

NORDMENDE



 emona commerce
tozd globus ljubljana

LJUBLJANA, Trg revolucije 1, tel. 061/219-107, **MARIBOR**, Lesnina, Hoče, Miklavška 63, tel. 062/304-697, **NOVO MESTO**, Emona-Dolenjka, Kidričev trg 1, tel. 068/22-395, **ZAGREB**, Emona commerce, Prilaz JNA 8, tel. 041/430-132, **BEOGRAD**, Lesnina, Bulevar revolucije 17, tel. 011/341-275, **SARAJEVO**, FOTO OPTIK, Zrinskog 6, tel. 071/26-789, **RIJEKA**, Emona commerce, F. Supla 2, tel. 051/23-352, **NOVI SAD**, Lesnina, Bulevar 23. oktobra 5a, tel. 021/331-633, **SKOPJE**, Centromerkur, Lenjina 29, tel. 091/211-157

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSERINA

Hardver

Sposojeni test: NeXT	4
Predstavljanje vam: amstrad 3086	14
EISA, novo vodilo v svetu AT	16

Softver

Atari ST: Program Twenty-four	18
Sortiranje po JUS	21
Oxford Pascal za C 64	22
Grafika za Atari XL/XE	23
Manipuliranje z zaslonom	26
Programiramo z amigoo (5)	29
Quantum Paint za amigoo	66

Zanimivosti

Zidanje cerkve svetega Save v Beogradu	7
Atari Show v Londonu	9

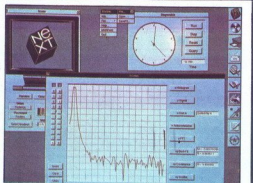
Rubrike

Mimo zaslona	11
Mali oglasi	40
Domača pamet	48
Recenzije	52
Zabavne matematične naloge	54
Fika na i	55
Pomagaite, drugovi	56
Vaš mikro	58
Igre	60

PRIOGA

Programska orodja in pomagala	31
-------------------------------	----

Na naslovnici strani: Računalnik so potrkali tudi na vrata religije, nam poročata naša sodelavca Nebojša Novaković in dipl. inž. Dušan Arzbajter iz Beograda, kjer gradijo večičlano cerkev svetega Save (slika makete). Legendarni Steve Jobs pa je predstavljal NeXT, o katerem pravi, da bo računalnik za devdeseta letna (manjša fotografija). A spustimo se na trdna tla: na tretji sliki je amstrad 3086, o katerem naš sodelavec Dejan V. Veselinović piše, da je računalnik za namo uporabniko s plitvejšo denarnico.



Stran 4: Sposojeni test računalnika NeXT, o katerem Steve Jobs trdi, da je »računalnik za devdeseta leta«



Stran 36: Priročna orodja za vse bolj priljubljen program Clipper



Stran 66: Quantum Paint, v vrhu amigoinih programov za risanje.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • **Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VRECAR** • **Poslovni sekretar FRANCES LOGONDER** • **Tajnica ELICA POTOČNIK** • **Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVŠAR, FRANCI MIHEVC** • **Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, CRK JAKHEL, MATEVZ KMET, dipl. inž. ZVONIMIR MAKOVEC, predsednica, CILJI BEZLAJI (Gorenja - Procesna oprema, Tavo Velenje), prof. dr. van 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 (Energoprojekti - Energo-Data, Beograd), ing. Milos KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SR), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAČ (Mikromit, Ljubljana).**
MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tiskovnica, Titova 25, Ljubljana • **Predsednica skupščine ČGP DeLO SILVA JEREŠ** • **Glavni urednik ČGP DELO BOZID KOVAČ** • **Direktor tiskovnice ANDREJ LESJAK** • **Nenarodnega gradiva ne vračamo** • **MOJ MIKRO** je odprto plačilo posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, isateks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 • **Mail** oglasi: ETK, oglasno izdajstvo, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 25-85 • **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Naročnine: štirimesečna naročnina (september-december 1988): 11.500 din. **Letna naročnina za tujno:** 458.45A, 443.000 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP DeLO, tiskovnica, Za moj mikro, 50102-603-48914

TODI PRODAJA, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža:** telefon (061) 319-790; **naročnina - telefoni:** (061) 319-255, 319-255 in 315-366, isateks 27-60. Posamezen izvod (iz kolportajzi ali v naročnini) stane 4000 din. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli inkasno v roku.



V prvi letošnji številki boste opazili nekaj sprememb. Najvažnejša je ta, da smo ukinili rubriko Moj PC. Razlog je preprosto: osebni računalniki so se že tako razširili, da so novice in članki o njih raztreseni po vsej reviji. Zato bomo v vsaki številki raje objavljali posebne tematske priloge. V tej smo obdelali razna programska orodja in pomagala, v februarški bo obširen primerjalni pregled programov CAD itd.

Že vidimo, kako se mršajo bralci, ki uporabljajo hišne računalnike. Brez strahu, v novem letniku jih nikakor ne nameravamo zapostavljati. Že v tej številki boste opazili podroben opis programskega jezika, s katerim si bodo gotovo mogli pomagati lastniki popularne štiriinšestdesetice. Nekaj podobnega (pregled baz podatkov) pripravljamo za februarško številko - takrat bodo prišli na račun uporabniki »prjateljice«. Napisan je že članek o izdelavi vmesnika, s katerim bodo lastniki dobre stare »mavrice« lahko krmili robote. Skratka, prišli bili smo naše sodelavce, ki še vedno presegajo na »hišne minčke« in veseli nas, ko ugotovlja-

VAŽNA SPREMEMBA

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

mo, da jih vse bolj uporabljajo tudi za resno delo.

Šamo delno pa smo rešili težavo s prostorom. Zaradi vrtoglave rasti cen papirja preprosto ne moremo povečati števila strani in v maha se nam nabira vse več neobjavljenega (dobrega) gradiva. V decembrski številki ste morda opazili, da smo morali v zadnjem hipu izločiti sicer priljubljeno rubriko Domača pižmet - spodrnika jo je noveletna poplava malih oglasov. Zato bomo letos v nekaterih rubrikah zmanjšali velikost črk in tako prihranili vsaj malo prostora za objavljanje dodatnih člančkov. Upamo, da bodo bralci to razumeli.

Sicer pa ob tej priložnosti, ko zvestim bralcem še enkrat želimo srečno novo leto, ponavljamo staro povablilo: odprti smo za predloge in tudi kritike ne zavrhamo. Svetlovali ste nam že marsikaj koristnega in upamo, da smo vam znali dovolj pogosto prisluhniti!

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

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, po-
 ključite v Petrovce, Drešnja vasa 55A,
 tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite
 v kraju Grassau (100 km pred
 Munchnom), Grafinger Strasse 10a,
 tel. 08641/2785

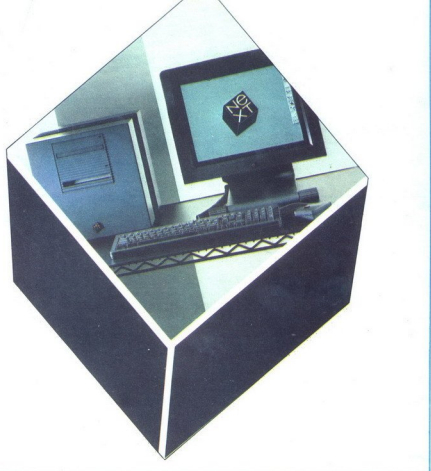


Zgodaj oktobra je Steve Jobs, predsednik NeXT Inc., predstavil stroj, o katerem ste lahko prebrali že precej ugibanj – delovno postajo, imenovano – kocka – (The Cube). Po novembrski številki revije Byte povzemamo poročilo o testni (beta) izvedbi tega mikra.

Pri NeXT pravijo, da je kocka zasnovana tako, da bi zadostil zahtevam naslednjega desetletja. To je kar pogumna trditve, ki pa ima osnovo – stroj premore prvi komercialno dostopen izbrsiljvi optični disk, izdelan je v tehnologiji VLSI in ima vdelan procesor digitalnih signalov (DSP) Z mehe strani v kocki teče Unix, programsko okolje je objektno orientirana izvedba jezika C, grafični uporabniški vmesnik pa je podprt s sistemom Display PostScript.

Stroj je namenjen predvsem višjemu izobraževanju, zato so ga sestavljali s sodelovanjem akademskega sveta z raziskovalci in profesorji s Carnegie-Mellona, Stanforda in Michiganske univerze. Vpliv svetovalec je povsod opazen – tako je npr. mogoče DSP programirati za laboratorijske posle v realnem času in demonstracije, ogromen pomnilnik se kar ponuja za knjižnice in podatkovne baze, Unix pa je večuporabniški operacijski sistem, ki ga na ameriških univerzah največ uporabljajo.

Čeprav kocka za svojo ceno prinaša velik potencial, ta cena ni prav nizka – univerzam je naj računalniki prodajali za približno 6500 USD, zaradi česar nemara ne bo tako hitro na razpolago študentom. Izjemne zmogljivosti stroja bi prišle prav tudi marsikomu drugemu – inženirjem itd. – a pri NeXT pravijo, da trenutno nimajo izdelanih načrtov za prodor na druge dele tržišča.



SPOSOJENI TEST: NeXT STEVA JOBSA

Računalnik za devetdeseta leta?

