmes.

Pa vendar ni Agnus tisti, ki se ukvarja z dejanskim prikazom. To funkcijo opravlja ena izmed obeh dam: Denise 8362 prejme od Agnusa podatke, jih pretvori v obliko, primerno za prikaz, in jih dobesedno pomeče na zaslon. Poleg tega skrbi Denise še za skrate, njihove prioritete in hardversko detekcijo trka.

Sedaj pa k rutinam. Najprej prikaz.

Pravzaprav bi ta del mogli tudi izpustiti, saj lahko celoten prikaz pripravimo kar z rutinama OpenScreen in OpenWindow. Pa vendar je včasih koristno, če sprogramiramo prikaz bolj postopoma, saj imamo



Slika 2

tako dostop tudi do bolj eksotičnih parametrov v zvezi s prikazom. Seveda pa tudi tukaj brez teorije ne gre. Začnimo z grafičnimi načini. Teh je kar nekaj (slika 1), vsak pa ima svoj namen.

```

*** Modes ***
V_PFBA EQU $40
V_DUALPF EQU $400
V_HIRES EQU $8000
V_LAČE EQU 4
V_HAM EQU $800
V_SPRITES EQU $4000
GENLOCK_VIDEO EQU 2

*** ColorMap ***
cm_Flags ds.b 1
cm_Type ds.b 1
cm_Count ds.w 1
cm_ColorTable ds.l 1
cm_SIZEOF ds.w 0

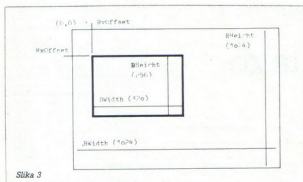
*** ViewPort ***
vp_Next ds.l 1
vp_ColorMap ds.l 1
vp_DspIns ds.l 1
vp_SprIns ds.l 1
vp_ClrIns ds.l 1
vp_UCopIns ds.l 1
vp_DWidth ds.w 1
vp_DHeight ds.w 1
vp_DxOffset ds.w 1
vp_DyOffset ds.w 1
vp_Modes ds.w 1
vp_reserved ds.w 1
vp_RasInfo ds.l 1
vp_SIZEOF ds.w 0

*** View ***
v_ViewPort ds.l 1
v_LOFCprList ds.l 1
v_SHFCprList ds.l 1
v_DyOffset ds.w 1

ds.l 1 v_DxOffset ds.w 1
ds.l 1 v_Modes ds.w 1
ds.l 1 v_SIZEOF ds.w 0
*** RasInfo ***
ds.l 1 ri_Next ds.l 1
ds.w 1 ri_BitMap ds.l 1
ds.w 1 ri_RxOffset ds.w 1
ds.w 1 ri_RyOffset ds.w 1
ds.w 1 ri_SIZEOF ds.w 0

*** BitMap ***
ds.l 1 bm_BytesPerRow ds.w 1
ds.w 1 bm_Rows ds.w 1
ds.b 1 bm_Flags ds.b 1
ds.b 1 bm_Depth ds.b 1
ds.w 1 bm_Pad ds.w 1
ds.b 8*4 bm_Planes ds.b 8*4
ds.w 0 bm_SIZEOF

```

Kot je že vsem znano, predstavlja narisana točka na zaslonu prižgan bit v pomnilniku. Množica takšnih bitov tvori bitno ravnino, katere dimenzije določijo programer sam. Če imamo eno bitno ravnino, pomeni, da pride na eno točko le en bit, točka pa ima lahko le dve barvi (prižgana ali ugasnjena). Če sta bitni ravnini dve, prideta na eno točko dva bita, točka ima lahko štiri barve. Splošna formula se glasi: Če imamo n bitnih ravnin, ima lahko točka 2 na n barv (slika 2). Amiga omogoča uporabo 32 barv (5 bitnih ravnin) pri 320 točkah v vrstici oz. 16 barv (4 bitne ravnine) pri 640 točkah v vrstici. Obstajata še dva posebna načina: Hold And Modify (HAM), ki nam omogoča 4096 barv pri šestih bitnih ravninah ter način HALFBRITE, ki nam omogoča 64 barv.

Od ločljivosti in števila barv pa je odvisna tudi poraba pomnilnika. Splošna formula se glasi takole: $\text{pom} = \text{širina} \times \text{višina} \times n/8$. Največ pomnilnika poje način 640 x 512 v 16 barvah:

640 x 512, x 4 (bitne) ravnine = 163840 bytov ali kar 164 K.

Pa vendar dimenzije bitne karte niso omejene s 640 x 512 ali 320 x 200 točk. Največja bitna karta, ki jo omogočajo specialni čipi, je I024 x I024 in se imenuje «raster». Seveda pa na zaslonu ne moremo videti

cele karte, temveč le del. Vse parametre, ki kontrolirajo dimenzije bitne karte ter pozicijo in velikost izseka, najdemo v strukturah **view**, **port**, **bitmap** ter **rasinfo** (slika 3).

View je skupno ime za celoten prikaz. Sestavljen je iz enega ali več viewportov. Viewport pa je virtualno oko, ki ima lahko neodvisno od drugega viewporta svojo ločljivost in število barv.

Viewport je navadno le eden. Če pa sta dva, morata biti drug pod drugim, med njima pa mora biti prosta vsaj ena vrstica.

computer equipment srl

COMPUTER DUTY FREE SHOP

V novem centru za računalnike boste dobili po najugodnejših cenah – popolno izbiro računalnikov in opreme.

● XT, AT, 386, združljivi IBM sistemi, tiskalniki **MANNESMANN TALLY**, magnetni trakovi 3M, telefonski modem Italtel, monitorji, trdi disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.

● V našem servisnem centru za hardver in softver nudimo za vse izdelke 12-mesečno garancijo.

TRST
Ul. Matteotti
52/A

Tel:
040/733395

Teleks:
460566

Telefaks:
040/733398

• OMOGOČA HITRO GRADNJO PROTOTIPNIH VEZU ZA RAČUNALNIKE TIPA **XT in AT**

• OPTIMALEN IZKORISTEK DELOVNE POVRŠINE

• OPTIMALNA VEJTEV NAPAJALNIH NAPETOSTI

• VGRAJEN DEKODER ZA UPORABNIŠKO PODROČJE

• POZLAČENA PRIKLJUČITVENA KONEKTORJA

• V CELOTI PODPIRA STRUKTURO VHODNO/IZHODNEGA KANALA OBEH RAČUNALNIKOV

- nosilni prostor 1-16 Mb
- 8 in/ali 16 bitni prenos podatkov
- prekinitvena struktura (I/OX)
- neposreden dostop do pomnilnika (DRGX)
- generiranje čakalnih stanj
- priključevanje zunanjih procesorjev

Nekateri možnosti uporabe:

- vezja za razširitev pomnilnega prostora
- vezja za priključevanje uporabniških modulov
- vezja za krmiljenje procesnih sistemov
- programatorji
- specialne grafične enote
- zaščita podatkov pred izpadom napajalne napetosti
- sistemski analizador

E P R O

Nade Ovcakove 9
1113 Ljubljana
tel. 061/34 50 22

specializirana
obrtna
zadruga
Ljubljana

Moj mikro 27

Baktericidni vložek

DEO step

in hoja bo užitek

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC: SEŠTEVANJE DOLGIH REALNIH ŠTEVIL

Operacija, ki le ni tako preprosta

DEJAN SMILJANIČ

Kaj je res težko seštetati dve številki, saj to znajo že osnovnošolci? Res ni nobena umetnost; vse to počnemo po že davno utemeljenem postopku, ki se ga med seštevanjem sploh ne zavedamo. Toda če bi od vas kdo zahteval, da mu podrobno pojasnite, kaj ta postopek pravzaprav obsega, bi uvideli, da odgovor sploh ni tako preprost. Se zlasti tedaj, če vam to vprašanje postavi vaš računalnik. Ta genialni nevednež je sicer kos veliki polji zapletenim računskim operacijam, ki jih kar hitro opravi, vendar se vztrajno upira temu, da bi dve številki sešteli NATANČNO, če sta sestavljeni iz več kot 9 karakterističnih številki. Za to je seveda kriva organizacija memoriranja realnih števil (4 byti mantise + 1 byte za eksponent), kar sicer pomeni tole: kolikor bytov, toliko natančnosti. Kljub vsemu je računalnik poslušen stroju in če mu boste podrobno razložili, kaj bi od njega radli, bo to vsekakor tudi naredil.

Listing 1 je program v osnovi, ki omogoča seštevanje realnih števil s predznakom, obsegajočih do 254/255 mest. Jasno je, da je tako dolga številka mogoče vnesti samo kot alfanumeričen niz (string), nakar podprogram za vnosa (vrste 600 – 730) preverja, ali je vnosa pravi, tj. ali je niz sestavljen samo iz cifer, enega predznaka (+ ali -) in ene decimalne vejice. Niz je shranjen v pomnilniku brez predznaka, vendar z decimalno vejico in s pomožno spremenljivko: zns in ccco; poskrbita za predznak in številu celih mest. Če vnosen niz pomeni celo število, na koncu niza dodamo decimalno vejico. Z opisano proceduro vnesemo prvo (a5), potem pa drugo in vasa naslednja števila (b5), pri čimer je tekoči rezultat seštevaja (c5) avtomatsko preslikan v prvo število.

Sestevanje dveh števil se mora začeti s primerjanjem njune dolžine. Zato je v vrsticah 130 – 180 ugotovljena razlika števila mest za decimalno vejico (-razdec) in pred njo (-razceo); po potrebi pa je nizom dodano ustrezno število ničel, ki so pred njimi ali za njimi.

Ker program seštev realna števila s predznakom, kar pomeni, da v nekaterih primerih "odšteva", je treba upoštevati, katero od dveh števil je večje po absolutni vrednosti. Del programa v vrstah 190 – 250 primerja številčne znake, in sicer številko za številko, začeni od najvišje ravni, ter ugotavlja, kdaj je razlika (-ab-) različna od nič. Pozitivna

```

Listing 1
10 REM*****
20 REM  Sabiranje realnih brojeva dužine do 255 cifara *
30 REM
40 REM  Dejan Smiljanic - 1988 *
50 REM*****
MODE 2
70 sabirak=0
80 GOSUB 610:REM          Unos prvog broja
90 zna=znai:aceo=ceoi:a#z:#=""
100 GOSUB 610:REM          Unos drugog broja
110 zn#zn#bceo=ceoi:b#z:#=""
120 REM          Izjednačavanje dužine stringova
130 razdec=(LEN(a#)-aceo)-(LEN(b#)-bceo)
140 IF razdec<0 THEN b#=#+STRING$(razdec,"0")
150 IF razdec<0 THEN a#=#+STRING$(-razdec,"0")
160 razceo=aceo-bceo
170 IF razceo>0 THEN b#=#+STRING$(razceo,"0")+b#;
    bceo=bceo+razceo
180 IF razceo<0 THEN a#=#+STRING$(-razceo,"0")+a#;
    aceo=aceo+razceo
190 REM          Utvrdjivanje apsolutno većeg broja
200 IF zna#zn#b1 THEN 260
210 FOR i=1 TO LEN(a#)
220 IF MID$(a#,i,1)="" OR MID$(b#,i,1)="" THEN 250
230 ab=VAL(MID$(a#,i,1))-VAL(MID$(b#,i,1))
240 IF ab<0 THEN 260
250 NEXT i
260 DIN z=(LEN(a#)):REM          Sabiranje,cifru po cifru
270 FOR i=LEN(a#) TO 1 STEP -1
280 IF MID$(a#,i,1)="" THEN z=(i-1):GOTO 240
290 IF zna#zn#b1 THEN z=(i)+VAL(MID$(a#,i,1))+
    VAL(MID$(b#,i,1))
300 IF zna#zn#b1 AND ab>0 THEN z=(i)+z+(i)+VAL(MID$(a#,i,1))
    +VAL(MID$(b#,i,1))
310 IF zna#zn#b1 AND ab<0 THEN z=(i)+z+(i)+VAL(MID$(b#,i,1))
    +VAL(MID$(a#,i,1))
320 IF z(i)=0 THEN THEN z=(i)+z+(i)-10*(z(i)-1)+z(i)-1+1
330 IF z(i)<0 THEN THEN z=(i)+10*(z(i)-1)+z(i)-1-1+1
340 NEXT i
350 REM          Formiranje zbira i preslikavanje u prvi broj
360 nul=0:duz=LEN(a#):a#=""#b#=""#ccc=""#ceoi=""
370 FOR i=0 TO aceo-1
380 IF RIGHT$(STR$(z(i)),1)<>"0" THEN nul=i
390 IF nul=1 THEN c#=#+RIGHT$(STR$(z(i)),1);
    a#=#+RIGHT$(STR$(z(i)),1);ccc=cccceoi
400 NEXT i
410 c#=#+a#;"#a#=#a#;"#ccc=cccceoi
420 FOR i=aceo TO duz
430 c#=#+RIGHT$(STR$(z(i)),1);
440 a#=#+RIGHT$(STR$(z(i)),1)
450 NEXT i
460 IF LEFT$(c#,1)="" THEN c#=""#c#
470 IF RIGHT$(c#,1)="" THEN c#=#LEFT$(c#,LEN(c#)-1)
480 zn#zn#b1
490 IF zna#1 AND zn#b-1 THEN c#=""#c#;zn#c=i
500 IF zna#1 AND zn#b1 AND ab>0 THEN c#=""#c#;zn#c=i
510 IF zna#1 AND zn#b-1 AND ab<0 THEN c#=""#c#;zn#c=i
520 REM          Analiziranje pomožnih promenljivih i ispis zbira
530 ERASE z;zn#a;zn#b;aceo;cccceoi;razdec;razceo;oi;ab;oi;nul=0
540 PRINT".....Tekuci zbir: ";c#;c#;"GOTO 100
600 REM          Podprogram za unos brojeva
610 tacka=0:zn#i=ccc=oi:sabirak=sabirak+1
620 INPUT "SABIRAK:"
630 IF z#="" THEN 620
640 IF LEFT$(z#,1)="" THEN z#=#+RIGHT$(z#,LEN(z#)-1)
650 LEFT$(z#,1)="" THEN zn#=#+RIGHT$(z#,LEN(z#)-1)
660 FOR i=1 TO LEN(z#)
670 IF ASC(MID$(z#,i,1))=46 AND tacka=1 THEN 730
680 IF ASC(MID$(z#,i,1))=46 THEN tacka=i:ccc=i
690 IF ASC(MID$(z#,i,1))<46 OR ASC(MID$(z#,i,1))>57 OR
    ASC(MID$(z#,i,1))>47 THEN 730
700 NEXT i
710 IF cep=0 THEN z#=#;"#tacka=i:ccc=LEN(z#)
720 RETURN
730 PRINT" Pogrešan unos - ponovi!";CHR$(7);
    sabirak=sabirak+1:GOTO 610

```

vrednost spremenljivke -ab- označi, da je prvo število po absolutni vrednosti večje od drugega.

V vrstah 260 – 340 je dimenziono število cifer v rezultatu (+z) hkrati pa steče seštevaje, in sicer številko za številko, začeni od najmanjših pomenjive cifre. Pri tem so upoštevani predznak rezultata, potem to, ali števila seštevamo in nazadnje, če jih odstavimo, od česa je kaj odštevilo. V vrsticah 320 in 330 je pri seštevaju poskrbljeno za morebiten prenos v višji razred oziroma pri odštevaju odvzem iz višjega razreda. Decimalna vejica je preskočena (vrsta 280) in poskrbljeno je za morebiten prenos vrednosti.

V vrstah 350 – 510 se iz cifre seštevka znosa oblikuje alfanumeričen niz (-c5-), vhodni številki (-a5- in -b5-) pa sta anulirani, pri čimer je dolžina -a5- shranjena v spremenljivki -duz- (daljša), indikatorski spremenljivki -nul- onemogoči vsilje nepotrebnih sprednjih ničel v rezultatu. Ob nizu -c5- se oblikuje tudi identičen niz -a5- (preslikavanje rezultata operacije v prvo število). V vrstah 520 – 540 se seštevke izpiše in program se vrne na začetek.

Vo vsem, kar ste doslej prebrali, najbrž že verjamete, da seštevanje ni kar tako preprosto. Opisani program gladko teče, vendar sorazmerno počasi – za dve števili s približno 250 ciframi potrebuje do 25 sekund. V dobrni meri je to posledica počasnosti basica, zato pa je vsaj algoritem preglednejši.

Podprogram za vnosa (vrste 600 – 730) je naravan za udobno delo, vendar ni pretirano prijazen. Opozoril vas bo sicer, da ste pri vnosu naredili napako, vendar šele tedaj, ko boste vtipkali prvi vrste cifre. Zato sta v **listingu 2** in **listingu 3** podani še dve varianti, ki ne opozarjata na napachen vnosa, temveč kaj takega onemogočata. Toda zato je bilo treba nekaj žrtvovati. Medtem ko vnosa pri **listingu 1** teče v načinu EDIT, kar pomeni, da lahko niz številki popravljate tako dolgo, dokler ne vrzite na ENTER, pri drugih dveh variantah niz napadno vnoseno število ni mogoče popraviti. Eksplicitno mogoče tudi vnosi znak "+", česar **listing 1** ne zahteva.

V vrstevje 620 – 650 v **listingu 2** ne dovoljuje vnosa cifre ali decimalne vejice, dokler ne vnesešte presleka, potem pa zanka v vrstah 700 – 740 nenehno preverja, ali je bila pritisnjena kakšna tipka s cifro. Z zornega kota prijaznosti je vrsta 730 univerzalna, se zlasti tedaj, če v kakem programu po prevarjanju tipk s funkcijo INKEY uporabite ukaz INPUT. Ker je internu skeniranje tipkovanje opravljeno 50-krat v sekundi, bo vaš počasni pritisk na tipko sprožil vrsto istih kod v vmesnem pomnilniku. Če nato sledi INPUT, boste prisiljeni, da tak nesmiseln niz izbršete in šele potem vnesešte ustrezen podatek. Skratka, vrsta 730 tako dolga prazni vmesni pomnilnik, dokler ne odmaknete prsta od tipke. To je tudi razlog, da tipke 0 – 9 na tekstem delu tipkovnice ne reagirajo s ponovnim vpisom, če jih dalj časa tiščite.

Listing 2

```

600 REM                               Podprogram za unos brojeva
610 tacka=0:zn=0:ceo=0:sabirak=sabirak+1:
    PRINT sabirak;"sabirak:";
620 IF zn<0 THEN 640
630 IF INKEY(28)=32 THEN zn=1:PRINT"+";
640 IF INKEY(25)=0 THEN zn=-1:PRINT"-";
650 GOTO 620
660 !%1
670 IF tacka=1 THEN 690
680 IF INKEY(31)=0 OR INKEY(7)=0 THEN tacka=1:PRINT",";
    z#=#z#+"."iceo=!%1!%1+1
690 RESTORE 800
700 FOR n#1 TO 10
710 READ taster%,tipka%
720 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN PRINT
    CHR$(47+n%);z#=#z#+CHR$(47+n%);!%1%1
730 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN CALL &BBO3:
    GOTO 750
740 NEXT n%
750 IF INKEY(66)=0 THEN END
760 IF (INKEY(18)=0 OR INKEY(6)=0) AND tacka=1 THEN PRINT"";
    GOTO 790
770 IF (INKEY(18)=0 OR INKEY(6)=0) AND tacka=0 THEN PRINT"";
    tacka=!z#=#z#+"."iceo=LEN(z#):GOTO 790
780 GOTO 670
790 RETURN
800 DATA 32,15,64,13,65,14,57,5,56,20
810 DATA 49,12,48,4,41,10,40,11,33,3
    
```

Varianta u listingu 3 je podobna prethodnoj, vendar je zasedba nekoliko elegantnejša. Podrobneje si ogledite vrsto 720: funkcija STR\$(s) spremeni število v niz hkrati s predznakom oziroma MESTOM za predznak. Ta program je vedno mogoče prekiniti z ESC, medtem ko mora biti to v varianti 2 predvideno programsko (vrsta 750 listinga 2).

Niti ena od opisanih variant ni zaščiten pred vnosom oziroma pojavom predolgega števila (z več kot 255 mest), kar se pri večkratnem seštevanju rado zgodi. Predlagam, da to rešite sami.

Naj nazadnje omenim še nekaj, kar ni neposredno povezano s to tematiko, vendar velja za vsak pripevek, objavljen v MM. Namreč tole: da ne bi povzročali težav uredništvu in bralecem z listingi, ki ne ustrezajo pravilom (tj. z več kot 60 znaki v vrsti), oblikujte listing svoje- ga programa kot datoteko ASCII s preprostimi ukazom:

OPENOUT=ime<LIST#9

Ko je snemanja konec in ko se pojavi READY, odtipkajte

CLOSEOUT

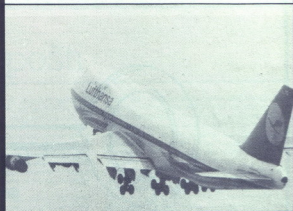
in to bo sprožilo snemanje iz ZADNJEGA BLOKA. Takšno datoteko kot vsako drugo besedilo včitate v AMSWORD, potem pa lahko listing brez velikih težav priklopite po zahtevah.

Listing 3

```

600 REM                               Podprogram za unos brojeva
610 tacka=0:zn=0:ceo=0:sabirak=sabirak+1:
    PRINT sabirak;"sabirak:";
620 IF zn<0 THEN 690
630 taster=INKEY%
640 IF taster="+" THEN zn=1:PRINT"+";
650 IF taster="-" THEN zn=-1:PRINT"-";
660 GOTO 620
670 !%1
680 taster=INKEY%
690 IF tacka=1 THEN 710
700 IF taster="," THEN tacka=1:PRINT",";!z#=#z#+"."iceo=!%1!%1+1
710 FOR n#0 TO 9
720 IF taster=RIGHT$(STR$(n%),1) THEN PRINT taster;
    z#=#z#+taster;!%1%1+1
730 NEXT n%
740 IF taster=CHR$(13) AND tacka=1 THEN PRINT"";GOTO 770
750 IF taster=CHR$(13) AND tacka=0 THEN PRINT"";tacka=!z#=#z#+"."iceo=LEN(z#):GOTO 770
760 GOTO 680
770 RETURN
    
```

RADAR



MAYDAY! MAYDAY!

Trenutki, ki so odločali o življenju in smrti v najbolj nenavadnih katastrofah reaktivnih potniških velikanov.

MAGINOTOVA ČRTA

O velikanskem in dragem francoskem obrambnem sistemu ob meji z Nemčijo je nastal mit, ki so ga naposled vojna dogajanja sramotno razgalila.

PORAZ NEPREMAGLJIVIH

Pred 400 leti je moral v velikem spopadu med špansko in angleško mornarico tedaj najmočnejši imperij sveta prepustiti svojio vodilno vlogo zmagovalcu.

ZLATI ČASI RIMSKE MEDICINE

V antičnem Rimu so v zdravstvu poznali in uporabljali že marsikaj, kar je nato za skoraj dve tisočletji utonilo v pozabo.

VRNITEV V OLIMPIJSKI RAJ - PO 64 LETIH

Tenis je bil v prvem obdobju sodobnega olimpiзма vedno na sporedu iger, do razdora med teniško zvezo in olimpijskimi velmožmi pa je prišlo po igrarh 7. olimpiade v Parizu 1924.

RADAR

ZIMPRESIVNO!



SOFTVER, KI JE

- **POPOLNOMA INTEGRIRAN** / interaktivno oblikovanje zaslona, generator aplikacij, generator menija, aktivni slovar podatkov, odlično orodje za odkrivanje napak, pisanje poročil, entiteta - relacijska / E-R / DBMS, runtime sistemi, zanesljivost v več nivojih
- **POPOLNOMA PRENOSEN** - PC - MS - DOS, Novell, MS-net, UNIX, XENIX, QNX, VAX/VMS, IBM VM/CMS
- **NAPREDNE ARHITEKTURE** - SQL, A-I baziran, CASE modeliranje
- **OPTIMALEN** - varčna uporaba sistemskih resursov
- **POPOLNOMA PODPRT** - strokovna pomoč šolanje, consulting, izdelave aplikacij v vsej SFRJ

POKLIČITE ŠE DANES!

ELNOS - NOVI SAD, tel. (021) 414-255, 413-004
ELNOŠ - ZAGREB, tel. (041) 422-044, 420-765



ZIM

MOJ



Umetnost kloniranja • GURU 1.0, orodje umetne inteligence
 • Sbrivalnice in ključavnice • Prehod z DOS na OS/2 • Osebnih računalskih orodje za vodenje projektov? • Samo za softveriste z dobrimi živci • Borza Moj PC

Zeos 286, klon po pošti

DEJAN V. VESELINOVIC

V zadnjih dveh letih smo doživeli pravo poplavo klonov IBM PC. Pretežni del jih je prineslo s Tajvana, iz delavnic ozimovarn povsem neznanega ali zelo malo znanega porekla. V začetku smo imeli opravil s popolnimi kopijami originala; toda sčasoma, se zlasti pa po prodoru nabora čipov AT firme Chips & Technologies, ki je vseboval tako rekoč vso spremeno elektroniko AT, shranjeno v vsega štiri vezja VLSI, so prav ti proizvajalci prvi izkoristili to priložnost. Pred tem so vsi menili, da je 10 MHz največji možni delovni takti teh vezjev. Če pa se danes malo ozremo okrog sebe, vidimo, da takšna vezja prav lepo delajo tudi na višjih frekvencah. Po drugi strani so zaradi množične proizvodnje kajpada padle cene in zato je lahko rečemo, da je AT klon danes to, kar je bil pred dvema letoma, tremi PC XT – startna osnova.

Seznam razpoložljivih računalskih ZEOS

ZEOS 286/12 – procesor 80286, 6/12 MHz brez čakalnega cikla, 512 K RAM, trdi disk 32 Mb, gibki disk 1,2 Mb, tipkovnica, monitor (oranžen, 12 palcev), kartica HERCULES (klon), vtičnice: 6 16-bitnih in 2 8-bitni.
 USD 1390 + poštnina 150 = USD 1540

ZEOS 386/16 – procesor 80386, 6/16 MHz, 64 K statičnega predpomnilnika RAM, 1 Mb RAM, trdi disk 64 Mb, gibki disk 1,2 Mb, tipkovnica, monitor (oranžen, 12 palcev), kartica HERCULES (klon), vtičnice: 6 16-bitnih in 2 8-bitni, RAM razširljiv na 16 Mb na matični plošči (moduli SIMM).
 USD 2995 + cca 250 poštne = USD 3249
 Doplačilo za 20 MHz = + USD 500

Računalnik ZEOS 286 je zelo tipičen predstavnik takšne nove generacije računalskih AT. Najprej vam pade v oči, da je ohlajevalni stroja, ki je sicer standardnega formata AT (pred sabo torej nimamo »baby AT«), povsem na kakovostni ravni IBM ali kakega drugega uveljavljenega proizvajalca. Zaključna izdelava stroja je vsaj po zunanjem videzu na nadpovprečno visoki ravni. Enako lahko rečemo za podrobnosti, denimo fini sicer več ali manj skritih notranjih robov in površin, solidno stikalno za vklop in izklop ter

zelo tih ventilator. Vse to so kajpada tajvanski deli, vendar je pozitivno to, da je firma ZEOS v menjur podobnih izdelkov očitno dobro izbrala.

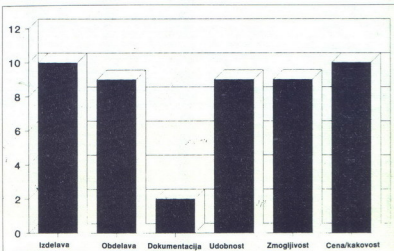
Računalnik se celo vizualno razlikuje od podobnih strojev. Že klasična plošča na levi strani je opremljena s ključavnico in kapacitivnima preklopnicama za RESET in TURBO (prehod s 6 na 12 MHz), dodan pa je še indikator hitrosti z dvema velikima sedmosegmetnima prikazovalnikoma LED, podobnima onim na elektronskih urah.

O tipkovnici res ne bi mogli zapisati splošne ocene; najbrž bi vam bila všeč, če tipkate slepo, ker je ustrezno mehka, toda če ste vajeni tipkovnice IBM, ki so sorazmerno trde, vas verjetno ne bo navdušila. Opravili imamo s t.i. ENHANCED (izboljšano) tipkovnico s 102 tipkami, zelo podobno tisti, ki jo danes prodaja IBM. Monitor konfiguracije, ki smo jo preskusili, je bil črnobel in premera 14 palcev (36 cm), takšen, kot ga dobite za doplačilo. Všeč nam je bil iz več razlogov. Prvič, odtenek bele barve je izjemno posrečen, ker očesu prav prija. Drugič, zaradi velikega zaslona je preglednost še večja, če pa upoštevamo še kakovost, bi mogli reči, da subjektivno (vizualno) izgubo ostrine komaj opazimo (to je sicer normalen učinek, kajti enako število točk je reproducirano na enaki površini; učinek zlahka opazite tudi tedaj, če enako sliko opazujete na zaslonu premera 30 in 18 cm, na primer na Olivettijevem računalskem M21, kajti slednja slika subjektivno vzbuja ostrejši, jasnejši vtis). Tretjič, zaslon je skoraj povsem plosk (t.i. FLAT SCREEN TECHNOLOGY) in je grobo obdelan (matiran), tako da skoraj ni odsevov okolne svet-

lobe. Na zaslonu sicer piše PACKARD BELL (ameriški proizvajalec klonov), vendar so monitor očitno izdelali bodisi v Koreji ali na Tajvanu (zelo nas spominja na korejsko firmo Samsung); kakorkoli že, zaslon je zares imeniten. Njegova edina pomanjkljivost je ta, da dela samo pod napetostjo 110 V in zato pač potrebujete transformator.

Matična plošča računalskega je zdaj že klasična plošča formata AT z Intelovim procesorjem iAPX 80286-12 (ki je opremljen tudi s hladilnikom) in s podnožjem za koprocesor 80286-12, ki dela samo na 10 MHz. Za razširitev je vsega osem vtičnic, od teh šest 16-bitnih in dve 8-bitni. Razširljivo vodilo je ločeno od procesorjega takta in dela na povsem standardnih 8 MHz. Na plošči so tudi ura, ki kaže realni čas, serijski in paralelni vmesnik ter PHOENIX ROM BIOS verzije 3.07, znan kot eden najboljših združenih z IBM (podobno kot tisti, ki ju ponujata AWARD in MIDI). Plošča za čuda ni sestavljena iz tako rekoč obveznih vezjev VLSI firme Chips & Technologies, temveč iz diskretnih logičnih vezjev in nekaj vezjev PAL (Programmable Array Logic, programabilnih logičnih nizov).

Takšna rešitev nas navaja k nekemu sicer povsem spekulativnemu sklepu. Iz prakse vemo, da vezja Č&T delajo nezanesljivo pri nitostih, ki presegajo 12 MHz. Po drugi strani lahko danes že zelo vsakdanja vezja TTL iz serije LSxx zelo pogosto delajo tudi s takti 25 in celo več MHz. Ker vodilo in koprocesor krmili lasten kristal (8



Avtor se zahvaljuje prof. dr. Mladenu Jovanoviću, ki je ljubezivo posodil računalski.

MHz) in ker je procesorko vodilo Intelov izdelek, se nam močno zdi, da bi po zamenjavi oscilatorja (24 MHz) s takšnim s 32 MHz in kajpada obvezno zamenjavo programnika (z 80 na 60 ns) takšen stroj mogoč prav lepo delati tudi na 16 MHz oziroma 33 odstotkov hitreje.

Podnožja za pomnilniške čipe žal lahko sprejemo samo klasične čipe z 256 K in zato je pomnilnik, dostopen procesorju pri polni hitrosti, omejen na vsega 1 Mb. Toda po drugi strani je ta pomnilnik po tovarniški dobavi standardno priložen na 640 K za DOS in 386 K za pomnilnik LIM, in če drugega ne, potem ga lahko vsaj povsem izkoristimo. Ker je delovni takt računalnika 12 MHz brez kakršnegakoli čakalnega cikla, mora biti pomnilnik ustrezno hiter. Izračun nakazuje 83,33 ns, in res, na matični plošči so čipi z 80 ns. Zagotovljeni so torej vsi pogoji, da smemo pričakovati zmogljivosti takšnih računalnikov, ki delajo na 12 MHz, vendar zaradi zelo hitrega pomnilnika povečane za 20 do 25 odstotkov. Rezultate meritev razgrinjamo v že standardni tabeli.

Ti rezultati v glavnem potrjujejo pričakovanja, izjema je le hitrostni test dostopa do pomnilnika v tem prenosu brez čakalnega cikla je 12 MHz nepričakovano dalo iste rezultate kot 10 MHz brez čakalnega cikla (ELONEX AT – če prebrat britanske revije, z reklam na zadnjih straneh dobro poznate to firmo). Takšen rezultat navaja k enemu od dveh sklepov: elonex je bodisi nenavadno hiter v tej operaciji oziroma

zeos ni dosegel pričakovane hitrosti. Možno je, da je slednjega malce upočasnila delitev na 640 in 384 K (to sicer lahko spremenite, ko vzpostavljate sistem, kajti Phoenixov BIOS vsebuje tudi rutino za takšen poseg); možno je tudi, da se kot ozko grlo pojavljajo že omenjeni čipi PAL. Kakorkoli že, jasno je, da imamo opravi z zelo hitrim strojem, ki zato omogoča udobno delo, in to z zelo zahtevnimi programi.

Druga nepričakovana ugotovitev je v zvezi z meritvijo hitrosti pomnilnika LIM. Rezultat tega testa je v primerjavi z AT, ki dela na 6 MHz, 0,88. Če nas je prvo začudilo, potem nas je tole prav osupnilo, saj je daleč pod pričakovanim. Ker gre za softversko emulacijo pomnilnika LIM, smo kajpada pričakovali, da bomo plačali penalo s procesorskim časom, saj mora procesor "odigrati" hardversko vlogo; toda omo ni penali, drugo kazen. Žal nismo imeli na razpolago ustrezne kartice LIM EMS, da bi preverili, kako bi stvari tekle v predpisani konfiguraciji.

Drugi rezultati so povsem na pričakovani ravni. Po testu CORE je hitrost prenosu podatkov s trdega diska (MINISCRIBE) 165,4 K/s, Nortonov SI (V 4.0), je 13,7, Landmark (V 0.99) kaže, da računalnik dela kot kak AT na 16 MHz. Test firme Chips & Technologies kaže, da računalnik opravi 1,67 MIPS (milijonov ukazov v sekundi); IBM PC jih izvede komaj 0,29.

Naj omenimo, da je firma od junija, ko je bil kupljen ta primerek, in do danes spremenila

Nekaj besed o tabeli z rezultati meritev. Za primerjalno osnovno smo znova uporabili stari, vendar danes še povsem zastareli PCXT, pač zato, ker je tovrstnih računalnikov pri nas še vedno največ. Če imate klon, ki dela tudi na 8 MHz, delite rezultate s 1,8, če pa imate tudi procesor NEC V20 z 8 MHz, rezultat delite z 2. V srednji koloni smo navedli naš IBM PC v sklopu z Orchidovo kartico PCTurbo 286e, kar daje rezultate, ki so povsem na ravni današnjih tipičnih klonov AT s 10 MHz in z enim čakalnim ciklom. To lahko uporabite kot povsem trdno osnovo za primerjanje.

Naše meritve

| Računalnik | IBM PC | IBM PC + PCTurbo | ZEOS 286 |
|---------------------------|--------|------------------|----------|
| Procesor | 8088 | 8008 + 80286 | 80286-12 |
| Takt (MHz) | 4,77 | 8 | 6/12 |
| Čakalni cikel | 1 | 0 | 0 |
| 1. PROCESOR: | | | |
| a) Prazna zanka | 1,00 | 2,42 | 3,61 |
| b) Ne dela | 1,00 | 3,33 | 4,99 |
| c) Celo število I | 1,00 | 5,65 | 8,64 |
| d) Celo število II | 1,00 | 9,09 | 14,08 |
| e) Plavajoča vejica | 1,00 | 5,54 | 8,65 |
| POVPREČJE: | 1,00 | 5,21 | 7,99 |
| 2. ISKANJE PRIM. ŠT. | 1,00 | 5,18 | 8,14 |
| 3. POMNILNIK: | | | |
| a) berilpiši 256 bit | 1,00 | 7,76 | 12,22 |
| b) berilpiši 64 K | 1,00 | 7,83 | 12,65 |
| POVPREČJE: | 1,00 | 7,79 | 12,45 |
| 4. BASIC: | | | |
| a) Šest celih št. I | 1,00 | 4,27 | 7,00 |
| b) Šest celih št. II | 1,00 | 4,62 | 7,80 |
| c) Plavajoča vejica | 1,00 | 4,29 | 7,06 |
| d) Povezovanje nizov | 1,00 | 4,27 | 7,00 |
| e) Iskanje podatkov | 1,00 | 4,24 | 6,73 |
| f) Prazna zanka | 1,00 | 4,50 | 7,00 |
| g) Dopolnjevanje podatkov | 1,00 | 2,91 | Ne dela! |
| POVPREČJE: | 1,00 | 4,36 | 7,43 |
| 5. TRDI DISK: | | | |
| a) Naključni zapis | 1,00 | 2,41 | 1,67 |
| b) Naključno branje | 1,00 | 1,22 | 1,68 |
| c) Redno branje | 1,00 | 2,47 | 1,48 |
| POVPREČJE: | 1,00 | 2,03 | 1,61 |
| POVPREČJE POVPREČJA | 1,00 | 4,91 | 7,52 |
| Povprečje brez 5. | 1,00 | 5,63 | 9,00 |

Seznam dodatkov za računalnike ZEOS

| | |
|----------------------------------------------------|----------|
| Drugi serijski ali paralelni vmesnik | +USD 25 |
| EGA monitor in video kartica | +USD 495 |
| Doplačilo za 14-palčni črno-beli monitor | +USD 45 |
| VGA (Mitsubishijev monitor in video kartica 7 VGA) | +USD 800 |
| RAM kartica za AT (do 3 Mb, brez RAM) | +USD 175 |
| 512 K RAM, 80 ns, za model 286 | +USD 195 |
| 80287-10 za 286 | +USD 295 |
| 3,5-palčna mini enota za gibki disk 1,44 Mb | +USD 159 |
| Enota za 5,25-palčni gibki disk s 360 K | +USD 85 |
| MINISCRIBE 8438F (disk), 32 Mb, 40 ms | +USD 95 |
| MINISCRIBE 3650 (disk), 65 Mb, 61 ms | +USD 300 |
| MINISCRIBE 3053 (disk), 69 Mb, 25 ms | +USD 600 |
| Seagate ST157R (disk), 49 Mb, 28 ms | +USD 295 |
| Seagate ST277R (disk), 65 Mb, 40 ms | +USD 350 |
| Miška (Logitechova C7 serijska, z vmesniki) | +USD 79 |
| Stojalo (za vertikalno postavitev 286) | +USD 35 |
| Trakčna kopija (interni -tape backup-, 40 Mb) | +USD 449 |
| Brez monitorja in grafične kartice | -USD 100 |
| Brez tipkovnice | -USD 45 |

Opomba: ZEOS International izdelkov, navedenih v seznamu, ne prodaja posamično, temveč gornje cene veljajo samo za nakup celotnega sistema.

krmilnik trdega diska in da zdaj brez vsakršnega doplačila dostavlja Adaptecov krmilnik 2372R, katerega prenos je 800 K/s (da, celo s standardnim Seagotom trdim diskom ST238). Praktično to pomeni, da se bodo meritveni rezultati v zvezi s trdim diskom popravili za približno 50 do 200 odstotkov, pač odvisno od tekoče operacije.

Na koncu najlepše, to pa je cena. Stroji smo si podrobno ogledali prav zaradi tega. Osnovna konfiguracija s 512 K, serijskim in paralelnim vmesnikom, oranžnim 12-palčnim monitorjem, tipkovnico, disketno enoto z 1,2 Mb, trdim diskom firme Miniscribe (RLI) z 32 Mb in napajanjem 200 VA (poskrbljeno je za prekop 110/220 V, enak prekop ima tudi standardni monitor) stane 1500 USD franco beogradske letališče. Naj obročamo tako ali drugače, to je poceni. Ni pa niti težko priti do računalnika, saj lahko firmi telefonirate in takoj naročite vse, kar ste izbrali. Če naslednjega dne v banki plačate račun in doplačilo telefonsko nakazilo, boste stroj najbrž dobili že čez kaka dva tedna. Priznati morate, da to ni od muh.

Zato bomo naredili izjemo in tokrat dodali kratek seznam dodatkov, ki bi jih morda hoteli kupiti. In sicer zato, ker je telefonski pogovor z ZDA zasojen in je zares dobro, če kupec že vnaprej ve, kaj bi pravzaprav rad naročil.

Še naslov firme: ZEOS INTERNATIONAL Ltd., 5, Fifth Avenue, NW St. Paul, Minn., 55112 USA, ☎91 (612) 633-4591 (zahtevajo gospoda Marka); telex 88 23 49.

Informacijski sistem v proizvodnih DO

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Zaradi zapletenih razmer v našem ekonomskem sistemu bodo uspešno poslovale samo tiste proizvodne delovne organizacije, ki obvladujejo svojo tehnologijo in komercialno-gospodarske zahteve trga, to pa pomeni obvladovanje informacij. Kdor temu ni kos, ne more pravočasno ukrepati v okvirih tehnologije, trženja, poslovne politike in splošno-pravnih zadev. Oblike informacij, ki se pojavljajo v sami DO, potem v okviru proizvodne grupacije in trga, pa tudi informacij, ki so potrebne za spremljanje tehnoloških novosti, pač zahteva kar najhitrejšo analizo velikega števila podatkov. Brez informacijskega sistema delovna organizacija tej nalogi ne bo kos. takega sistema pa si ni več mogoče zamisliti brez avtomatske obdelave podatkov, torej AOP v eni od ustreznih organizacijskih oblik.

Ker sta pretok in oblike informacij (večje število povezanih podatkov) močno zapletena, mora proizvodna DO nujno razveljati pretok posameznih informacij, da bi bila analiza uspešnejša, vendar jih hkrati ne sme medsebojno izključevati, kar navsezadnje niti ni mogoče. Jasnih mej pri uporabi informacij oziroma posameznih podatkov sploh ni. Uspešna poslovna politika je sad analiziranja in upoštevanja soodvisnosti ter vpliva različnih podatkov (Moj mikro, 9/87, str. 24 - 26).

Informacije, ki jih uporabljajo proizvodne DO, so po strukturi zapletene, sicer pa obsežne in raznovrstne po izvoru, naravi in vplivu na rezultate poslovanja, po načinu zbiranja in sistemu obdelave. Samo zbiranje informacij in podatkov ter njih obdelava pomenita za proizvodno delovno organizacijo vsakdanjo nalogo, ki jo je treba reševati v okvirih različnih organizacijskih celot DO, na različnih krajih, hkrati in z različnimi načini zbiranja ter obdelave, pa tudi prikaza rezultata.

Podatki v proizvodnih DO

Podatke, ki jih uporabljajo v informacijskem sistemu DO, bi po sodobni koncepciji, oprti na AOP, mogli razdeliti takole:

- podatki iz proizvodnega procesa, namenjeni kontroli kakovosti izdelkov, polizdelkov in samega tehnološkega procesa DO;

- podatki, namenjeni problematikam razvoja v DO (izpolnjevanje obstoječe tehnologije, inovacije, razvoj novih izdelkov in tehnologij itd.); analize tovrstnih podatkov so temelj za delovne naloge v organizacijski celoti razvojnega oddelka DO in spremnega konstrukcijskega biroja;

- podatki o uspešnosti poslovanja in finančnih učinkih, namenjeni analizam in organizacijske celote načrtovanja in analize DO, finančnih služb itd.;

- podatki o materialnem stanju poslovanja DO (podatki o zalogah premateriala, narejenih izdelkih, orodju, osnovnih sredstvih itd.), torej podatki, ki jih v glavnem uporabljajo v organizacijski celoti, ki skrbi za materialna sredstva;

- podatki za splošno in pravo službo DO (matični podatki o zaposlenih, podatki o strukturi delovnih mest in podobno);

- podatki, ki so rezultat analiz komercialne in tržne službe DO;

- podatki, ki jih uporabljajo pri obvladovanju poslovne politike DO (razna koordinacijska telesa, poslovni odbor itd.);

Soodvisnost informacij in podatkov, pa tudi analize, za katere so potrebni različni podatki iz raznih sfer poslovanja DO, nujno zahtevajo nemoten pretok začasnih informacij o rezultatih analiz med različnimi organizacijskimi celotami DO.

Obdelava podatkov

Zbrane informacije in podatke moramo po natanko določenih tehnoloških, tehničnih in ekonomskih zakonitostih obdelati tako, da pridemo do podatkov o stanju proizvodnega procesa in da po potrebi ustrezno ukrepamo ali pa ne. Obdelava podatkov oz. informacij v splošnem zajema te postopke:

- **Zbiranje podatkov in informacij**, v glavnem organizirano na več načinov, in sicer glede na naravo, izvor in količino zajemanih podatkov;

- **Priprava podatkov in informacij za obdelavo**. Najčisteje je to opravljeno že med zbiranjem, ker so podatki po strukturi navadno že pripravljeni za obdelavo (določeni so oblika podatka, numerični obseg itd.). Kadar uporabljamo računalnik, ta postopek obsega tudi sam proces vnašanja podatkov v računalnik (vnos s tipkovnico, prilagajanje formata podatkov, prenos podatkov med računalniki in podobno);

- **Obdelava podatkov in informacij** (v ožjem pomenu besede). Zbrani podatki so namenjeni za analize, ki se po strukturi in zapletenosti zelo razlikujejo, saj obsegajo preprosto pregledovanje posameznih podatkovnih baz (urejanje delovnih seznamov, izpolnjevanje seznamov o uporabi letnega dopusta in podobno) in po drugi strani zelo zapletene izračune (simulacije proizvodnih faz, reševanje razvojnih in konstrukcijskih nalog itd.);

- **Predstavitel rezultat obdelave informacij in podatkov**. To je eden od načinov prikaza rezultata analiz, bodisi na monitorju, z raznimi oblikami pisnih poročil ali s tehnološko dokumentacijo;

Pri obdelavi podatkov v proizvodnih DO je zelo važno, kolikšen del skupnega časa, potrebnega za obdelavo podatkov, v resnici porabimo za posamezne postopke. Struktura procesa obdelave podatkov in informacij brž kaže, da največ časa preteče pred samo analizo in predstavitvijo rezultatov. Čas, potreben za slednja procesa, je odvisen samo od zmogljivosti hardvera in ni skoraj nikoli kritičen. Pač pa ulegnata biti časovno kritična zbiranje in priprava podatkov in informacij, še zlasti v primerih, ki so v proizvodnih DO pogosti: pri obvladovanju obsežnih podatkovnih baz, še bolj pa na področju spremljanja kakovosti izdelkov in tehnološkega procesa. Pri tovrstni obdelavi podatkov igra posebno vlogo avtomatizacija zbiranja in priprave informacij. Spremljati kakovost procesa pomeni hkratno spremljanje velikega števila parametrov na velikem številu mest v okviru proizvodnega procesa, tj. nepretrganega dotoka velike količine podatkov, ki jih je treba urediti in analizirati; končni cilj namreč ni samo spremljanje kakovosti izdelkov in tehnološkega procesa, temveč tudi obvladovanje kakovosti, tj. preventivno

ukrepanje na temelju analiz zbranih podatkov (rezultatov meritev, raznih laboratorijskih analiz, podatkov o orodju, operaterjih itd.); Moj mikro 2/87, str. 19 - 21 in 4/87, str. 22 - 23).

Zbiranje podatkov v proizvodnih DO

Sistem, ki ga za obdelavo informacij in podatkov potrebujejo proizvodne delovne organizacije, mora poleg standardnih obsegov še nekaj specifičnih zahtev:

- uporaba velikega števila informacij in podatkov, zbranih na različnih dislociranih merilnih mestih oziroma mestih, od koder izvirajo podatki in informacije;

- menjava informacij med različnimi segmenti poslovne in proizvodne analize v DO;

- vse obdelave informacij je treba opraviti v omejenih časovnih rokih.

Omejenega pogoje je moč izpolniti samo s takšno organizacijo informacijskega sistema, ki je oprta na sistem AOP s centralnim računalnikom AOP in terminalskimi delovnimi mesti ter nekaj delovnimi mesti s PG, po potrebi povezanima s računalniško mrežo (Moj mikro 7-8/87, str. 45 - 48).

Ker je čas omejen, moramo zajemanje podatkov in informacij organizirati v več celot, ki so po obliki neodvisne in ki oblikujejo takšne ali drugačne podatkovne baze, temelj za obdelavo informacij in podatkov ter menjavo z drugimi segmenti proizvodne in poslovne analize v DO (tj. z drugimi podatkovnimi bazami v raznih organizacijskih celotah DO). Tako oblikovane podatkovne baze so podbaze centralne podatkovne baze DO, organizirane pa so predvsem v okviru organizacijskih ent DO, in sicer po sorodnosti podatkov ter njih obdelave. To so:

- **Podatkovne baze, namenjene za analize ekonomskega poslovanja** (finančne analize, obračuni OD, finančno knjigovodstvo, materialno knjigovodstvo, podatki za komercialno tržne analize itd.); bistvena lastnost tovrstnih baz je, da so obsežne, zapletenih struktur, spremembe, do katerih v njih prihaja (pri vnosu novih podatkov, popravkih, preručnavanjih), pa časovno niso kritično omejene, tj. potekajo med delovnim časom ene izmene. Analize podatkov in delo s podatkovnimi bazami je mogoče pravočasno planirati. Zaradi vsega tega je podatke moč zbirati in jih vnašati prek terminalov ali PC delovnih postaj, ročno ali s čitalcem črtno kode (zbiranje podatkov o stanju v skladišču, inventura osnovnih sredstev in podobno).

- **Podatkovne baze za spremljanje parametrov proizvodnega procesa in analize tehnoloških parametrov ter kakovosti**. Tudi te baze so obsežne in zapletene strukture podatkov, katerih priliv, tj. sprememba vsebine in deloma strukture podatkovne baze, je periodičen v kratkih časovnih presledkih. Procesi teče neprekinjeno med proizvodnjo. V okvirih istih časovnih intervalov je treba opraviti tudi potrebne obdelave podatkov, pripraviti ustrežna poročila in jih dostaviti zainteresiranim uporabnikom oziroma jih posredovati drugim informacijskim bazam. Pri tej vrsti podatkovnih baz analize opravljajo najčisteže v intervalih od ene ure do nekaj ur, in sicer med delovnim časom.

- **Podatkovne baze splošnih in pravnih opravil v DO**. S takimi podatkovnimi bazami naj bi zagotovili nemoteno delo sekretariata DO (matični sezname zaposlenih, evidence rešitev, sklopov itd.) in poslovodnega odbora, tj. sprejemanje poslovodnih analiz. Za tovrstne podatkovne baze je značilno, da niso kritične niti po časovnih omejitvah ne po obsežnosti, kajti dele z njimi praviloma teče v okvirih delovnega tedna, se pravi poredko. Zaradi tega podatke obde-

ljuje ročno, na terminalih ali PC delovnih postajah. Nekateri podatke črpaajo iz drugih podatkovnih baz v DO ozioroma iz centralne podatkovne baze.

— **Podatkovne baze specifičnega namena.** V glavnem jih oblikujejo v okvirih razvojnega oddelka DO, konstrukcijskega biroja, laboratorija in podobno. Vprašanja časa, ki je na razpolago za delo z njimi, njihove organizacije, strukture in procesov obdelave rešujejo v okvirih organizacijskih enot, v katerih jih tudi uporabljajo. Podatki pritekajo predvsem iz tistih organizacijskih enot, vendar tudi iz drugih podatkovnih baz DO.

Da bi zagotovili pravočasno zbiranje podatkov za omene baze, in sicer upoštevaje kompromis med realizacijo in ekonomičnostjo, posagamo po več načinih organiziranja zajejanja in priprave podatkov. Jasno je, da bomo izbrali preprostejšie rešitve, če to dovoljujeta obseg podatkov in čas, ki je na razpolago za njih zbiranje. Glavne oblike:

— **Ročno zajejanje in ročna priprava podatkov.** Za to rešitve je najbolj značilno to, da je počasna. Podatke pri izviru v glavnem vpisujejo v ustrezne obrazce in jih potem s tipkovichno vnosa v računalnik. Če je naravna podatkovna taksna, da jih je moč direktno vnesti v računalnik, potem je rešitve vsekakor najbolj smotna. Ročna je tudi priprava podatkov (preracunavanja, prilagajanja formata in podobno). Pri takšni vrsti dela s podatki pa je velika možnost, da bodo nastale napake. Software, namenjen za tovrstno delo, zato vsebuje kak način preverjanja točnosti vnesenih podatkov. Zelo pogost način je t.i. dvojni vnos podatkov. To opravljata dva operaterja in če so podatki po primerjavi enaki, smemo reči, da je bil vnos pravljen. Napak, ki nastanejo med vpisovanjem podatkov v obrazce oziora pri odčitavanju merilnih naprav, z izjemo očitnih največkrat ni lahko obvladovati, poiskati in popraviti. Jasno je, da takšen način vnosa v računalnik s baza lahko uporabimo takrat, kadar je obseg podatkov majhen (ker je vnos počasnejše), je možna večja koncentracija in zato so napake redkejše), potem takrat, kadar je za zajejanje in pripravo podatkov dovolj časa oziora kadar je narava podatkov taksna, da druge poti ni. Upoštevati moramo, da oblikovanje nekaterih vrst baz zahteva zelo veliko časa na primer podatkovne baze zaposlenih z njihovimi matičnimi podatki — medtem ko so spremembe v že oblikovani podatkovni bazi po obsegu majhne in časovno neomejene ter v okviru delovnega časa (osomurne izmene).

— **Kombinirana metoda ročnega in avtomatskega načina v posameznih fazah zajejanja in priprave podatkov.** Pri tem načinu imamo v misli predvsem ročno vnosa podatkov v računalnik. Nekateri postopki zajejanja podatkov so avtomatizirani (nekateri merilni instrumenti rezultate izpisujejo, jih delno obdelajo itd.). Nekateri instrumenti rezultate pripravljajo v obliki, ki omogoča direktno izmenjavo podatkov z računalnikom. Možnost, da bo prišlo do napake, je omejena na ročne postopke (izjema so majhni, ki so posledica okvar naprav, vendar so redke). Takšno rešitve navadno uporabljamo takrat, kadar je na razpolago dovolj časa za obdelavo informacij, najčešče v okvirih organizacijskih enot materialne oskrbe DO, laboratorijev, vhodne kontrole materialov, zaključne kontrole in podobno.

— **Avtomatsko zajejanje, prenos in obdelava podatkov.** Glavna značilnost takšnega dela je uporaba posebnega hardvera, namenjenih PC delovnih postaj ali računalniških mrež ter ustreznega softwera, z drugimi besedami, cena takšnega sistema je visoka. Zato pa je sistem zelo zanesljiv (do napak pride samo ob okvari instalirane opreme), zelo hitro in zelo združljiv v okvirih proizvodnega sistema DO. Ekonomsko je prebrskabil, kar omogoča spremljanje proizvodnje (tehniških parametrov, kakovosti iz-

delkov, tehnoloških procesov itd.), delno pa tudi v okvirih oskrbe z materiali, npr. v skladiščih polizdelkov, končnih izdelkov, repromateriala in podobno iz uporabe črtne kode v vjez DO).

Podatkovne baze, oblikovane v okviru kontrolne kakovosti, so obsežne, spreminjajo pa se v kratkem časovnem roku in tudi obdelava podatkov mora biti hitra, da bi mogli pravočasno vpilvati na proizvodni proces in tako povečati kakovostno raven DO. Zato podatke obdelujejo s PC delovnimi postajami (in mrežami), ki so povsod tam, kjer v proizvodnih prostorih zajemajo podatke, da bi si zagotovili sprošen pregled, te podatke nato posredujejo za obdelavo centralnemu računalniku AOP ali glavnemu računalniku v okviru organizacijske enote kontrolne kakovosti.

Spremljanje tehnološkega procesa proizvodnje DO

Pred sabo imamo cilj, da povečamo produktivnost dela in da hkrati ohranimo oziroma izboljšamo obstoječo kakovost izdelkov. Cilj bo mogoče dosegti, če bomo v proizvodnji pravočasno sprejeli korekcijske ukrepe, oziroma še boljše, preventivne korake, vse to pa je možno samo tedaj, če delovna organizacija pozna informacijski sistem, s katerim bo v kratkem času zbrala in analizirala veliko število podatkov in informacij. Organiziranost takšnega sistema je odvisna od slojevitosti proizvodne tehnologije in obsega proizvodnje, potem vrste in količine izdelkov. Proizvodnja linjskega tipa (izdelava barnih katodnih cevi, avtomobilov, televizorjev, pralnih strojev, tehnologija polprevodnikov in podobno) je na področju spremljanja kakovosti primerna za zajejanje podatkov v posameznih tehnoloških fazah. Rezultat analiz so korekcijski in preventivni ukrepi za odpravo sistemskih napak v proizvodnji (napake v zvezi z orodjem, tehnološkim procesom ali materialom) in naključnih napak (napake operaterjev, naključne spremembe pri parametrih tehnološkega procesa in podobno. Moj mikro 2/87, str. 19-21).

Če v okviru posebnih potreb potrebujemo razpisne vrste proizvodnje, bi mogli po značilnostih razdeliti na:

— kontrolo vhodnih materialov, tj. vhodno kontrolo

— kontrolo parametrov proizvodnega procesa in polizdelkov, tj. procesno kontrolo

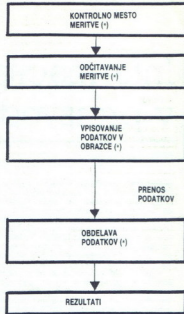
— izhodno kontrolo kakovosti končnih izdelkov, tj. zaključno kontrolo.

Opravljanje kontrole temelji na dveh priznanih načelih:

— metodi statističnega vzorčenja

— stodoštosti kontroli (vsak izdelek preverimo glede na enega ali več parametrov).

Če v okviru proizvodnega procesa podatke zajejanju in obdelujemo z računalnikom, se naveden način kontrole v bistvu spremeni, saj se procesna kontrola vse bolj približuje stodoštostnemu nadzoru. V primerjavi z drugimi organizacijskimi enotami delovne organizacije je zajejanje podatkov iz proizvodnega procesa v nekaterih vrstah specifično: podatki izvirajo iz različnih merilnih naprav in različnih merilnih metod, zbirajo pa jih na veliko mestih, razporejenih po vsej delovni organizaciji. Nekaterje merilne naprave ne morejo same spremljati rezultate meritev v takšno obliko, ki bi bila primerna za direktno komunikacijo z računalnikom oziroma, kar je še pogostejše, z napravo za zajejanje podatkov (razne vrste pomnilnikov, pomnilniška vezja, magnetni mediji itd.), in zato jih moramo prilagoditi ročno ali z dodatnim hardverom. Če zaradi specifičnosti merilnih metod ne pride v poštev hardverska rešitev (morda ni gospodarna), bodo podatki tovrstnih meritev zaradi časovne omejitve pak ustrezno upoštevani, in sicer na temelju veljavnih statističnih metod.



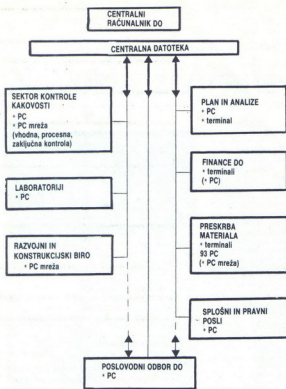
(+) — možna mesta napak

Slika 1: Dosedajni način obdelave podatkov v proizvodnih DO. Vse je opravljen ročno in s pomočnimi sredstvi (kalkulatorji, tablicami itd.).

Problematika zajejanja podatkov iz proizvodnega procesa je sorazmerno novo področje uporabe računalnika, še zlasti pri nas, oprta pa je na industrijsko metodo zbiranja podatkov in organizacijo ustreznega sistema njih obdelave; proizvajalci hardvera in softwera ji v svetu posvečajo vse več pozornosti, zadnje čase pa se stvari premikajo tudi pri nas. (Za ponazoritev omeni nekaj sistemov za zajejanje podatkov v proizvodnih DO: Hewlett-Packard Industrial Systems, Benzling Data Collection System, zastopnik Nacional, Beograd, tel. 011-693-882. Sistem za prikupljanje podatka BI RO »Računary«, OOUR FMN Niš itd.)

Vhodna in zaključna kontrola sta najbešče izločeni iz proizvodnega procesa in sta posebni organizacijski celoti. Preverjanja v njima časovno niso strogo omejena (njuni cilj je ugotavljanje kakovosti vzorcev). Obdelavo podatkov je moč oprti na PC delovne postaje (za vsako od kontrole je dovolj ena postaja, redkeje nekaj postaj). Samo v izjemnih primerih — kadar so proizvodni procesi zelo zapleteni — so potrebne računalniške mreže. Izvir podatkov so merilna mesta, sami podatki pa so vrednosti, izmerjene po določenih parametrih materiala ali izdelka. Meritve se po naravi zelo razlikujejo, opravljajo jih z različnimi merilnimi metodami in napravami, od merjenja s pomočmi, tj. ročno, do uporabe zapletenih merilnih naprav, ki same vsebujejo sistem za obdelavo podatkov.

Zajejanje in priprava podatkov sta bodisi ročna bodisi oprta na direktno menjavo podatkov med merilno napravo in osebnim računalnikom. Pri ročni metodi (vpis podatkov v obrazce, prenos podatkov v računalnik s tipkovichno itd.) so napake možne enako veljke za sam merilni proces (pri odčitavanju merilne vrednosti, zaradi napake operaterja pri uporabi merilne tehnologije in podobno) kot za zajejanje in prenos podatkov (vpis podatkov v obrazce, vnos s tipkovichno itd.), opravi pa imamo še z naključnimi napakami operaterja. Možnost napak lahko zmanjšamo, če za zajejanje podatkov uporabimo



Slika 2: Sodobna organizacija zajemanja podatkov v okviru DO. Enote so hitra mesta, kjer nastajajo podatoteke informacijskega sistema DO.

mo prenosno napravo z alfanumerično tipkovnico in zaslonom, na katerem uporabnik vidi, katere podatke naj vnese in kako naj se tega loti. Vse tovrstne naprave v glavnem poznajo tudi programske možnosti za definiranje opcij, ki napake skrijejo na minimum. Skrajaj vse vključujejo opcijo za branje črtno kode. Razpoložljivi pomnilnik je dovolj velik, da shrani podatke, ki jih dobimo na temelju statističnih metod vzorčenja. Prenos podatkov v računalnik potem opravimo tako, da napravo priključimo na ena od vrat računalnika (vrata serijskega vmesnika RS 232), in sicer z opcijami ustreznega softvera.

Naprave, ki med meritvami nekatere podatke tudi obdelujejo, preprosto povežemo z osebnim računalnikom. Pri skrajaj vseh tovrstnih napravah je poskrbljeno za vrata za izmenjavo podatkov z zunanjim računalnikom in ustrezen protokol za to vrsto komunikacije, in zato softversko opcijo samo dopišemo programu za zajemanje podatkov v PC.

Organizacija zajemanja podatkov je specifična za vhodno in zaključno kontrolo različnih proizvodnih DO in se razvija skladno s posebnostmi zahtev proizvodne tehnologije. Načelo, ki ga je moč uporabiti pri organizaciji zajemanja in obdelave informacij ter podatkov, je podobno organizaciji laboratorijev v tistih proizvodnih DO, ki uporabljajo delovne postaje s PC (Moj mikro 288, str. 33 - 35).

Izbira računalnika ni problematična, opremo se pač na IBM PC ali kak združljiv stroj, in navadno je za vhodno in zaključno kontrolo dovolj po en računalnik s trdim diskom, enim disketnim pogonom in tiskalnikom, mult kartico (ali samo grafično kartico) in softverskim paketom za statistične obdelave ter delo v mreži PC oziroma komunikacijo s centralnim računalnikom delovne organizacije. Za kontrolo kakovosti je včasih dovolj, če z glavnim računalnikom komuniciramo prek disket, potem pa glavni računalnik podatke izmenjuje z drugimi uporabniki v DO. Izbira softverskih paketov je velika. Pri instalaciji softvera se moramo pač prilagoditi

zahtevam. Če sta analiza podatkov in izpis poročila specifična, pa moramo napisati lasten softver.

Zajemanje podatkov iz proizvodnega procesa, podatkov, ki jih potrebujemo za analizo tehnologije in kakovosti, nikakor ni preprosto delo. Za analize moramo zbrati veliko količino podatkov, v bistvu rezultate meritev na natanko določenih kontrolnih mestih. Meritvena mesta so posejana po vsem proizvodnem procesu, zajemanje podatkov in analizo pa je treba opraviti v določenem časovnem obdobju. Povrh so meritve opte na različne meritvene metode in naprave, ki so več ali manj zapletene, od preprostih merilnih pomagal do rafiniranih naprav, ki potrebujejo že z obdelanimi rezultati meritev danih parametrov. V okvirnih tehnološke razviti naši proizvodnih delovnih organizacij se metode statističnega vzorčenja zelo pogosto prepletajo s stoozdolno kontrolo. Za razliko od organizacije celote vhodne in zaključne kontrole je kvalifikacijska struktura zaposlenih, ki morajo v okviru proizvodnega procesa zajemati podatke o meritvah in druge podatke, nujne za analizo (število orodij, stroji, šifra delavca, oznaka modifikacije komponente in podobno), zelo pisana, in zato je treba metode zajemanja podatkov prilagoditi tudi delavcem z nižjimi kvalifikacijami.

Podatke je sicer mogoče zbrati tudi z obrazci oziroma karticami, ki jih izpolnjujejo na meritvenih mestih, vendar se je pokazalo, da to ni dovolj učinkovito, če hočemo doseči cilje kontrole kakovosti, denimo preventivno ukrepanje; takšna metoda je pač počasna, napake pa zelo pogoste. Naloga, ki jih nalaga kontrola tehnološkega procesa, proizvodnih DO, bomo zato uspešno rešili samo z napravami, ki so zasnovane prav za zbiranje podatkov v industrijskem okolju. Prednosti so nedvomne: hitrost, zanesljivost in preprosta uporaba (tudi za niškvalificirane delavce, če pač poskrbimo za dobre opcije naprave). Ta metoda omogoča, da podatke strnemo po tehnoloških fazah (po sorodnosti

podatkov, meritvenih metodah in zbirnih mestih) in da jih za obdelavo pripravimo oziroma kar obdelamo (urejanje podatkov, nekateri izračuni in podobno) s PC delovno postajo, locirano v bližini izvira podatkov, potem pa jih za nadaljnjo obdelavo po računalniških mrežah ali z disketami posredujemo glavnemu računalniku za kontrolo kakovosti, centralnemu računalniku DO oziroma drugim uporabnikom v okvirih delovne organizacije. Prednosti, ki jih ponuja PC delovna postaja, so tele: lažja postavitev sistema zajemanja podatkov, učinkovitejši delovni sistema, preprostejši softver in krajši čas, potreben za obdelavo podatkov in informacij (v širšem pomenu besede). Sistem bomo organizirali v skladu s tehnologijo proizvodne DO, omejevala pa ga cena in ekonomska upravičenost naložbe. Bolj ko je vnosa podatkov preprost, večja je tudi cena sistema.

Na splošno je zajemanje podatkov iz proizvodnega procesa mogoče organizirati tako, da se opremo na:

- prenosne naprave za zajemanje podatkov
- naprave, ki so ob meritvenem ali delovnem mestu.

Prenosne naprave so namenjene za zajemanje podatkov na več krajih delovne organizacije, in sicer preprostejših podatkov. S stacionarnimi napravami pa zbiramo podatke na krajih, kjer imamo opraviti z velikim številom podatkov o posameznih tehnoloških parametrih oziroma na krajih, kjer zajemamo strukturno slojevite podatke. Povrh je lovrstne naprave mogoče prek mreže neposredno povezati s PC delovno postajo ali s centralnim računalnikom.

Osebnimi računalniki, namenjeni za zajemanje podatkov iz proizvodnega procesa, so lahko v osnovnih konfiguracijah. Če jih povežemo v mreže, lahko kot vozlišča uporabimo PC XT z gibkim diskom. Softver za takšno uporabo je precej specifičen in ga je najpogosteje treba napisati v sam delovni organizaciji (razen protokola za delo v mreži). Glavni računalniki v mrežah PC morajo biti AT kompatibilni s trdim diskom, disketnima pogonom in ustreznimi karticami za delo z grafiko, kajti grafični prikazi (diagrami, histogrami) so zelo dober način prikaza rezultatov analize tehnoloških parametrov, saj ga ne razumejo samo strokovnjaki tehničnih in tehnoloških strok, temveč je dostopen tudi najširšemu krogu uporabnikov.

Pomen, ki ga v svetu že nekaj let pripisujejo kontroli kakovosti, zadnje čase pa tudi pri nas, skupaj z možnostmi, ki jih ponujajo osebni računalniki, vplivajo na vse hitrejši razvoj specializiranega softvera in hardvera, optrega na PC kot osnovno enoto za zajemanje in analizo podatkov v proizvodnih delovnih organizacijah.

Sklep

Sistem za spremljanje in kontrolo proizvodnega procesa, katerega cilj so analiza in analiza kakovostne ravni, potem interakcija s poslovnimi analizami in na tem temelju sprejemanje odločitev o preventivnih ukrepih ali korekcijskih potezah, nikakor ni poceni. Nujno potrebujemo precej hardvera, softvera in kadrovske usposobljenosti, če hočemo v delovni organizaciji tak sistem postaviti na noge, ga pogoniti in vzdrževati.

Toda sadovi, ki jih obrodijo ekonomski prihranki (manj izmeta, manjša poraba reprodematov in energije ter hitrejši in preprostejši razvoj izdelkov), brž povrnejo sredstva, vložen v sistem. Prave učinke pa smemo pričakovati v visokoserijskih proizvodnih linijah (vhodni material in polizdelki - izdelki, na primer v avtomobilski industriji, elektronični za široko porabo in podobno). Zlati časi sistema za spremljanje proizvodnega procesa pa šele prihajajo, in sicer z roko v roki z vse večjo avtomatizacijo proizvodnje (programirani proizvodni stroji, avtomatske linije, robotizacija)... Upajmo, da bo tako tudi pri nas.

Grafična kartica Hercules Plus

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Bralcem verjetno ni treba posebej predstavljal grafične kartice Hercules, saj je naša večina najbrž tovrstne dodatke, ki so po definiciji v bistvu klonske kartice. Gotovo skoraj vsi tudi vedo, da te kartice emulirajo IBM-ov MDA adapter z ločljivostjo 640 točk x 360 navpičnih linij v tekstem načinu, medtem ko je grafična ločljivost 718 x 348. Od takrat, ko se je ta kartica pojavila, tega pa je »že davno«, namreč leta 1983, je postala **de facto** standard za monokromatsko grafiko. Skoraj ni več resnega programa, ki ne bi imel opcije za Hercules. In vse je gladko teklo, dokler se nista zgodili dve stvari...

Prvič, nesheto brezimnih proizvajalcev s Tajvana se je lotilo kloniranja te kartice, prav tako, kot so klonirali vse računalnik IBM, v začetku je bilo s takimi karticami precej težav, vendar so jih brž rešili in danes lahko rečemo, da pretežno večina teh klonov dela natanko tako kot izvorni. Drugič, potem ko je IBM predstavil kartico EGA, je večina izdelovalcev klonskih kartic, tokrat pretežno iz ZDA, začela v svoje izdelke vdelavati tudi emulacijo Herculesa. Kolikor mi je znano, je bil prvi tovrstern proizvajalec znana firma Paradise (danes del imperija Digitala) s kartico AutoSwitch EGA. Ker sem to kartico uporabljal dobro leto, lahko potrdim, da ni nikoli zatajila. Zaradi množične izdelave nove generacije kartic EGA, EGA (Extended EGA z dodatnimi načini 640 x 480) in v novejšem času VGA je cena teh izdelkov padla, sicer pa so bili

HERCULES COMPUTER TECHNOLOGY
2550 Ninth Street
Berkley, CA 94710, SAD
☎415-540-6000
Telex: 754063 HERCULES UD

hitro na ravni izvornih kartic Hercules. Povrh imajo kartice EGA video pomnilnik 256 K namesto 16 ali 64 K kot kartice Hercules, to pa je omogočilo vnos podaljšanih nizov znakov in visoko ločljivost s 16 od 256 barv.

Firma Hercules se je zaradi vsega tega znašla v precejšnjih škripcih. Po eni strani so k kartici EGA lotile s ceno, po drugi pa so kloni z Daljnega vzhoda izvirnemu proizvajalcu troj povsem iztrgali iz rok. Zato so se fantje pri Herculesu zamislili in si izmislili dve novi verziji lastne kartice, namreč **HERCULES PLUS** (oziroma uradno GB 112) in **HERCULES INCOLOR**, ki je enaka kot prejšnja, vendar dodaja še barvo (16 iz palete 256 barv). Ogledali si bomo model GB 112 oziroma monokromatsko verzijo.

Pred nami je namesto kartice polne dolžine in posete s čipi kartica dvostranske dolžine z enim izstopajočim čipom VLSI (oznake HERCULES V112-B) in 37 drugimi čipi, od tega enim znakovnikom ROM, šestimi vide RAM (Fairchild-ovimi MB811416-12), eden pa ima oznako LPT 112 in je v bistvu paralelni vmesnik Centronics za tiskalnik. Takoj naj povem tole: skoraj vse prejšnje verzije kartice Hercules so brezpogojno zahtevali, da je ta vmesnik ves čas aktiviren, medtem ko je pri kartici PLUS preprosto izkjučite tako, da odstranite čip, montiran na nosilcu.

Nič več ni torej kolizije. Če je že kak obstoječi vmesnik na naslovu z nižjo prioriteto (0378 ali 0278 glede na 03BC-03BE, ki ju sistem označuje z LPT1), se kolizije sploh ni bati.

Kartici proizvajalec priloži tri tiskane dokumente in dve disketi s programi. Prvi dokument obsega navodila za instaliranje zagona GB112 (oziroma za zagon veznih programov, ki so na enem od diskov), kar velja za Microsoftov Word 3.0, Lotus 1-2-3 verzij 2 in 2.01, Lotusov Symphony verzije 1.2 in Ashton-Tatov Framework II. Druga knjižica je pregled programov, ki so združljivi z vsemi Herculesovimi izdelki, še zlasti programi, ki morejo izkoristiti vse možnosti kartice PLUS. Tretja in najobsebnija knjižica vse-

Pisave, ki jih podpira kartica:

8x10.FNT
8xBITAL.FNT
BLOCK.FNT
COURIER.FNT
ITALICS.FNT
SANDERIF.FNT
STANDARD.FNT
THIN.FNT

8x11SNSF.FNT
9x16NSF.FNT
BOLD.FNT
FUTURE.FNT
LCDFNT
SCRIPT.FNT
STRETCH.FNT
THINX8.FNT

8x14.FNT
BIGSERIF.FNT
BROADWAY.FNT
GREEK.FNT
MEDIEVAL.FNT
SLANT.FNT
SUB.FNT
THINSERIF.FNT

8x8.FNT
BLCKSNSF.FNT
COMPUTER.FNT
HOLLOW.FNT
NORWAY.FNT
SMALL.FNT
SUPER.FNT

buje vse tehniške podrobnosti in druge programe, priložene tej kartici.

Največji adut kartice Hercules Plus je ta, da lahko sami brez večjih težav programirate ne le velikost, temveč tudi obliko črk, ki jih boste videli na zaslonu. Torej lahko vse naše znake shranite tja, kjer jih želite imeti, lahko jih kličete po želji, in to prav do cirilice, povrh pa vse to lahko naredite s praktično neshetimi pisavami raznih velikosti. Hkrati lahko v pomnilniku kartice hranite natanko 3072 znakov.

Dodatlen plus v razvoju grafičnih zmogljivosti te kartice je dejstvo, da **del medom v tekstem načinu** v vseh kolikor toliko sodobnih programih takoj vidite velike tiskarskih učinkov, denimo kurzivo, eksponente, indekse številke, razmaknjen tisk itd., pri tem pa ne trpi hitrost, saj maknjeni v grafični način (pravzaprav ste to storili, vendar gre za interni način same kartice). Sodobnejši programi, recimo WordPerfect 5.0, že sami vsebujejo razvite pisave za to kartico in zato jih samo označite ter uporabite.

Druga velika odlika te kartice je po mojem hitrost dela v grafičnem načinu, čeprav tega ne opazite takoj. Primerjal sem štiri grafične kartice. Ena je originalna kartica Hercules iz leta 1985 (to je tudi model, ki so ga uporabili za kloniranje), druga Paradisova kartica AutoSwitch v načinu EGA in Hercules, tretja pa kartica Hercules Plus. Četrta je ena zadnjih verzij tajtakovskih klonskih kartic z zdaj že standardnim čipom G7 VLSI (ki hardversko emulira MDA, CGA, dvojno skeniran način CGA in Hercules, vse na monokromatskem zaslonu in vse v hardveru). Edini objektivni test, ki sem ga uporabil, je VBENCH, ki grobo definira hitrost grafike (IBM MDA = 1; preveril sem tudi to in res je tako). Test je pokazal, da je relativna hitrost kartice EGA 0,5, originalne kartice Hercules 0,8,



klonske kartice prav tako 0,6, kartice Hercules Plus pa 0,8.

To so potrdili tudi subjektivni preskusi. Risanje že narejenih načrtov mest v programu Harvard Graphics, recimo, je bilo že na pogled najhitreje s kartico Plus, prav tako prehod v grafični način v WordPerfectu. Enako se je dogajalo s programoma PC Paintbrush in Windows. Potem sem preskusil hitrost kurzorja prek delovnega zaslona, polnega besedila (scrolling). Pri vseh karticah z izjemo kartice plus je začel računalnik že po prvi strani glasno »protistrati« medtem ko pri kartici Plus ni dal od sebe niti glasu.

No, ta kartica vendar ni brez nekaterih muh. Edina zares čudna stvar je izhod z grafičnega zaslona, ki se začne s postopnim brisanjem prvoj dveh vrst na zaslonu, potem pa hitro skoči iz grafičnega načina in se vrne v tekstni način. Učinek je nekajkrat zanimiv, pozneje pa gre človeku malce na živce, deloma tudi zato, ker traja kakih deset sekund. To je navsezadnje odvisno tudi od računalnika; opisani efekt se pojavlja na računalnikih IBM, medtem ko s kloni teče vse normalno. Najbrž gre za kako zanko v BIOS.

Komu je torej namenjena ta kartica? Predvsem tistim, ki se intenzivno ukvarjajo z obdelavo besedil, saj bodo uživali v hitrosti in prožnosti, še zlasti, če potrebujejo katke zares redke in ali eksotične znake. Potem tistim, ki se ukvarjajo z grafičnimi programi, kakršen je AutoCAD: veliko jim bo pomenila občutno večja inherenčna hitrost same kartice, posebno pri regeneriranju narejenih risb (če nimajo dovolj denarja za zares dobro, vendar zelo drage kartice in monitorje). In nazadnje, kartica bo prav prišla tistim, ki so se že oskrbeli z vso tehniko, potrebujejo pa kartico, ki bo zelo hitro in zanesljivo (katera neki naj bi bila kompatibilnejša od originala?) prikazala 44 vrst podatkov v 132 stolpcih. Če imate v zepu USD 190 in znanca, ki se odpravlja v Ameriko, razmislite!

Novosti iz Adinega kroga

MITJA MLEKUZ

Knjžnice za Turbo Pascal 4.0

Katalogi Adinega kroga se čedalje bolj polnijo z naslovi novih programov. Med najnovjšimi programi so tudi knjižnice za Turbo Pascal 4.0. Kot kaže, postaja TP 4.0 standardno orodje za razvoj programov v pascalu na PC-ijih. Zanj je na razpolago čedalje več podpornih programov (debugerjev, prevajalnikov v druge jezike itd.) in knjižnic, ki izboljšujejo slabosti DOS in hardvera. Knjižnice, ki jih bom opisal, so delo različnih avtorjev in so seveda v javni lasti. Na vsaki disketi so poleg knjižnice tudi bogata navodila, demo programi in informacije o Adinem krogu.

LITECOMM.PC—ji in kompatibilnosti so računalniki z zelo dobro izkoriščenim hardverom. Manj dobrih besed pa bi lahko našli za softver, ki ta hardver povezuje v celoto. Predvsem je kritična podpora serijskih vrat, saj vsa komunikacija poteka preko zelo počasne in primitivne rutine v BIOS. Hardver ponuja veliko več, a kaj, ko ga zaradi površnosti programerjev ne moremo uporabljati. Na manjšokotno mesto sedaj vsiokoli LITECOMM, skupek rutin, ki omogoča enostaven in hiter dostop do štirih serijskih vrat hkrati. Tako lahko sedaj brez globljeje poznavanja hardvera kreiramo močne in hitre aplikacije. LiteComm ToolBox, kot se paket imenuje, so razvili v C-ju za uporabo s CAD/CAM programi, ki uporabljajo veliko število I/O naprav. Kasneje so ga prevedli v Turbo Pascal 4.0. V javni lasti je le prva verzija, kasnejše, ki omogočajo veliko več, pa je treba dokupiti. Paket dobimo na disketi, na kateri so tri knjižnice: LctKrnI, LctSupp in LctHayes. V knjižnici LctKrnI so podprogrami za inicializacijo vrat, nastavitve parametrov in kontrolno napak pri prenosu. LctSupp vsebuje rutine za pošiljanje in sprejemanje znakov, procedure za kontrolno modema Hayes pa najdemo v knjižnici LctHayes. Ker je paket nastoljen na hardver in ne uporablja funkcij DOS, se sistem lahko sesuje, kadar je v pomnilniku več TSR (terminate, stay resident) programov. S tako močnim programskim paketom bo razvoj komunikacijskih programov le programerska vaja.