Zunanost

Stroj je na pogled elegantno enostaven. Sistemska enota je matrirano črna kocka s stranicami enega čevlja. Na njej ni stikal niti indikatorskih lučk. Pod dvema ploščama se skrivajo mesta za po dve 5,25-palčni diskovni enoti polne visine. Eno je že zasledeno z magnetno-optično enoto Vsebinske sistemske škatle je oblikovana po sanjah zahtevnega uporabnika – CPE 68030 z matematicnim koprocesorjem 68882, 8 Mb RAM (po želji je 4 Mb) in kopica konektorjev (SCSI, Ethernet), pred katerih se da kocko povezati s praktično katerokoli periferno enoto.

Sistem je zasnovan tako, da se uporabnik ne bo zapletel v množico povezav – glavni skatli zadošča en sam kabel, tisti za elektriko; drugi povezuje kocko s prav tako črnim 17-palčnim mono monitorjem. V tem kablu je napajalni monitorja, zveza za video, tipkovnico, miško, zvok in zunanje signale. Črno tipkovnico s konektorjem priključite na ohišje monitorja, ki skriva še majhen zvočnik, stereo izhod za slušalice, dva večja stereo izhoda in vhod za mikrofoni. Črno miško z dvema gumboma se priključi na tipkovnico. Takšen razpored je prav praktičen. Na mizi morate imeti le

monitor, tipkovnico in miško, precejšnja dolžna monitorjevega kabla (10 čevljev) pa vam omogoča, da sistemske škatle postavite na polico na drugi strani sobe. Sistem vključite s tipko na tipkovnici, torej se vam glavne škatle sploh ni treba dotikati.

Beta izvedbe kocke, ki so si jih ogledali kolegi pri reviji Byte, so imele potrdilo, da ne motijo radijskih frekvenc (FCC class A)

Notranjost

Kocka je pod pokrovom prav tako elegantna Ohišje sistemske škatle je izdelano iz lahke magnezijeve zlitine. V škatli so štiri 32-bitni konektorji NuBus; v enem je plošča s CPE in vso sistemske elektronicke. Razen bipolarnega čipa za video in kodiranje Ethernetovih protokolov so vsi deli na plošči s CPE varčni, ker so izdelani v tehnologiji CMOS.

Napajalnik je pritrjen z dvema vijakoma, škatlo hladi velik, tih, počasen ventilator. Napajalnik zmore na petosti od 90 do 260 V s frekvenco

od 50 do 60 Hz. To pomeni, da lahko stroj poženele kjerkoli na svetu, ne da bi bilo treba nastavljati kakšna sitkailca. Kocka bi prav tako morala brez težav prenesti odstopanja v mreži. Napajalnik daje 200 W, monitor jih pokuri 50, po 25 jih gre za vsak konektor.

Pri NeXT so se pri oblikovanju delovne postaje za devetdeseta leta držali štirih konceptov. Prvič, kjerkoli je bilo mogoče, so uporabili vrhunsko zmogljive elemente. Na plošči CPE sta 68030 in 68882 v taktu 25 MHz, vmesniški čip NCR 53C90 prenaša podatke po protokolu SCSI s hitrostjo 4 Mb/s, na razpolago je hitri tri disk SCSI s 670 Mb in povprečnim dostopnim časom 18 ms.

Se tako hiter procesor bo omagal, če bo moral urinjati vse vhodno-izhodne operacije in čakati počasnno periferijo. Zato je druga točka oblikovalne strategije bila razbremenitev CPE – prenašanje V/I poslov na namenske periferne procesorje. Zaradi obilice komunikacij v kocki

drugače tudi ni bilo mogoče. Digitalni zvok kvalitetnega razreda CD krmili Motorola DSP 56001, signalni procesor v taktu 20 MHz. Čeprav čip skrbi predvsem za vzorčenja dveh, 16-bitnih zvočnih kanalov s frekvenco 44,1 kHz, ga lahko programirate za obravnavo poljubnih digitalnih podatkov, recimo za filtriranje signalov ali obdelavo slik. Zaradi DSP je kocka idealna za laboratorijsko delo. S tem pa V/I še ni konec; na zadnji strani škatle je sedem vrat:

– izhod za monitor (DB-19) z video signali, podatki, kontrolno, prenikanjem miške, stereo zvokom in 12 V napajanja. Zvočni V/I in podatki za video (1 točka vsakih deset mikrosekund) sta prepuščena kanalom DMA;

– ožka koaksialna vrata za Ethernet, 10 Mbit/s, za to skrbi Ethernetov sprejemnopredajni čip AM7996;

– serijski izhod (DB-9) za NeXTov laserski tiskalnik, 1,8 Mbit/s ob ločljivi

vošti 300 tkoč na palec oz 3,2 Mb/s za 400 dpi,

— vrata SCSI (DB-25) s signalmi kot pri macu, 4 Mb/s,

— dvoje serijskih vrat z macovimi konektori mini DIN-8 in ustreznimi signali. Sinhroni prenos 230,4 t/s (kot Apple LocalTalk) oz asinhroni 38,4 t/s,

— vrata DSP (DB-25), povezana z asinhronimi (SCI) in sinhronimi serijskimi (SSI) kanalom čipa DSP. Namenjeno prenosu digitalnih podatkov.

Pogled v škatlo odkrije še dvoje vrat na plošči s CPE: 20-polni konektor za optični disk in 50-polni konektor SCSI za trdi disk. Končno so v kocki štirje že omenjeni 32-bitni konektorji za NuBus (Eurocard C). NeXT je napravil CMOS NuBus z dvakratno hitrostjo prenosa.

Omeniti smo, da je bilo za zvok poskrbljeno z videlavo DSP 56001. Žal pa ni na razpolago dovolj hitrih komercialnih procesorjev, ki bi znali urejati preostale sistemske VI in vsekakor nobenega, ki bi krotil magnetno-optično enoto. Zato so razvili dva posebna čipa v tehnologiji VLSI, namenjena vmesniku SCSI, magnetno-optični enoti (z logiko za odpravljanje napak), serijskim vratom in prenosu po Ethernetu. Oba čipa sta nabito polna — po NeXTovih podatkih je v vsakem desetrkat toliko logike kot v vsem macu II.

Tu je še en problem, povezan z VI: prenos podatkov med VI procesorji. Če se mora CPE od časa do

časa ukvarjati s takšnimi posli, se to pozna pri zmogljivosti sistema.

Tretja postavka pri oblikovanju kocke je bila optimizacija prenosa podatkov po samem sistemu z uporabo DMA hardvera. Ta je izveden v enem do obeh prej omenjenih namenskih čipov. Na plošči s CPE ni nič manj kot 12 kanalov DMA, med njimi:

— dva kanala za Ethernet (oddaja, sprejem),

— videjski kanal (eden za obe serijski zvezi),

— kanal DSP,

— dva kanala za diske (za magnetno-optično enoto in za SCSI trdi disk),

— kanal za tiskalnik,

— dva zvočna kanala (in, out),

— kanal za prenos iz pomnilnika v registre DMA in

— kanal za prenos iz registrov DMA v pomnilnik.

Pri zadnjih dveh se »register« nanaša na 16-bytni registerski medpomnilnik v hardveru DMA. Vsebin teh registrov je mogoče pod kontrolo DMA stalno prenašati v pomnilnik. Primer: prenos vzorca ozadja za video v registre DMA in od tam v ves video pomnilnik.

Zadnji, četrtil NeXTov razvojni ključ je uporaba eksplozivnega prebiranja (burst read cycle) CPE 68030, v tem načinu se 128 bitov prenese v devetih namesto v šestnajstih taktih

Pomnilnik

Eden od možnih načinov za izboljšanje zmogljivosti sistema je, da v pomnilniku hranite kolikor je mogoče veliko izvršilne kode, še posebej, če se greste večopravnostno Kocka s tem nima težav: v njej je 8 Mb RAM (100 ns), razporejenega po SIMM. Na plošči s CPE je 16 podnožij SIMM, zasedenih je osem; to pomeni, da lahko pomnilnik razširite tja do 16 Mb.

Na isti plošči je 32 K statičnega RAM (45 ns), 8 K SRAM gre za medpomnilnike magnetno-optične enote, 24 K pa za DSP 56001. Tu je še 256 K video RAM in 128 K PROM s starterjem (bootstrap) in diagnostiko. Starterj naloži Umnix in ga poževe. V tem PROM ni posebnih grafičnih in sistemskih funkcij kot pri macu. Operacijski sistem, gonilnik in zaslonski softver so na startnem disku.

Najzanimivejši kos kockine periferije je bralno/pisalna magnetno-optična enota. Ta tiči v 5,25-palčnem prostoru in ima zarezo, v katero vtaknete optično disketo. Slednjo je mogoče izreči z motorčkom, ki se ga sproži softversko. Optične diskele so podobne napljinjenim 3,5-palčnim disketam, imajo prav takšno zaklopko in trdo ohišje, a se podobnost tu konča — vsaka sprejme 256 Mb podatkov, kar zadošča za vsa Unixovo jedro, aplikacije, ki jih dobite ob nakupu in še kup uporabniških datotek.

Optična rezina v disketi je iz trdega polikarbonata kot CD-ROM. V tej osnovni je sloj aluminija, obložen z magnetno-optičnim substratom. Rezina se vrta s 3000 vrtljaji na minuto, desetkrat hitreje kot CD-ROM — skoraj tako hitro kot trdi disk.