TOP je zbirka procedur in funkcij, ki naredijo programe v TP prijaznejše. Kot naštevava avtor, s TOP lahko: — shranjujemo in prikazujemo zaslone, — spreminjamo kurzorjo obliko, — urejamo niz znakov, — instaliramo Lotusu 1-2-3 podobne menije, — uporabljamo roletne (pull-down) menije. Skratka, kup rutin, ki jih potrebujemo vsak pascalski programer. Kot pravi avtor, TOP pomeni tudi novo filozofijo razvoja programov. Vsaka funkcija, ki jo prinaša TOP, je v svoji knjižnici. Tako npr. v program, ki uporablja roletne menije, vključimo le knjižnico s temi funkcijami. Tako se izognemo velikim knjižnicam z veliko neuporabljive kode. Posledica te avtorjeve »revolucionarne« ideje je veliko število datotek. Na disketi je kar 8 knjižnic: IOSTUFF, DIR, GETCOLOR, POPASCAL, GETLINE, DRAWBOX, MENUBOX, MENU123 in MENEUPULL. IOSTUFF prinaša kup rutin za zapolnjevanje, shranjevanje in prikazovanje kosov zaslona. V knjižnici DIR so le tri procedure: ShowDir nam urejeno izpiše direktorij, s ChangePath in PickFile pa izberemo poddirektorij ali datoteko. Knjižnici GETCOLOR in POPASCAL vsebujeta procedure za »user-friendly« izbiranje barv in znakov ASCII iz tabele. GETLINE je skupek rutin za urejanje niza na zaslonu. Precej uporabna knjižnica, če pišete svoj urejalnik besedil. DRAWBOX je zelo zme-

dena knjižnica. Rabi namreč za risanje »skaltič-po zaslona. Kje bi jo lahko uporabili, ne vem. Tem eksotičnim modulom sledijo nekoliko bolj uporabne stvari. MENUBOX, MENU123 in MENEUPULL so knjižnice za implementacijo različnih vrst menijev. Vsi moduli so pisani v pascalu, brez uporabe »umazanih« trikov. Za vsako knjižnico so na disketi tudi demo programi, ki pa niso tako impresivni, da bi jih gledal s izbuljenimi očmi in odprtimi usti. Paket je zelo uporaben pri razvijanju prijaznih programov, vendar menim, da se je avtor preveč posvečal nekaterim manj pomembnim problemom, pri tem pa zanemarjal važnejše.

TP4MULTI. Marsikateri uporabnik PC-jev s zavistjo gleda lastnike amig, novih IBM pa tudi skromnejših QL. Razlog je seveda operacijski sistem. Medtem ko na PC teče le Tetris, lahko frajer z amigo med prevajanjem programa v C-ju igra šah in opazuje na zaslonu poskakujočo žogo. Vendar PC-jevem ni treba vreči puške v koruzo. Rešitev se imenuje TP4MULTI, knjižnica rutin, ki omogočajo, da se vaš program v TP 4.0 izvaja paralelno. TP4MULTI omogoča izvajanje do 50 opravljenih (tasks) hkrati, pošiljanje sporočil med opravili, semafore in programabilne časovnike. Vsako opravilo ima lahko tri prioritete — kernel, user in nice. Standardna prioriteta je user, opravila s prioriteto nice pa se izvajajo le takrat, ko so druga neaktivna. Največ časa za izvajanje porabijo opravila s prioriteto kernel. V knjižnici MtShare imamo vse procedure, ki jih potrebujemo za delo z večopravilnim sistemom. Tako lahko kreiramo opravila, jim določimo prioriteto, postavljamo semafore, časovnike itd. Posebna poslastica so tudi procedure za poljanje sporočil med procesi. Sam paket je gotovo zadetek v črno, saj z njim lahko razvijamo in poganjamo večopravilne aplikacije v znanem okolju TP 4.0.

NewKey zastoj

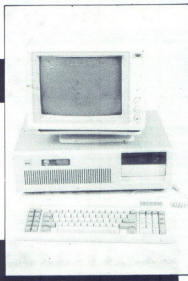
V poplavi programov za definiranje makrov tip se je znašel tudi NewKey. Čeprav ponuja



manj kot konkurenca, ima pred njo pomembno prednost — je zastoj. Program je v javni lasti, pri nas ga lahko dobite v Adinem krogu.

O makroprocesorjih je bilo prelito že veliko črnila, a naj vseeno opišem uporabo teh programov. Makroprocesorji olajšajo vnašanje ukazov ali besed, ki jih pogosto uporabljamo, in sicer tako, da kake tipki privedejo niz znakov, ki se bo ob pritisku te tipke prikazal na zaslonu. Če na primer kombinaciji tipk <alt> in c privedejo niz »copy«, bo makroprocesor ob pritisku na <alt> c izpisal »copy«. Tako si prihranimo precej tipkanja pri programih, v katerih veliko uporabljamo določene kombinacije tipk (WS, Turbo Pascal). To so lastnosti, ki jih ponuja vsaj makroprocesor.

Sedaj pa si oglejmo, kakšne novosti ponuja NewKey. Avtor skoraj na dveh staneh naštevava prednosti programov, a večina »prednosti« je že standard za programe te vrste. Najbolj zanimive prednosti so: definiranje vgnezenih makrov, možnost makrourejevalnik, možnost definiranja »časovnih« makrov, ki nam izpišejo čas v poljubni obliki ter kompatibilnost z novo tipkovnico za IBM PS/2. Na disketi so poleg samega programa tudi bogata navodila in demo program. Priloženo so tudi definicije makrov za WordStar, Lotus 1-2-3, Turbo Pascal in kot zanimivost — razpored tipk za Dvoržakovo tipkovnico. Program sam ne ponuja veliko novega, a bo povprečnemu uporabniku popolnoma zadovoljivo potrebu.



Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gma d

GAMA
Elektrotechnik und
Elektronik

Naša najnovjša ponudba — baby AT v konfiguraciji

- 6/10 MHz; 512 K
- gibki disk 1,2 Mb
- napajanje 180 vatov
- s Hercules združljiva kartica
- tipkovnica 101 ASCII
- trdi disk 20 Mb

Skupna cena z davkom: 2680 DEM

Za druge komponente nas pokličite po telefonu (zahtevajte Tovernica) ali prosite za informacije s telexom.

Borza



Objave u tej rubrici so brezplačne in zato si uredništvo pridruže pravico, da jih primerno skrajša oziroma prekroji. Ponudbo zato skušajte prilagoditi dosedanjim objavam (naslov, kratak opis storitev itd.). Zelo nam boste tudi pomagali, če boste navedli, v kateri rubrici naj bi bila informacija objavljena (Svetovanje, Strojna oprema, Programska oprema, Razno). Rubriko Razno tvorjamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje & nabava strojne opreme, hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za uvrstitve v ustrezno rubriko načeloma upoštevali prevladujoči element (primer tokratne ponudbe iz Vukovarja, v kateri pač močno prevladujejo svetovalne storitve, povezanost z izdelavo programske podpore in opreme).

Glede cen in odgovornosti ponudnikov veljajo enaka pravila kot v rubrici Domača pamet: o cenah se dogovorite s strankami; črtali bomo prekove reklame stavke; za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morebitne spreje srupe je po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredništvo obvesti, o morebitni nesolidnosti kekega ponudnika).

PROGRAMSKA OPREMA

Zvonko Jakovljevič, Jadranska bb, 51557 Cres, 051) 871-77

Program za recepcije je napisan za Commodore PC 10/20, vendar dela tudi z vsemi IBM kompatibilnimi računalniki. Namenjen je predvsem hotelskim in turističnim agencijam, ki se v okvirih osrednje dejavnosti ukvarjajo s posebno obliko turizma, namreč ODDAJANJEM ZA SEBNIH SOB. Program povsem usklajuje in rešuje vsa vprašanja, ki se v tej dejavnosti pojavljajo na relaciji GOST - TURISTIČNA AGENCIJA - ZASEBNIK, KI OD-DAJA SOBE, vključno z vsemi njihovimi medsebojnimi odnosi. Program vsebuje: popoln vpisovalec v kapacitete sobodajalca (številu sob, nazivi, kategorije itd.); uvid v prihod gostov (izdajanje napotnic); odhod gostov (izdajanje računa); formiranje dnevnika za agencijske in individualne goste, formiranje obračuna med agencijo in sobodajalcem, izdajanje naloga za vpis v hranilno knjižnico sobodajalca, prijavo o bivanju turistov itd. Poe to lahko pregledujemo na zaslonu in izpisemo s tiskalnikom. Program je uporabno nekaj turističnih društev.

Liubomir Milošević, Mirjevski venac 14, 11050 Beograd, 011) 409-732.

Programski paket za IBM PC naj bi poročeval - znanje s področja pravnih znanosti, konkretno informacijske, pravna stališča in pravne nasvete v zvezi z licencami in avtorskim pravom. Glede na to, da vprašanih avtorskih prava na področju avtorske obdelave podaljšek pri nas še niso rešili, postajajo pa vse bolj aktualne, naša ponudba pomeni zanimivo publikacijo na disketi IBM PC, ki vas bo spoznala s to problematiko.

Podatke pregledujemo prek ključnih besed, zbranih v abecednem slovarju pravnih pojmov. V nekaterih primerih so posamezne ključne besede povezane z referencami ekvivalenosti, ker domnevamo, da bo uporabnik povpraševal o materialnem nadomestilu avtorju ali o dajalcu licence. Če pri iskanju uporabimo več ključ-

nih besed, bodo dobili informacije v ožjih splošnih okvirih, a obseg, ponujen uporabniku, bo manjši (sistematično rešeno, dobi bo presek skupnosti). Jasno je, da bo programski paket podpiral kakršnokoli podoben zbir podatkov in ga zato lahko uporabimo tudi za samouprave sporazume in spolne akte, vse vrste kartotek in evidenc, odvisno pa od tega, kateri podatki so shranjeni kot gradivo za iskanje.

Sava Andelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, 011) 4896-731 (od 12. do 19. ure).

Program Šahovska biblioteka je namenjen ljubiteljem šaha, tako začetnikom kot izkušenim igralcem, amaterjem in profesionalcem, in sicer za kreiranje lastne knjižnice šahovskih partij. Zelo je preprosti za uporabo in ne zahteva kekega posebnega znanja o računalniku. Napisan je v GW Basic in je uporaben za celo z IBM PC kompatibilnimi računalniki. Program vsebuje vse potrebne opcije za beleženje, odpiranje in analizo partij - zapisovanje partij - avtomatsko odigravanje potez (uporabnik določa časovni interval za odigravanje potez); - ročno odigravanje potez; - vračanje potez; - ponovitev iste partije; - izpis partij s tiskalnikom, - nova partija. Na kartiki (62-1) je tudi preizkušnja ispanih partij in podrobno ilustrirano navodilo za uporabo.

Optična geodetska uprava Krupanj, dir. Marko Lazić, ing. geodezije, 015) 68-056 ali 511 avtor programa Borivoj Popović, ul. Markala Tita 57, 15314 Krupanj, 015) 68-187 oz. (015) 82-963, tel. 111 od 6. do 14. ure.

Program Vodenje katastarskega operata na interaktivni način je prvi tovrstni program na jugoslovenskih tleh. Odpravlja potrebo po vseh evidenčnih knjigah, saj so vsak nih na razpolago statistični podatki, potem podatki o zemljiškem maksimumu, povezovanje katastrskega prihodka, vodenje družbene lastne, možno, obilovanja celotne evidence, posebnih evidenc o premoženjskih seznamih, lastnikih, indikacijah, katastrskih parcelah itd. Z vnosom matične številke občanov je povezanost s centralno evidenco, s katastrskega prihodka, preprostega povezovanja katastrskega prihodka z gospodinjstvi in izmenjave podatkov med sistemi.

Avtoriziran je tudi postopek izdajanja prepisov in vseh potrebnih dokumentov. Z eno besedo, stranka prejme takoj vse potrebne podatke.

Programskemu paketu je dodano podrobno navodilo za uporabo. Za šolanje kadrov, ki bodo uporabljali paket, je potrebno največ pet delovnih dni.

STROJNA OPREMA

Hardware Service, Alojza Jeroveč, Verje 31/A, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548, vsako sredo med 9. in 14. ure.

Izdelujemo računalniško krmiljeno vozilo po naročilu. O delu vsa potrebujemo le podatke, kaj moti, kaj moti delati, kakšni so vhodi, kakšni izhodi, povezava z glavnim računalnikom. Lahko opremo celotno proizvodnjo - miselnic, mikrokrmilnik.

- Krmilnik korčnih motorjev: imamo na voljo krmilnik za bipolarni in unipolarni dvofazne korčne motorje, ter za petfazne motorje. Korčni motorji se uporabljajo pri CNC strojih, risalnikih, numerično krmiljenih strojih in povodci, kjer ima preciznost velik pomen. Krmiljenje korčnih motorjev z računalnikom je zelo enostavno, in sicer se za vsak impulz, ki ga računalnik pošlje kontrolerju krmilnika motor premake za eno enoto. Brez korčnih motorjev: imamo na voljo krmilnik za bipolarni motor. Brez uporabe 'customi' dipov skoraj ne gre. Krmilniki krmilijo motorje v koraku, polkoraku ali mikrokoraku. Na voljo imamo lahko le krmilnik, krmilnik s mikrokontrolerjem, ki ima vsaka 10. diA in A/D vhodov in izhodov. Lahko pa naredimo tudi komplet krmilnik s programsko opremo po naročilu.

- Programator ALTERA EP400 cipov. S tem programatorjem izdelamo EP400 s poljubno digitalno logiko do tehnološke 5000 vrat. Altera čip je izdelan v HMOS EProm tehnologiji, imajo majhno porabo in se lahko brže. Način vnosa podatkov so lahko: shematični (PC-Captar s TTL knjižnico), netlist, boolean (PC-Captar s TTL knjižnico). Prodajamo programator s programsko opremo, lahko pa naredimo le čip po naročilu.

- Emulator za družino mikroprocesorjev Z80 in HD64180. Emulator emulira naslednje tipe mikroprocesorjev: Z80, Z80A, Z80B, Z80C, Z80H, Z84180, HD64180R1P, HD74180ZP, HD64180CZP. Imamo tudi vso programsko opremo (razhroščevalnik, assembler, linker, C, Pascal itd.).

- Emulator za družino mikrokontrolerjev MSC-51 emulira z ustreznim adapterjem tele tipe mikroprocesorjev: 8031, 80C31, 8032, 80C32, 80C31-1, 8044, 80C59, 80C154, 80C252, 80C321, 80652, 80532, 80530, 80C59, 80C59A, 80C59B, 80C59C, Emulator podpira delo s črki. Na voljo imamo tudi vso programsko opremo: zbirnik, povezovalnik, PLM51, C, Modula 2, Pascal itd. Za vse uporabnike naših izdelkov nudimo tečaje, dodatno izobraževanje in srmo vedno na voljo za pomoč.

RAZNO

EE Software, Matičeva 31, 78000 Banja Luka, 078) 40-940.

Popolna programska podpora IBM PC in kompatibilnih računalnikov.

- uvajanje sistema in usposabljanje ljudi za delo
- organizacija računalniških mrež
- realizacija računalniških mrež
- računalniške komunikacije (prenos datotek)
- sistemi za nazivno založništvo (DTP) in popolna softverska podpora zanje
- prilaganje programov po želji uporabnikov
- svetovalne storitve
- prevajanje programov
- izdelava aplikacij
- črtna koda.

Symoc inženjering, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, 078) 38-622.

- Nasveti pri nabavi osebnih računalnikov
 - Nasveti pri instaliranju in testiranju osebnih računalnikov
 - Usposabljanje kadrov za delo z osebnimi računalniki
 - Načrtovanje informacijskih sistemov
 - Izdelava programov po naročilu (področje uporabe ni omejeno)
 - Programski paketi (obračun osebnih godov, finančno poslovanje, materialno poslovanje, blagovno knjigovodstvo, spremljanje kupev in dobaviteljev, spremljanje osnovnih sredstev, kadrovska evidenca, pisarniško poslovanje itd.)
 - Specialni programski paketi za odvetniške pisarne
 - Posebni programski paketi za šolstvo (urnik, evidenci učencev, statistika ocen, izobraževalni listi itd.)
 - Posebni programski paketi za hotelstvo.
- Pri vseh programskih paketih je zagotovljeno usposabljanje kadrov.

Đušar Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64250 Bled, 040) 824-222.

- Delovni programi za izdelavo in zaščitno ponujam sodelovanje na naslednjih področjih:
 - strateško planiranje zahtev - načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema pod-sistema
 - načrtovanje računalniške in programske opreme
 - svetovanje na področju nakupa računalniške in programske opreme
 - svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
 - razvoj računalniških projektov in informacijskih sistemov (izdelava programov po naročilu)
 - izdelava računalniških sistemov, združenjih z IBM PC ATXT (dobavni rok 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun)
 - najem (leasing) izdelanih računalniških sistemov, združenjih z IBM PC ATXT (najem vrata leasing 18 mesecev, potekajoča je računalniški sistem vsaj)
 - najem računalniških sistemov, združenjih z IBM PC ATXT
 - servisiranje računalniških sistemov, združenjih z IBM PC ATXT.
- Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujam sodelovanje tudi za zmogljivejši računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in DELTA.

ATARI ST: NASVETI IN RUTINE

Kako deluje ACC?

BOGDAN HRASTNIK

Zdi se klasični CONTROL ACC, je še vedno aktualni; če ne zaradi drugega, pa za nastavitve datuma in barv. In za to smo porabili kakih 17 K RAM-a! Zgodba se ponavlja tudi pri drugih ACC-jih, ki nudijo po več opcij, med

katerimi uporabljamo samo dve ali tri. Torej sem se odločil, da naredim ACC po svojih potrebah. Za eksperimentiranje sem uporabil FREE RAM ACC, saj krajšega nisem imel (ca 2500 bytov).

Najprej sem spremenil končno ACC PRG, da bi videl, ali se bo tudi v tem primeru vstavlil v desk. Teга ni sem dočkal, saj je bil reset edina rešitev. Nato sem napisal kratek strojni program, katerega končno sem iz PRG spremenil v ACC – zopet nič. Bilo bi iluzorno pričakovati, da je rešitev

tako enostavna. Torej sem vstavljal debuger in sledila je temeljita analiza ACC-ja. Videli smo serijo LINK-ov in postalo mi je jasno, zakaj je ACC tako dolg: napisan je v višjem programskem jeziku! Ker je 2500 bytov kar precej strojnih ukazov, sem ves listing izpisal. Ugotovim sem, da je v tem ACC-ju precej programrov, ki niso od nikoder klicani. To so bile rutine za delo s TOS. S črtanjem teh rutin sem

Listing 1.

P rva disketa, ki jo včitamo ob vklopu računalnika je običajno tista, na kateri so ACC-ji.

```

##### ACCESSORY #####
LEA SKLAD,A7 ;Vrh sklada
BSR ACC_INIT ;Inicilizacija
ACC TEST:
LEA MES_BUF,A5 ;Sem gre sporočilo
BSR EVNT_MESAG ;Kakaj sporočilo
CMP.W #40,(A5) ;Sporočilo AC_OPEN?
BNE.S ACC_TEST ;Ne
MOVE.W 8(A5),D0 ;Kateri ACC?
CMP.W AC_ID,D0 ;Je to tale ACC?
BNE.S ACC_TEST ;Ne
BSR SBR ACC_TEST ;Kovrsi ACC
BRA.S ACC_TEST ;in ponovljaj ...
##### ACC Podprogram #####
ACC_EXEC:
LEA ALERT_M,A5 ;Naslov sporočila
BSR.S FORM_ALERT ;za Alert box
SUBG.W #1,D0 ;Spremeniti barvo?
BEQ.S ACC_EXIT ;Ne
MOVE.W #-1,-(SP) ;Najdi vrednost
CLR.W -(SP) ;barve 0 (0=ekran)
MOVE.W #7,-(SP) ;z Setcolor
TRAP #14 ;XBIDS
ADDD.L #6,SP ;popravi sklad
MOVE.W #5777,D0 ;invertiraj barvo
MOVE.W D0,-(SP) ; in jo vstavi kot
CLR.W -(SP) ; novo vrednost
MOVE.W #7,-(SP) ; za barvo 0
TRAP #14
ADDD.L #6,SP
ACC_EXIT:
RTS ;Nazaj v zanko
##### GEM Podprogrami #####
EVNT_MESAG:
LEA CONTRL,A6 ;Vstavimo
MOVE.W #23,(A6)+ ;parametre in
MOVE.L #11,(A6)+
MOVE.L #110000,(A6)
LEA ADDRIN,A6 ;naslov, kamor
MOVE.W A5,(A6) ;igredo sporočila
BRA AES ;Izvrši GEM rutino
FORM_ALERT:
LEA CONTRL,A6 ;Izris Alert box
MOVE.W #52,(A6)+
MOVE.L #110001,(A6)+
MOVE.L #110000,(A6)
MOVE.W (A5)+,INTIN ;Naslov Alert
MOVE.L A5,ADDRIN ;sporočila
BSR AES
MOVE.W INTOUT,D0 ;Ddgovor v D0:
RTS ;1="NE", 2="DA"
##### GEM + ACC Init #####
ACC_INIT:
LEA VDIPB+20,A6
EXG.L A6,A7
PEA PTDOUT ;Nastavitev polj,
PEA INTOUT ;kamor bomo
PEA PTDIN ;vstavljali GEM
PEA INTIN ;parametre in iz
PEA CONTRL ;katerih bomo
PEA ADDROUT ;brali eventualne
PEA ADDRIN ;podatke....
PEA INTOUT
PEA INTIN
PEA GLOBAL
PEA CONTRL
PEA VDIPB
PEA AESPB
EXG.L A6,A7
LEA CONTRL,A6 ;APPL_INIT
MOVE.W #10,(A6)+ ;Prijava
MOVE.L #1,(A6)+ ; programa GEM-u
CLR.L (A6)
BSR AES
MOVE.W INTOUT,AP_ID;Stevilka programa
LEA CONTRL,A6 ;GRAF HANDLE
MOVE.W #77,(A6)+ ;Je potrebno,
MOVE.L #5,(A6)+ ; ce bomo uporabili
CLR.L (A6) ; tudi VDI rutine
BSR.S AES
MOVE.W INTOUT,D0
MOVE.W D0,G_HANDLE ;V_DPNVWK
LEA CONTRL,A6
MOVE.W #100,(A6)+ ;Tudi to je za
CLR.W (A6) ; VDI rutine
MOVE.W #11,4(A6)
MOVE.W D0,10(A6)
LEA INTIN,A6
MOVEQ #9,D0
D1,D1
MOVE.W D1,(A6)+
DBRA D0,#4
MOVE.W #2,(A6)
BSR.S VDI
MOVE.W CONTRL+12,V_HANDLE
LEA CONTRL,A6 ;MENU REGISTER
MOVE.W #35,(A6)+ ;Prijava ACC-ja
MOVE.L #110001,(A6)+
MOVE.L #110000,(A6)
MOVE.W AP_ID,INTIN
LEA ADDRIN,A6 ;V Desk vstavimo
LEA ACC_NAME,A5 ; ime ACC-ja
MOVE.L A5,(A6)
BSR.S AES
MOVE.W INTOUT,AC_ID;Stevilka ACC-ja
RTS ;To je vse
AES:
MOVE.L AESPTR,D1 ;Klic AES rutin:
MOVE.W #8CB,D0 ; okna, miska,
TRAP #2 ; dogodki (events),
RTS ; ...
VDI:
MOVE.L VDIPTR,D1 ;Klic VDI rutin:
MOVEQ #73,D0 ; pisanje, risanje,
TRAP #2 ; graficne rutine,
RTS ; ...
##### Spremenljivke #####
DATA
ACC_NAME DC.B " Moj mikro ekran",0
ALERT_M DC.W 1 ;Lahko tudi 2
DC.B "[2]Spremeniti barvo?"
DC.B "[ NE ; DA ]",0
;~~~~~ Rezerviran prostor ~~~~~
BSS
AP_ID DC.W 0
AC_ID DC.W 0
G_HANDLE DC.W 0
V_HANDLE DC.W 0
MES_BUF DS.W 8
;Naslednji vrstni red mora ostati
;nepremenjen zaradi PEA v ACC_INIT:
AESPTR DC.L 0 ;kazalec na AESPB
VDIPTR DC.L 0 ;kazalec na VDIPB
AESPB DS.L 6
VDIPB DS.L 5
CONTRL DS.W 11
GLOBAL DS.W 15
INTIN DS.W 128
PTDIN DS.W 128 ;(256?)
INTOUT DS.W 128
PTSDOUT DS.W 128
ADDRIN DS.W 128
ADDROUT DS.W 128
SKLAD DS.L 63 ;Velikost sklada po
END DC.L 0 ; potrebi!
    
```




GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Mešanje načinov

ZLATKO BLEHA

Kako vse to deluje

Kadar delamo v grafičnih načinih 3 - 15, v Atarijevem basicu raznih sporočil ni mogoče izpisati na kateremkoli delu zaslona, temveč lahko to naredimo samo v 1. oknu. Včasih bi radi kak del slike narisali v manjši ločljivosti, drugega pa v večji. Najbrž ste v nekaterih igrah opazili, da je tudi to možno. O tem vraščanju je bilo že nekajkrat brati v rubriki Pika na i, vendar stvari le niso bile povsem razčiščene. V tem članku bi atarijemcem, ki jih omenjati programiramo, želel prikazati zasnovo atarijeve grafike, da bi mogli pozneje po lastnih potrebah sami oblikovati t.i. zaslonski seznam (display list), s katerim za posamezne dele zaslona določamo zeleno ločljivost.

Ko preidete v ta ali oni grafični način (z ukazom GRAPHICS), se dogodi marsikaj, česar se sploh ne vedate. Pojavijo se kazalci načina, začetka video RAM, zaslonskega seznama; oblikuje se zaslonski seznam... in zbršbe se del pomnilnika, rezerviran samo za ta način. Ta del pomnilnika imenujemo video RAM. Potem se računalnik posveti novemu zaslonskemu seznamu in na zaslono oblikuje sliko zelenega grafičnega načina.

Najbrž ste že v teh vrsticah postali pozorni na izraz «zaslonski seznam» (angl. display list). To je v bistvu del pomnilnika, ki je rezerviran za določeno grafično ločljivost zaslona oziroma njegovih delov. Seznam je navadno neposredno pred video RAM, vendar ga včasih le ni

tam. Če hočemo bolje doumeti vlogo seznama, moramo razložiti dva pojma, s katerima se bomo pogosto srečali v tem članku. To sta pregledovalniška črta (angl. scan-line) v nadaljnem besedilu SL in zaslonska vrstica.

SL je najtanjša vodoravna črta, ki jo lahko potegnemo v grafičnem načinu 8. Atarijev zaslon ima vsega 256 SL. Če odštejemo tiste SL, ki so rezervirane za rob (angl. border), nam ostane 192 črt, kar ustreza največji vertikalni ločljivosti zaslona.

Zaslonska vrstica je najtanjša vodoravna črta, kar jih je moč potegniti v tem ali onem grafičnem načinu. V načinu 8 ustreza SL in zato je po vertikalni 192 zaslonskih vrstic. Že v načinu 7 pa je vrstic pol manj, saj so dvakrat debelejše od SL. V načinu 0 je 24 vrstic, debelin po 8 SL itd. V tabeli 2 si lahko poleg drugega ogledate, koliko SL vsebuje vrstica v tem ali onem načinu.

Parametri na zaslonskem seznamu določajo ločljivost zaslona po vrsticah, kar pomeni, da bo vsa vrstica v isti ločljivosti, če smo prvi zaslonski vrstici določili ločljivost načina 0. Če bi se radi temeljitje poglobili v zaslonski seznam, vam priporočam, da si najprej ogledate seznam grafičnega načina 0. Začetni naslov zaslonskega seznama je na naslovih 560 in 561. Dobil ga boste z:

```
NASLOV = PEEK(560) + PEEK(561)
* 256 <- RETURN058
```

Ko pokličete tako dobljeni naslov, zveste podatek o prvem bytu zaslonskega seznama. Če niste «sari-li» po pomnilniku, boste z zapovrstnim branjem vrednosti naslovov, ki sledijo, dobili natanko takšen seznam, kakršen je na tabeli 1.

Vrednost prvih treh bytov je 112. To je rob. Njega se raje ne dotikajte, če res ne veste, kaj delate. Naslednji byte označuje ločljivost prve vrste

zaslona. Ta byte je za vas še dodatno važen, vendar za zdaj povejmo le to, da se vanj vpisuje koda za določeno ločljivost, povečana za 64. Naslednja byta pomenita nižji (LO) in višji (HI) byte začetnega naslova video RAM. Potem se zvrstijo byti, ki pomenijo določeno ločljivost naslednjih zaslonskih vrstic. Tokrat ni prištevanja 64, temveč je v njih samo koda naslednjih vrstic zaslona. Na koncu seznama je še ukaz JUMP (koda 65), za katero je startni naslov zaslonskega seznama. Ta naslov je enak naslovoma na 560 in 561.

Omeniti smo že, da je največja možna vertikalna ločljivost pri Atariju 192 vrstic - v grafičnem načinu 8. Če hočemo oblikovati zaslonski seznam tega načina, potrebujemo natanko 192 bytov, ki določajo ločljivost vsake vrste, poleg tega pa byte, ki označujejo naslove in rob. V tem načinu bo seznam torej dolg natanko 200 bytov in bo potencialnem tak kot na priloženem seznamu 2.

V tekstnem načinu (grafični način 0) je 24 vrstic, kar pomeni, da bo zaslonska vrstica vsebovala 32 bytov in bo takšna kot na seznamu 1. V tem načinu je ena vrstica po vertikalni debela kot 8 vrstic visoke ločljivosti oziroma 8 SL.

Ker vam je zdaj najbrž že jasno, kaj je zaslonski seznam, se lahko lotimo osnovnih zakonitosti, ki veljajo zanj. Pri oblikovanju zaslonskega seznama moramo pošteti take:

- da je seštevek SL 192, ne upoštevajte rob; v tabeli 2 boste najlažje ugotovili, koliko vrstic v tej ali oni ločljivosti vsebuje SL

- da imajo naslovi začetka video RAM in začetka zaslonskega seznama prave vrednosti

- da se zaslonski seznam in video RAM ne prekrivata

- da je število vrstic v določenem načinu vedno parno. Če mešate načine, sicer bodo posledice morda hudo nezaželene

- kadar mešate načine, je najbolje preoblikovati že narejeni seznam kakega od zelenih načinov; najboljše in najzanesljiveje je izbrati seznam načina 8 kar največjo ločljivostjo, ker je pač daljši in zato ne more priti do nezelehen prekrivanj.

Kako na zaslonu prikazati sliko, katere deli so narisani v raznih loč-

```
0) RFM *****
1) REM ** **
2) REM ** MESANJE MODOVA - DEMO **
3) REM ** **
4) REM *****
10) GRAPHICS 8+16:POKE 559,0
20) A=PEEK(560)+PEEK(561)*256
30) POKE A+3,66:REM PRVI RED GR,0
40) POKE A+6,2:REM DRUGI RED GR,0
45) REM 18 REDOVA MODA 7
50) FOR Q=1 TO 18
60) POKE A+6+Q,13
70) NEXT Q
75) REM 28 REDOVA MODA 8
80) FOR Q=1 TO 28
90) POKE A+24+Q,15
100) NEXT Q
105) REM 6 REDOVA MODA 1 I 4 REDA MODA 2
110) FOR Q=1 TO 11
120) READ W:POKE A+52+Q,W
130) NEXT Q
135) REM ADRESA EKRAINSKE LISTE
140) POKE A+54,PEEK(560):POKE A+65,PEEK(561)
150) DATA 6,6,6,6,6,6,7,7,7,6,5
155) POKE 559,34
160) POKE 710,8:REM IZJEDNACAVANJE BOJA
165) REM DEMO
170) POKE 87,0:POSITION 10,0: "MESANJE MODOVA"
171) ? "DEMO PROGRAM MESANJA MODOVA 0,1,2,718"
172) POKE 87,7:COLOR 1:PLOT 0,9:DRAWTO 70,25
173) POKE 87,8:PLOT 0,20:DRAWTO 319,45
175) DIM A$(100)
176) READ A$
177) FOR Q=1 TO LEN(A$)
178) POKE A+2308+Q,ASC(A$(Q,Q))-32
179) NEXT Q
180) READ A$
181) FOR Q=1 TO LEN(A$)
182) POKE A+2348+Q,ASC(A$(Q,Q))-32
183) NEXT Q
190) DATA ATARI 800XL,MOZE SVE
200) GOTO 200
```

informacijski
inženiring

metalka

| zaslonski seznam načina 0 | |
|---------------------------------------------|-----|
| b | 112 |
| o | 112 |
| r | 112 |
| d | 112 |
| e | 112 |
| r | 112 |
| 1. vrsta | 65 |
| začetni naslov video RAM | L0 |
| HI | HI |
| 2. vrsta | 2 |
| 3. vrsta | 2 |
| 23. vrsta | 2 |
| 24. vrsta | 2 |
| JUMP | 65 |
| začetni naslov zaslonskega seznama | L0 |
| HI | HI |

Seznam 1

| zaslonski seznam načina 8+16 | |
|---------------------------------------------|-----|
| b | 112 |
| o | 112 |
| r | 112 |
| d | 112 |
| e | 112 |
| r | 112 |
| 1. vrsta | 79 |
| začetni naslov video RAM | L0 |
| HI | HI |
| 2. vrsta | 15 |
| 3. vrsta | 15 |
| 191. vrsta | 15 |
| 192. vrsta | 15 |
| JUMP | 65 |
| začetni naslov zaslonskega seznama | L0 |
| HI | HI |

Seznam 2

ljivostih, hkrati pa izpisovati sporočila, vam pojasnjue naslednji primer:

Na zaslonu bi recimo radi takole oblikovali vrstice:

- prvi vrstici naj bi bili namenjeni za besedilo in sporočilo v grafičnem načinu 0
- naslednjih 18 vrstic bi bilo namenjenih za sliko v ločljivosti načina 7
- predzadnjih 6 vrstic bi bilo za besedilo v načinu 1
- zadnje 4 vrstice bi bile za besedilo v načinu 2.

Ko vse to določite, oblikujete seznam, kakršen je na tabeli 1. Pazili smo torej, da je v vsakem načinu parno število vrstic in da je skupno število SL 192. Zdjaj moramo samo še sestaviti seznam.

| način | število vrst načina | število SL v vrsti | skupno število SL |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| 0 | 2 | 8 | 16 |
| 7 | 18 | 2 | 36 |
| 8 | 28 | 1 | 28 |
| 1 | 6 | 8 | 48 |
| 2 | 4 | 16 | 64 |
| št. SL za vso sliko | | | 192 |

Da se ne bi preveč mučili z računanjem, seznam naredimo tako, da spremenimo zaslonski seznam grafičnega načina 8+16, ker je ta pač najdaljši. Preidimo torej v način 8+16 (+16 zato, ker nočemo okna). Pri prehodu v ta način bo OS računalnika (modificiran CP/M) oblikoval njegov zaslonski seznam. Ta je takšen kot na seznamu 2. S

PEEK(560) + PEEK(561) * 256
<RETURN>

Preglednica parametrov, potrebnih pri mešanju načinov

| način | koda načina | št. SL v vrsti | zasede bajtov v vrsti |
|-------|----------------|-------------------|--------------------------|
| 0 | 2 | 8 | 40 |
| 1 | 6 | 8 | 20 |
| 2 | 7 | 16 | 20 |
| 3 | 8 | 8 | 10 |
| 4 | 9 | 4 | 10 |
| 5 | 10 | 4 | 20 |
| 6 | 11 | 2 | 20 |
| 7 | 13 | 2 | 40 |
| 8 | 15 | 1 | 40 |

Tabela 2

bomo našli začetek seznama. Prvi trih bajtov se ne bomo dotikali (rob). Byte 4 določa, v kateri ločljivosti bo prikazana prva vrstica zaslona, kot smo že prej pojasnili. V našem primeru bosta prvi vrstici v načinu 0. V tabeli vidimo, da je koda za način 0 številka 2. Dalje, 64+2=66. V byte 4 torej vnesemo število 69 (zjaj, že vemo, zakaj). Byte 5 in 6 določata začetni naslov video RAM; svetujemo vam, da se tega naslova ne dotikate, če nimate dovolj izkušenj z grafično.

Naslednji budi določajo ločljivost preostalega dela zaslona. Zdjaj moramo v pomnilnik samo vpisati kode za želeno ločljivost. Ostanje nam torej še ena vrstica grafičnega načina 0 — vpisali bomo število 2. V naslednjih 18 naslovov moramo vpisati kode za način 7 (18x13), v naslednjih 28 naslovov pa prav nič, ker so kode za način 8 že vpisane, mi pa samo spremenjamo zaslonski seznam tega načina. Kljub vsemu sem sklenil, da bom v demo programu vnesel tudi te kode — za vsak primer, čeprav to ni nujno. Nazadnje so na vrsti še kode za način 1, potem za način 2, JUMP in naslov zaslonskega seznama.

Tako oblikovani seznam je povsem enak kot na seznamu 3.

Zadnja opravila

To bi bilo približno vse, kar velja reči o zaslonem seznamu. Ostanje samo še nekaj malega. Če boste hoteli na tako spremenjenem zaslonu kaj napisati ali narisati, boste naleteli na neko težavo. Interpreter bisiča ne bo sprejel ukazov POSITION oziroma PLOT in DRAWTO, ali pa jih ne bo pravilno izpolnil. Zato morate nekoliko paziti, kaj risate in kam risate. Če bi radi nekaj narisali v tistem delu zaslona, katerega ločljivost je povezana z načinom 8, potem morate na naslov 87 vpisati osmico. To velja tudi za vse druge načine. Pazite tudi na to, da ne prestopite obsega in da ne pozabite na barve barvnih registrov.

Morda boste imeli nekaj težav z izpisom sporočil v tekstnih načinih 1 in 2, ki sta pod grafičnimi

| modificiran zaslonski seznam | |
|---------------------------------------------|------------|
| b | 112 |
| o | 112 |
| d | 112 |
| e | 112 |
| r | 112 |
| 1. vrsta | 65 - mod 0 |
| začetni naslov video RAM | L0 |
| HI | HI |
| 2. vrsta | 2 - mod 0 |
| 3. vrsta | 13 - mod 7 |
| 18 vrst | 13 - mod 7 |
| 191. vrsta | 13 |
| 192. vrsta | 15 - mod 8 |
| JUMP | 15 |
| začetni naslov zaslonskega seznama | L0 |
| HI | HI |
| 6 - mod 1 | 6 |
| 6 | 6 |
| 6 | 6 |
| 6 | 6 |
| 6 | 6 |
| 6 | 6 |
| 7 - mod 2 | 7 |
| 7 | 7 |
| 7 | 7 |
| JUMP | 65 |
| začetni naslov zaslonskega seznama | L0 |
| HI | HI |

Seznam 3

način. Preprosto jih boste rešili z navadnim izračunom naslovov video RAM, rezerviranega za ta način, in s poznejšim prenosom sporočil iz tablic DATA v ta pomnilniški prostor. To lahko naredite tudi drugače, vendar se mi zdi prva pot za praktično uporabo najzanesljivejša. Pri računanju naslovov si pomagajte s tabelo 2. V tabeli so samo podatki za osnovne načine (0 - 8). Če bo treba, vendar tega ne verjamem, bom objavil še podatke za preostalih šest načinov.



MALI OGLASI

MENJAM

ZX spectrum. Poljite katalog, Marijana Majej, V. B. SUK 39, 54000 Osijek, tel. (054) 124-082
T-6780

SINCLAIR

ORIGINALNI SPECTRUMOV kasetofon, nov, prodam za 2000000 din. Tel. (065) 57-074. T-6755
PROGRAM ZX spectrum 48 in video igre, ali mejnjan za Commodore ljubitelja enolo. Damijan Kečec, Iprkriča 8, 61000 Ljubljana, tel. (061) 217-663. T-6721

SPEKTRUMOVICI!!! Vsi najnoviji programi na enem mestu. V. Kompletni (2000 din) in posamezni (400 din). Vrhunski posnetki, hitra dostava, brezplačan katalog, možnost prednaročila.
Miloi Mitrović, Braće Jerkovića 123/24, 11040 Beograd, tel. (011) 463-741. T-6692

PROGRAM 150 din. Brezplačan katalog. Drazek Ivaničević, V. B. SUK 6, 54000 Osijek, tel. (054) 45-991. T-6779

PACK A soft

O NAŠI PRIJAZNOSTI, zanesljivosti in hitrosti se boste prepričali že ob prvem naročilu. Ponujamo vam najnovije in starejše programe v kompletni in posamezno. Sah + Auto. Simulacije letenja + Šeš + Sportne igre + Arkadne igre + karate + Arkadne pustolovščine + Uspešnice iz Mogaška marea marec 88... september 88, oktober 88, november 88
Paket 228: Flipper 88, Dark Side, Street Fighter, Mercenary 2, Octan...
Tako naročite brezplačan katalog!!!
Paket 200: Op. Potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-053

● Cene navadnih malih oglasov (brez okvira in slike):

- do 10 besed: 18.000 din
 - vsaka dodatna beseda: 1400 din
- Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obravnavamo vse besede, všteti ožrabe modelov, naslove itd.

● Cene poudarjenih oglasov (v okviru):

- 1/10 (1 cm visine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji: 24.000 din
 - 1/10 v obeh izdajah: 27.000 din
- Pri tovrstnih oglasih po isti ceni obravnavamo tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjete, glave itd.

Naša oglašna služba je ugotovila, da vse več oglaševalcev neredno plačuje račune (nekateri že mesec dolgojuje visoke solote, vendar kljub vsemu naročujejo objavo novih oglasov). Zato smo že v tej številki izdali oglas tistih, ki svojih obveznosti iz prejšnjih števk nisou poravnali.

● Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do vključno 8. v mesecu pred izidom nove številke na naslov CGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana. Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicov oziroma popravljenj. Oglasi moro imeti popoln naslov naročnika - ime, priimek, ulica in kraj s pošto in številko. Ne objavljamo povirno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWARES CLUB, Črnčeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

Obvezno upoštevajte: - Navedite, v kateri izdaji naj ga objavljamo. Če tega ne boste storili, malo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obravnavali po ustrezni ceni. - Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih tipk (mastni tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo vidna okvira večja od naročene, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevlečkem okviru. Slike, obrabur in pljučilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

● Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede placila kličite telefonsko številko (061) 315-366, int. 28-85.

SPEKTRUMOVCI - TELETYPE program pretera vaš spectrum v teletypewriter, sprejema in predaja informacije (Tanjug, TASS...) časopisnih agencij, Slow Scan TV program za sprejemanje in predajo slike s spectrum na daljavo. Radio amaterji RTTY 45-110 bd, SSTV v barvi: CW profi itd. Vsi programi delajo brez vmesnika. 10 programov + naročila + kasete + PTT = 10000 din. Rade Branković, PO Box 37, 12240 Kučevo, (012) 82-451. T-6722

SWEETS SOFTWARE - najnoviji programi za spectrum, ugodne cene, neverjetni popusti (na 3 kompletne doblje 1 brezplačnega...), na 3 programe 1 brezplačnega... J. Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Pluj, (062) 775-019. T-6621

BARBARIAN

PUMASOFT spleti na tržištu. Ima najnovije in najboljše kompletne, ki so trenutno že v Jugoslaviji!!!
1. Saka
2. Kung Fu
3. Sah
4. Otmicjalni programi
5. Copy
Cene:
- cena enega kompletne (kasete, komplet, PTT) na tuj kaseti je 10000 din
- cena enega kompletne (kasete, komplet, PTT) na domači kaseti je 7500 din
- cena enega programa 1 x 48K je 1500 din
- brezplačan katalog
- smenamo na kasete (TDK, sony, basf, max, ipias)
- informacije in naročila na naslov: Pumasoft, Petlova 68, 61235 Radomlje, (062) 712-119, Prizmo Dermacia. T-6619

2000 PROGRAMOV za spectrum v 150 kompletih ali posamezno! Hitra dostava in jasno kvalitete! Najnoviji in vsi stari programi! Brezplačan katalog in nasveti! David Sonnenschein, Minska pot 17, 61231 Ljubljana - Črnuče, tel. (061) 371-627. T-6589

SPECTRUM 1848/128 - M-soft vam tako kljub vedno ponuja samo najboljše programe. Dobite jih v kompletni ali posamezno - po ugodni ceni. Katalog je brezplačen. Miran Peš, Arbutjeva 8, 62250 Pluj. T-6843

SPECTRUM 48128: 1943, Overlander 48/128, Psycho Soldier 48/128, Vindicator 48/128, Tiset 128, SA-Side Footy, Summer Games 1 in II; Silver Rešič, Čevlčeva 56, 65290 Semper, tel. (065) 30-379. T-6754
IHES VSMESHKI za pozvaljo ZX spectrum - li skaink, prodam. Tel. (061) 345-890. T-6777

COMMODORE

EASYBITS: Vse od A-2 za AMIGO. Katalog brezplačen. Diskete japonske (po 7000). Literatura na disketah, ROM Kernel, Tricks and Tips for Amiga I, Redi Puhar, Pac. Upr. Trg. 51260 Ljubljana-Veda, tel. (061) 482-285. T-6618

DSD SOFTWARE

COMMODORE 64/128 KOMPLETI!!!
1. Porno komplet
2. Avtomoto dirke
3. Športne igre
4. Otmicjalni igre
5. Vojni komplet
6. Vsemirske igre
7. Simulacije letenja
8. Društveni komplet
9. Društvene igre
10. Šahovski komplet
11. Filmski komplet
12. Nisajni filmi
13. Nasimne igre
14. Razbojni igre za C-64
15. Zračniški komplet
16. Grafični glasbeni komplet
17. Anglički jezik 1+2
18. Matematika
19. Mesečne uspešnice
20. Borilne igre
Vsak komplet vsebuje od 25 do 50 programov. Za dva naročena kompletne doblje v dar 1000 pokov, za tri naročene kompletne doblje 1000 pokov in komplet po želji, za štiri naročene kompletne doblje 1000 pokov, komplet po želji in program za nastavljanje glave kasetofona. Vsaka kasete vsebuje navodilo za uporabo in seznam programov na kaseti.
Cena: 1 komplet + kasete C60 (vzvoje) + PTT in sakirana = 7.200 din.
DSD SOFTWARE, Dejan Čuvj, 3 bulvar 26/31, 11070 N. Beograd, tel. (011) 136-862. T-040

SOFTYER in nad 30 hardverskih dodatkov v brezplačnem katalogu na vaši disketi. Cena naše diskete je 3.000 din. Tel. (054) 885-104 Sony. T-6726

KASNETNI PROGRAMI za način 64 in način 128. 100% v roku, dnevno iz pominika. Komplet 35 programov - 3000 din, posamezni 150 din. Brezplačan katalog. Tel. (018) 46-773 ali (018) 21-842. Uroša Predica 2112, 18000 Niš. T-6712

21st CENTURY CRACKING CREW - THE MANIACS

AMIGA - Tudi v tem mesecu smo vam pripravili veliko najnovijih uspešnic: Summer Olympus, Diskette of Power, Watchdog, Multi-Play, Movie Cinema, Photocopy... Vsaki peti program je brezplačen, stajni kupej imajo popust! Katalog z opisom vsakega programa lahko doblje na naslov: Zoran Hajter, Dobriše Česarica 61, 41000 Zagreb, tel. (041) 275-671 (Aleksandar). T-6718

TCS - Najnoviji programi za vaš Commodore 64. Cena 8500 din. Komplet (okrog 40 iger). Vsak mesec nov komplet. Naslov: TCS, Kanedjewa 2, 22320 Indija, Tel. (0625) 51-766 za zvoni! T-6605

C 64, PC-128, COIM - velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika zbirna naročila. Hitra dostava. Diskete 5.25". Tel. (021) 611-903. T-6585

C-64 - 40 programov (Windicator, Boot Camp, Daisy Thompson 88 J.) + kasete = 7000 din. Takojšnja dostava. Tel. (041) 711-158. T-6674

RED SYSTEM FOR AMIGA
Ponujamo vam kompletne najboljše programe. K4: Baggy Boy, Thunder Cats, K5: International Football, Black Lamp, Fire Buster, Sentinel
K6: Kary Warriors, Theunder Cats, Bermuda Project
Posamezni programi: Bomb Jack, Star Gilder 2, Virus, Platoon.
Cena kompletne: 3000-6000 din.
Naročite lahko tudi brezplačni selovni katalog. Jani Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selivca ob Dravi, tel. (062) 671-043. T-6625

DRAGON SOFT vam ponuja najnovije programe za Commodore 64. Brezplačan katalog. Matjaž Premeri, Kneza Krocija 51, 61000 Ljubljana, tel. (061) 557-854. T-6683

UGODNO - Commodore 64 program + kasete + palica (igralni) + kasete. Rusača, C na Markovčev 55, 66000 Koper, tel. (066) 34-655. T-046



EAGLE SOFT - Commodore 64! Velika zbirna programov, simbolizacija cene, kvaliteta in hitra dostava nove programe vsake 10 dni za kaseto in disk. Prepričate se. Naročite brezplačan katalog. Tel. (011) 563-942-1-063

VSAK TEDEN OBNAVLJAM katalog za amigo 500 in C-64, VC-20, C-16 in C-4 programov v brezplačnem katalogu. Djerman Šandor, Rade Končarža 23, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 30-855. stb-157

FAX SOFTYER
C-64 - Velika izbira vseh najnovijih kasnetnih in disketnih programov. Dezider Cvjvin, C. 1. maja 69, Kranj, tel. (064) 37-662. T-6730

PROGRAM Disketno enolo 1541 in printer MPS 803. Tel. (012) 221-211. Ivan Ratic, H. Veljova 100, 12000 Požarevac. T-6728

C64, PC-128, CPIM - Velika izbira uporabnih programov in najnovijih iger na disku in kaseti. Navodila! Okrog 5000 starejših kasnetnih programov za način 64. Kvalitetne kasete in pomnilniški posnetki so jasno kvalitete. Ugodne cene! Karlo Stirič, Gura 30a 20XV, 41000 Zagreb, tel. (041) 511-299. T-6734

COMMODORE 64 KOMPLETI!!!

1. Automoto dirka
2. Porno komplet
3. Simulacije letanja
4. Vojsne igre
5. Vesmirne igre
6. Športne igre
7. Borilne veštine
8. Olimpijske igre
9. Najbolje igre za Commodore 64
10. Dual komplet za dva gracica
11. Družabni komplet
12. Šahovski komplet z navodili
13. Filmske uspešnice
14. Nizani film
15. Nesmrtnje igre
16. Začetniški komplet
17. Grafično glasbeni komplet
18. Matematika
19. Angleski
20. Najbolje igre septembra (2 kompleta)
21. Najbolje igre oktobra (2 kompleta)
22. Najbolje igre novembra (2 kompleta)

Na dva naročena kompleta doblje v dar 1000 pokrov in program za nastavitev glave. Na tri naročena kompleta doblje še enega po želji. V kompletu je od 25 do 60 programov. Vaska kasetna vsebuje navodilo za uporabo in spisek programov, ki so na kaseti. Cena: 1 komplet + kasetna + ppt = 8000 din. Branisav Petrović, Rade Vranješević 334, 11000 Beograd, (011) 472-420. 1-064

COMMODORE 64/128

Najbolje uspešnice (vsak mesec 3 kompleti s po 30 programi!) in sortirani najboljši tematski kompleti po ugodnih cenah: komplet + kasetna + PTT = 7500 din. Na tri naročene komplete doblje enega brezplačno! Kvaliteta je zagotovljena, rok dobave je 1 dan.

November A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ.

September 88: Road Blaster, Dark Side, Salamander, Super Coop Football, Summer Olympiada (8 pr.), Casanova, Trojsh Warrior, Way of the Ghost, Club House Sport (8 pr.), Fight Rider, Fight Commander, Hell And Back, Chubby Gristle, Psycho, Tandербark, Moon City, City Survivors, World Ran, Moon Crystal, The Fury, Scorpion, The War Game, Polo Olympia.

July 88: Star Wars Droids, Kamalita, Desert Duit, Iron Haud, Malia Wars, Saracans Warriors, Flintstone, Road Wars, Cannon Rider, Tri Krakou, Niz. Racer, Quasmodmo II, Ninja Scout, Infer, Tennis, Blood Brothers, Street Fighter.

June 88: Road Warriors, Hercules, Beyond the Ice Palace, Shanghai Karate 1-2, Black Knight 1-2, Zengs, Scorcore Lard, Bubble Trouble, Son of Oblivion, 2, Potterygeist, Jet Ace, Black Lamp, Prince of Magic, Wild Style, Cargo...

May 88: Super Hang On, Flying Shark II, HR Ball, Tiger, Viper, Apple Pie, Jet Iron Horse, Target Rematch, North Star, Brainstorm, Impos, Mission K, Ogm, Tiger Mission K, Capron, Atlantis, Anadous, Pacland, HFL Divers...

April 88: Predator (1-4), Dan Dare II, Black Lamp, Road Ways, Fight Mare I, Ball 2, Bedlam, Is No Good, Rolling Thunder, Tiger Hell, Ikan Warriors, Fire Fly, Battle Vally, Gryzor, Platoon (1-3), Erik the Viking II, Tennis, Basket Master... March 88: Pitball 4, Octopals, Empire Warriors, Black Jack, Hunter Moon, Hat Trick, Demolition, Trail Blazer 2, Ace Strikes Back, Rampage Game...

February 88: Out Run (1-2), Deflektor, High Moon, Trap Door, Bob Sleigh, Zip-Zag, Psycho, Soldier, Terminal City, Garfield, Bankok (1-2), Test Drive, Point X.

January 88: Soccer '83, Buggy Boy, Phantoms, Action Force, Top Duck, Ekolon, Flying Shark, Survivors, Combat School, Infer, Karate 2, Gold Runner, Mask I...

December 87: Krakout, Express Rider, Head Over Heels, Levianth, Top Gun, Gunstar, Speedway, Prohibition, Arkwolf 2, Wanderboy, Wuzubal, Druvid II, Aut Hony, Armageddon Man, The Living Daylights 007, Jeep Command, Watlock...

Poleg teh imamo še naslednje uspešnice komplet: Avto moto, Sim. letanja, borilne, bojne, uporabne, seks, družabno-logične, vesoljske avanture, šport, filmske uspešnice. 1-059

Jovan Đakić, Duže Delečeva 2/137, 11080 Zemun, tel. (011) 602-106.



Tako kot je Številka ene najboljša, tako vam tudi ponujamo najbolje in najcenejše. Vse vaše probleme odpravljamo mi. Ponujamo vam najnovjše programe, tematske komplete, vrhunski posnetek po našjih cenah.

AvtoDirka I Borini I Vojsne igre I Dual komplet I
 AvtoDirka II Borini II Vojsne igre II No 1 Haos
 Šport I Sim. letanja I Najbolje 87
 Akcijski kom. Sport II Luna park II Vesmirski
 —važno —važno —važno—

Na vsaki kaseti lahko najdemo darilo, turbo 250 + program za nastavljanje igre. Komplet vsebuje 25-40 programov. Skenamo tudi posamezne programe, program stare 500 din. Pošljemo vam tudi seznam programov z obdobjem navodilom. Vseodar to še ni vse. Možno je predplačilo za 3 meseca, za kasete 3 naročene komplete vam Številka ene podari en komplet. 1 komplet + kasetna + ppt + drugi stroški = 6000 din.

Naš nastoj: je Simla Golič, Por. Spasić i Mašare 98, 11134 Beograd, (011) 551-513. 1-045

VCC Vajvep's Computer Club

DISKETNI PROGRAMI - C64, C-128, CPM
 = Velika izbira najpovprežjih in najboljših uporabnih programov in igr (okrog 500 disket). Vrhunska kvaliteta zajamčena - nizke cene. Programe pošljemo v 24 urah. Za večja naročila posebni posnetki, prav tako tudi za stare kupce. Brezplačni katalog Jovan Kovačević, Karadževića 57/1, 10000 Vajvep, tel. (014) 21-848. Dajan Jurš, Havamo d. Veljkoša 8, 14000 Vajvep, tel. (014) 22-162. 1-6521

HOTLINE

CENJENI LASTNIKI C64/128! Nudimo vam servis smenjanja zaslona, izklopujevo intro-markisa z stroji raznih evropskih proizvajalcev (samo za disk, intro = 30000 din), sistemske diskete (Warners of Darkness) z de luxe uporabni programi (disketa + programi = 15.000 din). Prav tako smo tesno povezani s svetovno znanimi skupinami (Fairlight, Hotline, Ace), s takimi našim mednarodno poslovanja dokazujemo kvaliteto. Oktobra smo dobili: Ninetenn, Sport aid 88, Jinks, Last Ninja II, Dely Thompson, Barbarian 2, Road Blaster... Do zida opana nova poljaka paketa! Posujemo izključno samo za disk. Cena disketa = 5000 din. Stran disketa = 3000 din (1D). Na koncu meseca zvebanje srečnega dobitnika, ki ga kaseta dva diskete igre - Top letvica. HOTLINE: Mr. Rojac, C na Markovec 55, 60000 Koper, tel. (066) 34-555. Luxury boy, Mostovačka 61, 41315 Novoselec, tel. (045) 85-178. 1-047

AMIGA REFRESH! Velika izbira raznovrstnih programov. Hitra storitev in profesionalna kvaliteta. 100% zdravljeni virusi. Vsaak plet program podarimo. To in še mnogo več! Pri REFRESH, Obekša nas ali po hitrejši ceni se prepričajte: Drago Obšte, Vrhovci c. XIV/11, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-228. 1-6793

ASTOR
 Vsi zanesljivi dobavitelji najpovprežjih in najboljših programov za Commodore 64 vam je tudi v tem mesecu pripravili veliki kasetni in disketni uspešnic, ki smo jih dobili od znane holandske kasetne - Hotline-je.
 Kasetne programe lahko tudi tokrat naročite posamezno ali v kompletu. Najbolje vsebujejo od 35-40 najpovprežjih in najboljših igr kvaliteto posnetih na originalnem azimutu kasetofona in na popolnoma novih, neuporabljenih kasetah.
 Komplet 1/11: Boot Camp, Jeopardy 2, Daisy Thompson, Katakas, Summer Edition 2, Battle Island + n... Gauntlet 3, Garrison...
 Komplet 1/11: 35-40 najpovprežjih igr, ki jih bodo do zida te številke M.M. dobili od Hotline.
 1 komplet + nova kasetna = 11.000 din.
 2 kompleta + 2 nove kasetne = 21.000 din.
 Na žalost smo morali zaradi stalne podražitve kasete dvigniti tudi cene našega kataloga. Nadležno zgrajevanemega nam Astor ponuja tudi velika kasetna orodila: impossible Mission 2, Piratas, Dan Dare, Black Lamp, Time Fighter, so te nekateri od njih.
 Cena prve kopije z originala je 7.000 din (s kaseto).
 Naslov: Cedomar Kliner, Masarin prilaz 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 525-469. Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb, tel. (041) 521-355. 1-049

C64/128/CPM/AMIGA: Prodajam uporabne programe in igre (samo disk). Za C-64 igre z originalnimi navodili (Russia, Penetration is Missing, DefCon 5, Elite, Bard's Tale, Flight Simulator II), Radeva, Eisenberg, Kobaljeva 44, Zagreb, tel. (041) 572-355. 1-6763

Y.U.C.S. = edini prvi vrh programov za C-64 in amiga. Poleg najpovprežjih kasetnih igr - Raw Recruits, Fernandez 7, Hallax, Battle Island, Fast Break-Basketball, Hopper-Copper, Game Over II, Joe Blade II... Ponujamo vam tudi disketne uspešnice: Dungenon von Drax - (Barbarian II), Captain Blood, Garrison, Quarter Back, Pure Star Football, Home Video pr, Amiga Paint. Za amigo - Virus, Summer Olympic 88, Rocker Light, Deluxe Photo Animator. Brezplačni katalog. Možnost predplačila. Y.U.C.S.-DUTO, Cvijčeva 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 767-269. 1-6756

SNOOPY SOFT
 Ponuja najboljše programe posamezno ali v kompletih na disku in kaseti. Na 3 naročene 1 brezplačno po želji, hvala dobrota. Vse je pomnilniško posneto 100%. Brezplačen katalog. Nizke cene. Snoopy-soft, Goran Dimitrović, Bul 23, oktobra 28, 21000 Novi Sad, tel. (021) 341-910 je zvonil! 1-6774

JOY DIVISION COMMODORE 64

DISK C64! Dolgoletno Trdo delo in zagnanost sta data rezultatu: izredno izbira kvalitetnih softvera za vas C64! Vsi najboljši disketni uporabni programi in najpovprežjih kasetni igr na enem mestu. Topo bogato ponudbo gradim in na preverjenem in diskativnetrejšem softveru, hitri dostavi in poslovnem odnosu do kupcev. Cene so konkurenčne, obilo je popustov, upoštevam morebitne reklamacije. Sleditno pa je vse objavljeno v obdobjem brezplačnem katalogu. Zahtevajte JAJ! MOUSTER SOFT SERVICE JUD je ime, vredno vašega zaupanja! Prepričajte se o tem, kot so še mnogi pred vas - in jim sijo Ball! Mo nastoj: Matjaž Bravc - Moister, Sentij 102C, 62212 Sentija, tel. (062) 651-105. Informacije po 1.043 ur.

Commodore 64 & 128,

Vse vaše želje sporočite B.C.S. Vse vaše diskete bo rešil B.C.S. B.C.S. vam ponuja: najpovprežjih programe, tematske komplete, vrhunsko posnetke, najnižje cene! Tematski kompleti: Sport I Borini I Vojsne igre I AvtoDirka I Luna park I Sport 2 Borini 2 Vojsne igre 2 AvtoDirka 2 Luna park 2 Sim. letanja I Vesmirski I Najbolje 87 I Olimpiade I Risani k. Najbolje 1C54 I Sah-glasba I Uprabniki I Filmski I Najbolje 187 I Najbolje 1C64 2 I Arkadne I Akcijski k. Strani-avtom. Vojsne igre 3 Vesmirski 2 Najpovše Vsaše komplet vsebuje 25-30 programov. Pri vsaki kaseti dobite spisak programov in vsak naročeni komplet dobijo turbo 250 + program za nastavljanje igre kasetofona. Na tri naročene dobijo 1 brezplačno. Posamezni program = 900 din. 1 komplet + kasetna + ppt + drugi stroški = 6.999 din. Vlada Mihajlović, ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, tel. (011) 495-984. 1-061



IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE I DO PO PAROČILU
NOVA KVALITETNA PONUDBA PROGRAMOV IN LITERATURE

Turbo Pascal 4.0, T. Pascal 4.0 Graphix, Numerical, Editor, Data Toolbox, Turbo professional units for T.P 4.0, Turbo... -fessional source code for T.P 4.0, Turbo pascal 4.0 Amalst, Turbo pascal 4.0 Overlay, Turbo Pascal 4.0 Bonus, MS C 5.0, MS C 5.1, C TOOLS FOR MS C 5.0 & 5.1, Turbo C 1.5, MASM 5.0, MASM 5.1, AutoCAD 2.60 & Architect, Mechanic, Electric Library, AutoCAD 9.0, AutoSHADE, CR CAD 1.25, PC 2 Dsoft 2.07 A, PC Cards 2.0, Protel 3.11, Quick Basic 4.00, Paradox 2.0, Clipper Summer 87, dBfast, Quick Silver 1.1, dBase III + 1.1, MS Chart 3.0, Perspective 3D 1.1, Boeing Graph 3D 4.00, Flooting Golden Software, Symphony 2.0, Quattro, Javelin 3.1, See More, Reflex 2.0, Math CAD 2.0, Managing Your Money, Eureka, PC Tools 4.22, Norton 4.0, Norton commander & editor, Norton Guide, WS 4.0, WS 2000 + 2.0, WS 2000 + 3.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Manuscript Lotus, Letterix 3.6, Turbo Lighting;
 Najcenejše igre! Posebni popusti! Nove zrižane cene!

Čepec M., Ul. 29. henc. div. 11, 61113 Ljubljana, tel. (061) 345-307 ST-99

ZA IBMXTAT združljive računalske izdeluje programske opreme. S pogodbo jamčim kvaliteto in rok delave. Miroslav V. Linhartova 66, tel. (061) 315-259 ali (061) 321-508. ST-68

NAJVEČJA IZBIRA, NAJNIŽJE CENE oporaba za IBM PC, 1000 najnovijih uporabnih programov in 200 igr: PCAD 2.0, Oracle za XT in AT, MS -C- 5.10, MS Assem. 5.10, Ma Excel, Word-Perfect 5.00 T3, YU orke za Ventura, Paintbrush - IMSL, YU orke za Iskanik itd. Sreman na diskete 5.25 in 3.50. Tedenski novi programi. Brezplačni katalogi. Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, tel. (041) 254-581. T-6659



Previdna literatura za IBM PCXT/AT in kompatibilne računalske

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| AvtoCAD 2.5 | 360 str. | 35.000 din |
| dBASE III | 290 str. | 24.000 din |
| dBASE III + Pomnilnik | 40 str. | 5.000 din |
| TURBO PASCAL FRAMEWORK | 290 str. | 24.000 din |
| WORDSTAR | 290 str. | 26.000 din |
| LOTUS 123 | 150 str. | 26.000 din |
| SYMPHONY - Uporabe programov | 290 str. | 24.000 din |
| MS DOS 3.2 | 140 str. | 19.000 din |
| UNIX - Uvod v delo | 280 str. | 29.000 din |
| Ofset list, mehka vezava. Dobava s povzetjem. Možnost naročil za delovne organizacije. Ponudba velikega števila navodil za programe v angleškem jeziku. Strokovno prevajanje literature in tehnične dokumentacije iz angleščine v slovensko. Zagotavljamo kvaliteto. Informacije in naročila na naslov: Zlatan Čučur, p. predal 116, 71210 Ilidza ali na pošti: (071) 641-025 ali (071) 649-985 (po 16 ur) | | T-054 |



SC SOFTWARE KLUB - IBM PC XT, AT 286/386, PS/2
 Zagotavlja komercialni softver z vseh področij uporabe in pouk kadrov za delo z njim: CAD/CAM/CAE
 - P-CAD - July '87 - EE Designer 3.0, Eplan, Caddy 22, Scribe Modeler 2.60 itd.
PAKETI ZA ARHITEKTURO IN GRADENIŠTVO.
 - Stress Dec. '87, SAP 5, PC Feap '87, CAD-Vision itd.
DESKTOP PUBLISHING.
 - Page Maker 2.0, Ventura Publisher 1.10 + Font Editor + YU fonti (lat. cir.)
PREVAJALNIKI.
 - MS C 5.1, MS Fortran 7.7.41, Oregon Pascal 2.00, Clipper Dec. 87
OPERACIJSKI SISTEMI & ENKODIRANJE.
 - OS/2, Unix, Xenix 5.00, Razvojni sistemi za Xenix 5.00, MS windows 386, Deskview 386, GEM 2.63 itd.
 Pri vseh programskih paketih zagotavljamo originalne priložnice. Delovne organizacije plačajo na osnovi predračuna.
 Kontaktirajte naslov: Software klub
 Rade Vranješević 59-18
 78000 Bania Luka
 Tel. (078) 48-957 (od 8-14h in od 16-20h) T-044

VERZIJA 3.00 - '88
 - Profesionalni sistem CAE/CAD/CAM za razvoj elektronskih sklopov.
 - Prava integrirana pot do avtomatiziranja oblikovanja elektronskih sklopov, z zrodi) za takšno učenje, ki vsi vodijo od kreiranja sheme do avtomatiziranja vstavljanja delov na iskano ploščo, preverjanja zasnove in povezovanja s proizvodnjo.
 - P-CAD vsa urava v filozofijo popolnega prilagajanja vsi že obstoječi opremi za CAD/CAM.
 - Obseg vlogo vmesnikov za včlanjanje mrežnih seznamov (net list) v druge krmilne simulatore in za njih sprejemanje iz drugih sistemov.
 - Njegov logični simuliratelj med drugim skrbijo tudi za simulacijo plošč, analizo napak in verifikacijo elektrinskih zvez.
 - Kraljice P-CAD so med največjih na trgu CAE/CAD, oprem na PC.
 - Paket program P-CAD za povezavo s proizvodnjo zagotavlja izhod v formatu, ki ga je v proizvodnji mogoče uporabljati za programirano numerično kontrolno vrtnih strojev.
 - Z dodatkom zagotavlja snemanje P.LD, predprocesiranje in poprosiranje, izhod na 14 vseh tipov računalskih itd.
 - Maksimalna velikost plošče je 64 x 64 palcev.
 - Zagotavlja 100 slojev.
 - Dodava - na 220 disketah, - z 8 knjigami v angleškem jeziku.
 - Zagotavlja vsa jamstva in usposabljanje kadrov.
 - Za demonstracijo sistema se najavite sedem dni vnaprej.
 - Posebne ugodnosti za DELOVNE ORGANIZACIJE.
 - Kontaktiraj naslov: SYMOS INŽINERING, Braće Latičić 5, 78000 Bania Luka, (078) 38-422 (od 8 do 14, in 16, do 20 ure). T-065

PC-XT s trdim diskom, označeno, prodam. Demir Dadović, Pančevača 11, 41000 Zagreb, tel. (041) 225-855. T-6584

VRHUNSKI GRADBEJNI programi za PCXT/AT in kompatibilne: obitvi, brtne palice. Interaktivni avtomatizirani vpis podatkov. Za delovne organizacije in posameznike. Obširen katalog. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 516-405. T-6848



PCXT/AT/386 RAČUNALNIKI - DODATKI
 Frazne ploščice z načrtom spajanja: Izpisovne ploščice z označenimi navodili za uporabo; gotovi sistemi z natančnimi navodili za uporabo
 - XT osnovna plošča
 - AT osnovna plošča
 - 386 osnovna plošča
 - Kontroler za gibki disk
 - Kontroler za trdi disk
 - Monohromatska grafična kartica
 - Barvna grafična kartica
 - EGA uporabna kartica
 - RS 232 kartica ... 299.000-
 - ADDA kartice
 - Epram vintar kartice
 - MC AT programator
 - Step motor kontroler
 - Printerski kabel 1.5 m ... 70.000-
 Za druge informacije vprašajte! T-6626

UPORABNI RAČUNALNIKI
 Pokličite nas! Ponujamo razne dodatke kartice za vsa aplik.
SERVIS ZA RAČUNALNIKE
 - PCXT/AT/386, apple II, C 64/128, ZX spectrum
 - Vsežela dodatnih znakov v vse vrste grafičnih kartic in pasivnih strojev. Vse rezervne deli v skladišču.
ELEKTRONSKA OBLIKOVNA PODATKOV
 - Izpisi na laserskem tiskalniku A4 ... 1400.-
 - Računalniška grafika in design
 - Prenos podatkov (zveza PC-APPLE
 - C64 - ZX - spectrum)



SOFTVER V HIRVAŠČINI
 - Nastov
 - Matematično knjigovodstvo
 - Knjigovodstvo za obrtnike
 - Videoteke
 Brezplačne demo verzije!
RAČUNSKI DOMAIN SOFTWARE
 - nad 15000 programov za PC
 - C z bibliotek (200 disket)
 - Katalog na 514" in 31/2"
 - Dobava 5000 din
 Za vse informacije se obrnite na: DAM DATA - Zagreb
 Franza Mehričina 5
 tel. (041) 538-051 T-038

PC XT/AT/386 - 386 osnovna plošča - kontroler za gibki disk - kontroler za trdi disk - monohromatska grafična kartica - barvna grafična kartica - EGA uporabna kartica - RS 232 kartica ... 299.000- - ADDA kartice - Epram vintar kartice - MC AT programator - Step motor kontroler - Printerski kabel 1.5 m ... 70.000-
 Za druge informacije vprašajte! T-6626

RAZNO

PRODAM - COMODORE 4+ z opremo, 3 knjige in 200 igre (10 aseti, staro leto dni. Zelo, zelo poceni!!! ceneje, a tako dobro ne boste našli. Tel. (059) 24-653. Vidici Objekt -O-, 50000 Šibenik, Sreda Bašić. T-6520

ORIC-NOVA 641 Najnovije in najboljšje igre, uporabni programi, hardverski dodatki... Profesionalna storitev, pospešite iz računalnika, dobava takoj - kvaliteta zagotavlja! Novo: igrajna palica, vmesnik, kartice za povečanje s kasetofonom, TV, liškalnikom, napajalnik za orke... itd. imamo tudi poke za nesmrtnost v igrah! Naročite: tel. (015) 74-700, (015) 20-740, Nenad Šmiljanić, NSM&S Soft&Hardware, Bore Trnica 75, 15000 Sabac. T-660

PIRATSOFT VAM PONUJA:
 1, 3- CV-2 maxell diskete po uvožnih cenah z ali brez programov.
 2, Obilno novih igr: v kompletni ali posamezno.
 3, Mnogo novih uporabnih in cpm programov.
 4, Cene ugodno, dobava takoj.
 Naš naslov: Sergej Ivanov, Kopernikova 34/2, 41000 Novo Zagreb, tel. (041) 678-327, P. Za katalog pošljite 1000 din. T-6715

YU nabor znakov - vdelava v 2 in 5-pinski Epsonove in druge tiskalnike in računalniške grafične kartice. Tel. (011) 347-509-403-205. T-644

SERVISI

***** ZX TURBOORIVE *****
 Disketni vmesnik za spectrum + Centronics IF + igrajna palica IF Komplet delov. 250.000 din.
 Kompletna naprava 400.000 din.
 Floppy pogon 5.25 in 3.5 - po dogovoru
 Epramor z DC/DC konverterjem ... 250.000
 Centronics IF ... 250.000
 Deli za spectrum: foica (5000), ILLA, ROM, RAM HW service, p.p. 96, 42300 Čakovec, tel. (042) 54-795 T-6341

COMPUTER SERVICE

COMP. SERV.

Vili Vrbik 33 a/6
41000 Zagreb
tel. (041) 539-277 od 10. do 12. ure in od 15. do 17.
- SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
- hitra in kvalitetna popravila
- prodaja igralnih palice, vmesnikov, kablov, dodatkov za razširitev pomnilnika, rezervnih delov T-6657



Če ima vaš matičnik tiskalnik izbralen ali posušen pisalni trak v kaseti in vam zato blede ali slabo tiska, vam svetujemo novega. Poljajte nam kaseto in prilijete svoj polni naslov. V nekaj dneh vam bomo v kaseto vstavili nov kakovitejši in vam jo po povzetju pošlali na vaš naslov. Cena za običajen trak je približno polovica nove. Izbranjeno kaseto pošljite na naslov: Vladimir Tepina, Vlička c. 42, 61111 Ljubljana-Vid. T-006

HARDWARE: SERVISIRAM osebne računalnike. Prodajam igralne palice, vmesnike, vmesnik Lprint II za tiskalnike, kabla Centronics 1156 in folije za spectrum in spectrum +. Dipl. ing. Branislav Karadžić, B. Mijlovcova 58/2, 18000 Niš, tel. (018) 329-488 od 17-20. ure. STX-155 SPECTRUM HARDWARE - izdelujem vmesnike, turbo pogon, programator in brisalce epromov, vmesnike Centronics in igralne palice, sintetizator govora, RS 232, senzorski joystick in druge. Josip Menduš, Lepoglavsko 10, 42000 Varaždin, tel. (42) 47-510. T-7479

IEEE - 488 < - > PC



POVEZAVA MED RAČUNALNIKI IBM/PC/XT/AT IN VAŠIM SETOM NAPRAVE IEEE-488 (GPIB)

Z vmesniško kartico polovične velikosti standardne vtične enote za PC si zagotovite:

- Modul GPIB za računalnik IBM/PC/XT/AT, HP vecera, olivetti M 24, sperry, commodore PC 10/20, compaq, zenith in večino kompatibilcev
- Izhod na tiskalnike in risalnike GPIB (HP-IB) brez programiranja
- Združljivost s popularnimi paketi, kot so AutoCAD, Lotus Measure, Labtech Notebook, AYSYST itd.
- Valsomov krmilnik DOS 488, ki se avtomatsko instalira pri razširnitvi sistema
- Preprosto programiranje
- Povezavo z višjimi jeziki, kot so Microsoftov C Lattice C, Turbo Pascal, Microsoftov fortran, BASIC, GWBASIC itd.
- Pregledno dokumentacijo na disketi z nizom primerov aplikativnih programov.

Cene
IEEE - 488 < - > PC: 1.250.000 din
Opcije: IEEE-488 kabel 1 m: 165.000 din
IEEE-488 kabel 2 m: 355.000 din

Dobava takoj po vplačilu!

SERVIS IZ OBLASTI ELEKTRONIKH UREDAJA

VALCOM

TRG SENJSKIH USKOKA 4

41020 ZAGREB

TEL. (041) 539-682 in 520-803

P.N.P.electronic

52 JERETOVA 12 58000 SPLIT (058) 589-987

IBM PC XT/AT

Zastopamo GAMA Electronic München. Prevajamo programe na 3,5". POCENI: miška, 8087, 80287, trdi disk, gibki disk, razne kartice.

ČE ŽELITE KUPITI PC, OGLASITE SE. ZAGOTAVLJAMO GARANCIJO IN SERVISIRANJE.

ATARI ST 260/520/1040

Razširitev pomnilnika 1-2-4 Mb na kartici brez lotanja, TOS v epromih - angleško, nemško, angleško-nemško in yugo, TV modulator, programator epromov, kabel Centronics za tiskalnik, modul Fast Basic s prevajalnikom, GFA Basic + prevajalnik v modulu. Velika izbira programov in ACC v moduli do 128 K. YU epromi za tiskalnike, ure, dvostranska disketne enote, velika izbira kakovostne literature in programov, popravila in servis. Brezplačen katalog

SPECTRUM

COMMODORE

Kempstonov vmesnik za igralno palico Eprom moduli od 0,5 Mb (64 K) Svetlobno pero

Dvojni vmesnik za igralno palico
Novo: Kempstonov vmesnik z vdelanim avtomatskim ognjem in upoštevane hitrosti dela (za hitre igre in vajo)

COMMODORE AMIGA

Razširitev pomnilnika na 1 Mb - kartica z ure, zunanji dodatni diskovni pogon. Barvni video modulator za televizijo. Literatura.

sprejem strank (prosimo, da zares upoštevate delni čas) vsak delavnik od 8. do 12. in 16. 19. ure, ob sobotah od 8. do 12.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

Vrhunska kakovost, vdelana tipka za resetiranje, enoletna garancija, takojšnja dobava.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Turbo 250 LD + Turbo 2002 + nastavitve glave kasetofona | 47.000 din |
| 2. Šest najboljih turbo programov + nastavitve glave kasetofona | 50.000 din |
| 3. Final Cartridge II (Valcomov super modul II) | 65.000 din |
| 4. Makroizbrinik (MAE) | 50.000 din |
| 5. Profi assembler 64/monitor | 47.000 din |
| 6. Profi asmon 64 + Turbo 2500 + Turbo 2002 + BDO5 + nastavitve glave | 47.000 din |
| 7. Turbo 250 LD + BDO5 + Chip asmon + nastavitve glave kasetofona | 50.000 din |
| 8. MCopy 2/22 + Sisten 250 + Turbo 250 LD + nastavitve glave kasetofona | 50.000 din |
| 9. Tomado Kemal (stanardni in posopeteni kemal na prevajalnik 27128) | 50.000 din |
| 10. Tomado Kemal za C128 in C64II (preklopnik za standardni Tomado) | 55.000 din |
| 11. Eyya (najbolji modul za delo z diskovnim pogonom) | 50.000 din |
| 12. EasyScript 7 YU znaki | 50.000 din |
| 13. Yu VizaWrite + T250 LD + BDO5 + nastavitve glave kasetofona (32 K) | 60.000 din |
| 14. Simly II (Simon's Basic II turbo + monitor v modulu z 32 K) | 57.000 din |
| 15. Simly II + Turbo 250 LD + BDO5 + Chip asmon + nastavitve glave (32 K) | 60.000 din |
| 16. EasyScript 7 YU + turbo 250 LD + BDO5 + CHIP MONA + nast. glave kas. (32 K) | 60.000 din |
| 17. Šest turbo programov + Copy 190 + nast. glave + izbrinik + monitor (32 K) | 60.000 din |
| 18. Oxford Pascal (modul s 64 K) | 75.000 din |
| 19. Digicom, modul za radioamatere (32 K) | 80.000 din |
| 20. Dagov 2.0 + Com-in-64 (RTTY, SSTX itd.) za radio paket (64 K) | 90.000 din |
| 21. Platine 64 (program za tiskano vešje, 32 K) | 80.000 din |
| 22. Simly II + EasyScript + ProfiAM + Turbo 250 LD + 2002 + BDO5 + nast. glave kas. (64 K) | 90.000 din |
| 23. Komplet za 10 do 20% skrajšanje programov + Turbo 250 LD + Copy 202 + n. gl. K (32 K) | 50.000 din |
| 24. Giant Copy + Copy 202 + Turbo 250 LD + BDO5 + nastavitve glave kasetofona | 50.000 din |
| 25. Oksford 64 + Copy 202 + Profi AM + Turbo 250 LD + turbo 2002 + n. gl. K (32 K) | 90.000 din |
| 26. Final Cartridge II (okna, menj. - odličn - 64 K) | 145.000 din |
| 27. Action Replay Mk.IV (Finalu II podoban modul, vendar je bolji - 32 K) | 90.000 din |



Objava ponude u tej rubrici je bezplatna. Opis programa ne sme biti bistveniji od 15 tipkanih redica, vsebuje naj točen naslov in vsebino navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z zainteresiranimi. Sprično znanj razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih objav: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razlaščeivati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.

● C 64: Intro Maker V. 3.C.

To je poseben program za razbijanje introjev in njihovo preurevanje v intro dizajne. Možnosti: vsebuje vse opcije kot Intro Maker 1.0. Program vam omogoča zelo izboljšane, ker vse delajo v enem nadihu: vsebuje monitor strojnega jezika, turbo in vdelan kompresor (kasete – diskete). Novosti: možnost hitrega definiranja 15 zlokan (primerno za znakovno grafiko); kreiranje gibljivih slik in znakov na temelju prekinitev; desetiški in šestinsoški programski kazalci ter kazalci na osnovi silicid itd. Največja novost je vdelava povezovalnika (linkerja), tj. programa za povezovanje introja z igrami. In kompresor. S tem programom je zato mogoče razbiti 98 introjev in jih predelati v intro editorje z vašimi reklamami. Spreminjati ne morete samo razstrake tehnike in glasbe. Poleg programa opombe je področna navodila za delo, tj. kako razbiti in predelati intro v intro editor, pri čemer ni treba znati strojnega jezika.

Informacije: Macedonian Software Club 311-5, 91000 Skopje, ☎(091) 250-111.

● C 64: Character Set

Program je napisan v Simon's Basicu, zelo je preprost in vsebuje lasten nabore znakov. Z njim lahko z navodili sami oblikujete svoj nabore znakov. Lahko ga ga vključite v kak program ali igro. Program priložni brezplačno program Simon's Basic in navodilo.

Informacije: Vladimir Škipič, Nurtje Pozderca 48, 78000 Banja Luka, ☎(078) 21-208.