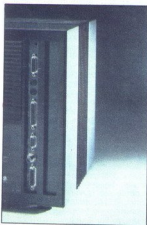
Kkao deluje magnetno-optična enota? En sam laser je uporabljen tako za branje kot za zapisovanje. Ob zapisovanju enota obdela rezino z magnetnim poljem, čigar orientacija določa, ali se bo zapisala enica ali ničla. Sprva — v brisalnem prehodu (erase pass) — se zapisejo le ničle. Močan laserski žarek segreje del substrata do Curiejeve točke — temperature, ko kristali »pozabijo« prejšnjo orientacijo in se proumerjajo po magnetnem polju, ki jih obdaja. Tako so podatki v ciljnem sektorju izbrisani. Potem se polje obrne v zapis enic — zapisovalni prehod (write pass) — in z laserjem se segrejejo le tiste točke v sektorju, kjer je treba kakšen bit postaviti na 1. Končno se v prevrtenem prehodu (verify pass) preveri pravilnost zapisa.

Ob prebiranju enota izključuje magnetno polje, laser pa na rezino pošlje šibak žarek, ki prodre skozi substrat in se odbije z aluminjskega zrcala. Razporeditev kristalov v substratu s ti. Kerrovim učinkom spremeni polarizacijo odbitega žarka. Stopnja polarizacije žarka ob prehodu skozi polarizacijski filter do fotodetektorja določa njegovo jakost, ta pa pove, ali je na tisti točki na rezini 0 ali 1.

VI procesor optične enote z enostavno kodo za popravljanje napak (error correction code, ECC) štiti



Slika 1: NeXTovi priključki (od zgoraj navzdol: vrata DSP, dvoje serijskih vrat, vrata SCSI, vrata za laserski tiskalnik, vrata za Ethernet in vrata za monitor).

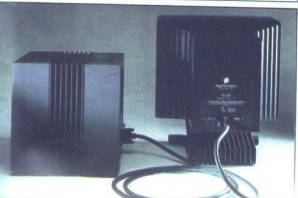


Slika 3: Kockina tipkovnica in miška.

Slika 4: Notranost kocke. Zgoraj v sredini je prostor za dodatno periferno enoto polne višine, v sredini magnetno-optični pogon, spodaj napajalnik. Desno od sredine glava plošča CPE.

Slika 5: NeXTov 17-palčni monitor, ki ga je moč nagibati naprej in nazaj oziroma ga na kolesih pomikati po mizi.

Slika 2: VI vrata monitorja (z leve: vtičnica za stereo/onsko slušalko, levi in desni stereo kanal, konektor za računalnik, konektor za tipkovnico, vtičnica za mikrofon).



prebrane podatke, poleg 256 Mb za uporabniške podatke je na optični disketi še 30 odstotkov prostora za tovrstno kodo. Podatki in ustrejni ECC se po prebiranju z diska zapisejo v enega od medpomnilnikov s po 1296 zlogi v hitrem SRAM. Po preverjanju in morebitnih popravkih se podatki prenesejo v naslednji medpomnilnik in so šele na tej stopnji na voljo softveru.

Delovanje magnetno-optične enote se zdi načeloma enostavno, a je zahtevalo dosti nove tehnologije. Pri NeXTu priznavajo, da so veliko stali in nanjo in da njihova firma stoji in pada z možnostjo uporabe takega sistema. Izkazalo se je, da enota res deluje. Tista, ki je vdelana v kocko, je v prvi vrsti namenjena zagonu operacijskega sistema. Povprečni skaini čas 96 ms bo za nekatero aplikacijo nemara prevelik.



namreč izkoristili za velike teskne podatkovne baze, enciklopedije, slovarje, učbenike in podobno.

Korak naprej?

Tehnično je kocka velik dosežek. Dobro premišljena zasnova ne le izkoristi hitre komponente, temveč poskrbi za vse strani pretoka informacij po sistemu. Načub je imenitna izbira, posebej še, če pomislimo na načrtovalno večprostono delo. Zmogljiva magnetno-optična enota je izjemna inovacija. Grafični vmesnik z dobro dokumentiranim jezikom PostScript skriva mračne strani Unixa pred uporabnikom. Objektno programiranje bistveno zmanjša napor pri pisanju interaktivnih programov. Gre torej res za -stroj devetdesetih let - korak naprej v strojni in programski opremi in zvišanju standardov.

Nekaj pomembnih vprašanj ostaja odprti. Je kocka res tako zmogljiva? Ameriški kolegi v kratkem srečanju s testno izvedbo niso uspeli oceniti učinkovitosti vsega stroja. Zaslonske operacije so bile hitre, torej se PostScript obnese, delo z diskom pa je bilo počasno - morda zaradi tega, ker je bilo na njem še precej razdroščevalne kode in deljenje knjižnic ni bilo izvedeno. Magnetno-optična enota še ni bila povsem neoporečna. Tisti 96 ms dostopnega časa lahko postane prava kocka, če to enoto uporabljate kot glavni disk sistema. O zanesljivosti enote je še prezgodaj govoriti.

Drugo vprašanje je, ali bodo programske hiše podpirale NeXT. Prav pomanjkanje komercialnega sofinanciranja je bilo poglavitni razlog za omejeno razširjenost Unixa. Programerji se morajo odločiti med macom, DOS, OS/2 in zdaj še novo izvedbo Unixa z lastnimi okni NeXT bo za uspeh potreboval izdatno podporo. Vprašanje programske podpore morda omilita enostavnost prenašanja obstoječih Unixov programov in dejstvo, da je kocka popoln razvojni sistem s prevajalniki, objektnimi knjižnicami in orodji.

Premisliti velja še, ali so si NeXT-ovci pametno izbrali tržišče. Stroj je res idealen za univerze, a to občajno niso prav premožni. Študenti si bodo le stežka privoščili kocko za 6500 USD, kaj šele laserski tiskalnik za 1995 USD ali drugo magnetno-optično enoto (1495 USD) za rezervne kopije.

Steve Jobs je menda reklo: »Če hočete napraviti revolucijo, morate zvišati najmanjši skupni faktor - To je res, a da bi se kaj poznalo, potrebuje tudi dovolj revolucionarjev; in vendar je očitno, da so NeXT-ovi tržni apetiti bolj skromni. Spet Jobs: »V prihodnosti se bomo osredotočili na druge dele trga, a še ne zdaj. Ni razloga, da bi ne uspeli le na izobraževalnem tržišču.« Nemara res - a glede na zmogljivosti stroja se ne moremo izogniti vprašanju, ali NeXT-ova tržna strategija je ni preplaha. Kaže, da bo morala kocka precej potpetri, preden pridejo devetdeseta leta. (Črt Jakohel po Byte, november 88)

ZIDAVA CERKVE SVETEGA SAVE V BEOGRADU

Računalniki so potrkali tudi na vrata religije

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ
dipl. ing. DUŠAN ARBAJTER

S pominski hram svetega Save na Vračarju v Beogradu je največji objekt, kar jih ta hip gradnje v prestolnici. Pomeni glavno svetilišče mesta Beograda, zidavo na najlepšem platuju in na najvišji koti mestnega središča pa so obnovili po skoraj 45 letih prekinitve.

Lokacija za zidavo so izbrali na temelju podatkov o kraju, kjer je poturica Sinan paša leta 1594 velično sezgaljati relikvije svetega Save. Zidati so začeli leta 1935 po načrtih arhitekta prof. Bogdana Nestorovića in prof. akad. Aleksandra Deroka. Vojna je gradnjo ustavila, vendar so objekt konservirali, da bi mogli zidavo ob primernem času nadaljevati.

Ko se dela spet stekla, so idejni projekt še vedno upoštevali, čeprav zdaj zidajo po načrtu, ki ga je izdelal prototipni biro Sakrdinjo na Čeliji s prototipom prof. arh. Brankom Pešićem; projektantom slovitse poslovne palače Beogradanke. Konstrukcijski projekt je izdelal Projektni biro Dragiša Brašovan KMG Trudbenik iz Beograda. O velikosti objekta zgovorno pričajo že osnovne dimenzije: tloris 91 x 83 m, višina do vrha križa 80 m, koristna površina približno 15.000 kvadratnih metrov s tremi kornimi galerijami. Pod streho se bo moglo hkrati zbrati 10.000 vernikov. V podzemlju bodo poleg drugih prostorov zgradili muzejsko kriptu, v kateri bodo hranili kulturno dediščino pravoslavne cerkve in gostišni kulturno-umetniške prireditelje. Prostor je zasnovan tako, da bodo osrednjo dvorano muzejske kripte mogli uporabiti tudi za koncerte.

Ko bo veličastni hram svetega Save pod streho, bo to največja »živapravoslavna cerkev na svetu, saj bo namenjena tudi bogoslužju (leninogradska Izakova stolnica in moskovska cerkev Kristusa Odrašenika sta večja, vendar vemo, kaj se s njima dogajalo po oktobrski revoluciji).

Hram bo obložen z najboljši kakovostnim belim marmorjem v raznih odtenkih, v najbližji prihodnosti - pač odvisno od denarja - pa bodo vse njegove glavne in stranske kupoole pozlatili (za zdaj jih nameravajo pokriti z bakreno pločevino in samo osrednji križ, visok 13 metrov, bo takoj pozlaten). Nad svetiliščem se bo dvigalo vsega pet križev, pod svodi pa bo viselo 24 zvonov različne teže (največji bo težak šest ton). A razlog, zakaj o tej gradnji sploh pišemo, je nekaj drugega - cerkev bo namreč opremljena tudi z računalniki.

zaradi pomena objekta in njegovih geometrijskih značilnosti. Hram svetega Save je zasnovan v srbsko-bizantinskem slogu, zidava pa je zahtevna predvsem zaradi geometrijske zapletenosti, položaja mas objekta, ki so nad velikanem prostorom in dejstva, da so morali dela nadaljevati na temeljih, postavljenih pred vojno. Samo po sebi je razumljivo, da so najprej morali natančno posneti obstoječe stanje in pri projektiranju reševati tudi vprašanja, kako pravilno nadaljevati zidavo.

Statični sistem objekta je nastal kot rezultat sodobnega pojmovanja zidave, gospodarnosti in varnosti. Upoštevali so seveda trajnost objekta in ga skusili kar najbolj zavarovati pred potresi in morebitnim bombardiranjem. Za nadaljevanje zidave so izbrali lahko armirano betonsko montažno konstrukcijo maksimalne debeline 15 cm. Pri tem so sklenili, da bodo vse tiste dele konstrukcije, ki se bodo peli nad velikimi prostori,



izdelali na tleh in jih šele potem z močnimi hidravličnimi sistemi dvignili na ustrezna mesta. V tem okviru so si zamislili tri celote in v prvi polovici lanskega leta so že uresničili prvo - dvignili so štiri glavne loke teže po 400 ton. Ta glavna loka - 0,00 pripravljajo glavno kupo premera 35 m, višine 27 m in teže skoraj 4000 ton; dvignili jo bodo 40 metrov visoko letošnjega julija. Potem bodo pod njo uredili tisti del konstrukcije, ki pomeni prehod iz pravokotne osnovne svetilnice v krožno zasnovo kupo. Ta del je težak skoraj tisoč ton in ko ga bodo dvignili 28 metrov visoko pod glavno kupo, bo osrednji del hrama svetega Save pokrit.

tonskih delov, postavljenih na temeljno konstrukcijo, zidano predvsem iz opeke in je deloma armirano betona. Vse štiri kupoole in veličastna glavna kupo so sestavljene iz dveh medsebojno povezanih slojev zakrivljenih armiranobetonskih lusk, katerih spodnje površine bodo umetniki okrasili s freskami ali mozaiki, medtem ko bodo gornje pokrite z bakrenimi cizroma nekak s pločastimi ploščami. Tisti deli kupoole, ki se naslanjajo na dvignjene dilatacijske loke, so že narejeni in galerije so zato že pokrite. Hkrati s projektom sanacije temeljev osrednjih stebrov/zvonikov se lotevajo načrta gradnje muzejske kripte

Gradbeni načrt

Izdelava gradbenega načrta je bila poseben izziv, in sicer predvsem

Tudi prizidni del objekta so postavili iz montažnih armiranobe-



LONDONSKI ATARI USER SHOW

Od božičnih daril do delovnih postaj

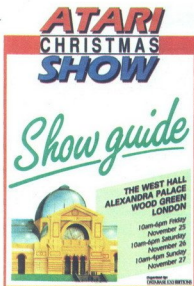
IGOR BIZJAK

Angleška revija ATARI ST USER je v zadnjih dneh novembra v Londonu priredila ATARI CHRISTMAS SHOW ali Atarijev božični sejem. Ker sem se slučajno mudil tiste dni v Londonu, sem si šel ta sejem tudi ogledat. London je bil že okrašen za prihajajočo praznik in tudi ljudje so že pripravljali prve nakupe. Tako je bil tudi sejem ravno v pravi čas, torej takrat, ko je treba kupiti kakšno igrico ali dodatek za sinov ali hčerkin Atari.

Sejem je bil v Alexandra Palace, čudovito prenovljeni palači, ki je pred nekaj leti skoraj pogorela. V vhodni dvorani je bil razstavljen pravi Ford Sierra RS Cosworth, prirejen za rallye. Razstavljal ga je softverska hiša Mandarin, ki je z njim reklamirala svojo novo športno simulacijo Lombard RAC rally. V veliki dvorani je sicer razstavljal izdelke preko 80 razstavljalcev. Sejem je bil z znamenjimi igric in raznih hardverskih dodatkov.

Takoj ob vstopu v dvorano so bili na veliki stojnici razstavljeni Atarijevi najnovejši modeli računalnikov. To so bili vsi računalniki serije ST (modeli 520ST, 1024ST, Mega2 ter Mega4), ATW (Atari Transputer Workstation) in trije modeli Atarijeve PC serije PC3, PC4 ter PC5. Predstavljen pa je bil tudi ROBOKIT, nov hardverski dodatek, ki vam omogoča, da s svojim ST krmiliti strojček, sestavljene iz LEGO kock.

Zanimivo je bilo videti demo nove Atarijeve transputerse postaje, ki jo pri Atariju napovedujejo za prvo četrtletje letošnjega leta, po ceni nekje med 3000 in 4000 funtov. Pri Atariju trdijo, da je to visoko specifična delovna postaja, ki lahko deluje kot samostojna grafična postaja ali kot del večje mreže računalnikov. Imela bo en Mosos transputer T800-20, ki bo delal s hitrostjo 20 MHz. Na osnovni plošči bo procesor še za 16 enakih procesorjev. Eksterno bo mogoče dodati neomejeno količino procesorjev. T800-20 lahko izvrši 10 milijonov instrukcij na sekundo, ima 4 K RAM, procesor s plavaljočo vejico in 4 hitre serijske povezovalniške. Za I/O operacije pa bo skrbel 68000 pri hitrosti 8 MHz. T800 ima dostop do 4 Mb hitrega pomnilnika z možnostjo razširitve na 16 ali 64 Mb, I/O procesor pa 512K z možnostjo razširitve na



16 Mb. Ogradje I/O bo baziralo na sistemu Mega ST, tako bomo lahko priključili na ATW vse zunanje enote, ki obstajajo za Mega ST. ATW bo imel 4 različne ločljivosti 1280 x 960 v 16 barvah s paleto 4096, 1024 x 758 v 256 barvah s paleto 16 milijonov barv, 640 x 480 v 256 barvah s paleto 16 milijonov barv in 512 x 480 – vsak piksel drugače barve.

Nekateri softverske hiše že imajo na voljo nekaj primerkov ATW za razvijanje softvera. Operacijski sistem bo Helios, razvijajo pa že jeziki: kot so C, Fortran 77, Modula 2, Lisp, prolog ter basic. Na sejmju je bil

ATW še v ohišju Atarijevega modela PC3 z Mega ST-jem kot front end procesorjem. Demo je bil kar pričaen.

Trije novi modeli iz serije PC so nakazali, da namerava Atari tudi v bodoče zagrniti v kos pogace na trgu kompatibilnih PC-jev. Modeli so tokrat zasnovani bolj odprto kot prejšnji, ki je imel samo gibki disk in specialien čip, ki je emuliral vse standardne vidne kartice (EGA, CGA, VGA, HRC). Novi PC-ji so razdeljeni v tri razrede. PC3, PC4 ter PC5.

PC3 ima procesor 8088-2, ki lahko teče s hitrostjo 4,77 ali 8,0 MHz, 640 K RAM, 32 K ROM, operacijski sistem je MS-DOS, video kartice pa je lahko CGA, EGA, MDA ali HGC

Atari PC 3



ima tudi 5 XT razširitev konektorjev za dodatne kartice. Dobite ga z enojnim gibkim diskom (599,99 funta), dvojnim (649,99 funta) ali z enojnim ter 30-Mb trdim diskom (949,99 funta).

PC4 ima procesor 80286 (6 ali 12 MGz), 512 K RAM, razširljiv na 1 Mb, 64 K ROM, MS-DOS, dva serijska in en paralelni vmesnik, kontroler za dva trda in dva gibka diska, video kartice (VGA, EGA, CGA, MDA, HGC), 4 AT ter en XT razširitvene konektorje in ga je moč kupiti za 1299,99 funta.

PC5 ima za razliko od PC4 procesor 80386 (8 ali 16 MHz) in 1 Mb RAM, razširljiv na kartici do 10 Mb. Cena pa je 2999,99 funta.

Pri vseh PC-jih poleg strojne opreme dobite tudi programsko opremo MS-DOS 3.2 ali 3.3 ter GEM z GEMDRAW in GEMPAINT ali Windows z Windows Write, Paint in Cardfile.

Nova paleta Atarijevih PC samo nakazuje, da želi tudi Atari dobiti nekaj PC trga. Kar mu bo verjetno tudi uspelo, saj so PC-ji popolni kompatibilci z dokaj sprejemljivo ceno.

Druga novost je bil Robokit, komplet z vmesnikom programom in škatlo LEGO kock. Z njim lahko sestavite robote, ki jih krmilite z vašim Atarijem. Zadeva je zelo poučna, saj se z njo naučite masikaj o robotih. Na Atarijevih stojnicah pa je bilo videti na dan tudi program AUTO-ROUTE, ki vam za Veliko Britanijo izračuna najkrajšo pot med dvema želenima mestoma, pove, po katerih cestah se morate peljati, koliko milij, koliko časa boste za to pridobili in vam celo natisne zemljevid cest z opoznovnimi označbami.

Med hardverskimi dodatki za vaš ST je bil najbolj opazen MULTITACE ST, v bistvu napravica, ki vam preklopi programe, zaslone, disketne in še mnogo drugih uporabnih stvari. Prihaja iz firme Romantic robot, ki je znana po enakem vmesniku za ZX spectrum, cena za Atarijeva pa je 49,95 funta.