● C 64: Marko the Krajčevič

Vzgojen in resen program, katerega osnovna tema je »vilečen buzdovan na nočne cvetlice«. To počnete na več stopnjah v horizontalnem pomenjanju zlogov. Grafika je v barvi, cinemaskopska z domačimi motivi. Programu so priložna obširna navodila za uporabo. Geslo: Lop po vsem, kar miga!

Informacije: Duško Aleksić, Golubnička 7a, 22320 Indija, ☎(022) 55-277.

● Commodore (vse modeli): Azimuto – Lokator (A – L)

To je hardverski dodatek za vaš kasetofon, ki bo na senzacionalen način izločil sporočilo »? LOAD ERROR« z vaših magnetov. Gotovo se vam je naštetokrat zgodilo, da ste po nalaganju kakšnega programa zagledali to usodno sporočilo in tedaj so se začele vaše »azimutske nočne more«. Zasukate vijak v eno smer, znoče naizolite, toda zlo sporočilo nikakor ne izgine, z nočjo nadalje. Nalagate, obratujete, nalagate... Krvni pritisk se vam počasi dviga, roke se vam potijo in tresenje, megli se vam pred očmi. Zdjaj pa vas bo Azimuto – Lokator za vedno odredil teh Tantalovih muk.

Naprava je zasnovana tako, da jo je brez težav vstavili v prazen prostor v sprememlo kasetofona, edina zunanja vprašanja so namoda LED pod svetlobo obkroženje. Diskete je ZELENA (ali RUMENA), svetli pa samo TEDAJ, če ste na pravem azimutu. Ni vam več treba skrbeti, ali je posnetek na pravem azimutu – ZA VAŠ JE ZDAJ VAŠA AZIMUT ORIGINALNA. ZA A – L boste zasneli »prestižni« vsak program, celo tiste, ki ste jih že davno odpisali kot »neprestrezljive«, in to prej kot v pešni kasetofonu! Vdelana je lahka Laško poljšče svoje kasetofon oziroma pridate osebnost ob govorjenem času. Druga rešitev: čeprav ste morali tako, lahko napravo z uporabo preprostih navodil (ki so priložena) vdelate sami.

Informacije: Dr. Miroslav Cakarević, Radioja Domonovića 28/11, 51000 Beograd, ☎(011) 417-371.

● C 64/128: Razni programi

– Stat 128: S tem programom obdelujete vse mogoče podatke. Na razpolago je več priložnih funkcij, diagrami, možnost shranjevanja podatkov in kopiranje zaslona (hardcopy). Program je pisan za C 128.

– Bioritem: Program izračuna telesni bioritem in sledi ciklus za obdobje, ki si ga sami določite. Možnost kreiranja datotek, za katere je izračunan bioritem. Program podpira roletne menije in deluje pod GEOS. Računalnik: C 64/128 (način 64).

– V pripravi: Graphic System V. 1.0, program, ki je po opcijah podoben programu CAD 3D 2.0 (Maj 91/1986) za atari 512. Računalnik: C 64/128 (način 64).

– V pripravi: Video Archives V. 1.0, seznam videokaset. Računalnik: C 64/128.

Poleg programa dobite natančna navodila za delo in možnost dobave novih verzij programov.

Informacije: Simon Premoze, Videm 29, a, 61262 Dol pri Ljubljani.

● Atari ST: YU FILM

Ponujam bazo podatkov YU FILM, sestavljeno s programom DB MASTER CE. Vsebuje 808 filmov in tebe, zbiranje naslov filmov, producenti, leto proizvodnje, režija, scenarij, kamera, glasba, scenografija, montaža, igralci, dolžina v minutih, sodobanje na F.I.F.F. Bazo so uporabljali na 34. in 35. Festivalu jugoslovskega igranega filma v Pulju.

Informacije: Igor Karakić, Pomer 111, 52000 Pula, ☎(052) 73-388.

● C 64: Navodila za izdelavo kasethnih vnosmerkejev

Kasethni vnosmerkeji so programi, s katerimi lahko brez znanja računalniškega jezika izločite terziranja iz kake stranske skupine, vstavljate pred kak program ali disketo, v program ali disketo navodila za menjanje grafičnih slik in besedila v introju, ki se ga izločili in navodila za povezovanje izločenega introja z vašim kasetofonom (linkerjem). Linker je v bistvu program, ki ga povežete z introjem, vsebuje pa turbo, opcije za menjanje skroliranja besedila in povezovanje introja z igro. Program vključuje intro kolo naredi se intro editor.

Program posnamem na kaseto, poleg tega programa pa posnamem se izvirni linker in monitor, s katerim izločate introje.

Informacije: Andrej Tasevski, ul. Aleksandra Makedonski 21a, 91000 Skopje, ☎(091) 318-457.

● C 64: YU-Writer 4.0

O resnosti in kakovosti programa govori njegova dolžina – 48 K. Vdelano so tri glasbene spremljevalce (uporabljajo si vsi štirje kanali) in šest naborov znakov, prevzetih iz nekaterih iger oziroma intro-programov slovskih priklasnih skupin! Program vsebuje še kompresor, s katerim atinsite in zaščitite besedilo. Tekst lahko posnamete na kaseto ali disketo. Za pospešen ali upočasen izpis ter podobno lahko uporabljate funkcijske tipke. Naj se omenim, da je verzija omogoča vno do 30 K besedila. Program dobjavim na vaši ali moji kaseti.

Informacije: ACG CREW, Boban Puluković (TGC), Krusevačka 12/8/11, 37230 Aleksandrovac.

● C 64: Komplet slik

Če ste se naveščali gledati tuje demo programe s kako sliko iz znane igrice, potem je rešitev pred vami. Slike iz iger, kasete so Tetris, Super Hang On, The Train itd., so zdaj zbrane v enem samem kompletu. Vse so posnete s standardno hitrostjo in jih lahko dobite na kaseti ali disketi. Dve slikami iz iste igre pripravite. Dovolj je imeti kak demoreciter in vanj natočiti slike. Če v kompletu ni kake slike, ki jo želite, se javite in češ nekaj dni bo v vaši kolekciji.

Informacije: Marjan Džepina, Petra Mečavca 3/1, 78700 Banja Luka, ☎(078) 36-762.

● C 64: Žiro račun V. 1.0

Po veličnem uspehu programa Tekoči račun V. 2.0 smo sklenili izdelati še program za vodenje žiro računa. Ker so uporabniki ŽRO zelo zadovoljni s konceptom programa in načinom upravljanja, smo to ohranili tudi v ŽR V. 1.0. Poleg tega smo razširili možnost komentarja, da bi povečali preglednost podatkov.

Program upravlja grek glavnega menija z dvehdesetimi opcijami, med samim izvajanjem posamezne opcije pa s funkcijskimi tipkami. Slednje imajo v glavnem vdelane funkcije, ki so v delovni ojaisti delo. Program kontrolira samega sebe, tako da ni možnosti vnosa napačnih podatkov, izgube podatkov, »nesetja« program in podobnih neprijetnih zadev. Program podpira vse Commodorejeve tipkanske.

ŽR V. 1.0 lahko dobite v več verzijah:

1. kasetni, ki ima vdelan poseben pospeševalnik za hitro shranjevanje in nalaganje podatkov v traku;
 2. disketni;
 3. univerzalni verziji, ki omogoča delo s kaseto (pospešeno) in disketo.
- Katerokoli verziji lahko dobite v slovenskem ali srbohrvaškem jeziku, kar vsej tuja za dodana navodila.

Informacije: Commodore F. Club, 66000 Cooper, pp. 11, ☎(066) 22-521 (Ludvik).

● MSX 2: Gramatika

Program je namenjen za učenje angleške slovnice. Pisan je v basicu. Računalnik vam postavi kak slovnicični čas, npr. Present Continuous, in glagoli, v pa morate napisati stavke v praksi, nikoli in trdnini obliki. Če je vse prav, bo računalnik izpisal WELL DONE, v nasprotnem primeru pa napiše pravilni stavek. Program vsebuje vedno slovnicični časov. Informacije: Božo Nator, Zrebečka 131, 41317 Popovača.

● C 64: Setmenager

Program je namenjen za delo z zbirko kakih desetih starih znakov, zbranih na disketi. Vnosnik tuje navodilo, ki uporabniku omogoča, da te nabore uporablja tudi v lastnih programih. Nabori so po možnosti takšni, da jih lahko uporabite tudi z nekaterimi programi za risanje.

Informacije: Marko Zedler, Bujska 14, 51000 Rijeka, ☎(051) 611-640.

● WINDOW 1.15: GRAFIKA 768 × 352 na spectrumu

Program je namenjen snovanju grafike, poljubno pomensane z besedilom, in to v sfinim pozicioniranem na točko za slovo. Tudi v dinamično animiranih v tehniki, izobraževanju, svetovanju, oblikovanju miselnih vzorov itd.

Za razliko od drugih tovrstnih programov, naš program uporablja okno z ločljivostjo 768 × 352 točk, kar je šestkrat večje okno od osnovnega spectrumovega zaslona. Možno je poljubno točkovno pozicioniranje in dinamično animiranje velikosti besedila, rotacija znakov po 90 stopinj, zrcaljenje znakov, podčrtovanje, inkandiranje itd. Enako veljaja tudi za UDG znake.

S tem programom torej dobite možnost kreiranja grafike 768 × 352, kar je večja ločljivost kot pri IBM-PC z grafično kartico Hercules! Z verzijo 1.15 je mogoče celotno sliko (768 × 352) na entralni izstizkati na EPSON in kompatibilne tipkanske na pravi formati A4!

Več informacij o programu si preberite v polni številki revije Mo mikro na strani 14.

Informacije: Tone Gorup, Industrijskega bl 61000 Ljubljana, tel.: ☎(061) 317-169.

● Atari XL/XE: G-600

Variante turbo programa RAMBIT (V1 in V2), ki petkrat do šestkrat pospešujejo nabore s kasetofona, so gotovo najbolj uporabni programi, napisani za osebnitni atari. Toda ne morejo smetati z normalno hitrostjo 600 baudov. Zda seč napisati strojni program G-600, ki dela v okviru turbo programa in mu doda nekaj xxxxx, yyyy, ki z normalno hitrostjo znaka vsebuje med pomnilniškima lokacijama xxxxx in yyyy. Zdjaj lahko turbo program, ki vsebuje xxxxx in yyyy, kar delo gotovo kdaj potrebovali, če imate RAMBIT.

Za tiste, ki nimajo vdelanega turbo vnosnika, sem pripravil preprost in poceni shemo, priključno tudi za samodelovalce. Za boljše delo s programoma RAMBIT V1 in V2 je koristno znati strojni jezik. Ponujam prevode tute literature s tega področja, in sicer izpisane s tipkanskim.

Informacije: Goran Janović, Dostojna Obredovca 23, 16000 Leskovec, ☎(016) 46-396.

● Amstrad/Schneider: Programi

– Symgen je mini program za oblikovanje znakov. Obsegar kak najmanjše število opcij. Z njim je za uporabo in na zasebki vdelavi pomnilnika. Mogoče je definirati vseh 224 znakov. Program vključuje tudi 15 vrst pisav.

Disk utilitine je komplet programov za nastavljanje. Pozna veliko opcij, vendar so lahke za uporabo. Disc editor na ravni Odjoda.

– E.C.D. (Electronic Circuit Designer) v novi preobliki. Lahko definirate svoje elemente.

Informacije: Kliment Andrejev, ul. Vič 28/28, 91000 Skopje, ☎(091) 257-211.

● Amstrad CPC 464/6128:

Amsblen V. 2.0
Izšla je druga izdaja Amsblena, prvega specializiranega biltena za Amstradove računalniške CPC. Cena je ista, toda povečano je število rubrik. Dodani sta novo ekskluzivni rubriki Masinac za početnike in One napredneje ter Programski jezik v CPC. Bilten se vedno razširava, v nasprotju s prejšnjimi, ki so na kasetah in disketah, ki so lahko vse ali naše. Strani kupci imajo pogost v prijavi je disketna verzija, ki bo bogata z gradivo.

nimi efekti in drugimi dekoracijami. Sodelavci so dobrodošli.

Informacije: Branko Pingovič, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozavrevo, ☎(035) 224-107.

● CPC BILTEN

CPC BILTEN je prvi in edini PRAVI tiskani list, namenjen vsem amstradovcem. V biltenu ni ničvrednih in nekoristnih besed, ni nakupovalnih nasvetov in podobnega. V njem boste našli veliko koristnih rutin, programov, trikov, opisov uporabljenih programov in najnovjših dogodkov. Biltenu poleg tega navedla in povsem so nad podpisli. Zato vam še druge, da nam pomagajo pri našem amaterskem novinarskem delu, da bi bila kakovost biltena še boljša. Vsi prispevki, predlogi, pripombe in vtilsi so dobrodošli.

Naj navedem nekaj rubrik: AMSDOS, BIBLIOTEKA TRIKOVA, PROGRAMI, POKER(I), CP/M, KLASICI, UTISCI...

CPC BILTEN je začel izhajati septembra 88 na šestih straneh, vse bralce in naročnike pa bomo razveselili z obsevnostjo in področjem, da bo kmalu izšel na povečanem številu strani. Bilten je izdelan s programom YU-AMX PAGAEMAKER, kar je jamstvo tehnične kakovosti. Izhaja enkrat mesečno, in sicer prvga v mesecu.

Informacije: CPC BILTEN, Boška Đurđića 5/12, 35000 Svetozavrevo, ☎(035) 227-243.

● Amstrad/Schneider CPC 464, 664, 6128: YU-AMX PAGAEMAKER

Mnoge moti, ker ne morejo uporabljati jugoslovanskih pisav v AMX Pagaemaklju, tem izjemnem paketu programu, ki je temelji za resno delo. Naš program vam omogoča uporabo YU črk, so delate z okrasnimi pisavami, kot izvirnega navedla znakov iz ROM. Program ni ne bi bil nič posebnega, če ni bil zajej še uporabe pisav v programu DVAJEDRO ART STUDIO (z delalnimi YU šumniki), razporeditev tipk s šumniki pa je enaka kot v Taswordu YU2 6128. V pripravi je tudi program, ki prevzira katerokoli pisavo, izloči jo iz katerega programa za kreiranje črkov, v datoteko z okrasnimi črkami (s prefiksom FNT). V pripravi so tudi cirilicne črke.

Poleg programov dobite še nekaj delno tekstov in silic: tri kratke program v bazi (RASPORED, YU) s spiskom osnovnih tiskanih tipk. Sama uporaba je zelo lahka, vendar vam kljub temu poljubno navedla navodila za delo. Program lahko dobite v dveh verzijah: skupaj z AMX Pagaemakljem ali brez njega, vendar s posebnim programom za instaliranje.

Informacije: CPC BILTEN, Boška Đurđića 5/12, 35000 Svetozavrevo, ☎(035) 227-243.

● Amiga: Poison-Mon

To je monitorski program, ki je opremljen z vsemi standardnimi funkcijami. Z njim pregledujete pomnilnik, vpisujete nove vsebine v pomnilnik, izbirate polnite blok pomnilnika z določenim vzorcem, posnamete ali natožite blok z diska itd. Delate lahko vse, kar podpirajo tudi drugi podobni programi. Prednost monitorja je ta, da zasede sorazmerno malo pomnilniškega prostora, uporaba pa je lahka in preprosta. Primen je predvsem za programiranje, delajo v zbirni ali jeziku C, morajo pa imeti vsak huj pregled in nadzor nad pomnilnikom. Program je vseh napisan v strojnem jeziku, dobite pa ga z obirnimi navodili za uporabo posnamemo ga na vse ali naše diske.

Informacije: Poison-Software Development, Nenad Jalovec, Slavka Kolara 175, 423000 Čakovec, ☎(042) 811-433.

● Atari XL/XE: Loto Super 3 in Copy-D 2

Loto Super 3 je najnovjši program, ki vam omogoča izpolnjevanje listke za to znanje igra na srečo. Copy-D 2 je namenjen kopiranju zaštitenih programov. Zelo je preprost za uporabo in je zato primeren tudi za začetnike. Dodana so mu področna navodila.

V 90 odstotkov programov vstavljam priratska sporočila (reklame). Po želji lahko naročite tudi lasten BLC z imenom svoje softverske skupine, primikom, naslovom ali čim drugim. Vse omenjene programe lahko dobite tudi z menjavo.

Informacije: Ailen Software, Dejan Bulajić, Špankova borca 3, 71000 Sarajevo, ☎(071) 543-345.

● C 64 +4: Yu basic, Intro Maker

Yu basic je prevedena verzija Basica v 3.5. Namesto angleškega ukaza uporablja YU besede, npr. crtaj, zamak, pove-

Varžno obvestilo

Zaradi nekaterih zlorab prosimo vse resne ponudnike v tej rubriki, da v pisnu pripisajo tebe besede: Podpisani potrjujemo, da je program, ki ga predstavljam in ponujam v rubriki Domača pamet, mojo izvirno delo. Če takšnega pripisa ne bo, ponudbe ne bomo objavili.

čaj (angl. draw, trap, scale) itd. Program je priložen glasovni vseh ukazov in njihovih okrajšav.

Z drugim programom hitro, lahko in preprosto naredite intro reklamo. Program, posnet z Intro Makerjem, po nalaganju izpisuje reklamno sporočilo z znanjivostki 8x8 in pri tem pomakne splojni del zastona. Sporočilo je lahko dolgo do 320 znakov.

Informacije: Peter Bakota, Sabo Miškota 21, 24000 Subotica, ☎(024) 32-289.

● ZX spectrum 48 K: Kokejli

Gre za bado podatkov, ki vsebuje recepte za mešanje kokejlov. Program je pisan v basicu z nekaj strojnimi rutinami za izpisovanje naredite intro reklamo. Program, posnet z Intro Makerjem, po nalaganju izpisuje reklamno sporočilo z znanjivostki 8x8 in pri tem pomakne splojni del zastona. Sporočilo je lahko dolgo do 320 znakov.

Informacije: Mirko Bezić, AVNOJ-a 47, 58000 Split, ☎(058) 527-947, po poline.

● C 64: Imenik V 3.0

Program je namenjen vpisu in hranjenju imen, telefonskih števk in naslovov. Komunikacija z uporabnikom je prek menijev in oken. Omožje je vpisati do 2000 števk, naslovov in imen.

Informacije: Davor Mikola, Gulinčeva 22, 56230 Vukovar, ☎(056) 43-223.

● Sint, Sint stereo, Iskanje sodelavcev

Narči za izdelavo harverskih dodatkov, Sint: na imen ploščici generator tonov s tremi kanali in sintetizator govora z ojačevalnikom. Sint: stereo; generator tonov s tremi kanali in stereo izhodom.

Če ima kdo izkušnje s harverom in sheme računalnikov, naj se javi na spodnji naslov. Dobrodošle so tudi vse ideje in

rutine za razvoj programov, predvsem za ZX spectrum.

Informacije: Milan Vujasić, Križ 9, 44251 Gora.

● C 64: Volumen hlo dov

Program je namenjen izračunu prostornine hlo dov o drugih valjastih teles. Namesto zamudnega brskanja po Tablički za kubiranje okroglega telesa zdaj na začetku upišete le dolžino in potem debelino posameznega hlo dova. Program priporoča vsem, ki imajo tako ali drugače opraviti z lesom (zasenčniki, manjše žage itd.).

Program je sicer preprost, vendar pa vsebuje doslej še neznan način zakroževanja decimalnih števil. Napisan je za kaselo.

Informacije: Tomaž Acman, Šmihel 29, 63330 Mozirje, ☎(063) 831-505.

● C 64: Timing Alioc

Je kot nalazajo za tiste, ki se poleg računala učejo s smučanjem. Program ima lepo uvodno sliko. Vsebuje pet faz:

- a) vpis tekovalca (ime, priimek, država (klub))
- b) start 1. teka
- c) start 2. teka
- d) izpis podatkov
- e) razpredelnice razvritsev

Pri 1. fazi je možno tudi popravljaj podatkov. Fazi B in C sta prirejeni za igralno palico (start, konec), urez večjega truda na se lahko na računalko veže tudi smučarski starter (palica). Po potrebi pošljem sliko vezave. Pri izpisu podatkov se poleg osnovnih podatkov izpiše še l. z. in skugni čas ter uvrstitev. Zadnja faza izpisuje podatke in rezultat najboljšega tekvalca, potem pa si sledijo drugi, tretji itd., po zaostankih za prvim. Timing je primeren za klubske vožnje in transim. se, sindikalne tekme, pa tudi za domača prvenstva. Program vseh vna izključno na kasetah (najinih ali sedm, za nagrado pa čaka prvini pred presenečenjem).

Informacije: Ali in Domen Očekaj, Na Farl 20, 62338 Prevalje ali (0602) 851-524 (poned., sr., čet. od 14. do 21ure).

● C 64: Bioritem, Kalkulator

Pri prvem programu je izdelan zelo estetsko. Izračuna obdobje, ki ga vpisete, rezultat pa se pojavi v matematični obliki in v obliki amplitude. Program je napisan v Simon's Basicu.

Drugi program ni dolg in zato je učinkovit. Vsebuje vse urke, ki jih pozna kalkulator.

Informacije: Esad Šibeković, Makaima Gorkog 48, 78000 Banja Luka, ☎(078) 31-484.

● C 16, 116, +4: Fast +4

To je uporabni program, s katerim si lahko zelo pomagale pri šolski matematiki in pri poslovnih računih. Pozna pet matematičnih operacij, ki jih izbirate v katerikoli vrstnem red (štejevanje, odštevanje, množenje, deljenje in procentni račun). S programom delate hitro in brez vsakršnih težav. Ponujamo še veliko drugih programov.

Informacije: Darko Celovc, v. 7. maje bb, 43260 Križevci, ☎ (043) 842-170.

● QL: Predelava in popravilo programov

Programa sta namenjena delu z že izdelanimi programi (izračunski ali nujni napisanimi programi) katerikoli programskem jeziku. S prvim lahko poljubno preoblikujemo posamezne dele programov, z drugim pa popravljamo napake, ki so se nam prilezle med delom v obdelovani program. Sam sem z njima prevedel v slovensko program QULL, kar omogoča nemoteno delo tudi angleščine neveščim

Slovencom. Po naročilu sem pripravil prevesti tudi kak drug program.

Informacije: Edvard Wehnik, Delavski naselje 21, 61360 Vrhnika.

● C 64: Disk Cruncher V 1.7

To je kompresor, ki za 10 do 60 odstotkov skrajša programe. Zelo je preprost za uporabo, dolg pa je vsega tri bloke. Izboljšuje programe dolžine 33600 do 3FE00. Programe dolžine 3FE00, stane prej kot v eni sekundi. Program ne išče strajnega naslova o. drugih podatkov, vpisati morate samo ime programa, ki bi ga radi natožili oziroma posneme. Program posnamo na svojo disketo oziroma po želji na vazo. Piložena so podrobna navodila.

Informacije: Ivo Barjakar, ul. Jurij Gagarin 54/4, 91000 Skopje, ☎(091) 205-284.

● C 64: Header Copy

Program je namenjen za snemanje programov brez glavo oziroma za snemanje v glavo, program z glavo pa posnamo tudi brez nje. Uporaba je preprosta, z meniji.

Informacije: Milan Vujasić, Križ 9, 44251 Gora.

● Amstrad/Schneider CPC 6128: Mini projekt v. 1.37

Program je namenjen za projektiranje tridimenzionalnih teles. Na zaslonu so hkrati prikazani tloris, načrt in pogled s strani, poleg tega pa kurzor, ki se premika v vseh treh ravnah. Ostajajo lahko za izpis 3D koordinat kurzorja, ukazi pa dobite tudi robna števila robov, ki jih je določil uporabnik. Tako projektiran lik je moč prikazati prostorsko in prostorski prikaz povečati, pomajati, prikazati iz drugega izhodišča koordinatnega sistema, premakniti, posneme, ali lahko posnamete na disketo, uporabnik pa dobi tudi nekaj druge programov. V pripravi so tudi nove verzije izdela uporabnega programa.

Informacije: Goran Vojković, Pujanke 65, 58000 Split, ☎(058) 527-872.

● Atari XL/XE: G-COPY

To je kopirni program za posebne namene. Če programirate v strojnem jeziku, vam bo pomagal vnesti vsaj program uporabno vrednost in sicer tako, da se bo pod pogljal (AUTOBOOT) in da bo odobren na restritiranje. Če izvedljivo svojega programa posnamete s kamim zbirnikom, potem pa posnetek natožite v G-COPY, bo vašemu programu avtomatsko dodal podprogram in oblikoval novo glavo (header). Podprogram bo poskrbel, da bo vsaj program dobil vse zgoraj navedene značilnosti. Takoj nato bo posnel tako predelan vmesni pomnilnik in bo kot vsaki operaciji pokazal glavo, da boste dobili predstavo o spremembah v programu.

Če G-COPY uporabjate kot kopirni program, lahko prekopirate programe, dolge do 53.768 bajtov. Pisan je sicer v strojnem jeziku, odpren je na restritiranje, ima dober zaslonjski editor in je preprost za uporabo.

Tistim, ki jih zanima strojno programiranje, lahko prisločimo za pomoč tudi s prevodi navodil za programa Altam II in Assembler Editor ter knjige Atari 130 XE Machine Language For the Absolute Beginner (v srbovščini, vse izpisano s likalnimi črkami).

Informacije: Goran Vojković, Dostojne Obrodavnica 23, 16000 Leskovac, ☎(016) 46-396.



Blaze Brdareski, Dragan Tanasković, Vladimir Janković: PRIRUČNIK DBASE III+. Založnik: Mikro knjiga, Beograd. Cena: 42.000 din.

razdeljeno na tri dele – od snovanja programa prek osnovnih do naprednih tehnik programiranja. Učenje je podprto s primeri, pothvaliti pa velja avtorje, ki so pri alternativnih ukazih primerjalno prikazali hrost izvajanja. To je tudi edini zanimiv del knjige, saj je o dBS III podobnih programih napisano malo, pri čem se tabelo znakov ASCII in napakami, ki jih javlja dBS III+, pa smo že videli. Koristna stvar je indekso kazalo na koncu, ki iz knjige naredi vsaj uporaben priručnik.

Tako, če bi hoteli opis knjige Priručnik dBase III+ striti, bi zapisali »dva vuv«. Še ena polovarska knjiga, ki bo zadovoljila tiste, ki bi radi natančno tui ki bi dozorabali tiste, ki še vedno upajo, da ne bodo lahkoi v knjigarnah kupili kaj novega.

SEZNAM UČBENIKOV IN STROKOVNE LITERATURE.
Založnik: Fakulteta za elektrotehniko v Ljubljani, 1988

V.N.

Na omenjeni fakulteti že več kot 15 let skrbijo v okviru lastne založbe za učbenike in drugo strokovno literaturo, namenjeno študentom. Zaradi dejanske aktualne vsebine s področja klasične elektrotehnike in v zadnjih letih predvsem računalništva se je krog bralcev iz leta v leto povečeval. Zato so se založniki kot prva fakulteta v Jugoslaviji odločili, da bodo svoj strokovni literaturo predstavili vsaj znanstvenim in kulturni javnosti. Slavnostna predstavitev je bila 8. oktobra v Ljubljani; njeni spremeni del pa je povsem nov katalog, ki poleg osnovnih podatkov o posamezni knjigi podaja v zgoščeni obliki še prikaz zaslona, vsebino in namen posameznega strokovnega dela za področje elektrotehnike ali računalništva. Knjige je dobili v večini knjigarn večjih slovenskih mest, uporabnikom iz drugih republik pa pripravodamo, da jih naročijo bodisi pri Mladinski knjigi (naslov: Knjigarna Mladinska knjiga, Titova 3, 61000 Ljubljana, tel. (061) 21-785) bodisi direktno pri založbi (Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Komisija za tisk FE, Tržaška 25, 61001 Ljubljana, tel. (061) 265-161, int. 592).

S seznama bi s področja računalništva kazalo posebno omeniti nekaj pomembnih del. Prvo je novo temeljno delo prof. Kodača **Organizacija in arhitektura računalniških sistemov**, ki prvočrt pri nas združuje zgoščene pregled razvoja in delovanja računalniških sistemov. Druga prav tako enkratna in vsebinskem pogledu je

knjiga Mojmiri Klorjara **Računalniško oblikovanje in urejanje besedil**, ki kaže pot v računalniško prihodnost celotne priprave in oblikovanja besedil za strokovne članke in predvsem knjige ter teozisopise. Oporozili bi tudi na novo knjigo prof. Cajhna **Pomnilniško programirjivni krmilni sistemi** in zadnje izdaje novih knjig prof. Matka s področja **področja procesne tehnike**. Na razpolago je tudi vrsta odličnih teoretskih razprav prof. Viranta o razvoju računalniških sistemov v svetu in naših možnostih, pa temeljnih del prof. Gyergyekeja s področja **siemov, signalov in informacij**.

O tem, da naslovi, ki izhajajo v tej založbi, niso samo tehni, temveč tudi koristni, prica nam drugim zanimivim področjem, da listajo sedaj že 5. izdajo **Priručnika za uporabo PC računalnikov** avtorjev Mihačila in Kralja (tokrat z novimi programi) in da hitro pohaja tudi knjiga **Framework II** avtorja Kralja.

James Edward Keogh: PARADOX – THE COMPLETE REFERENCE. Založnik: Borland – Osborne/McGraw – Hill. Prodaja Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana. Cena 26,95 USD, plačljivo v dinarjih po trenutnem tečaju.



ČRT JAKHEL

Zadnje dela v knjigarni MK srečujemo vedno več knjig z velikim napisom Borland – Osborne. Nemara se spominjate, kako se je Borland s prevzemom Ansa ustvil med največje ameriške računalniške družbe. Odtlej izdaja vedno več novih in izboljšanih programov (glej Mimo zaslona v tej številki) in literaturo. Praviloma najdemo za vsak imenitnejši Borlandov program vsaj trojico knjig z naslovi Using... Advanced... in The Complete Reference. Prvi tip je primeren za uporabnike, ki ne vedo prav veliko niti o opisanem programu niti o računalniku. Knjige druge vrste naj bi listali tisti, ki se imajo pri delu z obojimi za spretnelne in ne potrebujejo osnovnih pojasnil. The Complete Reference so običajno zajetni priručniki, skoraj prevlečki, da bi jih po priporočilu avtorja imeli pri delu s programom vedno ob sebi. Če vam na mizi zmanjka prostora, boste najbrž našli in kupili še miniaturni Quick Reference Guide, nekakšnji priručnik za prvo silo.

Tokrat smo vzeli pod lupo tovrstni priručnik za Paradox, program za delo z relacijskimi bazami podatkov, ki je Borlandu tako ugajal, da je kupil kar celo hišo, ki ga je napisala (glej zgoraj). Marsikdo

se bo vprašal, čemu neki se razloži letovno program, ki je senejo v sploh dbešev. Odgovorimo kar s Kahnovo knjičico – Vive la difference!

Paradox je program v štirih delih, ki se poredoma tremi, petimi, štirimi in enim poglavjem. Na koncu sta dva dodatka – primerjava jezika in struktur dBase in Paradox, in dodatno poglavje, ki nam ter seznam petindvajsetih problemov, ki najpogosteje mučijo uporabnike – in ne najboljše mučijo. V knjigi, ki naj bi opisovala programski področje, je na 100 straneh 2000 besed, kar je za obsevnost, ki bi jo vse verjetnosti ugotovili, da vam zastavljeni razpored tem ne ustreza povsem, vendar pri takšnih količinah z vsjo močjo prava izata sredine. Nemara vam bo kaj rahlo zoprno, res nerazumljivo delov pa ni. V besedilu se pogosto pojavljajo okrajšave z nekaj točkami, v katerih so povzete najpomembnejše teme poglavlja. Knjigo bomo pregledali in komentirali po kazalu. V oklepajih je število strani.

Prvo poglavje (30) razlaga poglavo, zgradnje, uporabo in dostop do podatkovne baze, prehod s papirnatne na računalniško področje administracije, in podaja sopočet navodst, da bi vpeljela novega sistema na poslovanje za obstoječo posle. V drugem poglavju (38) se naučite instalirati in pognati Paradox na mikroh z različnim RAM oz. zunanijm pomnilnikom ter program prilagoditi bolj ekskluzivnim delovnim okoljem in okusom. S tretjim poglavjem (42) obdelate osnovne sestavljanja datotek in spoznate nekaj programov, ki so sicer razumljivi, a ne vedno enaki tistim, ki jih poznamo iz drugih strokovnih podatkov (database/table, macro/program/script...). Ob koncu prvega dela knjige naj bi se uporabnik in Paradoxu več ne počutil kot tuje.

V tretjem poglavju (60) je zbranih nekaj področji, ki si sicer niso podobna, a zaradi katkega pravilnega postopovanja – in recimo preoblikovanje baz, delo s datotekami, vnos, obnavljanje in zaščita podatkov, skov v DVS itd. Peto poglavje (62) je posvečeno formuliranjem in nacijskemu iskanju informacij, ki jih uporabniki bližnjicami, dobrijašnjami in kozmetiki, sedmo (22) oršate uporabo makrov, šestmo (54) pa osvešča o osnovnih struktur Paradoxovega vdelanega jezika PL (Paradox Application Language). S tem se nekam vseeno konča drugi del knjige, ki bo najbrž zadovoljil tiste, ki program in računalnik uporabljajo kot »siurov silo« za premetavanje podatkov. Slastokuski pridejo na svoj račun šele v naslednjih dveh poglavjih (92, 58) in kar jih prevečkrat opominjamo na funkciji jezika PL in vidčim za delo z vdelanimi osebami Personal Programmer oz. njegovim razročjevalnikom. Če vam pri prevzemu programa ne plačati pesi, saj meniš da ni bilo programsko generatorja (npr. Genifer za dBase), ki bi izpolnili vse reklamne objave, in to tako, kot si predstavljate same. V enajstem (40) poglavju so napisci za vdelavanje Paradox v lokalne mreže 3Com, Novell, PC LAN, Token Ring, PC NET, AT & T Starlan in Torus Tapestry. Sledijo podobne, ki jih morate upoštevati v lačnem načinu dela. Dvanajsto poglavje (26) na kratko sevali Paradox 386 in vsa navči, kako se v tem primeru priključiti na mrežo.

Četri del z enim samim poglavjem (60) podaja seznam v stilu kaj počne... in se tudi kar prevzema in nastavlja, ki se najde in Paradoxovih zmogljivosti. Vprašljivo je, kaj naj s takim povzetkom podobno po 570 prebranih straneh – ali je tem seznamom, ki se prejšnja poglavja dolgoletna ali pa je seznam na silo dodan in se vam nemara bolj splača omissiti si Quick Reference Guide kot samojmno brskanje. Dilema prebravca se dilekta za vse protikulupni strokovnjaki, je zelo stara in je zelo delajo od rešitve. Na lestvici do deset bi knjigi dali oceno šest.

MATEVŽ KMET

Škoda, da na tržišču ni več na veliko uporabljanih programov kot so WordStar, dBase III, Lotus... Kaže namreč, da je izdajanje priručnikov zanje pri nas domosen posej. To se jeveda ena možnost, mogoče pa je postala izdaja priručnika za DOS ali dBase s statusni simboli naših založb. Namesto, da bi izdajale knjige (originalne in prevedene) ki jih naš računalniški trg še kako potrebuje, se naslovi (in jasno vsebine) kar naprej ponavljajo. In da bi bila stvar še bolj žalostna, gre pri tovrstnih izdajah navadno le za malice razširjene in poplehjene priručnične programov. Za res, da so to knjige v domačem (ali vsaj na pol domačem) jeziku in so zato v veliko pomoč ljudem, ki jim angleščina in nemščina delata težave, a to so spoznali pirati že davno in pri njih lahko dobite prevedena navodila vse važnejših programov. Ne sicer z lepimi platnicami in brez posebne grafične obdelave, toda verjemite, tudi s takimi navodili, ki so poleg vsega še cenejša kot knjige, se da lepo delati.

Ena od takih knjig je tudi Priručnik za dBase III+ beogradske založbe Mikro knjiga. Avtorji so kar polovico knjige porabili za opis ukazov in funkcij, ki jih z ukazom HELP lahko dobimo kar v programu dBase. To seveda velja za tiste, ki znajo angleško, kar pa dandanes ni taka redkost, da bi bilo treba za ostale na tako majhnem prostoru, kjer izide na leto tako malo knjig, narediti nekaj različic ene in iste knjige.

Nikar ne mislite, da je knjiga sama po sebi slaba. Nasprotno, urejena je zelo pregledno in vsakdo jo bo lahko s pridom uporabljal. Vendar bi malo verjetno vsejemo pametneje, če bi namesto nje izdali recimo podobno knjigo o Clipperju, ki je pri nas zelo razširjen, a ni bil deležen več kot kakšnega poglavlja v knjigah, kakršno predstavljamo tokrat.

SEZNAM UČBENIKOV IN STROKOVNE LITERATURE.





Ivan Gerič: **PRVI KORAKI**
V LOGO Založnik Zveza
organizacij za tehnično kulturo
Slovenije, Ljubljana, 1988. 173
strani. Cena: 17.000 din.

AMAND PAPONIK

Avtorja, višjega predavatelja s Pedagoške fakultete v Mariboru, poznamo kot ustvarjalnega in produktivnega pisca s področja računalništva, elektrotehnike, interesnih dejavnosti s področja računalništva, tehnologije gradiv, specialne didaktike fizike itd. Tudi založnik ZOTKS je že vrsto let ustvarjalno prisotna in dejavna na področju uvajanja računalništva in računalniške pismenosti v vzgojno-izobraževalne organizacije, društva, klube in OZD z izdajanjem različnih knjižnih virov, zapletenimi strojne in programske opreme, z računalniškimi sejmi, s srečanjimi, tekmovanji, z raziskovalnimi nalogaми, razpisnimi natečajmi, s spletnimi šolami iz računalništva itd.

Knjigo bomo lahko s pridom uporabili in mentorji računalniških krovk, učitelji fakultetnega pouka računalništva, učitelji tehnične vzgoje, fizike in matematike, starši in seveda učenci same. Poudariti moram, da je pisana na strokovno in pedagoško-didaktično naravne ustrezni ravni ter podprta z bogato in estetsko tankočutno opremljeno vrsto slikovnih ponazoril.

Ivan Gerič uporablja dialog z bralcem, kar je izredno primeren motivacijski in animacijski način, ki bralca nehoti »povleče« v temeljito prebranje in branje, seveda s čim večjo priključitvijo in preverjanju z mikroračunalnikom. Ob temeljnih in podrobnejih razlagah ukazov jezika LOGO podaja primere s kinematičnim risanjem in glavno »vlogografsko želvico, ki pa je pri LOGO tudi strednik (kurzor), zaslonka želvica, lahko pa je tudi kvadrat ali trikotnik. Tekstni del sestoji iz osnovne razlage, kjer so upoštevani principi raznoraznih, sistematičnosti in postopnosti, in razširjen s primeri, ki omogočajo pridobivanje novih spoznanj, vedenj in znanj. Še ena posebnost spremlja bralca: v zaključnih delih posameznih poglavij so naloge za utrjevanje z nanizanimi nalogaми, ki jih je mogoče rešiti na podlagi prej osvojenega znanja. Tudi s tem je avtor ubral dober pot glede vodenja bralca ob problemih, ki so težji; učinkovito to stori v poglavju: Prva pomoč v nadaljevanju, koda na osnovi že poznanih uvodnih vsebin preklic v arš jezika LOGO. Ocenjujem, da je knjiga v celoti zadostila zahtevam po znanstvenosti, strokovnosti, aktualnosti, sodobnosti ter prepletenosti in povezanosti silnih in ožjih strokovnih znanj iz računalništva z obče in specialnedidaktičnimi, tehničnimi, organizacijskimi in grafičnimi znanji ter komunikativnimi možnostmi. V tej povezanosti in enotnosti je priloženo, učinkovito in nadvse potreben knjižni vir za zgodnje uvajanje osnovnoškolskih otrok v računalništvo.

Sestoji iz osem poglavij, ki so takole razporejena:
Uvodna beseda; Prvi koraki v LOGO; Prva pomoč v nadaljevanju; Še nekaj besed za učitelje, mentore in tudi starše; Tekmovanja osnovnošolcev s programiranim jezikom LOGO; LOGO – primerjalna tabela; Rešitve nalog za utrjevanje; Uporabljeni in priporočljivi literari.

V prvem poglavju Uvodna beseda opredeli vlogo informacijske in računalniške tehnike in njene pozicije razsežnosti za učitelje, mentore in tudi starše. Njihovo po vključevanju mladih v tehnologijo njihove prihodnosti. Pravi: »Ta knjižica je povetovana vsem takim, obenem pa namena vsem, ki delajo prve ali druge korake v računalništvo. Prvi koraki so enostavnejši, če imamo čim manj ovir na svoji poti in ustrezno opremo; za računalniškega začetnika to pomeni ustrezne

računalnik, ustrezen programski jezik in ustrezen priročnik ali pa učitelja. Hišni računalnik začetniku ustrezajo, programski jezik LOGO je najprimernejši zanj, kar pomeni, ki je pred vami, pa upam, da vam bo tudi všeč.«

V drugem poglavju Prvi koraki v LOGO popelje bralca v LOGO na mikroračunalnik Commodore 64, pri čemer v poglavju glavni na strokovno in grafično učinkoviti način razloži programske ukaze ob zadostni podpori primerov.