Programi, ki so vzbujali največ pozornosti, poleg velike večine najrazličnejših kvaliteten in nekvalitetnih igric, so bili večinoma s področja grafične izpopolnenja: verzija Cyber Studio, Cyber Painta in Cyber Controla, dva programa, ki omogočata pisanje igric STOS (basic, prirejen za delo s spriti in zasloni), STAC (ST Adventure Creator za kreiranje avantur), razni programi za obdelavo baz podatkov (Superbase 2, Data Manager Professional) in nova verzija zelo popularnega urejevalnika 1ST WORD PLUS Ver 3.0.

Zanimivo pa je bilo tudi na stojnici glasbene delavnice, kjer so pokazali možnosti Atarija kot glasbenega računalnika, saj je prekl vmesnikov midi in Jamahnen igrok izvajal kar cele simfonije.

Mislim, da je bil sejem odlična ideja predvsem za kupce, saj so bile cene programske in strojne opreme na nekaterih stojnicah kar za 20% manjše od cen v trgovinah, kar je bilo idealno za predbožične nakupe. Sejem pa je ponudil nekaj tudi vmes, ki so si želeli videti, kaj je Atari pripravil za prihodnje leto.

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovanskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev. ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalnikih, domačih in tujih proizvajalcev.

(ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORISK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopoljevati. Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979. danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLEOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. **Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:**

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparature opreme
- prototipni način dela
- popolna združljivost z IBM-ovimi SQL/DS IN DB2
- povezičnost in dejanska distribuirana obdelava podatkov
- omogoča standardizacijo programske opreme
- omogoča večjo produktivnost programiranja

SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL

SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah

SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL * MENU omogoča izdelavo menujev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi

SQL * NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov

SQL * CONNECT omogoča povezano ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS

EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menujev

SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov

SQL * CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šeststotim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi, ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi: INFORMATIKA - TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO - ČAKOVEC, LESNA - SLOVENI GRADEC, VELANA - LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI - LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ - ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA - LJUBLJANA, PRIMEX - NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO - LJUBLJANA, REGULATOR - BREŽICE, KOMUNALA CELJE - CELJE, IMV - NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA - ZAGREB, VEKŠ - MARIBOR, TEHNIŠKI FAKULTET - RIJEKA, FON - BEOGRAD, FAKULTET - VARAŽDIN, PRIS - LJUBLJANA, ZOP - LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA - ZAGREB, ZEON - ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE - SPLIT, ELEKTROPRIMORJE - RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA - RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA - OSUJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA - KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA - PLOMIN, VOJVODANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA - NOVI SAD, VOJVODANSKA BANKA OSNOVNA BANKA - NOVI SAD, DALEKOVOĐ - ZAGREB, MIP - NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE - CELJE, REK-DO ESO - TITOVO VELENJE, LITOSTROJ - LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA - LJUBLJANA, ENERGINVEST IRIS - SARAJEVO

ORACLE je zaščitni znak Oracle Corporation. ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORISK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN so lastniki navedenih zaščitnih znamk.



KOPA

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING-HIŠA BISTRIH REŠITEV

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI
INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 210-919



MIMO ZASLONA



»Dokazno gradivo« o nagradni igri LQ

V 12. številki lanskega letnika smo objavili seznam nagrajencev nagradne igre LQ, tiste, ki bi bila povezana z obiskom zagrebškega sejma interbio in razstavnega prostora Avtotehne iz Ljubljane. Slovenske podelitve prve, najlepše in najbolj dragocene nagrade – Epsosovna tiskalnica LQ 500 – je bila v prostorih Avtotehne šele po izidu 12. številke in zato posnetek srečnega prvnagrajca objavljamo šele zdaj. To je Zlatko Barišić iz Šiške, ki je najbolj točno napovedal število oddanih anketnih listov. Upamo, da tiskalnik zdaj je koristno uporablja. (Foto: Janez Zmec)

Playcontroller, računalnik za računalnik in rokomet

BORUT ŠAUTA

Šport je po notranji logiki eno tistih področij človeškega udejstvovanja, kjer je tekmovalni duh najbolj razvit. Zato je ena najpomembnejših nalog vsakega trenerja nenehno razmišljanje, kako izboljšati svoj svojnega moštva, da bo učinkovitejši od nasprotnikov. Statistika je pri tem nepogrešljiv pripomoček, a kjer je statistika, tam so tudi računalniki. Tako je nastal prenosni specializiran računalnik playcontroller v različnih BL 64 za košarko in HL 64 za rokomet.

Košarkarska in rokometna igra se danes odvija že s tolikšno naglico, da bi si moral biti trener pravi nadzovec, da bi si lahko sprosti zapomni vse dobre poteze in napake svojih igralcev. Zato mu pomaga pomočnik ali pa kateri od rezervnih igralcev, ki na poseben obrazec med vsjo tekmo vpišuje vse podatke. Ti podatki so trenerju pomembno vodilo že med tekmo, ko se odloča za menjave igralcev ali spremembo igre, že zlasti pa po tekmi ko načrtuje trening in določa taktiko za naslednje dvoboje. Ker pa je računska obdelava teh podatkov precej zamudna, že zlasti, ko gre za dostosne uspešnih metod, se je že pred časom pokazala potreba po računalniku.

Pravzaprav so se tega pri domoljubni televizijski delavci, ki so z računalniškim zapisom na zaslon popostrili komentarje svojih reporterjev, šele nato pa so prednosti računalniške obdelave tekem uvideli tudi športni strokovnjaki. Le ena težava jim je grenila življenje. Običajna računalniška oprema je namreč prevelika

in preveč okorna, da bi jo klubi nosili s seboj na gostovanja, poleg tega pa jo znajo uporabljati le posebaj izčisljeni ljudje, ki jih je dandanes med športniki (žal se zlasti pri nas) še vedno premalo.

Zato je pri zahodnemski tvrdki Skretny u. Böcking iz Biberata nastal prenosni računalnik playcontroller. BL 64, namenjen košarki, in HL 64, namenjen rokometu, so izdelali v sodelovanju z zahodnemskimi trenerji in sta dobila tudi uradni potrdili Nemške košarkarske zveze ter Mednarodne rokometne zveze. Playcontroller ne terja nikakršnega računalniškega znanja, temveč le poznavanje strokovnih terminov igre, posebej prilagojena tipkovnica omogoča hitro vnosa inje podatkov (prisriti) je treba številko igralca in določeno element igre – na primer: prekršek pravil, osebna napaka, zadeti ali zaračunani (in podobno), vsak vnesen podatek pa je mogoče preveriti na majhnem LCD ekranu. Podatki se ob izpisku ne izbrisajo in mogoče je spravit 930 znakov, kar zadostuje za 4 do 5 rokometnih in 6 košarkarskih tekem. K. Kpre-

mi playcontrollerja sodila fiskaalnik in baterija, ki jo je mogoče polniti za 24 ur obratovanja je potrebnih 14 ur napajanja, vse skupaj pa je v posebej oblikovanem kovčku.

Playcontroller obdeluje statistiko tekme v treh različicah. V prvi, najkrajši verziji, ki je zanimiva predvsem za novinarje, so izračunani odstotki metov iz vseh položajev za vse moštvo in vsakega igralca posebej, pripravišana pa je že v nekaj sekundah po tekmi ali pa celo med igranjem. V drugi različici (so podrobno obdelani prav vsi elementi igre, seštet in izračunani v odstotkih – to je torej tista statistika, ki so jo pomočniki trenerjev doslej vodili ročno. Tretja različica pa je tako imenovani film tekme oziroma zaporeden izpis vseh vnesenih elementov med tekmo. To je poseben izvira reditev, ki trenerju omogoča, da natančno analizira prelojene trenutke tekme, da se prepriča, katere akcije so odločile tekmo oziroma katere napake so bile usodne. To mu omogoča oceno posameznih igralcev, kajti če nimajo neko ponavljajo isto napako v odločilnih trenutkih, je to že zaostanost odpora, da psihično ni stabilen in da ne prenaša bremen odgovornosti. Kompletan izpis v vseh treh različicah je natiskan v 10 do 20 minutah po tekmi, odvisno pač od števila podatkov. Rokometni Playcontroller je zanimiv tudi po tem, da je mogoče na grafikonu, ki predstavlja okvir vrta, označiti, kam je napadatec vrigel žogo (v gol ali mimo) in ali je vratar šel ubraniti. Vse to omogoča trenerju resnično dober pregled nad tekmo.

Cena playcontrollerja skupaj s tiskalnikom, baterijo in kovčkom je 2198 DEM, kar je za računalnik razmeroma zelo poceni, vprašanje je le, koliko je to dosegljivo našim klubom, ki neprestano tarnajo zaradi finančnih težav. Proizvajalec pravi, da se je že povezal s Košarkarsko zvezo Jugoslavije, ki se morda za ta računalnik zelo zanima in ga bo skušala preko naših tropskih organizacij ponuditi tudi na jugoslovanski trg. Ta čas pa ga prodajajo le v ZRN in ZDA, kjer je mogoče kupiti tudi dodatno opremo, s katero se playcontroller poveže z drugim računalnikom, tako da izleže tudi celotno statistiko katkega moštva in izriže vrsto grafikonov. Naslov proizvajalca je Skretny u. Böcking, Hainzer Weg 20, D-8301 Biberlat 6.

Novi Apicoti

S svojima prvima strojema z mikrokakalnom se je vključil v bitko za prevlado v svetu PS/2 tudi britanski Apicot.