V tretjem poglavju Prva pomoč v nadaljevanju na strokovno in didaktično ustrezen način obravnava problematiko jezika LOGO in prve korake razlira na kakovostni in količinski širino, ki daje temeljno osnovo za uvajanje v računalništvo s programiranim jezikom LOGO. (Npr.: seznanjski ukazi, ukazi za definiranje in urejanje listov, spreminjanja in priredilni stavek, pogojni stavek in pogoj, krmilni stavek, vhodno-izhodni ukazi, delovni spomin, delo z datotekami, kontrola izvajanja in testiranja, sistemski ukazi, spreminjanje vgrajenih vrednosti, gljiviše stičnice, glasba).

V četrtem poglavju še nekaj besed za učitelje, mentore in tudi starše opozori na občno uporabo računalnikov v vzgojno-izobraževalnem sistemu, in pravi: »Nujno je, da osredotočimo intelektualne in organizacijske napore v ustrezno pročiščen uporabo računalnikov v naših razmerah... Uvajanje računalnikov spremljajo pričakovanja, da bomo mogli z njihovo pomočjo pouk individualizirati, ga prilagoditi individualnim potrebam in z večjo možnostmi učenec in da bomo lahko prešli od pouka, ki temelji na pomenu oblike podatkov, k reševanju problemov, ki zahtevajo kreativno mišljenje.«

V nadaljevanju tega poglavja prikaže interesne dejavnosti iz računalništva, ki se lahko opredelijo na organizacijsko-tehnične možnosti organizirajo v sekcijah. Poudari, da je uvajalna stopnja računalniškega izobraževanja – LOGO 1 za učence od 1. do 4. razreda osnovne šole ter začetna stopnja računalniškega izobraževanja – LOGO 2 (nadaljevanje) ali BASIC za učence 5. in 6. razreda osnovne šole. Strokovno enopomensko opredeli pomen učiteljevega jezika LOGO v vzgojno-izobraževalnem sistemu in navede raziskovalne izsledke v svetu in deloma pri nas, ki podpirajo upravičenost uporabe jezika LOGO.

V petem poglavju Tekmovanja osnovnošolcev s programiranim jezikom LOGO so natančno osrednji smotri tvorstenega tekmovanja, ki se prične s šolskimi, nadaljujejo z regijskimi (področnimi) ter zaključujejo z republikimi tekmovanjem. Vsa ta tekmovanja vodi in organizira komisija za računalništvo Sveta za tehnično vzgojo mladine pri ZOTKS. Za vsako vrsto tekmovanja je mag. Ivan Gerič izdelal naloge kot osnovo za organizirano in sistematično pripravljane v interesni dejavnosti LOGO.

V šestem poglavju LOGO – primerjalna tabela je preglednica najpomembnejših LOGO ukazov, ki so zbrani po abecednem redu, za, na naših osnovnih šolah najpomembnejše računalniške (iniciatorji, Commodore, IBM in partner).

V sedmem poglavju Rešitve nalog za utrjevanje so rešitve vseh nalog, ki so sestavina za utrjevanje in poglabljanje znanja iz jezika LOGO.

V osmem poglavju Uporabljeni in priporočljivi literari je seznam knjižnih virov, po katerih bomo lahko posegli mentorji, ko se bodo, po tem in drugih virih, pripravljali za vzgojno-izobraževalno dejavnost.

COMMODORE

COMMODORE 64 – Najnovije programe za kaseto in disk v paketu in posamezno. Vpetarna tradicija, hitra obdelava. Roman Rupar, Taborska 8, A. 6210 Sentvid, tel. (061) 51-644. S1-98

RAZNO

ZA TISKALNIK SEIKOSHIA (barvni) GP 700 A kum navodila. Tel. (066) 71-340. T-6349
DISKETE 5,25" prodam. 1 kom 300 – Tel. (021) 611-903. T-6586
SHARP MZ-721 s programi in literaturo prodam. Vognec, Stavtarska 8, 63320 Titovo Velenje, tel. (053) 958-910. T-6590

ANGLSKO-SLOVENSKI SLOVAR, obsega 70.000 pojmov za računalnike IBM, Atari, partner borough, prodam. Aleš Jurandž, Slavčeva 2, 64000 Kranj. T-6677

MSX-MSX2 programi in igre. Video program za avtomatsko podnaslavljanje filmov AutoTitle, tudi v cirilici. Prodaja: C. Tavčarja 1/B, 64270 Jenčeno, tel. (064) 82-906. S1-86

STUDIO FANTASY – snema največje disko glasbo na vaše ali naše kasete. Cena posnete kasete CRV – 60.000 dinarjev, 18.000 din. Studio – Fantasy – Sp. Jarše 48, 61230 Domžale – Slovenija. S1-91

DISKETE 5 1/4 in 3 1/2 inč. ugodno prodam. Tel. (061) 448-008. T-6700
TURBOSTAR 432 vrhunski fast računalnik. Rating nad 2000, prodam. Tel. (051) 428-805. T-6729

V MATRICNE in laserske tiskalnike, računalniške in programe za namizno založništvo (Ventura...) v odličnem jugoslovanske cene. Tomaž Buzina, Dolenska 56, 61108 Ljubljana, tel. (061) 211-374. T-6730

OPRAVKOVAN OBNOVLJANJE trakov - »Pika« za izpravo tiskalnikov - »amstrad-schneider« - 2000, 3000, 3160 in podobni. Barva za barvanje trakov. Prodajni diskete 5,25 inč. tiskalnik »commodore« - MPS 803 in epon FX-800. Telefon po 13, ur: (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 60. T-6733

DISKETE 3,5 inč maxeli DOSD prodam po ugodni ceni. Vse informacije po tel. (078) 31-322. T-6717

MSX. NAJNOVEJŠI PROGRAMI, igre od 1500 do 3000 din. Brezplačen katalog. Alojz Travnik, Novi Radin 15, 53470 Katol, tel. (053) 51-671 od 17 do 19". T-6757

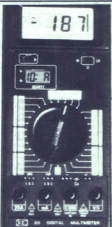
FORCE – najboljši programi za amigo. C-67, spletništvo. Cena 1000. Katalog brezplačno. POKLICITE TEL. (063) 853-908, Tony! Po 19 ur! T-6768

V TISKALNIK vseh vrst, epson, sit, schneider, itd. v odličnem »VU« značaju. V vseh republikah Josipa Znidaršič, Poljelskega 9, 61110 Ljubljana, tel. (061) 268-522. T-6765

ZANIMAM SE za nabavo vseh vrst programov, namenjenih za LOGO. Rade Belič, Borsarijsburg Str. 26, 1078 VE Amsterdam, Holland. T-6792



KT 25 – DIGITALNI MULTIMETER Z URO TRANSISTORSKO TESTIRANJE IN MERJENJE KAPACITETE



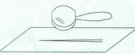
- 3 1/2-mestna, čista LCD digitalna skala
- 30 merilnih območij
- transistorsko testiranje
- 20-ohmsko testiranje
- zvočna (summer) kontrola
- 5 kapacitetnih območij, centralno testiranje
- 20 A AC in DC
- zavarovalni tulci (proti dotiku) in vtičniki
- ločene tuljave za transistorsko merjenje in merjenje kapacitete
- natančnost: 0,5%
- LCD-quartz ura s 5 funkcijami
- elegantni dizajn (črna barva)

komplet s torbico, baterijo, merilnim kablom in 990.- ATS
instrukcijami (v nemščini) + šestmesečno jamstvo s prometnim davkom

trend electronic
Weilbacher & Neumann OHG
CELOVEC, St. Veit/Stein 103 (proti letališču),
tel. 9943-463-43333
telex: 422080 trend

NOVE
NALOGE

Lupa



SKICA 1

Imamo kot, velik 1,5 stopinje. Kako velik se nam zdi, če ga opazujemo pod lupo s povečavo 47 (skica 1)

Vžigalice

Iz osmih vžigalic je možno sestaviti precej različnih likov. S kakšno razporeditvijo osmih vžigalic dobimo lik, ki ima največjo ploščino?

Komedija z logaritmi

Pred vami je »dokaz«, da je $2 < 3$.

Začnemo iz znane neenakosti: $1/4 < 1/8$

Po preoblikovanju dobimo:

$$(1/2)^2 < (1/2)^3$$

Večjemu številu ustreza večji naravni logaritem, zato lahko naredimo naslednji korak:

$$2 \cdot 1n(1/2) < 3 \cdot 1n(1/2)$$

Neenačbo podelimo z $1n(1/2)$ in dobimo:

$$2 < 3.$$

Kje v dokazu je napaka?

Priateljska večerja

Trije zakonski pari so se nekoč zbrali na prijateljski večerji. Razmahnili se je živahen pogovor in ker so bile dame še zelo mlade, so se pogovarjali tudi o starosti prisotnih.

Posamezniki so ugotovili naslednja dejstva:

1. Aleš: Vse zene so pet let mlajše od svojih mož.

2. Eva: Nimam kaj skrivati. Sem starejša od drugih dveh dam.

3. Ivo: Z Julijo imava skupaj dvainpetdeset let.

4. Lado: Vsi skupaj (vseh šest) imamo stoenaipetdeset let.

5. Julija: Z Ladom imava skupaj osemstirideset let.

Na žalost Marta ni mogla sodelovati v pogovoru, ker je kot gostiteljica morala še nekaj postoriti v kuhinji. Pojasnite, kdo je s kom poročen in koliko je kdo star!

(Stareši posameznikov so cela števila.)

Zabavne matematične
nalogeRešitve drugega
sklopa nalog

Jabolka

Nalogo lahko rešimo takole: Če je sedmi kupec dobil polovico preostalih jabolk in še polovico jabolka, potem je moral sadjar pred zadnjo kupčijo imeti natanko še eno jabolko, kar je ena polovica jabolka, ki jih je imel pred predzadnjo kupčijo, manj polovica jabolka. Torej je imel v predzadnji kupčiji 3 jabolka $(1 + 1/2 + 2)$. Enako sklepamo naprej po korakih:

N: 7 6 5 4 3 2 1
Število jabolk pred n-to kupčijo:
1 3 7 15 31 63 127

Pred prvo kupčijo (na začetku) je sadjar torej imel 127 jabolk.

Sladoled

x – število bankovcev pred nakupom

y – število kovancev pred nakupom

Velja naslednja enakost:

$$x + 100 + y \cdot 20 = 3 \cdot (y + 100 + x \cdot 20)$$

Po preureditvi dobimo:

$$x = 7y$$

Vemo še, da velja:

$$100y + 20y \text{ je približno } 1500.$$

Enačbi in neenačbi ustreza rešitev:

$$x = 14$$

$$y = 2$$

Sladoled torej stane 960 din $(9 \cdot 100 + 3 \cdot 20)$.

Loterija

Zapišimo si najprej vse možne kombinacije, ki bi jih kdo lahko poignil:

Edo:

$$11 = 10 + 1 = 9 + 2 = 8 + 3 = 7 + 4 =$$

$$6 + 5$$

$$\text{Franci: } 4 = 3 + 1$$

$$\text{Saša: } 7 = 6 + 1 = 5 = 2 + 2 = 4 + 3$$

$$\text{Marko: } 16 = 10 + 6 = 9 + 7$$

$$\text{Bojan: } 17 = 10 + 7 = 9 + 8.$$

Najprej opazimo, da je Franci gotovo izvelikel kartončka 3 in 1, zato pri ostalih ne upoštevamo kombinacij, ki vsebujejo eno od teh dveh števil, saj kartončkov niso vračali.

$$\text{Edo: } 11 = 9 + 2 = 7 + 4 = 6 + 5$$

$$\text{Saša: } 7 = 5 + 2$$

$$\text{Marko: } 16 = 10 + 6 = 9 + 7$$

$$\text{Bojan: } 17 = 10 + 7 = 9 + 8$$

Vidimo, da je za Saša ostala edine note kombinacija 5 + 2. Ponovimo postopek črtanja in ugotovimo, da je Edo potegnili 7 in 4. Žopet ponovimo postopek črtanja in ugotovimo, da je Marko izvelikel 10 in 6, Bojan pa 9 in 8.

Rešitev je torej **Edo 7, 4, Saša 5, 2, Franci 3, 1, Bojan 9, 8, Marko 10, 6.**

Dvojke

Naj zakažemo s primerom:

$$n = -3$$

$$-3 = \log_2 \log_2 \sqrt{\sqrt{2}}$$

Dokaz:

$$\sqrt{\sqrt{2}} = 2^{\frac{1}{4}} = 2^{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}} = 2^{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}$$

$$\log_2 2^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} = 2^{-3}$$

$$\log_2 2^{-3} = -3$$

Splošen zapis:

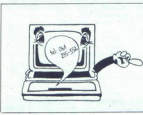
$$-N = \log_2 \log_2 \sqrt{\sqrt{\dots \sqrt{2}}}$$

N kotesov

Nagradenci drugega kroga

Iz prejetih odgovorov na naloge, zatavljene v septembrski številki, je razvidno, da prve tri naloge niso predstavljale kakšnega večjega problema za reševalce. Zataknilo pa se je pri nalogi o dvojkah. Precej prejetih rešitev ni zadostilo kriteriju splošnosti. Kljub temu se je našlo nekaj zares domiselnih. Tako nam je poslal Jernej Čop, Messenelova 10, 61210 Ljubljana-Sentvid, ki je poleg zadnje naloge matematično in programsko obdelano rešil tudi prvi dve nalogi. Nagradili smo ga z enoletno naračnino.

Računalniške knjige in kasete pa prejme naslednjih devet izzrebanec: Zeljko Moštek, Šimuncvečka 8, 41260 Sesvete; Boban Nikolič, Braće Tasković 35/36, 18000 Niš; Zvonimir Kelemenič, Al. V. Bubnja 107, 41020 Zagreb, Mitja Kolšek, Cankarjeva 2b, 63320 Velenje; Dragica Varga, R. Bošilovića 4/1, 42000 Varazdin; Robert Bregović, Peščenica 3, 42207 Vinica; Aleksandar Pantić, Davidovičeva 13/23, 11300 Smederevo; Aleksandar Stefanov, Radnička 50, Zrenjanin; Vladimir Manić, Vojvode Tankosića II, prilaz 11, 18000 Niš.



NAJNOVIŠE TUJE IN DOMAČE
RAČUNALNIŠKE KNJIGE VEDNO

V KNJIGARNI MLADINIŠKE KNJIGE
NA TIVTU 3 V LJUBLJANI

tel.: (06) 211-333
tel/fax: 2145 ank gu
telefax: 210989


```

10 for a=49153 to 49325 read s
11 poke a,s:u+=s:next a
12 if u=20693 then sys 49153:end
13 print"greska!":list 14-
14 data 32,102,192,169,15,162,192,141
15 data 8,3,142,9,3,96,32,115,0,201
16 data 67,240,6,32,121,0,76,231,167,32
17 data 115,0,201,76,240,3,76,51,192,32
18 data 115,0,201,83,240,11,32,121,0,76
19 data 231,167,162,11,76,55,164,32,115
20 data 0,32,158,183,134,2,32,253,174
21 data 32,158,183,232,134,3,56,32,240
22 data 255,134,4,132,5,166,2,32,255
23 data 233,232,228,3,208,248,166,4,164
24 data 5,24,32,240,255,76,174,167,120
25 data 169,115,141,20,3,169,192,141,21
26 data 3,88,96,165,197,201,64,240,49
27 data 201,4,208,22,166,214,232,134,2
28 data 162,0,165,207,208,34,32,255,233
29 data 232,228,2,208,248,76,170,192
30 data 201,5,208,19,162,24,164,214,136
31 data 132,2,165,207,208,8,32,255,233
32 data 202,228,2,208,248,76,49,234,96

```

C 64/brisanje dijela zaslona

Verjetno ste kdaj potrebovali možnost, da bi zbrisali del zaslona, vse drugo se pa ne bi spremenilo. Včasih je dovolj, da pritisnete na tipki SPACE ali DEL, drugič pa vam bo prišel pravi zgornji program.

F1 zbrise zaslon od vrha do vrstice, v kateri je kurzor, F3 pa od dna do vrstice s kurzorjem. CLS a.b briše vrstice (npr.: CLS 2.9 bo zbrisal vrstice 2-9). Ta ukaz bo pravilo delal tako v programskem kot v direktnem načinu. Zaradi spremembe BCD vektorjev (776-777) vam ne priporočam, da bi program uporabljal iz Simon's Basica ali GBasica, ker ne bo prepoznal dodatnih ukazov.

Po pritisku na RUN/STOP-RESTORE ali po resetiranju računalnika (SYS 64738) je dovolj, da vtipkate SYS 49153.

Miroslav Butigan,
Željeznička stanica 32,
75357 Tinja

Spectrum/dviganje zaslona III

Ta rutina dviga zaslon trikrat hitreje, kar kliče strojni program neposredno iz rami: RANDOMIZE USR 3582. Če bi radi dvignili samo spodnji tretjini zaslona, vtipkajte: RANDOMIZE USR 3584. Rutino vstavite v zanko in boste dobili fito za svoje programe v basicu. Za izkušenje:

```

10 FOR a=0 TO 31
20 POKE 23692,255
30 RANDOMIZE USR 3582 (ali 3584)
40 NEXT a

```

Milan Martinović,
A. D. Pucara 18,
41000 Zagreb

in šolo ipd. Ves ta čas je časovnik prikazan v zgornjem desnem kotu. Tudi če boste kaj delali s periferijo, bo čas še vedno natančen.

Ker dela program s spremenjeno prekinitveno rutino, ga bo prilik na RUN/STOP + RESTORE prekinil. Časovnik pa bo še vedno delal, tako da lahko priključite prikaz nazaj s SYS 53000. Ukazov ne tipkajte v zgornji vrstici, kar bodo v njej tudi številke časovnika. Č 64 pa vam bo sporočil ?SYNTAX ERROR.

Oliver Jančević,
Blagoja Toska 33/4,
91220 Teloivo

CPC 6128/debelejšje črke

Črke v svojem amtrads/šneiderju lahko spremenite. Resetirajte računalnik in natičkajte: SYMBOL AFTER 0: SAVE "SET". B. 41984, 10000. Zdjaj imate na disketi običajni nabor znakov. V resetiran računalnik ga nalozite z ukazom: MEMORY 10000: LOAD "SET", 20000. Pretipkajte program:

```

5 REM Nov nabor
10 FOR A=15000 TO 15020
20 READ B: POKE A,B: NEXT
30 DATA 33, 32, 78, 17, 48, 117
40 DATA 1, 232, 3, 126, 31, 182, 18
50 DATA 35, 19, 11, 121, 176, 32
60 DATA 254, 201

```

Poželite program. S tem ste zamjenjali stari nabor z novim. Natičkajte SAVE "SET". B. 30000, 1000 in posnemite program na disketo. Novi nabor nalagajte z ukazom: SYMBOL AFTER 0: LOAD "SET". 41984.

Ivan Cvetković,
A. Dumiljskog 17,
16000 Leskovec

C 64/alarm-timer

Spremenljivka TIŠ omogoča izpisovanje in nastavljanje časa. Problem je v tem, da ta ura pri vsaki komunikaciji s kasetnikom, z disketnikom in s fiskalnikom zastaja. Toda C 64 premore tudi dva hardverska in popolnoma natančna časovnika (timerja) z alarmom. Moj program uporablja enega od njiju. Ob času, ki ga boste določili, vas bo z alarmnim signalom in z učinki na robu zaslona spomnil, da je treba iti

```

0 REM ALARM-TIMER BY OLIVER JANČEVIĆ(1)
1 S=CHR$(147):PRINT$;D$=CHR$(17)
2 PRINT"UNOSIH MASINAC"
5 RESTORE:S=0:L=200:A=53000
10 READB:S=S+B:IFB=?THENPOKEA,B:A=A+1:GOTO10
15 IFS=OTHEN30
20 PRINT$;D$:"GRESKA U LINIJI";L:PRINT"LIST"
25 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,145:POKE634,13:POKE198,4:END
30 L=L-10:IFL<-310THEN10
35 PRINT$;POKE63334,PEEK(56334)OR128:POKE2,0
40 PRINT$;"PODESAVANJE ALARMA":FL=1:GOSUB100
45 POKE252,SS:POKE253,MM:POKE254,HH
50 PRINTD$;"PODESAVANJE VREHENA":FL=0:GOSUB100
55 PRINT$;S:SS3000:END
100 IFFL<?THENPOKE56335,PEEK(56335)OR128:GOTO110
105 POKE56335,PEEK(56335)AND127
110 INPUT"SATI":H:IFH<10RH<12THEN110
120 HH=16*INT(H/10)+H-(INT(H/10)*10):POKE56331,HH
130 INPUT"MINUTI":M:IFM<00RM<59THEN130
140 MM=16*INT(M/10)+M-(INT(M/10)*10):POKE56330,MM
150 INPUT"SEKUNDI":S:IFS<00RS<59THEN150
160 SS=16*INT(S/10)+S-(INT(S/10)*10):POKE56329,SS
170 POKE56328,0:RETURN
200 DATA 169,21,162,207,120,141,20,3,142,21,3,88,96,120,165,2,208,33,173,-1894
210 DATA 11,220,41,127,197,254,208,24,173,10,220,197,253,206,17,173,9,220,-2562
220 DATA 197,252,208,10,173,6,220,32,119,207,169,1,133,2,160,30,173,11,-2105
230 DATA 220,41,127,32,92,207,173,10,220,32,92,207,173,9,220,32,92,207,-2186
240 DATA 173,8,220,9,48,153,0,4,76,49,234,170,74,74,74,9,48,153,0,4,-1654
250 DATA 200,138,41,15,9,48,153,0,4,200,169,58,153,0,4,200,96,182,24,169,-1843
260 DATA 0,157,0,212,202,16,250,169,73,141,5,212,169,240,141,6,212,160,-2365
270 DATA 10,169,15,141,24,212,169,33,141,4,212,162,250,169,136,133,251,-2231
280 DATA 169,19,133,252,165,251,141,0,212,165,252,141,1,212,165,251,24,-2553
290 DATA 105,20,133,251,165,252,105,0,133,252,32,204,207,202,208,227,136,-2632
300 DATA 208,204,169,32,141,4,212,169,0,141,24,212,96,138,72,162,0,234,-2218
310 DATA 234,142,32,208,232,208,248,104,170,96,255,-1929

```

Osemitni atarji/zanimivo nalaganje

Si želite, da bi se vaš program v basicu nalagal bolj zanimivo? Pretpikajte naslednjo rutino in jo posnemite kot uvodni program v vašo "mojstrovinu":

```

10 GRAPHICS 2+16
20 FOR Q=1024 TO 1220
30 POKE Q,0: NEXT Q
40 A=PEEK(560) + PEEK(561)
  * 256+4
50 POKE A,10: POKE A+14
60 POKE 764,12: CLOAD

```

Pri nalaganju boste dobili zanimivo sliko. Pravzaprav gledate v vmesni pomnilnik za kasetnik in lahko nazirate nalaganje.

V program lahko vstavite tudi rutino za samodejni zagon strojnega dela, objavljeno je en prejšnjih števil.

Zlatko Bieha,
Tovarniška 14,
61370 Logatec



Običajno vam pošiljam članke, tokrat pa je povod neposreden in neargumentiran napad name. Gre za pismo, ki ga je podpisal neki Mojmir Klovjar, Celestinova 19, Celje, in je bilo objavljeno v MM, 5/88, str. 71, rubrika Vaš mikro. Čudim se, da ste objavili takšno pismo. Na srečo se da zlahka demantirati cela vrsta samovoljnosti, ki jih v pisemu mrgoli. Začetni stavek pokazuje programski cilj tovarševstva: «K pisarju me je spodbudil članek Duška Savica v vaši reviji, ker je avtor navedel nekaj neresnic o programu Xerox Ventura Publisher, ki bi ugnitale za mgoljavne prave zmogljivosti tega programa.» Gre za moje predstavitev tega programa, objavljeno v Mojem mikro 5/88, strani 33–35. Resda ne vem, kaj je vaš bralec prebral v slovenski izdaji številke 5/88 revije Moj mikro, toda dobesedno nobena od devetih (oziroma desetih) naštetih pripomb ne drži, vse pa so srbskohrvatski (hrvatskosrbski) izdajci iste številke iste revije. Na podlagi česa tovarševstvo Klovjar izdaja, je bilo pismo dvakrat porjavljeno, da sem navedel «nekaj neresnic» v predstavitvi programa Xerox Ventura Publisher? Ali gre za neresnice – presodite sami na podlagi naslednjih argumentov:

Ad 1. Tovariš Klovjar navaja naslednje: «Xerox Ventura Publisher je program za namizno zložitništvo, ki deluje po principu 'kar vidiš, to dobiš' – Moj odgovor: to naj bi pomenilo, da sem v predstavitvi trdil, da to ni program za namizno zložitništvo in da z zasnovano na navedenem načelu. Obenem pa nisem absorbiral nobene izjave, ki bi bila v Venturi 1.1, namizno zložitništvo na eleganten način», pa tudi ves prvi odstavek je posevečen genetijski pojma namiznega zložitništva. Druga Klovjarjeva trditev prav tako odpade, ker sem v zadnjem odstavku izrecno napisal: «...» in dodal: «WYSIWYG + formati». No, angleška kratica WYSIWYG izvirja iz besed *What You See Is What You Get*, to pa se prevede prav »kar vidiš, to dobiš«. Drugače povedano, tovarš Klovjar bodisi tega ni mogel prebrati v slovenski izdaji, bodisi je prebral, pa ni razumel. Ujema ta trditev, ki prihaja v rabo pri nas, ali je vse to razumel, pa gre za nekaj čisto tretjega. Bralec, kot je tovarš Klovjar, lahko vse to ve, ni pa nujno, toda kje so strokovne sile v Mojem mikro, ki bi morale razumeti, da to nikakor ne more biti argument za odstavno »širjenje neresnic»?

Ad 2. «Velika stopnja združljivosti z obstoječimi programi s področja urejanja besedil (WordStar, MS Word itd.) in oblikovanja slik...» – navaja tovarš Klovjar, kot da ne bi tega navedel že za jz v članku in kot da ne bi tega pomenila komentarja »uporabi in »tudi pri grafičnih programih je izbirna možnost (gl. str. 34, MM 5/88). Zdi se, da skuša tovarš Klovjar na doslej nezasiščen način dokazovati, da sem v predstavitvi izpustil bistvene tehnične podatke o programu; čisto da bi odstavki, ki jih nisem in potem trdi, da tega nisem napisal!

Ad 3. Tovariš Klovjar trdi: «Podpora skoraj vseh grafičnih strokovnih tiskalnikov in slik...» To naj bi si spet pomenilo, da jih sam sploh nisem

navedel, ali če sem jih že, da sem to naredil napačno... Zelo čudno, če upoštevamo, da je ves tretji odstavek članka (str. 33 MM, 5/88) posvečen podrobnoemu navestanju VSEH perifernih naprav XT/XTA, ker je strojno podpira. Tovariš Klovjar – treba je bilo samo pogledati!

Ad 4. Ta pripomba se glasi: «(Program Ventura je) lahek za učenje in delo, ko ga spoznamo.» To je najbrž navedenih moja pripomba, da zaenkrat Ventura XT/XTA, ker je strojno podpira. Sicer je to bil že kdaj program lahek za učenje ali delo (eno ne sledi iz drugega!), individualna zadeva in je težavno soditi o tem. Prav zato se v objavljeni predstavitvi nisem niti izrekal, ali je Ventura lažerna ali lahka za učenje, ker bi bila to samo osebna izkušnja, kakršna bi razmeroma malo koristila največjemu številu bralcev. Toda vredno se je izrekal o lahkosti dela, ker je to glavna lastnost vsakega uporabniškega programa. Ventura je tu nekje na sredini: ni tako lahka, kot je nekje na sredini (in pr.: formati je treba določati za vsakega novega program lahek za učenje ali delo, da pa z njo gotovo žele dostati kot s Knutovim programom TEX. O zahrbtnih (in dobrih) lastnostih Venture pa lahko prebereite člank Zorana Živčiča, ki so vse leto izhajali v reviji Računari.

Ad 5. Naslednje pripomba tovarševstva Klovjarja je: «Pri oblikovanju odstavkov je prednost, da se hkrati spremenijo vsi enako označeni odstavi... Zaradi tega pride do različnih, časovnih odzivov pri delu z miško.» To naj bi spet pomenilo, da bodisi nisem nikjer omenil prve trditve, bodisi nisem nikjer navedel. Toda prav o formatih govori osrednji del članka za mednaslovom »Zasnovna Ventura«. Seveda je zasnova kazalcev na nabor parametrov formata (angl. *style sheet*) najmočnejša plat Venture. Word in še nekatere besedilne procesorje, katerih zaloge nikoli dajo kaj nase. Tu me torej tovarš Klovjar spet prepisuje, samo da implicite in explicite trdi, da nisem tega nikjer navedel in da sem trdil, da je to pomanjkljivost Venture. Kdor hoče preveriti, lahko prebere predzadnji odstavek v tretjem stolpcu na str. 34, MM 5/88.

Potem tovarš Klovjar prizna, da je odvis miske v Venturi zelo čuden in da ni pod uporabniškimi nadzornimi. Pri to je tudi avtor, ki govori v zadnjem odstavku: «Namesto sklepa», stran 35, torej tovarš Klovjar to odkrito soglaša z mojim tekstom. Samo da potem ni jasno, kako da jaz »širim neresnice«, medtem ko lahko on »svoje trditve na podlagi izkušnje tudi ustrezno zagovarja?! Mimogrede tovarš Klovjar, v tem ko se razloži, zakaj se miška v Venturi tuintam ne ujema, sploh niste niti popravili programa niti zmanjšali živčiranja uporabnikov. Samo jezite se name, ker sem to pomanjkljivost (ki objektivno obstaja) navedel v svojem članku – čeprav tovarš Klovjar ne kaže nekaj uspehov z Venturo...»

Ad 6. Vaša šesta pripomba je pravi biser. Tu je: «Možnost istočasne priključitve več tiskalnikov, vendar se lahko izpisuje v določenem trenutku samo na enega in ob izpisovanju se ne izpisuje drugo...» To naj bi si spet pomenilo, da jih omogoča Xerox Ventura

Publisher. Izpis pa je po hitrosti omejen z uporabljenim tiskalnikom, torej neodvisno od Venture.» Tu pridete v protislovje sama s sabo: kako neki je mogoče priključiti dva tiskalnika, ki se izpisujejo nerazumno izpisovali samo z enim? Da niste nemara hoteli reči, da je mogoče okrog PC-ja, v katerem dela Ventura, fizično postaviti več tiskalnikov hkrati, s tem da eden od njih tiska, drugi pa delajo družbo uporabniku in čakajo, da bo Ventura končno nekako izpisala na drugi? Če se to samo ponavljanje banalnega dejstva, da so računalniki hitrejši od tiskalnikov. To je res, toda kakšen argument je to proti meni ali tistemu, kar je bilo objavljeno v članku? Še več, prav nikjer nisem niti omenil hitrosti izpisovanja z Venturo – zakaj mi potem to podkitate?

Ad 7. Tovariš Klovjar v nadaljevanju trdi: «(Ventura) omogoča 'relativno' lahko dodajanje novih naborov znakov.» S tem tovarš Klovjar neposredno zavaja bralce v zmotu, ker je mogoče dobiti in prodajati (lako to sem tudi pri nas) posebne vrste črk in znakov za Venturo. Če bi bilo tako preprosto, bi en sam tak paket ne stal 2650 angleških funtov?! Sicer pa je tovarš Klovjar sam postavil besedo relativno v narekovanje, kar pomeni, da se tudi on zaveda, da je to precej mučno delo. V naši praksi je to delo zelo obsežno samo zato dolgo, dokler od koga ne dobiti YU znakov.

Ad 8. «Pozna vse 256 znakov...» Tovariš Klovjar, kje neki sem trdil, da pozna Venturo kakšen drug nabor znakov razen nabora znakov IBM? Take trditve v tekstu kratkoma ni, vendar bi vam kdo ugnel verjeti, da sem navedel napačen podatek, ker – po moje – morate biti pripravljeni celo v časopisih... Običajen bralec lahko razmisli samo takole: »Ta Savic ga je moral nekje strašno polomiti, da se je nekemu uporabniku z lepimi uspehi na področju oblikovanja besedil zdelo potrebno povzročiti pravičniški glas... Hvala mu za opozorilo! Toda poglej, spet ta Savic ima članek v Mojem mikro; res se sprašujem, kaj je zdaj tu napačno in zakaj mi sploh kaj objavlja, ko pa mu je tovarš Klovjar tako jasno pokazal, da nima pojma? Škoda je samo, da Moj mikro se npr. vedno objavlja njegove članke...»

Ad 9. Še zadnji v resti devetih označenih izmišljenih argumentov: «Velikost črk so takšne, kakršne si je uporabnik instaliral v Venturo.» No, pri matricnem tiskalniku to kratkoma ni res. Prvi trdim, da nima Venturi matricni tiskalnik, kaj početi (ena stran se izpisuje 7 minut) in da namizno zložitništvo brez laserskega ali kakšnega drugega tiskalnika strani nima praktičnega pomena. Vendar sem v predstavitvi poskušal odgovoriti na vprašanje, kaj bi povprečen justosovanski uporabnik morda počel z Venturo. Ta povprečni YU uporabnik ima XT, 9-iglični matricni tiskalnik in Grafiko Hercules, miske pa pogosto sploh nima. Prav zato sem Venturo (in večino drugih programov) testiral s tem hardverom. Karkoli si že mislimo, da povprečni justosovanski uporabnik, ki je včasih včasih včasih včasih, so laserski tiskalniki zelo dragi in redki, pri nas in na Zahodu.

Njihovo ceno (in posebej ceno pri izkoriščanju) lahko upraviči samo profesionalna uporaba, splošno znano pa je, da se z namiznim zložitništvom ukvarja skromna manjšina (skromna nikaško s tiskalnikom PostScript, tako da to gotovo ni bil zanimiv argument in ni zanimiv zdaj. Zanimiv v maju in juniju tovarševstva Klovjarja o Venturi v kombinaciji s PostScriptom nima praktičnega pomena za desetletiso bralcev Mojega mikro. Morda se je hotel tovarš Klovjar prazavraj potožiti, ker nisem prebala dele navodil za Venturo: To je treba prebrati uporabnikom, medtem ko se mora predstavitev programa ukvarjati z makro podobo. Drugače pa imajo priročnik za večino programov po 600–900 strani... kar pomeni, če bi se spustili v prodrbnost?

Pripomba 10 ni označena s številko, vendar obstaja. Tovariš Klovjar čisto na koncu navaja: «...ob bolj profesionalni uporabi tega programa je nujno potreben računalnik, združljiv z IBM AT...» Špet namigovanja. Res ne vem, kaj je tovarš Klovjar bral, rečem lahko le to, da je bilo v mojem članku DVAKRAT navedeno, da je Ventura uporabna šele z AT (prvič je to navedeno v odlomku »Tehnikalije«, prvi odstavek, drugič pa v odlomku »Zasnovna Ventura«, zadnji stavek drugega odstavka, sredina tretjega stolpca na strani 34, MM 5/88).

Ali skuša Moj mikro osvežiti revijo s polemiko? Resnično upam, da uredništvo ne stoji za tem pismom (čeprav ga je objavilo). Če ni tako, kaj bi bil naslednji korak? Če se kaj ne bi odložilo za boljše oblikovanje in blatenje svojih sodalcev? Kaj morajo misliti drugi avtorji o uredništvu Mojega mikro, ko izpostavljajo svojega najzvestejšega sodalca takemu šikaniranju? Že tri leta pišem za Moj mikro in (čeprav nisem podrobnega pregleda nad vsem tiskalnicami in pogojami drugih sodalcev) zdi se mi, da sem največkrat objavljen avtor – povprečno sem imel v vsaki drugi številki članek ali prilogo! Zložitni živijo od svojih sodalcev. Ali je in ali sploh more biti Mojemu mikro upravičeno, če se dogaja z njegovimi avtorji?

Zahtevam, da po Zakonu o tisku objavite ta odgovor na pismo tovarševstva Mojmir Klovjar v prvi naslednji številki (11/88) Mojega mikro, in to na isti način in na istem prostoru kot njegovo pismo, ter da se mi udeležite Mojega mikro in tovarš Klovjar ob tej priložnosti javno opredelite za kaljenje poklicnega ugleda in očisto širjenje neresnic o mojem delu in strokovnosti.

Duško Savic, samostojni novinar

Ugovore Duška Savica, enega najbolj cenjenih piscev v Mojem mikro in Računarih, bi objavili tudi brez sklicevanja na Zakon o javnem obveščanju. To pove že navedena rubrika, ki jo vodi glasilo Mojmir Klovjar – VAŠ MIKRO.

V tekstu Podnaslavljanje filmov (Moj mikro, 5/88) sem razložil, kako dela program Video Titles za C 64, vendar se mi je izmuznil nekaj bistvenih dejstev. Ob priložnosti bi se rad opravičil udeležnosti in bralec ter popravil spresditvje, ki sem jih naredil.

Program je res namenjen za podnaslavljanje in vse, kar je napisano, drži. Toda objavnjena shema omogoča, da se računalnik in video posrežnik in tako pokreže reklame pred filmom, torej na začetku ali koncu kasete brez podlage filma. Zato da bi dosegli tako povezoval, morate kupiti ali sami narediti si nappo. Z njo bi povezali računalnik in videorekorder, iz katerega bi pošiljali sliko, na drugi strani bi pa priključili rekorder, ki bi to sliko zapisoval s tekstom (podpis).

Če niste tako vešč elektrone ali če se bojite, da bi naredili kakšno usodno napako, bi bilo najbolje, da kje počitate video ojačevalnike ali videoprocessorje, ki vam pripravijo take rešitve in hkrati odstranjujejo motnje, ki jih povzročajo računalnik.

Haris Mehmedović,
Vojvodanska 63/IV,
Sonta

Moj mikro sem začel kupovati takrat, ko sem kupil tudi spectrum, pred približno tremi (3) leti, in se mi ni zdelo potrebno, da bi vam pisal (razen da bi vam morda moral poslati komplimente). Tokrat pa me je k temu primoral neki moj kompanjon, radioamaterski kolega.

Spectrum namreč uporabjam v glavnem kot sestavni del svoje amaterske kratkopolovne postaje, ki mi omogoča komuniciranje z novimi vrstami dela (modusi) na amaterskih valovih – to sta RTTY (teletipirski delo) in SSTV (slow SCAN TV) – in za lastno izobraževanje v programiranju.

Med nami, radioamaterji, kroži veliko število programov, namenjenih prav radioamaterskim potrebam, in te programe si menjavamo brez kakršnegakoli plačila. Tako sem tudi sam s menjavo dobil od radioamaterja iz Grčije (ključni znak SV1UY) izredne programe za RTTY,

SSTV in CW (Morsovo telegrafijo), ki jih je naredil radioamater iz Velike Britanije G1FTU, s popolnimi (resnično potrebnimi) navodili vred.

Od mene so dobili te programe tudi številni amaterji v Jugoslaviji, seveda v zameno za druge, med njimi YU1TK (RANKO), YU2MD (DULE), YU2CK (RAJKO), da ne naštevam več. Posebej ljubo mi je bilo, ko se mi je oglasil YU1RH (RADE); sporočil mi je, da se je kupil spectrum, od mene rad »pognal« RTTY in SSTV in da me prosi, naj mu pošljem programe. Prav rad sem mu ustregel, vendar me je v Mojem mikru, št. 9/1988, čakalo veliko presenečenje – razočaranje: moj tovariš RADE BRANKOVIČ (oglas 5-116) javno PRODAJA prav te programe, za katere, mimogrede povedano, ni mami nitega navodila!

Naj mu bo, toda sam želim ob tej priložnosti omogočiti vsem radioamaterjem, ki jih zi zanima, brezplačno nabavo teh programov, če jih želijo uporabljati, ker se mi zdijo ravnanje YU1RH, mogoče iz Kuceva, najmileje rečeno nekorrektno.

Ob tej priložnosti bi rad še pomagal vsem spektrumovcem, ki so si kupili tipkovnice TREND in imajo probleme, ker se programi zaradi njih sesujejo ali zabliokirajo. S tem sem imel tudi sam precej preglediv (tipkovnico sem celo zamenjal). Po dolgem »otlipavanju« sem odkril, da je izvorna tipkovnica na foliji narejena iz tiskanega vezja z torji (por »zaprt« tipke se giblje med 75 in 90 ohmi). Ko sem v eno večjo matriko vdelal 120-ohmski upor (8-poini ali 5-poini konektor), so ti problemi izginiili in tipkovnica dela brez ene same napake. Še malo sem se »zabaval« in sem odkril, da imajo lahko ti upori celo upor 680 ohmov, računalnik pa še vedno »razume«, da je tipka zaprta.

Če vam se uporablja proizvajalca tipkovnice, ELEKTRONIKI iz Buj, in mislim, da bo to sprejeli tudi sam, saj gre verjetno za napako, ki je nastala pri prehodnem pojavu ob zapiranju tokovnega kroga tipk.

Jasenko Popara, YU4BW,
Sime Solaje 32, Zajce

Nakup osebnega računalnika (zapisano mimogrede)

Časi se spreminjajo, apertni rastejo. Nekdaj sta nam zažodala osebnega izkaznica in posebni opis. Potem so prišli služba, žena, otroci in drugi užiti, stanovanje, avto, stroji za pranje perila, posode in močzarov ter druge stvari, ki olajšujejo in pospešujejo življenje. In opozedil, ko vse to lepo ročica po hišo in ularjara prijeto in veselo domače ozračje, začutilo, da manjka samo še nekaj, pa ni bilo čisto popolna. Denar! Če bi kupili stroj za tiskanje denarja, ne bi bilo čisto v redu, nekateri bi bili užaljeni. Zato je boljša druga ideja – če se že nekoliko spoznate na znanost in tehniko, si kupite osebnega računalnika (latinsko: PC). In tako zlagoma, vsak večer, namesto prvotnega filma kakšno delo, programček, člančič, za večjo srečo vase družine in v prid širše družbenopolitične skupnosti in še širše...