Qi 3501 je zgrajen okoli 80386/16 do 25 MHz DRAM, disketno enoto z 1,44 Mb, trdi diskom 50 Mb/25 ms, 16-bitno VGA in tremi protisloj razširitevimi mestli MCA. Cena skupaj z monitorjem znaša 2900 GBP.

Qi 6661 je vsem podoben prejšnjemu stroju, le da je sestavljen okoli polnkrv-

nega 80386 / 25 MHz s predpomnilnikom in 4 do 16 Mb DRAM. Vrata za RAM so pri njem 32-bitna.

V oba modela je vdelan kontroler za Ethernet, namesto kjuča za uporabljanje ekstravagantni zaslon »Infrared Security Keyboard«. Po poročilih PCW je Apicot za primer, da zaide mikrokonal v težave, plačal tudi 2900 USD za specifikacijo standarda EISA. (N. N.)

Novi Dellow PC s 386

Mlada firma s prav tako mladim direktorjem je svoj vrstitev med prvih deset ameriških izdelovalcev PC obelazila z novim PC s CPE 80386. Dell System 325 je zgrajen okoli 80386 z 82385 in 52 K predpomnilnika, vse skupaj v taktu 25 MHz; poleg so podmožja za 80387-25 in Wretek 3167-25, 1 do 16 Mb hitrega RAM, disketna enota z 1,2 ali 1,44 Mb, hitrim trdim diskom ESDI formirane kapacitete 150 ali 320 Mb, 16-bitno VGA, kopiranje osnovnega in video BIOS v RAM, novih šestdesetminutnih ohišjem za polnovisno vse zunanje meje in dobrih monitorjem VGA za 4900 GBP (150 Mb trdga diska) ali 5700 GBP (320 Mb). To je v VB, ameriške cene pa so znatno nižje. Štari Dell System 310 s CPE 80380-20 MHz zdaj stane 3400 GBP (90 Mb). System 220 (80286-20 MHz, 40 Mb) pa 3200 GBP. V nasprotju z drugimi družbami Dell svoje izdelke prodaja izključno neposredno, kar se pozna pri ceni. Compaq 386/25-110 i VGA dobita že za 4500 GBP. (N. N.)

Novi trdi diski

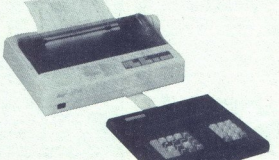
Oddelek za trde diske znane firme Control Data se je pred kratkim delno osamosvojil in dobil novo ime – Imprimis (– med prvimi). To so proučevali s štirimi novimi 5,25-palčnimi trdi diski. Prvi Wren VII ima neformatirano kapaciteto 780 Mb v ohišju polne višine (predhodnik Wren V je imel neformatiranih 702 Mb in ne 750 Mb, kol je bilo zapisano v 100 000) drugi Wren VII, imel neformatiranih 12 Gb oz. 1280 Mb v istem ohišju in je prvi takšen disk na tržišču. Tretji, Wren/Imprimis, shranji 383 Mb z dostopnim časom je 10 ms. Četrty, Wren VI Half Height, ima prav tako 383 Mb, a z dostopnim časom 16 ms in v polovično visokom ohišju – spet prvi svoje vrste. Pred Imprimisom je Maxtor predstavil 3,5-palčni trdi disk z 230 Mb/15 ms in prenosom 5 Mb/s po SCSI. Tudi Maxtor bo v kratkem pokazal gigabitni disk. (N. N.)

Novosti s sejma Electronica 88

Na znanim Münchenskem sejmu so tudi letos med 8. in 10. novembra predstavili precej novosti, pomembnih za svet računalništva. Med njimi izstopajo naslednje:

Začetek prodaje 4 Mbit DRAM: prodaja jih že vna večjih japonskih družb. Splošne karakteristike: dostopni čas 80 ns, ciklus 160 ns, obvezna možnost ernega od hitrin računskih dostopa (nibble, page, static-column). Cene nismo uspeli izvedeti, pomembnejša pa je, da se nitižajo cene stari 1 Mbit in 256 Kbit DRAM in smejo zapisati, da gre pomilniška kriza h koncu. Poleg tega so se na tržišču DRAM vrste Amerimex in Europocit, zato je konkurenca vse otrešja. Skoroji vse firme prodajajo 1 Mbit DRAM z dostopnim časom 80 ns.

Še hitrejši 32-bitni: hitrostna meja 32-bitnih procesorjev v enem ciklu se je premaknila na 20 VAX-MIPS. Mejniki so Motorola 88100 in MIPS R 3000 v taktu 25 MHz; AMO Am 29000 na 30 MHz; Intel Fujitsu Cypress SPARC na 33 MHz – vsi ti procesorji RISC dosejajo prave navade.



no število. Z njimi večkrat gre hitro kompromisni FP na istem čipu ali zunaj s povprečno hitrostjo, ki znaša četrtino hitrosti craya 1. Pomembno je tudi to, da zdaj vsak novi procesor od začetka spremlja vsaj en razvojni računalnik. Če ne takih strojev so sprejemljive – od 5000 USD, vsi pa se prodajajo kot standardne kartice VME, in jih lahko vsebuje kot modul npr. v svoj atari T10X. Hitrost teh procesorov je res solidna: procesor z 20 VAX-MIPS10 MFLOPS narise Mandelbroto množico v ločljivosti 640 × 480 z 256 barvami v manj kot 10 sekundah.

– Še večjo hitrost dosežemo z večprocesorskim delom: transporterji niso več izjema, zdaj so tudi novi CPE pripravljeni za večprocesorske potrebe. Nekateri izdelovalci, recimo Motorola, ponujajo visoko integrirane module (serija Hypermodule) z do štiriindvajsetimi 88000 CPU/MMU s skupnim pomnilnikom. Morata bi pripomnili, da bo tak sistem počasn – pa ni, ker prostore, hiter predpomnilnik s 95-odstotno zanesljivostjo izbire rešuje grešno na skupnem vodilu. Tako štrije MC 85100 z ustreznimi CMMU MC 85020 v taktu 20 MHz s skupnim pomnilnikom povprečno dosežejo 50 VAX-MIPS. Konkurenti (Z8000, SPARC) uporabljajo paralelno povezane plošče, kjer ima vsak CPE svoj RAM in gradjo po skupnem vodilu (VMEbus, NuBus) iz večprocesorske komunikacije. Pribi pa omogočajo tudi nove plošče s CPE 68030 in 80386. Ker mikrokanal ni dovolj dober, bi naj v svet PC večprocesorsko delo prinesel novi standard EISA, o katerem različne firme govorijo vse najpše. Pa tudi dobri starši transporterji se ne daje. Po krizi se pripravljajo nekaj novih (T 801, 810), nadgradjo so nove plošče Trams s 8 800 kot hitrim grafičnim procesorjem, pa imosov paralelni Flight Simulator, v katerem ima vsak pilot v simulirani bitki svoj T 800; transporterskega softvera je vse več.

Ob tem mnoge od imenovanih firm kažejo precejšnje zanimanje za Jugoslavijo. Pravijo, da je naše tržišče prazno in komaj čaka, da se zapolni. Že, a kje je denar? Pojedli so ga. Kdo?

Nemara se komu zdaj, da je predstavljajev vseh teh imenitnih 32-bitnih CPE. 4 do 8 Mbit RAM, grafični procesorji itd. glede na materialni standard SFJF brez vsakega smisla. Pa ni tako. Ob prebranju si lahko predstavljate novost PC, ki se bo do na tržišču pojavila čez nekaj let, in že zdaj poznate njihove zmogljivosti, kar sploh ni slabo. Dosedanje izkušnje so pokazale, da je res tako. (Nebojša Novakovič)

Prvi ECL 32-bitniki

Takoj po objavi pogodbe družbe Motorola in General o izdelavi bipolarnih ECL izvedbe M 88000 do leta 1991 (dosega je bil naj 100 VAX-MIPS) je Intergraph, izdelovalec delovnih postaj, ki je po razpudu Fairchilda prevzel enoto, ki je izdelovala clipper, poleg osnovne izvedbe C 100 razvil še hitro izvedbo clipper 2 (C 300) s 15 VAX-MIPS in za sredino leta napovedal ECL izvedbo clipperja, ki bi naj dosegala solidnih 60 VAX-MIPS. Tehnologija ECL je hitrejša od MOS, a zahteva veliko več energije in ima precej slabšo integracijo. Več firm v ZDA v sodelovanju z vojsko razvijajo še hitrejša procesorja RISC z galijevim arsenidom. Intergraph, ki je pridi že celo k nam, je pred kratkim predstavil hitro 3D delovno postajo s clipperjem 2, ki ima 27 palnič (68 cm) barvni zaslon. Ločljivost znaša 1664 × 1248 točk, vseh skupaj je torej 2 milijona. (N. N.)

Jesenski Comdex

Na sejmu v Las Vegasu sta Atari in Commodore končno pokazala stroje, o katerih po malem pišemo že kar lep čas.

Predstavili so prenosni ST (Stacey) s superstabil LCD zaslonom (640 × 400 točk), 1 Mb RAM, 3,5-palčni disketno enoto, serijskim in paralelnim vmesnikom, logično (trackerball) namesto miške. Slednja bo nemara povzročila nekaj ogorčenja med levitarji, ker je fiksno nameščena na desni strani stroja. Atarijevci za nekaj mesecev po začetku prodaje disketne izvedbe stroja napovedujejo še takšne s trdim diskom. Po merah sistemске škatle se mikro ujema s Toshibašnim modelom 3100. Napajajo ga baterije.