Če hočete uresničiti to koristno in perspektivno naložbo, imate tri možnosti. Prva: urre vam bogat stric iz Amerike in se vas spomni v oporoki, tako da lepo kupite kaj iz domače proizvodnje. Druga: imate botra svakinje vsakinega ali kakšnega podobnega bližnjega sorodnika, ki se je pravkar vrnil z gostovanja v tujini in ima pravega na uvoz. Naročite naravnost s Taivana na sorodnikov naslov, glavico plača carino, v njemu steklenico viskija in opravičeno je. Tretja možnost je vseeno najbližja stvarnosti in karkoli nalašč za navadnega, skromnega človeka, ki se je sprijaznil s tem, da bo vse življenje sam svoj mojster. Blago enakega izvora kot v prvih dveh primerih boste osebnega kupili v Münchnu in ga osebno prinesli domov. Predpisi vam to dovoljujejo, vsakdo lahko enkrat na leto uvozi osebni računalnik ali dele računalnika do nnnnn-ND. Toda samo osebno, na kakšna naročila ni niti pomisliti. Očitno so to naredili namena: če se ljudje že mečejo v take stroške, naj si malo razširijo obzora, naj se malo ločijo od čebrička kleslega zalja na terasi. Ta omejitvi vam naj nikar ne vzame korajže, tudi to so storili namena. Če si hočete kupiti popoln sodoben PC, boste morali popeljati koga s seboj in kdo vam je bližji kot vaš tovarišarski soprog, s katero žeta delite dobro in zlo, čedalje več drugega v škodo prvega? Zakaj se samo možki motijo vilo po švedlje, naj otroci malo zahrepenijo tudi po materi! Pa še cenje je. Spomnite se samo, koliko napačnih tisk se kupili po ženinem seznamu...

In tako ste preživel dva morasta dneva norega tekanja po prodajalnih in blagovnicah, levica, s katero ste vlekli ženo proč od pisanih izložb, je daljša za pol metra, noge vas komaj še držijo, glava poka od preračunavanja, vendar ste tu, na meji svoje domovine, in vse reči so na kupu pred vam. Noč, nekam mirno je, minus petdeset, komarji pikajo, carinik se takti, kot da bi vas najraje namatili, vendar ni nič, v imenu napredka pretrpi človek tudi kaj hušnega. Po bore nekaj urah so formalnosti opravljene, tekoči račun vam je šel pravkar v minus za tri ženine plače, vendar ste spet v toplem avtobusu, igra nekda vesela godba in vse je spet lepo.

Med potjo se vam sanja, da je carina prestopila k drobnemu gospodarstvu. Odprli so na tisoče majhnih carinaric: Pri debelem oderuhu, Trije tihopaci, Dvoje dovoljenj itd. Posebej za ženske: salo Nežnost, Butuljici Do deske in Gola Maja... Postrzeje vam je kavico, malo zadržati, dokler vas ne obdelajo, na koncu je prtljaga spet lepo posprajana, gospodar pa prinese pogret krožnik in pod vezimim pričem račun, plačate in vam ni žal. Ob slovesu se poljubita: «... Srečno pot, tovariš, priporočite nas tudi svojim prijateljem...» Ali še bolj nore sanje. Vlada je sklenila, da bo res nekaj spremenila, in je za začetek uknila vse carine in druge harače na uvoz PC. V Ljubljani, Zagrebu in okolici je pogrnalo na stotine delavnic, tovarnic in servisov, razvedelo se je, da je bilo na ceneje, in so pridili Nemci, Avstrijci, Italijani... Hoteli so nabito polni, kavarnam gre vse v kias, zdaj si pa malo njihovi cariniki pušijo lasa. V Beogradu Poljki menjajo bunde za čipe, polarno liso za dva megabita, nerc za XT z enim disketnikom. «Politika» je dvakrat debelejša – zaradi oglasov. Na vse strani iščejo dobre mlade programere, tehnike, prodajalce... Zavodi za zaposlovanje so opusteli, ostali so samo arheologi, patologi in politologi. Na Bulvarju poganjajo nove blagovnice, turški jopiči, italijanski čevlji, japonske japonke, južno sadje in klobuki, brisače in klavirji, gneča, mrgoli švedskih tihopacev – na debelelo kupujejo. V petak zvečer število izkupiček v zadnji sobi svoje trgovinice, sinovi ravno končujejo dBASE 99 PLUS. Po naročilo – za Ashton-Tate. Na dan potegnate žepni televizor, da bi poslušali poročila: «... v Beogradu prihaja nova skupina ameriških študentov na specializacijo v M. Pupinu...» El in Iskra Delta se ravno pogajata o skupnem odkupu ostankov IBM... Jugobanka gradi nov silos za hranjenje elarjev... bencin se je pocenil...»

Večja luknja na avtocesti Bratstva in enotnosti vas vrne v stvarnost. Soproga ob vas je še vedno v korni zaradi škornjev, ki jih ni kupila, zato poveste svoje sanje tempopletemu josedu na drugi strani. Zdrzne se in ježno dne: «Od česa pa naj živim jaz, boter?»

dpl. inž. Milan Pavlov

FERROIMPEX GmbH
9162 STRAU 72
Austria

tel.: 0 4227 3880-0
fax: 0 4227 3880-23
Tlx.: 4227 534

Po zelo ugodnih cenah vam ponujamo XT, AT 286, AT 386 IBM združljive računalnike v oblihih »babsy«, »mini« ali »tower«, prenosne računalnike AT 286 Laptop, kot tudi druge periferne opremo:

- tiskalniki STAR (9-iglični, 24-iglični, laserski)
- risalniki ROLAND
- trdi disk SEAGATE
- trdi disk (krmilnik) disketnih enot WESTERN DIGITAL
- LAN kartice ETHERNET
- modemi (1200 Bps, 2400 Bps, notranji – zunanji)
- razne vrste I/O kartic (AD, D/A, IEEE, digital I/O...)
- digitalizatorji (Logitechova miška, tablica Genus 12" x 12")
- 12-, 14-, 19", 20" monitorje rumene, zelene, bele, multisinhroni barvni z ustreznimi grafičnimi karticami

RAČUNALNIKI AT ŽE OD 2196 DEM NAPREJ.

ZA VSE NAŠE KOMPONENTE VAM NUDIMO 12-MESEČNO GARANCIJO.

Za vse informacije in naročila se obrnite na naš naslov ali na naš telefon: 9943-4227-3880-0 – Govorimo slovensko.

Obiščite nas – smo samo 15 km oddaljeni od Ljubelja v smeri proti Celovcu.



Leisure Suit Harry in the Land of the Lounging Lizards

Na vprašanja (tu nekoliko krajšajna) odgovarjajte takole:

-Gone with the Wind- C. »Let It Be- D. »NORML- C. »Tiptoe through the Tulips- C. »Where's the... C. »Who knows what evil lurks- B. C. 747- C. A hard disk: A. Al Lowe: C. All politicians: D. A. macintosh: A. A moon: A. A Netru jacket: B. Angela Davis: B. A result of Watergate: C. Black-lack: A. Bonnie and: B. Bourbon Street: D. Calvin Klein: C. Canada: D. Captain Kangaroo's sidekick: D. Cesar Chavez: A. Charlie McCarthy: ? Detente: D. Does a pair of queens: A. Doonesbury's »Uncle D. John Deere: D. During the 70's: B. Edsel: C. Elizabeth Taylor: A. ERA: B. Former congressman Wilbur Mills: B. Frank Sinatra: C. G. Gordon Liddy: D. Herb Alpert: A. Herpes: D. How many molecules: D. How many programmers: A. Hugh Hefner: D. I am pregnant: D. IBM: B. If a physician: D. If Bo Derek: D. If you arrived at a party: D. I have hair on my: D. In some personal ads: B. In the movie »Paint your wagon-: A. In West World: C. Is this software pirated: C. It is customary: C. James Brown: D. James Earl Ray: C. Joe DiMaggio: B. John Belushi: D. John F. Kennedy: A. Johnny Carson: C. Kookle's address: A. Kwi-Chang-Caine: D. Las Vegas: C. Lee Harvey Oswald: C. Lingerie: A. Lucy, Ricky, Fred: D. Making a »hole in one-: A. Marlon Brando: B. Martha Mitchell: C. Mel Brooks: C. Michael Doonesbury: B. Miami Ad: C. Mork: A. My boss: D. My favorite actor: D. My parents: D. My sex life: C. O. J. Simpson: D. Oral Roberts: B. Paul, John, Ringo: B. Peter Benchley's novel: D. Peter Piper picked a peck of pickled: C. Pia Zadora: D. President Eisenhower's name: C. President Ford: C. Ralph Boysen invented: ? Richard Nixon was: D. Richard Nixon was the ... president: C. Ronald Reagan's co-star: A. Sergeant Pepper: C. Sex: A. Spiro Agnew: C. Taxes: A. Ted Kennedy: C.

THE- »Chicago Seven-: D. »Mile-High Club-: D. 1973 album »Dark Side of the Moon-: A. 70's practice of running naked: B. Atlantic and Pacific oceans: A. Best »pick-up line-: ? East Coast: A. First on the moon: C. First negro: A. Germ: B. G-spot: B. Largest state: B. Last name of Annette: T. Leader of Israel: D. Germany: D. Most effective form of birth control: A. Most likely place to find virgins: C. Most popular city: C. Slogan: B. Song »American Pie-: C. Tackiest seventies fashion: D. Term »working girl-: B. World: B. There are about ... calories in a can of beer: ? T. Leader of Israel: D. Utah: D. VCR: D. What was illegal during Prohibition: B. When it's no on in California: B. When playing »monopoly-: B. Which is non-alcoholic: C.

WHICH IS NOT: a baseball team: C. A car: D. A chess: D. A city in Mexico: C. A currency: C. A mountain range: A. An American armed force: D. A wine: B. In Hawaii: C.

A war: C. Recorded by Elvis: C. Which U. S. president: C. Which U. S. secretary of state: D. Whips, chains and handcuffs: A. WHO: is buried: D. Has not been a U. S. Attorney General: B. Is not a famous musician: D. Is not a mass murderer: D. Is not a sportsstar: C. Lost a daughter: C. Made a record album: A. Spends the most time in Las Vegas: B. Starred in »Bedtime for Bonzo-: D. Was banned from »Saturday Night Live-: D. Was not a politician: C. Was not in the movie »Easy Rider-: D. Was not vice-president: C. Was the inventive genius: B. Wrote »To be, or not to be-: A.

V igri Gunship je treba pri vrnitvi v oporišče dati na geslo (password) naslednji odgovor (countersign): ACCENT: TRAMPOLINE. BILLBOARD: KICKBANK. CRIMINON: MELODRAMA. DAKOTA: ONSTAGE. ELECTRA: VERTICAL. FOOTHOLD: INSOLET. GRENADIER: NOCTURNE. HEDGEHOG: LOCKSMITH. IVORY: WILLOW. KNOCKOUT: PUREBRED. LOZENGE: ROMANTIC. MAZURKA: YELLOW. NEBULA: QUAKER. OVATION: UNSTAGE. PENTHOUSE: SYMPHONY. QUARTZ: ZEBRA.

Željko Kučina, Divka Budaka 4, 71000 Zagreb

A Hard Day's Night

Tu je rešitev pustolovšine za C 64, ki sta jo napisala in izdala Marko in Vojo Zupanc (Svegljica c. 16, 61210 Ljubljana-Sentvid, ☎ 061/52-996).

VZEMI VINO - Z - Z - S - S - S - VZEMI STOL - J - POPRAVI SLIM - P - VZEMI KLJUČ. Pojdi v sobo z očali na najvišji etaži. STOPI NA STOL - POBERI OČALA. Očala nes babil. DAJ OČALA. Babica ti da 10 dolarjev. Nesi jih v igralnico. STAVI. 20 dolarjev nesi Marjanu, da ti bo v svoji igralnici popravil ključ. Pojdi v zaletno sobo pri vhodnih vratih. ODKLENI VRATA.

Alaš Novak, V Varde 15, 61231 Ljubljana-Crnuče

Nigel Mansell's Grand Prix

»Brijkaj! sem po eni od datotek programa za spectrum in odkril, da je na naslovu 33658 vsiljena kolikidna gorba, če izberemo vso igro. Z vpisom števila, večjega od 195, boste dobili toliko več goriva. Zgled: POKE 33658,252 pomeni, da boste stariali z 252 litri. POKE preprosto vstavite pred RANDOMIZE USR 51795 (verzija Rudy). Zaš je nisem ugotovil, kje se gorivo zmanjšuje, tako da bi bil POKE pravi. Kako preprečiti, da se čas pri boju za starno mesto odšteva?

Elvir Podič, Unška 41 B, 77244 Otoka

Spectrum

Bionic Commandos (nešteto življenj) 10 CLEAR 32673: LOAD ** SCRE-

ENS: LOAD ** CODE 20 POKE 34243,0: POKE 34247,0: POKE 34274,0 30 POKE 34324,0: RANDOMIZE USR 32768

Black Beard (nešteto ž. in nabojev) 10 REM Naloži del za siliko 20 FOR I=23296 TO 23321: READ a: POKE a, NEXT n 30 CLEAR 24499: RANDOMIZE USR 23296

40 DATA 62, 255, 55, 221, 33, 180, 95, 17, 78, 159, 205, 86, 5 50 DATA 62, 183, 50, 64, 128, 62, 183, 50, 184, 150 60 DATA 195, 132, 124

Brat Attack (nešteto ž.) 10 CLEAR 25999: LOAD ** SCRE-ENS: LOAD ** CODE 20 POKE 52894,0: POKE 52894,0 30 POKE 59188,n (potrebno število baby): RANDOMIZE USR 55888

Cerius Šifre za stopnje: 1. EXIT, 2. THRU, 3. AMEN. Za neskončen bonus, municijo in moč vpišite: 15 MERGE ** 16 POKE 23797,195 30 POKE 46632,42: POKE 46635,42: POKE 48307,0 32 POKE 54171,0: POKE 54157,0: POKE 46948,0 34 POKE 47083,0: POKE 48267,0 40 RANDOMIZE USR 23800

Lazer Tag (nešteto ž. za oba igralca) 36 POKE 45373,182 999 MERGE ** 1000 RUN

Mad Mix (nešteto ž.) 15 MERGE ** 16 POKE 23797,195 30 POKE 39258,0: POKE 40063,0: POKE 40296,0: RANDOMIZE USR 23800

Metal Army (nešteto ž.) 36 POKE 42196,0 999 MERGE ** 1000 RUN

Powerrama (nešteto ž.) 10 CLEAR 25087: LOAD ** CODE 20 POKE 33791,183: RANDOMIZE USR 33025

Starwars Droids (energija in ž.) 36 POKE 28129,58 999 MERGE ** 1000 RUN

Tanium (nešteto ž.) 15 MERGE ** 16 POKE 23797,195 30 POKE 38648,182: POKE 34253,183 40 RANDOMIZE USR 23800

Time Files (nesmrtnost) 36 POKE 37324,182: POKE 35667,182 37 POKE 35113,0 999 MERGE ** 1000 RUN

Ivan Miševski, Dragiša Milorčević 3/2-10, 91000 Skopje

CPC

Dark Wurdie (F) 10 MEMORY 464AD: LOAD »DARK« 20 POKE &8295,0: POKE &8A3A,0 30 POKE &8783,&C9: POKE &A592,&C9 30 POKE &A63D,&C9: CALL

464EA S tem ste postali neranjilji, gorivo se vam ne bo zmanjševalo in naprotniki vas ne bodo več nadlegovali. I, Ball 2 (S)

V vrstici 60 pred CALL &9750 vstavite: POKE &18A0,0: POKE &3063,0. Zdjaj ne boste več zgubljali življenj, ko se bo čas iztekel, za motilice pa boste nedotakljivi. Mission Jupiter (F, neranjiljivo) 10 MEMORY &1B80: LOAD »JU-PITER« 20 POKE &68A9,0: CALL &1BB1

Phantiss (S, nešteto ž.) 1. del: 10 OPENOUT »C-: MEMORY &053C: LOAD »PHANTISS-: &053D 20 FOR I=&BF00 TO &BF0D: READ A: POKE I,A: NEXT 30 POKE &7B71,0: CALL &11,&F00 40 DATA &01,&39,&8D,&A1,&83D,&01,&21,&8D,&05,&ED,&B0,&C3,&8D,&01

2. del: 10 OPENOUT »C-: MEMORY &01B5: LOAD »PHANTISS- 20 POKE &8456,0: CALL &01B6 Quad (F, nešteto ž.) V vrstici 50 med LOAD »QUAD2« in CALL &1169 vstavite POKE &93EA,0

Ricochet (F) 10 MEMORY &479B: LOAD »RICOCHET« 20 POKE &7BF9,0: CALL &479C Dobite neomejeno število loparjev. Namesto tega lahko vstavite POKE &845D,0 da se števec zadetkov v zid pod vami ne bo večal. Sabotage (F)

V vrstici 50 med LOAD»ISABOTAGE.BIN« in CALL &2BDC vstavite POKE &8987,0: POKE &A3F0,&B7 za nešteta življenja ali POKE &9274,&C9: POKE &A3EB,&18 za neranjiljivo.

Target Renegade 1-3 (S) Za nešteto ž. in neskončno časa vpišite: 10 OPENOUT »C-: MEMORY &05E5: LOAD »TARGETA-: &05E6 20 FOR I=&BF00 TO &BF0D: READ A: POKE I,A: NEXT 30 POKE &09D6,&B7: POKE &1453,0: CALL &BF00

40 DATA &01,&8A,&86,&A1,&E5,&80,&821,&E6,&05,&ED,&B0,&C3,&XX,&YY

Črki za splošni program v basici za vse dele. Za posamezne dele vnesite ustrezne vrednosti: 1: A = 1, XX = 22, YY = 6E 2: A = 2, XX = CD, YY = 6E 3: A = 3, XX = CF, YY = 6B Črki za naslovni programov pomenita Futuresoftovo ali Santasoftovo verzijo.

Jasmin Halilović, I. Čikovica Belog BA, 51000 Rijeka

Popravek

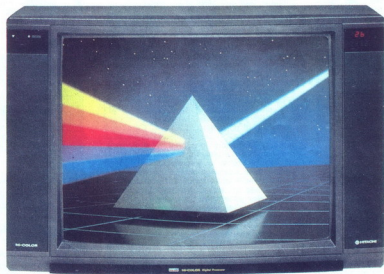
V prejšnji številki so bili objavljeni poki za Venom Strikes Back (verzija za C 64). Pravilni so naslednji: POKE 2510,234: POKE 2511,234: POKE 3439,234: POKE 3440,234 Igra požene s SYS 3294. Pri zadnjem poku sem se zmotil sam, SYS je pa izpustilo uredništvo. Dobrica Pavlinović, Vrbančiča 2, 41000 Zagreb

 **HITACHI**

 emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Smartinska 130

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

KORAK K POPOLNOSTI



NOVA GENERACIJA BARVNIH TELEVIZORJEV

SQUARE-FLAT – Ploščati zaslon v studio designu s stereo-direct zvokom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infrardeče daljinsko upravljanje za vse funkcije * Vgrajen timer * Avtomatsko iskanje postaj * Direktno klicanje kanalov (št. kanala) * Od 27–96 možnih programiranih postaj * Prikaz vseh funkcij * Moč $2 \times 5W$ * 2×2 stereo zvočnika * Stereodirekt zvok (zvočnika na prednji strani) * Tipka za odvzem zvoka * Dvojezični (bilingual) sprejem * EURO-Scart audio/video vtičnici * Priključki za zunanja zvočnika, slušalke, DIN line-out * Pripravljen za priključitev: hišnega računalnika, videorekorderja in TV iger * Prilagodljiv za SECAM, satelitsko TV, BTX * Ohišje kovinsko antracitne barve.

Prodajna mesta:

MARIBOR, LESNINA, 63211 Hoče, 062/304-697
NOVO MESTO, EMONA-DOLENJKA, Kidričev trg 1, 068/22-395
SARAJEVO, FOTO OPTIK, Zrinjskog 8, 071/26-789
BEOGRAD, CENTROMERKUR, Čika Ljubina 6, 011/626-934

NOVI SAD, LESNINA, Bulevar 23. okt. 5a, 021/331-633
SKOPJE, CENTROMERKUR, Lenjinova 29, 091/211-157
ZAGREB, EMONA COMMERCE, Prilaz JNA 8, 041/430-132
RIJEKA, EMONA COMMERCE, Skopska bb, 051/31-081, 23-352
ČAKOVEC, MEDJIMURKA, Trg republike 6, 042/811-111



Starglider II

• arkadna pustolovščina • ST, amiga, PC
• 24,95 £ • 9/10

VLADIMIR PAVLOVIČ

Starglider je bil videti zapleten, vendar je bila to pravzaprav strelska igra, v kateri je bilo treba v natančnem vrstnem redu opraviti vrsto nalog. Starglider II je zapleten – bolj kot svojemu predhodniku je podoben Mercenarij ali Eliti.

Največja sprememba je vsekakor v grafiki: vektorje so zamenjali z zaplojenimi 3 D grafiko v tehnikolozju. Že to, koliko je variacij sovražnikov (ena med njimi fantastično spominja na slavno žogico Boing!), utripajočih piramid in različnih oblik, je osupljivo. Skupaj s tekočo animacijo in gibi, hitrostjo in občutkom globine dodajo nove standarde v tej vrsti iger. Vsaka ladja, oblika življenja in stroj spušča različne zvoke, ki postajajo glasnejši ali tišji, ko se igralec približuje ali oddaljuje. Disketa je formatizirana tako, da dela z amigo in ST!



Dogajanje se navezuje na prvi del. Egronske sile, protili katerim ste se pred dvema letoma botevali v Agravo, so se še okrepile. Okupirale so sistem Solica, bogat z različnimi surovinami. Tam se zdaj utrjujejo in gradijo močne vojne ladje, zato da bi osvobodile galaksijo. To se seveda ne sme zgoditi.

Kot Jaysan, junak iz Stargliderja, morate pilotirati majhno vesoljsko ladjo tipa Icarus za sovražnikovimi linijami in sami samcati spraviti močnogočno egroonsko vojno mašinerijo na kolena. Ladja je opremljena precej bolje kot tista v prvem delu (sploščka so jo predvideli za patrnjuno ladjo vesmirske policije, tiste, ki vas je preganjala po Eliti). Opremljena je s plazmatiskim laserjem z 250 polnjenj, zvezdnim pogonom in zelo odpornim ščitom, ki ga lahko obnovljate na veliko načinov. Na ladjo se da priključiti do pet razširitev, kot so izstreli (missiles), poskakujoče bombe (bouncing bombs), nevtronska bomba... Končno je v Icarusu veliki skladiščni prostor, v katerem lahko spravite tri rezervne razširitve ali kaj drugega. Te objekte aktivirate tako, da jih pritegnete s traktoriskim žarkom. Če vam kateri od njih ne ustreza, ga pošljete nazaj v skladišče.

Sistem Solice sestavlja pet planetov. Nekateri imajo lune ali so obdani z nevarnim pasom asteroidov. Vsak planet se obrača okoli svoje osi, tako da lahko vidite celo sončni vzhod in zahod.

Mali rdeči planet Dante branijo slabotne egroonske enote, zato pa je na njem običajni ognjenikov ter neverjetnih prikazni in mutantov, ki se nastali zaradi velike bližine sonca.

Modra Višta, drugi najbližji planet soncu, je pokriven z močvirji in naseljena s čudnimi stvorji. Na svem planetu Apogee imajo Egronci veliko vojaško oporišče in precej industrijskih objektov. Vojne ladje bodo planile na vas v skupini in vas bodo ostro obstrlejevale. Apogee ima tudi dve lune, Enos in Castron. Obte sta pod egroonskim nadzorstvom.

Millway je rdeč plinast velikan, ki se mu zaradi silovitega atmosferskega tlaka ne morete preve približati. V orbiti kljub temu najdete egroonske sile in čudne stvore, vključno z robotsko raco. Millway ima sedem lun: Broadway, Apex, Esprit, Questa, Westmere, Synapse in Wack-funk. Na vseh so sovražne naprave.

Končno je tu Aldos. Še en planet z močnimi vojaškimi silami. Na diani je tudi, zakaj je zavaronju: tu je gradbišče orjaške zvezdne postaje (v slogu zvezdne smrti iz Vojne zvezd), ki naj bi postala admiralska ladja osvajaške flote. Aldosova luna Q-Beta ima tudi sama majhen ruten satelit, ki ga radijski teleskopi ne zaznajo.

S planeta na planet potujete z zvezdnim pogonom (stardrive), ki na pritisk na tipko pospeši Icarus s faktorjem 8. Potovanje nikoli ne traja dlje kot tri minute. Vendar vas bodo ta čas napadali pirati (še ena stična točka z Elito) in morali boste voziti slalom med asteroidi. Na cilju se pogon izključi in vas pustí v prostem padu. Zdaj lahko popeljete ladjo nazaj v vesolje ali pa se skoz atmosfero spustite na planet.

Misjaje se začne na planetu Apogee. Po nekaj minutih raziskovanja boste naleteli na zgradbo, ki spominja na velik rdeč krater. Če počasi pometite čeznjgo, boste odkrili vhod v predor, skoz kraterga bi Icarus lahko zlezel (na nekaterih planetih je treba preiskati velikanški spredvorov in podzemskih prostorov). Podzemni sistem je odličnega pomena, ker so se vanj po invaziji umaknili vsi mirojljubni prebivalci. Samo z njihovo pomočjo lahko premagate Egroonsce. S podzemskimi ljudmi komunicirate s sporočili in v brnjan, na katera odgovarjate z YES/NO.

Ne vam bom povedal, kaj natančno morate početi (to bi pokvarilo pot zabave). Če hočete priti do konca igre, morate med drugim najti krater s sladkarijami in pobrati raven diamant, neki asteroid in profesorja, ki vodi raziskovalno odpravo na Broadway. V veliko pomoč je opcija za snemanje vašega položaja.

Starglider II lahko igrate kot pustolovščino (tako bi bilo tudi treba) ali strelsko igro (precej boljso in prijetnejšo od Stargliderja I). Programerji so poskrbeli za opazovanje vozila od zunaj in gledanje v vseh smereh, če bi se vam hotel kdo prikazati za hrbet. Če se utrudite, je tu tudi del »Painting with Roll«, v katerem si lahko ogledate vse objekte v igri, jih rotirate in celo barvate.

Se nikoli me ni tako navdušila kakšna igra, razen morda dobra stara Elita.

Summer Olympiad

• športna simulacija • C 64, spectrum, ST,
amiga, PC, BBC electron • 7,99–24,95
£ • Tynesoft • 8/10

DEJAN PETKOVIC

Programerji Tynesofta so naredili kok naprej od prejšnjih iger s pripono »Games«, saj so si na mo prizadevali, da bi obdelali vsako disciplino do najmanjših podrobnosti. Če vam ni predelet Sled, se vrnimo na olimpijske igre!

1. OPENING CEREMONIES (odprtje): tekmo-



valec preteče krog okoli atletske steze in prižge olimpijski ogenj.

2. SKEET SHOOTING (streljanje na glinaste gobce): prve medalje iz Seula smo osvobodili ravno v strelstvu. Disciplina spominja na tisto iz Summer Games I, le da je tokrat brezbržno narejena v 3 D tehniki.

3. FENCING (mečevanje): naša reprezentanca ni nikoli dosegla uspeha v tem športu, zato pa ste tu, vi! Igrate na tri dosežene točke (vbode). 4. HIGH DIVING (iskolci v vodi): v letu je treba narediti čimveč figur, da bi razveselili sodnike z zelo strogimi merili. Vendar je dosegljiva tudi čista desetica.

5. TRIPLE JUMP (troskok): dober zalet, natančen odziv, lep skok – pa ste spet na odru za zmagovalce. Precej lahka disciplina.

6. HURDLES (110 metrov z ovirami): končna disciplina ni lahka. Morate se hitro kot Ben Johnson (tu ni kontrole dopinga!) in ob tem spretno preskakovati ovire. Zanesite se na izkušnje iz Decathlona (palico žokajte levo-desno) in zdvijajte v boju s stotinkami sekunde.

Na videvanje vsem do Barcelone 1992!

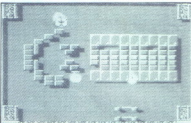
TRAZ

• arkadna igra • C 64, vsi spectrum, PC
• 8,95–19,95 £ • Cascade Games • 6/9

ZOLTAN HORECKI

Tu je še ena igra tipa »skladi opeke«. Toda TRAZ prinaša celo vrsto novosti in zboljšav. Igramo sami ali s prijateljem, lahko pa izberemo tudi Construction Kit.

V igri je vsega 100 dokaj težavnih zaslonov, razporejenih po karti (labirintu). Nikar se ne



začudite, če boste na kakšnem zgodnjem kar štiri loparje. Gibanje svojega loparja lahko pospešite, če pritisnete tudi na tipko za streljanje. Motilci niso pretirano nevarni: samo hitrost (gibčnost) vam zmanjšajo. So v obliki ure, disketne, noč, glav ite. Kadar lovite nitre vprašaje, nikoli ne veste, kaj vas čaka: krogle (lopār se nekoliko deformira in s pritiskom na streljanje lahko pože, če boste opek hkrati), dodatne žogice, velika rušilna moč žogice, uničenje vseh sovražnikov, uničenje opek itd. Toda vprašaji vas lahko tudi za nekaj časa ohromijo ali pa vam zavrtijo žogico (to je zabavno, kadar imate na zaslonu več žogic).

Na številnih zaslonih so nekakšne kretnice (glass refractors). Kadar gre žogica čeznje, zavije za nekaj stopinj iz smeri. Morda se vam bo to na začetku zdelo smešno, toda pozneje, posebej ko jih bo na zaslonu več, vas bo pošteno bolela glavobol.

Ko se vam posreči končati kakšen zaslon, lahko s puščico izberete, v katero smer jo boste ubrali po labirintu. Če se po naključju zgoste, pritisnite F1 in na sredni zaslon boste zagledali karto. RUN/STOP vas vrne v začetni menu.

Zdaj pa še nekaj o glavni posebnosti: Construction Kit. Iz menuev lahko z igralno palico preprosto in hitro naredite nekaj zaslonov po svoji želji. Pri tem pa je treba upoštevati, da bo program odslej poznal samo vaše zaslonne, saj bo izvirne zbrisal.

Vse, kar ste videli v igri, lahko ustvarite tudi sami: do štiri loparje na oseh X, Y ali XY, opeke

v osmih barvah, učinke ozadja... Lahko prekoprirate narejen zaston, dolovite dolžino bazena, ki golta žogice, postavljate žogice po zelenih oseh, preskusite kakšen zaston in še marsikaj. Svoje zaslonne posnetke na disketo ali trak turbo, s črtami. Če boste kdaj potrebovali pomoč, pritisnite F7.

Ob igranju TRAZ boste videli, kaj je »umetnost rušenja«.

The Empire Strikes Back

• arknado igra • spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, ST, amiga • 9,95–19,95
£ • Lucasfilm Games/Domark • 9/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Dobro se še spominjamo igre Star Wars, narejene po motivih istoimenske filmske uspešnice. V nadaljevanju, imperij vrača udarec, je 3D izvedba fantastična, navdušuje pa tudi simulacija govora. Cilj je, da popeljeta Lukea Skywalkerja in Han Solo čez štiri stopnje in pristanete na nekem asteroidu.



Igro lahko začnete na prvi, drugi ali tretji stopnji. Za premaganje prvo stopnjo ne dobite bonusa, druga stopnja vam da 100.000 in tretja 250.000 točk. Vsaka stopnja je sestavljena iz štirih faz. V prvi fazi se bojujete z vesoljskimi ladjama PROBOT (odvisno od stopnje, je treba uničiti 6, 8, 10 ali 12 ladij). Vsaka prinese 25 točk. Ladje vas obstreljujejo z ognjenimi krogli (FIREBALLS). Za vsako razdejano kroglo dobite 3 točke. Če uničite določeno število vesoljskih ladij, dobite 5000 točk in črko J.

V drugi fazi je treba uničiti določeno število (6, 8, 10 ali 12) nekakšnih vesoljskih teptalnih strojev. Manjši in hitrejši tip AT-ST prinese 50, večji in počasnejši AT-AT pa 75 točk. Teptalnice vas obstreljujejo z nekakšnimi zvezdami (STAR SHOTS). Vsaka uničena zvezda vam da 7 točk. Ko opravite vse naloge v tej fazi, dobite 5000 točk in črko E.

V tretji fazi je treba razdejati vesoljske ladje TIE FIGHTERS. Vsaka uničena ladja prinese 100 točk. Na koncu faze dobite nagradne točke in črko D.

V zadnji fazi se je treba prebiti skozi dve asteroidov. Če se vam to posreči, dobite črko I z bonusom 5000 točk + 20.000 točk, če ste zbrali vse črke (JEDI).

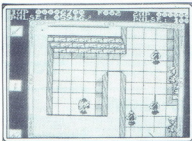
Shackled

• val spectrum, C 64/128, CPC, ST, MSX
• 9,99–19,99 £ • U. S. Gold • 8/7

ANDREJ BOHINC

Vskrivnostnem gradu so zaprti tvoji prijatelji. Čakajo, da jih boš rešil... Igra zelo spominja na Gauntlet. Očitno je, da programerjema zmanjkuje idej.

Grad ima 112 nadstropij. V vsakem je ječa z zaporniki. Naokoli se sprehajajo stražarji, ki te



neutrudno napadajo. Na srečo si lahko pridobiš eno od osmih orožij, ki so razmetana po nadstropjih. Najbolj učinkovite so daljnjske bombe, s katerimi zlahka pobijaš trume nasprotnikov. Igrar lahko tudi z prijateljem, vendar boš prišel dlje, če boš igral najprej z enim igralcem do konca in potem z drugim. V višjih nadstropjih je več ječ, zato poglej za vsaka vrata, preden se odpraviš k izhodu.

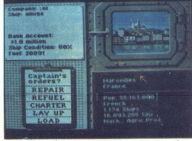
Če boš igral pametno, boš prišel približno do 50. nadstropja. Tam poišči vrata z utripajočim križcem. Počakaj, da ti zmanjka energije, in program te bo prenesel v 112. nadstropje. Dobil boš sporočilo, da se ti je posrečilo nemogoče: priti do konca.

Ports of Call

• arknado-strateška simulacija • amiga
• 24,95 £ • Aegis Development Ltd. • 8/8

MIHAILO DESPOTOVIĆ

Strategijski bitniki niso stroški, s katerimi bi se igrali invaderje in podobne igre. To dokazuje prava poplava arknado-strateških iger in simulacij. V nasprotju s številnimi arknadami (posebno tistimi z nalepko '87'/'88') naletimo v Ports of Call na precej izviren scenarij.



Imate vlogo novo pečenega lastnika firme za prevoz blaga z ladjami, hkrati ste kapitan ladje. Precej dobro animiranim uvodu je na vrsti preverjanje, ali je program izviran. Napisati je treba neko besedo iz originalnih navodil na ustrezni strani, ki jo program postavi. K sreči (za to gre zahvala piratom) zadostič, če pritisnemo ENTER, in igra se nadaljuje. Nato vpisete svoje ime, družbo, katere ponosni lastnik ste, stopnjo zahtevnosti, število igralcev (do 4) in trajanje igre (od 1 ure do UNTIL END, tj. do konca). Vse opcije izbirate z miško. Priporočam najnižjo stopnjo in Until end. Zdaj je treba izbrati med 30 najbolj znanimi svetovnimi pristaniščih. Home Port ali matično pristanišče (med njimi ni niti enega našega) posej vse sedež.

Začenja se drugi del. Stojite pred zemljevidom sveta, z desne strani so ikone: GLOBE (glubina), OFFICE (pisarna) in SHIP BROKER (agencija lastnika ladij). V spodnjem delu zaslon je ikona START ACTION. Ko jo aktivirate, se spremeni v STOP ACTION (vsem je jasno, čemu

je namenjena). Tu je še majhen radar s številom dni, mesecev in let, ki so minila od začetka (seveda se čas traja 1,5 sekunde, vsak obrat kazalca na radarju pa označuje, da je izplula ena ladja).

Najprej vsevsekor pojdite na ikono SHIP BROKER, da boste kupili svojo prvo ladjo (ladje). Na začetku imate 5 milijonov dolarjev, ki jih lahko z računomiro in donosnimi vlaganji solidno povečate.

Po vstopu v divalogo (opcija SHIP BROKER) imate na voljo pet opcij: 5. nadstropje – najdržljive ladje (letnik '86), 4. nadstropje – rabljene ladje (letnik '81), 3. nadstropje – najcenejše ladje (letnik '86). Seveda tudi tu velja: Kolikor denarja, toliko muzike. Vendar se da ugodno priti skozi. Drugo nadstropje je namenjeno za prodajo vaše ladje (pri tem vam računalnik določi nesramno nizko ceno in še poudari, da imate srečo!). Prvo nadstropje je pisarna za nasvete, vendar je vselej zaprt in tako ostanete pri svojem. Na koncu je tipka E – Exit (izhod).

Ko kupite ladjo, pojdite na ikono START ACTION in igra se začne. Vašo ladjo predstavlja majhen simbol v nekem pristanišču (na začetku je matičnem pristanišču). Ko začne na simbol trepetati, pomeni, da se z ladjo nekaj dogaja. Ko trepeti v pristanišču, je treba ladjo natoovoriti ali raztovoriti, če pa se to zgodi med plovo, pomeni nevihto, napad razbojnikov, pomankanje goriva, nevarnost za trčenje z drugo ladjo ali s podmornico itd. V pristanišču so na voljo lete opcije: REPAIR (popravilo ladje), REFUEL (rezervoar z gorivom v poročilno imeti povsem poln), CHARTER (izbira blaga in plovnosti), LAY UP (spojenjanje ladij) in LOAD (nalaganje tovara).

V začetku je najbolje poskrbeti za ladjo (REPAIR in REFUEL), nato izbrati blago (CHARTER) in odpluti (LOAD). Odvisno od pristanišča je, koliko boste plačali za gorivo, obnovi, pa tudi različno blago dosega v raznih krajih različne cene. V povprečju vrže največ prevoz delovnih motov (ARMS) elektronične (ELECTRONICS) in tekstilne izdelkov (TEXTILE). Daleč največ denarja zaslužite, če vozite v Basro, kjer je vojno območje in malokatera družba tvega izgubo ladje. Na žalost vas zelo pogosto pokušujejo vojne ladje. Pred izplutjem lahko določite hitrost ladje (počasneje-varneje). Včasih dobite tudi omejen čas, v katerem je treba prepeljati blago. Siherini dan zamude vas neznančno stane, res pa je, da so nagrade precej visoke.

Ladjo boste najlaže natoovorili in raztovorili z delavci (USE TUG'S HELP). Za to ni vedno možnosti, ker včasih strajkajo, vi pa nimate vedno denarja (4000–15.000 dolarjev). Takrat delate ročno (BY HAND). To je hrati arknadni del in ni pretežak.

GLOBE lahko tudi tihotapi (samo če vam posuđo), toda če vas dobijo, je kazen sto tisoč dolarjev. Zagotovo vas ujame grška policija (zato pazite, ko vozite v Pirej!). Na ikono OFFICE preidite, če hočete zboljšati finančni položaj ali ugotoviti dotodanih dobičkov. Obstajata dve osnovni opciji: INFO in ACTION, z INFO sprejete statistiko (črni diaگرام), INFO, položaj ladij, računski in svoji položaj (označuje ga kovanci), z ACTION lahko spremenite Home Port (odštejete milijon dolarjev na ladjo!), vzamete posojilo, odplačate najeti kredit, obremenite kaj s hipoteko ali jo odplačate.

Z ikono GLOBE v glavnem meniju (potek igre) ročno spreminjate položaj katere od svojih ladij na globus.

To nikakor ni vse, kar vam ponuja ta izredna igra. Tu je še arknadni del, s katerim se izognete trčenju z ladjo, rešujete brodolome (sledi nagrada), se izognete čerem in podmornicam idr. Posebno hudoosmišljeno so komentarji med igro, nekajkrat pa se mi je zgodilo, da so se na ladji naselile miši. Ostranjanje je golazni trpa pet dni in stane 10.000 dolarjev.

Igro spremljajo izredni zvočni efekti in lepa grafika. Ob koncu domojda, da se da igra vsak trenutek posneti ali naloziti z diske, prav tako pa zalon kopirati na tiskalnik.



Zak McKracken

● pustolovščina ● C 64/128, PC, apple II
● 14,95-24,95 £ ● Lucasfilm Games/
Activision ● 9,9

VLADAN ĐORĐEVIĆ

Postavite se v vlogu fotoreporterja, ki mora zbrati podatke o dvoglavem kuščarju. Če vam je zamisel všeč, si kupite igro Zak McKracken, drugi del izvrstnega Maniac Mansiona. Najbolje je, da igrate takole:

V začetni sobi vzemite skrivaj z ribico, nato odprite predale mize in posteljnino omarice, iz mize vzemite piščalko (kazov), iz omarice pa telefonski račun. Pod mizo leži kredita kartica. Poberite jo in naj vas nikar ne skrbi, če se bo bližje zalezal pod mizo. Ko se dvignete, vzemite balzico, ki leži zraven kavča. Prikažal se bo vtič. Vključite ga v steno. Odprite levo blazino in vzemite daljinski krmilnik; uporabite ga. Med poročili boste zvedeli veliko zanimivih novic, med drugim o epidemiji neumnosti.