Menda je stroj tehnično enakovreden dosedajšim ST in v popolnosti združljiv z njimi. Hardver in softver sta dokončana, zatakano pa je, ki si je izdelavi ohajla (za primerjavo: ko se mikarne čakale na novo ceno, ni bilo moka, –ker je zmanjkala embalaža–), zato naj bi prenosnike začeli prodajati okoli aprila namesto za božič. Ena od dobrih lastnosti mikra je ceno. Atarijevci so objavili stroju novinarjem na predstavitveni napovednici ceno 995 USD, v VB bi se naj opredelili prodajali po 650 do 700 GBP.

Pri Commodoru so razkazovali dve novi amigii in AT kompatibilna. Slednji (PC-40) je znan že v VB, kjer so ga predstavili septembra; glavni odliki stroja sta grafika VEGA in dober motor. Amigi sta A2000HD, A2500, prva nova modela, odkar sta aprila lani izšla. A2000 našta dle AT1000. Prijateljice je po podatkih družbe za tržne raziskave IMS America v ZDA na četrtim mestu lestvice najbolj prodajanih 32-bitnikov – pred njim po Applow mark. IBM PS-2/70 in Compaqov deskpro 386.

A2000HD ima ECL 68000 in sistemski sklop na trdem disku. Prodajali so ga naj poslovljevnim, ki si je nje za vsak ulovljenec, ki se jim ne da vsakih uklopov, zdaj za instalacijo. Stroj s 40 Mb diska stane 2699 USD in bi se naj dal v ZDA kupiti že decembra. A2500 s CPE 68620 podo začeli prodajati v prvih mesecih leta 1989 za 4699 USD. Stroj potrebuje 68020, da lahko poizeme AMI, preurejen ATAT Unix. Ta OS bodo čez nekaj časa

začeli prodajati skupaj s strojem, ki ga bodo imeli prenosljivost v A2500U.

Commodore je predstavi tudi amigii s transporterji, a brez podatkov o prodajnih načrtih. Gre za A2500 s kartico z imosovim T414 v taktu 16 MHz; po želji je menda mogoče ustaviti T800 na 20 MHz. Ker je v transporterju amigii še vedno CPE 68020, stroj sprejme Helios. OS Atarijeve delovne postaje abaq. V naprotju z abaqom zna transporterska A2500 hitra v ločenih oknih izvajati transporterske aplikacije in vrste za Amiga-DOS. Cena? Rajši ne vprašajte.

Za Atarijeve A2000 so pripravili kartico s CPE 50286 v taktu 8 MHz, ki ima prav tako svojo ceno (800 GBP). Večina uporabnikov modela 2000 se bo zato najbrž odločila za modeli imenito, a cenejšo različico – samostojno AT in nekaj komunikacijskega softvera.

Na Comdexu se je precej šušljalo o Lotusovih težavah s tretjo verzijo 1-2-3. Lotusovi predstavniki so priznali, da so njihovo izvedbo napovedali dosti predzgodaj, kolikor so zgrešili rok, pove dejstvo, da delničarji tožijo firmo. Kljub temu so na Lotusovi stoinici demonstrirali nekakšen 1-2-3 v izvedbi, obkrožen s razpisalci, kako malo zanimanja je za Micro-Softov Excel. Zdaj pri Lotusu sploh ne marajo več govoriti o načrtih za prihodnost, za vendar – ko so novinarji povprašali po razširjeni preglednici v paketu Symphony, je menda bilo v zraku čutili precej navstiki. Bo torej Symphony prevel prostov, ki bi se naj pojavile v 1-2-3 V3?

Še ena zanimivost s sejma: firma Distributed Processing Technology je izdelala diskovni kontroler PM3013 z 68000 in predpomnilnikom RAM spreminljivih kapacitet. Kartica menda zmanjša dostopni čas na le 0,5 ms in ne zahteva nikakršnih sprememb BIOS ROM. (Po Poplar Computer Weekly, 24.-30.11.88)

DELOVNE ORGANIZACIJE POZOR IZZIV VAŠE POSLOVNESTI

PO UGODNI CENI DOBIVAMO KOMPATIBILNE IBM PC XT IN ATS KONFIGURACIJO.

PC XT

- procesorska plošča CPU 8088, 4/8 MHz
- tipkovnica 83 tipk, klik
- monokromatski monitor 14"
- ohlajenje AT tork z napajanjem 150 W
- Hercules grafika z vidnimim C, 2, 3,
- serijsko, paralelna komunikacija
- gibki disk 360 K s kontrolerjem
- RAM 512 – možnost razširitve
- DOS 3.3



cena 12.000.000 din

PC AT

- procesorska plošča CPU 80286/812 MHz
- tipkovnica 102 tipki, klik
- monokromatski monitor 14"
- ohlajenje AT babu z napajanjem 200 W
- Hercules grafika z vidnimim C, 2, 3,
- serijsko, paralelna komunikacija
- gibki disk 1,2 K s kontrolerjem
- RAM 512 – možnost razširitve
- DOS 3.3

cena 15.000.000 din

Konfiguracijo lahko dopolnimo ali spremenimo po vaših potrebah. SERVIS RAČUNALNIKOV Matjaž Jerovšek, Verje 31 A, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548.

moj mikro/Marszafogonder

SAM prihaja

V tej rubriki smo že poročali o mikru SAM 2000, ki ga Distributed Technology kot enem od naslednikov spectruma, MGT bi naj po novih podatkih angleških kolegov predstavil SAM na sejmu Nort-

B orland je znan po imenitnih prevajalnikih – ta sloves, ki sega nazaj do časa Turbo Pascala, si je ZBUSTI tudi drugi kvalitete priročnikov. Ti so, še nič dragega, veliki; večina ljudi menda poveže velikost s kvaliteto. Zadržane čase pa se, za videtost le ni vse. Ogledimo si primer v indeksu referenčnega priročnika za Turbo C: MAKEFILE, glej makelike, makelike 314. RETURN Že nekaj časa krožijo govorice o Microsoftov Write za ST. Na videk semu PCW so angleški kolegi v lastnem primeru na Atarijevem razstavnom prostoru; ker so si želeli enega za cenozo in so v gneči stali blizu Microsoftu kot Atariju, so povprašali kar tam. Microsoftovi so debelo pogledali, se spogledali in izjavili, da nikoli niso slišali za kak taborjen program. Novinarji so obupali in se napotili k Atariju, pa jih je na poti prestregel nekdo iz Microsoftove odsele za maza in povedal, da so Atariju pred več kot enim letom prodali licenco za Write na ST. Tudi sami bi menda radi videli program, saj ga Atarijevci baje prodajajo z Microsoftovo nalepko na škatli RETURN. Kot veste, je PCW lani praznoval desetletnico. Na priložnostno zakusko je bil povabljen tudi Denis Moran, direktor Borlandov UK. Ob priložnosti so si njeu pohiteli razvedniti, da se imamo za različne pal Borlandovih izdelkov (po priročnikih niso govorili). Denis je mirno jedel in odgovarjal na vprašanja, dokler... dokler ga niso povprašali po

Sprintu. Sprint je, kot tudi veste, Borland razvpi besedilnik («Na, to ni napaka v programu. Tega pa ne morete. Le zakaj bi to hoteli? Saj nočete tega...»). Po saj sem hotel je glavno na prvi strani! Ko mi menda povedo, da se mi ne morejo zataleto in ko je prišel se bli, je izjavil: «Nikar o Sprintu. Kasneje – če žad začetno govoriti o tem, ne bom nikoli poje-

Gosub stack

del do konca. - RETURN V zvezi z desetletnico je tudi slika na sredi te rubrike. Ciljna šilincirna namre ni bilo na zakusku s crknil mi, je motor pralnega stroja, ki poganja električni helikopter C8 RETURN V začetku novembra se je po mreži obrambnega ministrstva ZDA Arpanet razširil vrus, izdelek sina (Robert Morris jr., 23) enega od strokovnjakov za Unix, zaposlenega pri tajni National Security Agency. Zverinica je onesposobila okoli 6000 računalnikov, med njimi sisteme za nuklearne raziskave v laboratoriju Lawrence Livermore, na MIT in v raziskovalnem centru pri NASA. Kot kaže, se zaradi razlik v protokolih epidemija ni razširila na to stran Atlantika; v VB je vrste vrusa doslej še niso izsledili. Konec istega meseca so zboleli stroji v novovalovski družbe DataBank. Tamajšnji vrus je povzročil druzbeno aktivno – na zaslonih se pojav-

hern Wireless Fair 31. januarja, novinarjem pa so ga že pokazali.