Pojdite na desno v kuhinjo. Tu vzemite izpod pomivalnega korita barvico, jajce iz hladilnika, nož z zidu in ključ zraven vrat. Vrnite se na začetno lokacijo in uporabite nož na talni pločji. Zlomil se bo. S polomljenim nožem si prigrabite kartico. Na steni zraven vrat je strgana tapeta; potegnite jo Barvico uporabite na tapeti in dobili boste zemljevino. Pojdite na desno k pekarni in pozovnite. Pek se bo razvil, vendar pozovnite zvoja. Po resnem pekovem opozorilu spet pozovnite in dobili boste kruh.

Pojdite desno na pošto in dajte uradniku račun. Vzemite prijavo iz škatle zraven vrat in na njej uporabite barvico. Zapustite pošto in prijavo oddajte v poštni nabiralnik, ki ste ga prej odklenili s ključem iz kuhinje. Pojdite desno do avtobusa. Po resnem pozvojnem. Stopite v zastavljalnico. Prodajte nož in daljinski krmilnik, kupite pa si očala z nosom, klohub, obleko, ožigalnik, kitaro in palico za golf. Če se vam zljubi, se lahko pozabavate z letom.

Krenite k avtobusu in uporabite piščalko. Kartico vstavite v pripravo, ki jo unčič, in znašli se boste na letališču. Kartico izročite duhovniku in dobili boste knjigo. Pojdite levo v letalo. Spet pojdite levo v toaleto, vzemite toaletni papir in uporabite stranišče. Vrnite se na svoj sedež in počakajte na vzlet (igre ne prekinjajte, potujete kar dolgo). V prekatih nad vašo glavo so kovčki, ki se mi jih nis posrežilo vzeti. Ko letalo pristane, pojdite k vratom in znašli se boste v Seattlu. Vzemite veje in udarite kuščarja, z vejo rjete po pesku. Nisem še odkril, kako bi razsvetlil, kupite pa si očala z nosom, klobuk, obleko, ožigalnik, kitaro in palico za golf. Če se vam zljubi, se lahko pozabavate z letom.

Več nisem mogel narediti. Lahko odpotujete še v Egipt, London, Bermudski trikotnik... Za nakup nekaterih kart je potreben viza, po zasluku Eagle sofa pa lahko namesto prave šifre vneseš katerokoli in dobili boste kart. V vseh mestih boste naleteni na isti problem kot v Seatt-

lu. V Egiptu so sfinge in piramida; na sfingji so neki znaki, v piramidi pa boste po dolgotrajni hoji in ukazu WHAT IS? našli baklo, ki je nisem znal prigrati. V Londonu je Stonehenge, ki je obdan z električno ograjo in varuje ga stražar, ki ga je treba nekako poškupiti.

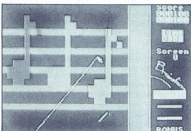
Če bo kdo odkril kaj novega, naj to pošlje za rubriko Pomagajte, drugovi.

Brainstorm

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 1,99 £ ● Firebird ● 7/8

DANJEL SAJTL

Cilj igre, ki jo je napisal znani programer Pete Cook, je preprost: s tremi črtami je treba ujeti žogico. V verziji za spectrum lahko igrate s Kempstonovo, Sinclairovo in Pro-



tekovo palico ali s tipkami, ki jih določite sami. V meniju sta na izbiro še težavnost stopnja (lahka, srednja, težavna) in zaslon, na katerem boste začeli igro (A, F, K, P, U).

V zgornjem, manjšem delu zaslona so točke – trenutne in tiste, ki jih morate doseči za prehod na naslednji zaslon. Pod njimi je čas (na začetku imate 400 enot). Če v tem času ne dosežete določenega števila točk, je igre konec.


V spodnjem delu zaslona, kjer se razvija igra, so tri črte (na višjih stopnjah dve). Izbirate jih tako, da popeljete puščico na ustrezno ikono in pritisnete tipko za streljanje. Pod ikonami črt je BONUS, s katerim lahko dosežete več točk. Na nekaterih zaslonih je žogico zelo težavno ujeti, ker izginja in se pojavlja čisto na drugih koncih.

Igra je povprečna. Grafično ozadje je na vsakem zaslonu drugačno, glasbe pa je bolj malo.

Night Raider

● arkadosimulacijska igra ● skoraj vsi računalniki ● 9,99-19,99 £ ● 19,99 Gremlin ● 9/9

GORAN MILOVANOVIĆ

Night Raider je prijeten presek med arkadno, simulacijo, strategijo in streljanjem, tako da je zanimiv za vse vrste igralcev. Pilotirate letalo, ki mora torpedirati ladjo Bismarck, ponos nemške mornarice v drugi svetovni vojni. Izborila si je veliko zmag v zna-


bitkah, dokler je ni potopilo britansko Kraljevsko letalstvo (RAF). V različnih za šestnajstbitne boste videli digitalizirane posnetke Churchill in Hitlerja. Churchill vam bo zaupal, da je Bismarck ponovno porazil britansko ladjevo in da ste zdaj vi na vrsti, da ga poskušate potopiti.

Izvedba igre je večzasiłonska, vendar na Ace of Aces ne spominja samo po tem. Podobno je tudi krmiljenje letala (kurzor vodite do instrumenta ali faktorja, ki ga hočete spremeniti). Naštetimo zaslon: temeljni s kabino, glavni meni, pilotski zaslon (prepariran z instrumenti) in premikajoče se zemljevid okolice, nad katero letite.

Najboljše izpeljan del igre je vsakek vaše srečanje z eskadriljo dornierjev, nemških prestrznikov, ki odmetavajo bombe na vaše ladje. Takrat prihajajo do polnega izraza vaše sposobnosti, ki ste jih pridobili v arkadnih igrah, kjer vesolja ladja obstrjuje pristane in krogle. Vaš cilj je, da se s prednjim malokalibrskim topom rešite napadalca. Nagrave na streliških zaslonih so zmanjšane na minimum: to so indikator plina, zavore, naprave za višino, hitrost, podvožje gorivo in nagib. Te so v prvatem letalu iz druge svetovne vojne s kazalci, ne pa kot v fantastičnih simulacijah (predstavljajte si spilitre 40 z digitalnimi merilniki). Krmiljenje letala poteka precej gladko, tako da ni posebnih težav med bojem. Paziti je treba le na motor, ki se prehitro segreva.

Ko se približate Bismarcku, lahko izstrelite samo en torpedo. Zato pazite, kako merite!

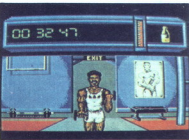
Grafika je odlična, zapolnjena in precej hitra, vendar je mali in zastareli radirnik ni mogli prenesti, zato je v tej izvedbi črtna. Zvok je klasično slab, ko pri vseh dozdajšnjih simulacijah.

Daley Thompson's Olympic Challenge

● športna simulacija ● skoraj vsi računalniki ● 9,95-19,95 £ ● Ocean ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Igra temelji na vrhunskih dosežkih znamenitega temnopoltga angleškega desetoročja. S programerji je sodeloval sam Thompson. Scenarij se ne razlikuje od priljubljenega predhodnika, D. T.'s Decathlon, vendar je predstavitev po grafični in zvočni plati nekoliko boljša. Liki so jasni in se ne prepletajo z ozadjem kot pri prejšnji igri. Veliko pozornosti je namenjene tudi podrobnostim – vse od oblinstva, ki valjuje, pa do nasprotnikov, ki se ob stezi ogrevajo pred nastopom.



Novost je trening pred tekmovaljem: neogibno je trzanje palice, ko si prizadevate napolniti tri steklenice s tekočino, ki bo v naslednjih dveh tekmovalnih dneih pomenila vašo energijo. Sledi izbiranje športnih opret za vsako disciplino posebej – od tega je precej odvisen poznejši rezultat.

Od desetih disciplin jih pride po pet na dan. Pri tekmovalju v tekih na 100, 400 in 1500 me-

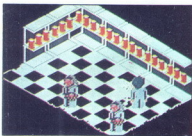
trov je vse odvisno od tega, ali hočete uničiti igralno palico, pač pa je na 110 metrov z ovirami treba skakati zelo natančno. Nekoliko bolj zapleteno so skakalne discipline. Pri skoku v daljavo je treba s premikanjem palice levo-desno doseči dobro hitrost in o pravem času pritisniti gumb za skok. Takrat s palico določite kot skoka. Pri skoku v višino se je treba zavrhiti v zrak v zadnjem trenutku. Skok ob palici je najtežji, kajti zelo natančno je treba določiti trenutek za odvih. V metalnih disciplinah (kopije, kroga in disk) najprej z uporabo palice povečujete svojo moč, nato odvržete predmet, najbolje pod kotom 45 stopinj.

Super Trolley

● arkadna igra ● C64 ● 1,99 £
● Mastertronic ● 8/8

NEBIL A. KANADA

Po bombardiranju z igrami, ki so samo zboljšane kopije predhodnic, smo le dočakali nekaj izvirnega: Super Trolley. Končali ste fakulteto, vendar nikakor ne morete najti zase ustreznega dela. Že ste se sprijaznili z usodo in sprejeli ste delo raznašalca blaga v veleblagovnici. Delo se začne ob 7. uri in končuje ob 14. Na zaslону se izpiše prva naloga (za vsako je čas določen) in po pritisku na ENTER začnete igro.



Pred vami se izriše blago, na katero morate s strojkom prilepliti cene. Ko to postorite, odpe-

ljite vozček od police, na katero morate zložiti blago. Vozček spustite s pritiskom na tipko za streljanje. Obstanite na levi ali desni strani vozčka in znova pritisnite na streljanje, da vzamete blago. Obrnite se k polici, pritisnite na streljanje in pustite blago. Ko se vozček izprazni, se vrnite na začetni zaslon in pojdite na spodnji izhod. Šef vam da novo nalogo.

Kolikor hitreje boste izpolnjevali naloge, toliko več jih boste imeli. To je zelo zaželeno, izgubljenega otroka in psa iščite brez vozčka. Ko ju najdete, ju pograbite s streljanjem in dostavite v šefovo pisarno. Zdad boste veleblagovnico očistili le še vseh lužic, ki jih je zapustil ljubki psiček. Namesto vozčka imate ščetko, ki jo uporabljate s streljanjem.

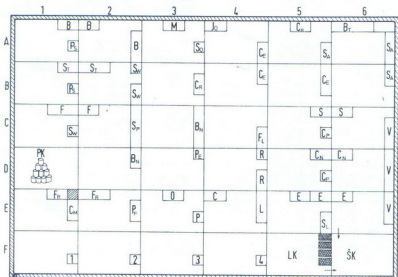
Včasih vam šef ukaže, da spet zložite pločevinke, ki jih je nekoč zrušil. Pojdite na to lokacijo, vzemite eno konzervo s pritiskom na streljanje, obrnite se proti kraju, kjer so bile pločevinke prej zložene, in pritisnite na streljanje. To ponavljajte, dokler je potrebno. Če se vam zgodi, da sami porušite pločevinke, takoj pustite vozček in pospravite za sabo! Zadnja naloga je, da pograbite vozčke, ki so razpostavljeni po vsaj veleblagovnici, in jih odpeljete na stalno mesto.

Službo vam odpovedo, če izpolnite le malo nalog in če se prevečkrat spopadete s strankami ali zadanete ob police. Po udarcu je slišati top opozorilni zvok. Včasih za nalogo dobite drobič, ki ga morate odati na eni izmed štirih blagajn. Postojte levo od blagajne in pritisnite streljanje. Z določenim številom točk dobite napredovanje. Konec tedna se zgrne v veleblagovnici več kupcev in dela je čez glavo.

Igro res zlahka igrate, če vsaj toliko znate angleško, da razumete ukaze.

LEGENDA

B – bread, CE – cereal, PS – pies, M – milk, JO – yogurt, CH – cheese, BT – butter, SA – sauces, F – fish, BN – bean, PE – peas, FL – flour, S – sugar, CN – chicken, CP – chips, V – vines, SL – salt, L – lettuce, R – rice, C – cabbage, O – onion, P – potatoes, CM – cream, FR – fruit, PF – pet food, 1–4 – številke blagajn, PK – piramidica iz konzerv, ŠK – šefova pisarna, LK – lokacija iz konzerve



Bionic Commandos

● arkadna igra ● skoraj vsi računalniki
● 8,99–9,99 £ ● Capcom/GO! ● 8/8

DAMIR RADEŠIČ

Zunazemeljska bitja se pripravljajo na lansiranje rakete, ki bi uničila življenje na Zemlji. V vlogi komandos morate to preprečiti. Na drevesa plezate s kavljem: igralno palico tiščite gor in pritisnete tipko za streljanje. Na nekaterih ravneh se bo prikazalo padalo. Zadenite ga in vzemite bonus za streljanje ali plezanje. Na vsaki stopnji je treba najti izhod.



V verziji za C 64 je igra razdeljena na tri dele in pet stopenj:

1. stopnja: »DANGER! KEEP OUT!« Ubijajte vojake, plite, čebela in poiščite izhod.
2. stopnja: »FOREFRONT.« Umaknite topove, kamikaze in vojake.
3. stopnja: »INFILTRATION.« Velja tisto kot za prvi dve.
4. stopnja: »CONTROL TOWER.« Pazite se robotov.
5. stopnja odkrije sam!

☒ Ukrajina 26, 41000 Zagreb.

Hundra

● arkadna igra ● spectrum 48 K ● Dinamic
● 7/9

IVAN MIRČEVSKI

Nova španska igra neznansko spominja na svojo predhodnico Phantis, ni cilj se ni spremenil – dekle rešuje prijatelja. Ste na zapuščenem planetu, kjer kar mrgoli vsakršnih sovražnikov. Vaš prijatelj je privezan ob drevo sredi puščave. Če ga hočete rešiti, morate zbrati tri diamante, ki so – v vaše olajšanje – vedno na istem mestu. V veliko pomoč so sekire, ki jih uporabite s pritiskom na gumb za streljanje.

Na začetku določite tipke, kajti zelo pogosto se boste znali v položaju, ko bo edina rešitev izhod iz igre (špansko: fin). Predmete morate jemati po določenem vrstnem redu. Energija, ki jo pomazirja črna črta, se zelo hitro porablja, tako da pet življenj ni zadosti za uspešno dokončanje igre. Seveda so tudi tu pomembni predmeti:

LOBANJA: ko jo dobite, vam sovražniki nekaj časa ne jemljejo energije.

MEHURČKI: dodatno življenje.

VELIKA SEKIRA: nekaj časa ne morete metati sekir.

NEKAJ KRILATEGA: vaša energija je znova nakopičena »do fula«.

Na začetku pojdite čisto na desno, povzpnite se na najvišjo ploščad, spet desno. Prva stvar, ki jo lahko vzamete, je ključ na vrhu dvorca. Vrnite

se po isti poti. Med igro boste naleteli na tri rumene zidove. Levo od njih leži okostnjak, desno pa je majhna odprtina – vhod v podzemje. Naprej raziskujte sami, vendar pazite na tole:

Drugi ključ, ki se prikazuje takoj na začetku, odpira podzemni vhod desno od dvorca. Nikar ne hodite tja, če nimate vseh treh diamantov. Pomagajte si s skokom, kajti zanj porabite najmanj energije.

Igro je nemogoče končati brez pokov. Naslednji program (samo za spec-mac) vam bo dal neomejeno število življenj, vendar se energija ne bo zmanjševala.

15 MERGE - " 16 POKE 23797,195
30 POKE 41374,0: POKE 40716,0
40 RANDOMIZE USR 23800

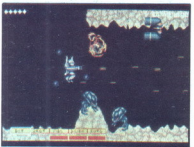
Grafika, zvok in animacija so odlični, le ideja ni nikakršna novost v svetu igr.

Side Arms

● arkadna igra ● CPC, spectrum 48 K, ST
● 8,99-19,99 € ● Probe/GO! 8/8

PETAR ARBUTINA

Mitroljubno prebivalce nekega planeta terorizirajo galaktični osvajači. Poslednji bojevnik (po naključju vi) se odpravi v boj na površini in v notranjosti planeta. Včasih vam sovražniki planajo v hrbet, zato dobro odprite oči. Igra je sestavljena iz petih stopenj i se konča, ko uničite veliko »kraljico«. Igrate s palico ali tipkovnico, orožje pa izbirate s tipko CONTROL.



Pod oknom z dogajanjem je označeno, katero orožje nosite in katero uporabljate. Nad oknom vidite rezultat in življenja. Na začetku imate srednje žalostno flinto, toda z igranjem si pridobite zboljšave. Kadar ustrelite sovražnika, ki nosi orožje, se vam pokaže kakšen predmet. S streljanjem in predmet spreminjate zboljšave po temle vrstnem redu.

1. Kroglica – orožje BIT. Treba je pobrati tri kroglice, da postane orožje učinkovito. 2. POW – energijska enota. Dva takna znaka vam dasta polno hitrost. 3. Orožje S. G. – nekakšna bomba. 4. POW. 5. MBL – težak laser. Dober za uničevanje kraljic. 6. POW. 7. 3 WAY – orožje, ki strelja v tri smeri. Eno od najboljših za uničevanje različnih sovražnikov, sam mu pravim Sled-ge Hammer. 8. POW. 9. WOP – ta znak vzame eno energijsko enoto. 10. Karo – orožje AUTO. Z enim samim pritiskom na FIRE stalno streljate.

Kadar streljate s kakšnim orožjem in zgubite življenje, ste tudi ob to orožje.

Lenubi bodo našli POKE v prejšnji številki Mojega mikra, za druge pa navset: mimo kače boste pršli brez nevarnosti, če boste izbrali orožje AUTO. Moj rekord je 16.708.885.

Zvočnih učinkov je precej, v boju s kraljico zavzame glasba v dramatičnih tonih. Grafika je povprečna. Igro priporočam vsem, ki bi si radi

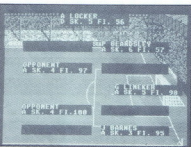
razgibali prste. Če se vam je zgodilo v šoli kaj hudega, stresite bes nad ubogimi bitji iz vesolja (ne nad igralno palico!).

Football Manager 2

● športna simulacija ● spectrum 48 K/3,
C 64/128, CPC, ST, amiga, PC ● 9,99-19,99
€ ● Addictive/Prism ● 8/10

SVETA PETROVIČ

Končno so naredili video pravo nadaljevanje ene od legend računaliških igr. Avtor Kevin Tomis je poskrbel za precej novosti, je pa tudi ohranil dobre lastnosti stare igre. Na začetku izberete enega od 92 angleških klubov, v katerem boste začeli kariero, in pokrovitelja, ki bo kaj primaknil k petsto tisoč funtov



in klubski blaginji. Startate v četrti ligi, cilj pa je, da osvojite šampionski naslov v prvi. Tokrat je v vsaki ligi dvajset in ne šestnajst klubov.

Potem sestavite moštvo za prvo prvenstveno tekmo. Na voljo vam je petnajst igralcev; vsak ima tri pomembne značilnosti: spretnost (SKILL), kondicija (FITNESS) in položaj (POSITION). Spretnost se nikoli ne spremeni, kondicija pa naha in zato morate vsake toliko poslati igralce počivat.

Na treh zaslonih določite igralce posameznih delov terena: napadalce (ATTACK), srednjo vrsto (MIDFIELD) in branilce (DEFENCE). Štirje pravokotniki na levi strani kažejo nasprotnikovo postavo, sami pa taktično odgovarjate nanjo v pravokotnikih na desni strani. Le v obrambnem delu terena je še peti pravokotnik za vratarja. Pravokotniki kažejo mesta igralcev, tako da se lahko odločite bodisi za igro po krilih ali čez sredino. To vam omogoča, da sestavljate formacije 4-4-3, 4-3-4 itd. Pazite, da ne boste postopno obrambnega igralca v znanj, saj se bo njegova spretnost samodejno zmanjšala na 2, to pa je zelo neugodno.

Potem določite rezervne igralce in gledate, kaj bodo naredili vaši izbranci. Grafični del programa je popoln in se spet razpleta na treh zaslonih, le da tokrat pokaže svo akcijo, ne pa samo njegova finiša. Igra ni nikoli dolgočasna, traja pa tako dolgo, kot je pričakovati po razmerju sil med moštvoma. Kadar kakšen igralec doseže gol, se akcija učinkovito konča in na posnetku kamere, postavljuje za golom.

V odmoru med počlasona lahko zamenjate igralce in sistem igre. Po tekmi se pokažejo vsi rezultati, tabele, dohodki od vstopnine, zasluški, stroški in trenutno finančno stanje. Neizbežen je tudi transfer nogometašev, ki jih prodajate ali kupujete. Zadnja opcija je spreminjanje višine in dolžine podaj v moštvo. Ekipi s šibko srednjo vrsto bolj ustrezajo visoke, tisti z močnejšo srednjo vrsto pa kratke podaje. To taktično lahko določite na podlagi prejšnje tekme.

Football Manager 2 je gotovo najboljša igra v svojem žanru in pravi užitek za vse navdušene poklicne trenere nogometa.

Magnetron

● arkadna igra ● C 64, spectrum 48 K, CPC,
BBC 8,95 € ● Firebird 8/8

OGNEN RAĐEN

Droid KLP2 se je prislino spustil na ploščad, ki kroži v orbiti nekega planeta. Zato da bi se vrnil domov, mora odrinuti in uničiti delce reaktorja. Tridimenzionalna grafika je čisto v redu, posebej trenutek, ko nas droid zaradi izgubljene energije ali zaradi rafalov sovražnega robota eksplozira in ostane za njim samo »pokrov«. Drugače solidno igro kvarijo pomanjkanje zvoka, težavno vodenje in zapletenost.

OROŽJE dobimo, kadar osvojimo robota z močnejšo oborožitvijo. Na voljšo štiri vrste: 1. Frizbi imo slaboten učinek. En zadetek z njim zadostuje samo za zasledovalce. Druge sovražnike je treba zažeti večkrat. 2. Možnarji (mortars) učinkujejo tako kot frizbi. 3. Bumerangi so zares dobri. Z enim zadetkom pokončajo vse razen čuvajev. 3. Poskakujoče bombe (bouncing bombs) so najmočnejše orožje. Z njimi niti čuvaji niso več ovira.

NAPADANJE: na komandni plošči vidite dve vrsti boja. »Mobile« pomeni boj na daleč, »grapple« pa prvi ob prvi. Med njima izbiramo, kadar smo zaprti in mirujemo. Napademo tako, da se zabijemo v sovražnika. Takrat se prikaže sestavljanka, ki jo moramo z igralno palico zlžiti v desetih sekundah. Če nam spodleti, ostane za droidom samo kuž zeleza.

REAKTORJI so predstavljeni z žalostnimi obrabi. Ko zagledamo krogel z električnimi loki, s tipko za streljanje uravnamo napetost. Reaktor se izključi.



SOVRAŽNI ROBOTI: ovira nas kar šestnajst vrst robotov za različne namene in z različno oborožitvijo (zasledovalci, čuvaji...). Podlo za pirajno pot (in nam sesajo energijo. Za namerčso so zelo natančni in se utesne zgodijo. Za kmalu zagledamo napade: »KLP2 has been destroyed. (KLP2 je uničen)«. Če pravilno zložimo sestavljanko (grappling), ostane za nami »kanta« z našimi stariimi deli, t. j., prevzamemo »dušo« osvovjenega robota. Žal ni mogoče delati zalog robotov, ostane nam samo zadnji osvojeni.

ENERGIJA se zgublja pri dotiku s sovražnimi roboti. Ne priporočam niti skokov iz velikih višin.

Flying Shark II

● arkadna igra ● C 64, spectrum 48
K ● 7,95-14,95 € ● Taito/Firebird ● 6/6

OGNEN RAĐEN

To je igra tipa »Blue Max and Co.« Z letalom Flying Shark (ali Leteči morski pes), gledanim iz ptičje perspektive, se prebijate skoz sovražnikovo obroč in uničujete vse



ROK DOBAVE: 14 dni po vplačilu.

IZBOR ELEMENTOV

EPROMI: VSI TIPI IN TEHNOLOGIJE 24 IN 28-PINSKIH
ELEMENTOV
EPROMI: VSI TIPI KAPACITETE 2 K - 8 K
PROMI: CY7C282, CY7C292
ZERO POWER RAMI: 48202, DS1225
MIKROKRMILNIKI: CELOTNA DRUŽINA INTEL

PONUDBE IN PREDRAČUNI:

Alojz Roškar, dipl. ing., Moškancji 27 A, 62272 GORIŠNICA
tel: (061) 666-239, (061) 332-591 (zvečer)

DEMONSTRACIJA IN INFORMACIJE:

Pamos, M. Jugovičev 1, 61000 Ljubljana
tel: (061) 317-916

AERO



**komputer
biblioteka**

Knjige, ki vam bodo pomagale, da boste kos svojemu računalniku:

- | | |
|----------------------------------------------------------|----------|
| 1. AMIGA Priručnik | 18.000.- |
| 2. AmigaDOS Principi i programiranje | 15.000.- |
| 3. CP/M software u praksi (dBase, WordStar, Supercalc 2) | 12.000.- |
| 4. Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje | 15.000.- |
| 5. Amstrad/Schneider CPC-464 Priručnik | 15.000.- |
| 6. ZX Spectrum ROM Rutine | 15.000.- |
| 7. Amstrad/Schneider CPC-6128 Priručnik | 15.000.- |
| 8. CP/M sistemsko uputstvo | 14.000.- |
| 9. Commodore 128 Priručnik | 12.000.- |
| 10. Commodore 128 Programerski vodič | 14.000.- |
| 11. Commodore 64/128 Kurs asemblerskog programiranja | 14.000.- |
| 12. Commodore 64 Mentorjske lokacije | 14.000.- |
| 13. Uputstvo za disk drajv 1571 | 8.000.- |

Kompleti knjig:

- | | |
|----------------------|----------|
| a) knjige 1, 2, 3, 4 | 50.000.- |
| b) knjige 3, 4, 8 | 35.000.- |
| c) knjige 9, 10, 11 | 35.000.- |

Naročam naslednje knjige/komplete:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, a, b, c

Ime in priimek: _____

Ulica in številka: _____

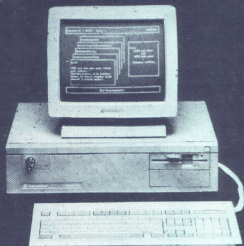
Kraj: _____

«KOMPUTER BIBLIOTEKA» Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak

11/88

I ♥ C
Commodore

in to za dinarje



*Prodaja za delovne organizacije
pri delovni organizaciji*



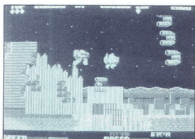
**SLOVENIJALES
TRGOVINA**

TOZD INŽENIRING IN OPREMA

Ljubljana, Titova 52
tel.: 061/319 266-3345

kjer lahko izberete:

- **Commodore PC-40/40 AT**
- **Commodore PC-20/III XT**
- **Commodore PC-1 XT**
- **printerji FUJITSU**
- **fiskalniki FUJITSU**
- **fiskalniki EPSON**



pred seboj. Glasba je na začetku nekaj, kar spominja na bobnanje po praznih rezervoih, pozneje pa je sploh ni. Zvok se omejuje na nekaj amatersko narejenih učinkov streljanja in eksploziji. Grafika ni nič boljša: skoraj nevidni izstrelki, slabe sheme sovražnikovega premikanja... Tempo je otročje lahek.

Skoraj ves zaslon zaseda bojno prizorišče z vašim letalom in s sovražniki. Na ozkem črni traku na dnu so z majhnimi letali označena vaša tri življenja, a številčkami pa točke. Vaše naj na rečem ključno orožje pomenita dva mitraljeza na krilih. Sovražnikovi objekti so razdeljeni na osem vrst.

1. Topovi so videti kot stilizirane kockaste hruške s cevmi. Streljajo samo v eno smer. Če med prehodom skozi nozletne na kakšen tank, ki je zašel, se lahko pozvonijo od enega življenja.

2. Črne kupole v glavnem streljajo poševno. Hitro jih uničite!

3. Tanki so edini pravi nasprotniki. Zmeraj so v kakšni formaciji, katere šifro zlahka ugotovite. Treba jih je zadeti večkrat, da se jih znebite.

4. Letala postanejo nevarna le, če so na zaslonu vsaj tri. Premikajo se vsa enako in ni dosti možnosti, da bi vas zadela.

5. Tovornjaki brzijo po cestah, vendar niso oboroženi. Pravi zalozag za igralce, lačne točk.

6. Džipi niso oboroženi in se za povrh ne premikajo.

7. Čolni, ki plujejo vodoravno, niso preveč nevarni, vendar se jih varujte.

8. Čolni, ki plujejo navpično: gl. 7.

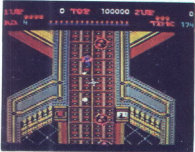
Igro boste najlaže končali tako, da se boste »vozili« po robu zaslona in se izogibali tankom. Po vsem sodeč, programerji niso dokončali dela. Toda če ste si zalezeli povprečno slabih bojev na povprečno slabem terenu v povprečno slabih igri, je Flying Shark ravno prava stvar za vas.

Alien Syndrome

● arkadna igra ● spectrum 48 K/4-3, C 64, CPC, ST, amiga ● 8,99–19,99 £ ● Sega/Ace ● 8/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Se ena dokaj dobro narejena igra s popolnoma obrabljeno vsebino. Vaše tovaršne so ugrabili prebivalci nekake drugega planeta. Vaša naloga je, da uničite nasprotnike



in rešite ujetnike. Igra se dogaja v vesoljski ladji, kjer mrgoli brezobličnih prikazni. V verziji za Atari ST sta animacija in grafika solidni, pa tudi zvoka je precej.

Predan začnete izpolnjevati misijo, si izberete lik, ki ga boste vodili (komandosa ali komandosinjo). Program ponuja možnost, da igralca dva igralca hkrati. To vam bo dokaj olajšalo nalogo: enega od likov upravljate s palico, drugega pa s tipkovnico. Če v določenem času ne prehodite ene od štirih stopenj, bo razneslo temperirano bombo in zgubljeni boste eno od dragocenih treh življenj. Na nekaterih lokacijah si lahko ogledate karto in svoj trenutni položaj.

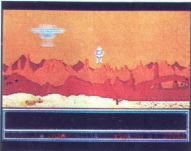
Na prvi stopnji je treba rešiti šestnajst tovaršev (tako da kratkoma zlezete skozi). Med igro lahko pobirate dodatno orožje, ki vam bo zelo pomagalo. Igra je odlična, vendar zelo težavna.

Space Ranger

● arkadna igra ● amiga ● 20
£ ● Masteronic ● 8/9

SINIŠA VOJVODIĆ

Cuvaj vesoljskega okolja S.E.P.R. (Space Environmental Protection Agency) skrbi za krotke živali na treh naseljenih planetih iz sistema Beta Crucis. Kolikor dolgo le moreš, moraš braniti ničesar kriva bitja pred hudobnimi osvajački Morgandiani. Na voljo so ti najodobnejša laserska pištola in zaloge teleki-



netičnih mrež. Ko izpušiš mreže nad kakšno živaljo, jo lahko zaščitiš.

Rangerja upravljaj z igralno palico ali s tipkami. Če se odločiš za palico, s pritiskom na preslednjem delu je karta planeta s tvojim položajem in z razporedom vseh živali, napadalcev in sovražnikov vesoljske ladje. Liki živali in zvočni učinki so narejeni precej dobro. Živalce na Jospoju so podobne plišastim medvedkom, delajo salte nazaj in se neprestano prekopicujejo. »Cernurners« na Carvixu spominjajo na podrobo barvarne žogice za baseball z nogami in radi pleslejo. Druga bitja so prav tako smešnega videza. Morgandiani na svojih nebeskih motorjih spominjajo na žabe s sončnimi očali, ki jahajo na letelih steklenih za ketchup. Skratka, zanimiva, lahka in komična igra.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopolnilno nam sporočite, kaj pripravljate. Morda –vašo– igro že imamo, morda je prestara ali premano zanimiva. Rezervacij po telefonu ne sprejemamo!

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 8000–10.000 din, odvisno od tega, koliko moramo opis slogovno in slovnico popravljati. Tipkajte z dvojnimi presledkom. Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakuje konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prejemajo honorarja.

● Rezervacija opisa velja en mesec. Uredništvo

Lestvica najbolj priljubljenih

(Happy Computer, november)

Velika Britanija

Igre z običajno cenó:

- (1) Football Manager 2 (Addictive)
- (2) – Road Blasters (U.S. Gold)
- (2) Indiziertes Spiel
- (4) – Track Suit Manager (Goliath)
- (3) Out Run (U.S. Gold)
- (2) – Empire strikes back (Domark)
- (7) – Street Fighter(GO!)

Poceni igre in kompilacije:

- (1) Ace (Cascade)
- (2) Air Wolf (Encore)
- (3) Frank Bruno's Boxing (Encore)
- (4) Steve Davis Snooker (Blue Ribbon)
- (6) European 5-A-Side (Silverbird)
- (6) – Stunt Bike Simulator (Silverbird)
- (2) – Battleships (Encore)

ZDA

- (1) The Three Stooges (Cinemaware)
- (2) Question II (SSI)
- (3) The Bard's Tale III (Electronic Arts)
- (2) Paperboy (Mindscape)
- (3) Gauntlet (Mindscape)
- (6) The Games: Winter Edition (Epyx)
- (12) Ultima V (Origin)
- (8) – Pool of Radiance (SSI)
- (10) Impossible Mission II (Epyx)
- (5) Skate or die (Electronic Arts)
- (11) – Zak McCracken (Lucasfilm)
- (7) Maniac Mansion (Lucasfilm)
- (12) Obliterator (Psysgnosis)
- (11) – Wasteland (Electronic Arts)
- (11) Test Drive (Accolade)

ZRN (lestvica po izbiri bralcev)

- (1) Great Giana Sisters (Time Warp/ Rainbow Arts)
- (2) Maniac Mansion (Lucasfilm)
- (3) Pirates (Microprose)
- (4) The Bard's Tale III (Electronic Arts)
- (5) Wizball (Ocean)
- (4) California Games (Epyx/U.S. Gold)
- (7) Bubble Bobble (Frontier)
- (10) Superstar Ice Hockey (Mindscape)
- (5) Defender of the Crown (Cinemaware/Mindscape)
- (9) Test Drive (Accolade/Electronic Arts)
- (11) – Football Manager 2 (Addictive)
- (12) – Ports of Call (Aegis)
- (3) – Dnugeon Master (FTL)
- (16) Tyria (Mirrorsoft)
- (20) Interceptor (Electronic Arts)

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR ZIGOSNIH KARTICAH

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTE JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
- namesto ur za žigosanje mrežo elektronskih postajak 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 zarez v postajaki in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust...

Mrežo postajak za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastitljo!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksen ali dresel delovni čas, izmena, sobote, nedelje in praznike, na postajake pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15,30).

Primer izpisov

| Institut Jožef Stefan | | EV-4 izpis po simbolih | | | | | | | | | | Stran 1 | | | |
|-----------------------|--------------------|------------------------|----------|---------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|------------|--------------|-----------------------------|--------------|------|-------|
| Izpis za čas | | | | | | | | | | | | Datum obdelave: 20. Nov. 86 | | | |
| Od: 1. Sep. 86 | | Org. enota II. 33 | | | | | | | | | | | | | |
| Do: 1. Okt. 86 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Matič. št. | Prisnek, ime štev. | Del. Obv. | Ure dela | Nad-ure | Služ. izhodi | Služ. potov. | Oprav. odst. | Boln. | Redni dopust | Pl. dopust | Nepl. dopust | Oprav. izhodi | Priv. izhodi | Vnos | Salda |
| 999-A | Bartol Anron | 19530 | 201:42 | - | 47:30 | 80:50 | 8:30 | - | - | 8:30 | - | - | - | 0:26 | 800 |
| | Bebec Jolka | 19530 | 195:42 | - | 10:02 | - | - | - | 8:34 | - | - | - | - | - | - |
| 96 | Briek Astre | 19530 | 200:49 | - | 6:52 | 110:30 | - | - | 8:30 | - | - | - | - | - | 1600 |
| | Bučnel Bojan | 19530 | 199:06 | - | 61:52 | - | 70:30 | - | - | 8:30 | - | - | - | - | - |
| | Cernič Jota | 19530 | 192:43 | - | 26:13 | 17:00 | - | - | - | - | 8:30 | - | - | - | 500 |
| | Dukič Jagošlav | 19530 | 171:24 | - | 31:44 | 42:30 | 8:30 | 3:07 | - | - | - | - | - | 4:04 | - |
| 95 | Gruden Marjan | 19530 | 193:36 | - | 35:12 | 17:00 | - | - | - | - | - | - | - | 4:00 | 1000 |
| | Jagošič Janez | 19530 | 195:14 | - | 24:38 | 57:54 | - | - | 51:00 | - | - | - | - | - | 300 |
| | Kalan Ivo | 19530 | 193:51 | - | 28:09 | 93:30 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1100 |
| | Lube Moja | 19530 | 192:28 | - | 35:01 | 17:00 | - | - | - | - | - | - | - | - | 300 |
| MITB | Pecina Bojan | 19530 | 192:05 | - | 44:65 | 62:41 | - | - | - | - | - | - | - | - | 600 |
| | Pihler Bruno | 19530 | 194:37 | - | 27:20 | 42:30 | - | - | 70:30 | - | - | - | - | - | 300 |
| | Rozmanec Franciška | 19530 | 197:44 | - | 2:11 | - | - | 51:00 | 61:00 | - | - | - | - | - | 600 |
| | Semolič Nada | 19530 | 204:55 | - | 37:01 | - | - | 12:59 | 34:00 | - | - | - | - | - | 100 |
| 121 | Šivic Franc | 19530 | 197:01 | - | 47:06 | 67:14 | - | - | - | - | - | - | - | 6:30 | - |
| | Urbančič Franc | 19530 | 195:24 | - | 26:05 | 17:00 | 8:30 | - | 17:00 | - | - | - | - | - | 200 |
| | Ziberna Danica | 19530 | 208:42 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Skupaj za OE II. | Del. obr. | Ure dela | Nad-ure | Služ. izhodi | Služ. potov. | Oprav. potov. | Boln. | Redni dopust | Pl. dopust | Nepl. dopust | Oprav. izhodi | Priv. izhodi | Vnos | Salda |
|------------------|-----------|----------|---------|--------------|--------------|---------------|-------|--------------|------------|--------------|---------------|--------------|------|-------|
| 33 | 3323:30 | 3328:43 | - | 473:27 | 645:39 | 102:00 | 84:00 | 238:00 | 8:30 | 8:30 | - | - | - | 8:30 |

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:

- abecednem redu priimka ali
- številki kartice ali
- matični številki

- Vrste pismenih poročil
- 4. Izpis po simbolih
- 5. Izpis prisotnosti
- 2. Izpis gododkov
- 6. Izpis osebnih podatkov
- 3. Izpis kršilov
- 7. Izpis števila prisotnosti

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

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN



REFERENČNA LISTA Marec 1988

dosedanjih instalacij sistema za registracijo in obračun delovnega časa.

| Delovna organizacija | št. zaposl. | gl. računalnik |
|----------------------------------|-------------|-----------------------|
| 1. SLOVENIJALE | 1700 | IBM 4341 |
| 2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana | 1500 | DEC VAX-11/850 |
| 3. MURA, Murska Sobota | 6000 | IBM |
| 4. KONUS SI, Konjice | 3000 | IBM |
| 5. RADE KONCAR, Raz. | | |
| 6. Institut, Zagreb | 1200 | ISKRA DELTA 340 |
| 7. SMELT, Ljubljana | 300 | IBM PCXT |
| 8. PROJEKT, Nova Gorica | 100 | ISKRA DELTA - PARTNER |
| 9. TEHNOIMPEX, Ljubljana | 100 | IBM PCXT |
| 10. UNIS Savije, Ljubljana | 500 | DEC-MICROVAX II |
| 11. BETI Metlika | 1200 | DEC-MICROVAX II |
| 12. ISKRA DELTA - Ljubljana | 1000 | ISKRA DELTA 800 |
| 13. ISKRA DELTA - Nova Gorica | 100 | ISKRA DELTA 800 |
| 14. SOB Ljubljana-Bedrag | 200 | IBM PCXT |
| 15. SOB Ljubljana-Moste-Polje | 200 | IBM PCXT |
| 16. Kaziskovalna skupnost SRS | 80 | DEC-VAX |
| 17. ELEKTROTEHNA DO ELZAS | 200 | SCHNEIDER PC |
| 18. ENERGO/PROJEKT - Beograd | 200 | IBM PCXT |
| 19. LB - Kranj | 200 | DEC-MICROVAX II |

Sistem v postopku dobave:
BANEX Zagreb, Elektrokontakt Zlatar Bistrica, Ina Naha-plin Lendava

aero

TUDI PRI RAČUNALNIŠKI OBDELAVI PODATKOV

- Pisalni trakovi za tiskalnike
- Obrazci za računalniško obdelavo podatkov
- Tabelirne etikete
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije se obrnite na Aero.

Služba prodaje Grafike,
Copova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338-53 aero gr. yu
telefax 25-305

(obrazci za računalniško obdelavo podatkov, tabelirne etikete)

Služba prodaje Kemije,

Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex 335-11 yu aero
telefax 25-305

(pisalni trakovi za tiskalnike,
termoreaktivni papir)