MGT je pred kratkim dobil naročene posebne čipe, ki urejajo vsa postranska razdalja mikru. Najbolj razbremenjeno CPM 280B (6 MHz). Stroji bo imel 256 K RAM z možnostjo razširitve na 512 K. Izkazalo se je, da je emulacija spektruma le eden izmed načinov dela. Novinka bi naj v dveh ali treh izvedbah začeli prodajati marja za manj kot 200 GBP. Sprva so načrtovali cene okoli 100 GBP, sedanja pa je baje rezultat težav s pomnilniški čipi. Kralji premisk po kaže, da se bodo recimo poletni za teden dobili malo bolj okleščeni ST in morda, o čudet, celo male prijatelje. Se drobnica: Andy Wright, avtor Beta Basic-a, se je lotil pisanja basica za SAM. (Po Popular Computer Weekly, 10-16.11.88)

Spectrum +2A, krizi in težave

Končno priložnost, da nekaj napisemo o mikrih, ki jih v tej rubriki tako pogrešate: Amstrad prodaja novo mikro spectrum +2A, ki je nastal tako, da so modelu +2 postavili sistemsko ploščo +3, a brez disketnega kontrolerja, ker ima +2 vdelan kasetofon. Hibridni ima precejšnje težave v vmesnikih in celo vrti pri samem Amstradu so potego označili za precej neuromo. Spectrum +2A je črn in ne siv kot +2. Dodali so mu še paralelni izhod za tiskalnik, vendar pri tem niso spremenili signala na 50-polnih razširitevni vratih, kar povzroča težave izdelovalcem in uporabnikom vmesnikov za mavrico.

Miles Gordon Technology (glej SAM) za 7,95 GBP prodaja pripomoček, s katerim se znebite problema z združevanjem, v skatlici je nekaj malega elektronike in poseben konektor. Težava je tako odpravljena, a ne pozabljate – le kako so inovaciji mogli napraviti takšno neučnost?

Amstrad kot običajno ne daje nobenih izjav. Po neki hipoteti bi se naj mu zaradi slabše prodaje +3 nabavilo preveč sistemskih plošč tega modela, pa se jih je odločil vnoviči v bolj prodajanjem +2. Prezgodaj je še, da bi ocenili, ali je to prvi



lja sporočilo: »Ta PC je zaoblat, legalizirajte manhuano!« Zato ne pozabite na viruse. Ne tvegajte. Izberite stalnega pirata RETURN Piratov organizir je il prav koristna napravica, a menda doslej še nikomur prilo no vel, da bi ga uporabili kot središči nove varnostnega sistema. Pa vendar je bil organizir il glavni del varnostnega sistema kongresa britanske konzervativne stranke, v katerega so sicer vložili 4 M GBP. Vsaq povabljeni je dobil kartico s šifro, koda, ki so jo

znak opustil: v 30. pred mesecem in pol se je veriga WH Smith odločil, da ne bo več prodajala nikakršnih spektromov in se po namesto njih oprjelja ST in igralnih konzol 2600.

Uporabniki novega +2A se pritožujejo, da ima stroji še vedno istega hroča v tipkovnici kot +2 (Caps Shift + M ali N = mala črka, rešitev je le Caps Lock). Nič manj težava, s tipkovnicami bi, da bi stroji pri Amstradu dosegli uspehi, to ureddi, če se prodajajo +nov- mikru. Menda težava izpigne, če skratko izključite za več kot pol ure. Vase skupaj je še posebej zanimivo, če pomislimo, da se Alan Sugar imenoval +2 za prvi spektrom s pravo tipkovnico.

Izkazalo se je tudi, da Beta Basic 4 na novih strojih noče delati. Avtor programa Andy Wright (glej SAM) je izjavil, da ga to ne skrbi preveč: moti ga je, da v »uporabniki ne kupujejo takšnega stroja, kot piše na skatli« in da elektronika v poltrajenskem obliži ni popolnoma združljiva s prejšnjimi izvedbami mikra. Težava je v tem, da BB kot nadgradnja spektromovega basica na veliko uporablja vdelani operacijski sistem Novi +2A uporablja pomnilniške strani drugače kot +2 in oblikuje drugačen, manjši RAM disk. Od tod nezdružljivost obvez vrh. Ker gre za softverski problem, vas iz zagatje ne more rešiti nič prej opisani MGT-jev pripomoček. (Po Popular Computer Weekly, 10-16, 17-23, 24-30.11.88)

Borlandove težave

Nenadna razširitev družbe Borland v ZDA je v enem letu pripeljala do tega, da so morali zapreti evropske raziskovalne centre, odpustiti nekaj stov. zaposlenih, ukiniti časopis firme. Kaj je šlo narobe? Vse je začelo, ko je pri priljubljeni Philippe Kahn odločil povezati z Benom Rosenom. Slednji je znamenit ameriški finančnik, ki je kot vladni kapitalist osnoval Lotus in Compaq in nekaj let kasneje še Anso, da bi se postavil bolj v ospredje. Ansa je skoraj umrla pri poroč. Paradoxa in je za vse čase postala bolna in vrniti v normalno injekcijo. Takrat je Rosen srečal Kahna in se oglasano nasmehnili.

varnostniki prebrali s čitalnim programom, priključnim na organizirani. Vsi podatki o karticah so bili spravljeni na Pisovnih moduli EPROM; prav tako shranjeni so bili podatki o ukradenih, manjkajočih ali nedoklepih karticah. Če bi se na vstopu pojavila ukradena kartica, bi organizir to takoj zaznal. Sistem pa je imel vsaj eno luknjo: kdorkoli bi lahko ukradel kartico, preklopal in vrnil RETURN. Zasluzna univerza Cogswell Polytechnical College v Silicijevi dolini bo ta 1. 9. 1989 organizirala visokošolski študijski glasbeno tehnologije. Študenti bi se naj ukvarjali z midiji, sintezo zvoka, teorijo zvočenja, povezovanjem z računalniki in snovanjem zvoka z oblikovanjem ovojnic. Potrebni hardver so darovali Casio, Atari, E-Mu in Passport. Designa. Univerza ima za 30.000 USD sintetizatorje, deset 1040 ST, dva samplerja E-Mac in potreben softwar RETURN Gotovo se spominjate Amstradovih in Commodorovih izjav, da so si zagotovili dovolj pomnilniški čipov (glej prejšnje številko). Zdaj Atari izjavlja, da so sklenili »dve zelo veliki pogodbi« o dobavi DRAM in si tako zagotovili nemoteno proizvodnjo. Pogodbi – ena z evropskim (belgijski Philips ali Siemens), druga z azijskim partnerjem) – bi naj pomagali zvečati zalogo ST in pospešili dobavo PC 286/386. Menda povpraševanje po ST je zdaj prenehalo zalogo, povpraševanje pa je boljše je torej res se krajini čas za takšno potezo RETURN Koliko časa potrebuje za formatiranje trdne diska? Če je vklju-

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBELNI RAČUNALNIKI IN OPREMA

Posebna ponudba. Primerjajte naše cene z nemškimi!

XT kompilni računalnik	129 DEM	
XT napajalni	119 DEM	
XT omrežna plošča		
8088, 270-10 MHz		
8087 podajni		
RAM nastavitve do 640 KB	177 DEM	
grafični prvor kartica Arcaris	94 DEM	
mem. 1 M	117 DEM	
disketna 5 1/4 palca, 360 KB	156 DEM	
tipkovnica 1102 tipkana	118 DEM	
XT obupa	908 DEM	
XT kompilni računalnik	147 DEM	
AT napaj.	140 DEM	
AT omrežna plošča		
8088, 812-16 MHz		
80387 podajni		
RAM nastavitve do 1 MB	610 DEM	
grafični prvor kartica Arcaris	94 DEM	
mem. 1 M	202 DEM	
disketna 5 1/4 palca, 1.2 Mb	200 DEM	
tipkovnica 1102 tipkana	118 DEM	
XT obupa	1.589 DEM	
RAM po dnevni ceni		
memorij Flat Screen paper 1440 x 720	240 DEM	
memorij Laser Screen paper 1440 x 720	260 DEM	
memorij januar, 12 palca	195 DEM	
mem. 12 palca	96 DEM	
trih disk		
ST 225-20 MB, 65 ms	499 DEM	
ST 230-20 MB, 65 ms	520 DEM	
ST 251-40 MB, 65 ms	549 DEM	
krmilni za dno disk		
XT	103 DEM	
XT REL	122 DEM	
AT	260 DEM	
AT REL	145 DEM	
iskalnik		
STAR 16C-10	190 DEM	
STAR LC-10	186 DEM	
STAR LC-20	676 DEM	
SEIKOSHA SP-080A	198 DEM	

ZA VSE NAPRAVE DAJEMO 6-MESEČNO JAMSTVO. MONTAŽA IN SERVIS V LJUBLJANI. ZA NASVET PRI IZBIRI NAS POKLIČITE TEL.: 90634227-2333. NASA TRGOVINA JE V PODGORI (UNTERBERGEN), OB GLAVNI CESTI PROTI CELOVCI, 12 KM OD LJUBLJANE.

Bank für Kärnten und Steiermark,

A-9020 Klagenfurt/Celovec, St. Ruprechtstr. 55, Avstrija, konto 114-264962

ščen v žbeto, vam lahko to opravilo vzame kar pet dni – zato so se pri Priamu odločili sestaviti disk, posebej namenjen mreži Novell, ki ga je priključiti in pozneje. Prismova težava je v tem, da njihovega dela nihče ne bo znal ceniti, saj le malo kdo ve, kakšno Siziofovo delo je instaliranje, trgeda diska v mreži – večina uporabnikov namreč obupa po prvih minutih RETURN ko preklopate svoje dražgocne podatke s trgeda diska na trčno enoto in jih previrate, domnevate, da gre za iste podatke, mar ne? Neki angleški kolega je narolič trčni enoti, naj prevrne podatke, in dobil odgovor, da je vse lepo in prav; ko pa je nekada dno hotel spravljeno spet uporabiti, se je izkajalo, da so na traku shranjeni prav čudni podatki. Razlog je enostaven: trčna enota zna prevrniti točnost zapisa, ne ve pa, ali je za disk dobila prav ali nesmiselne podatke. V velikih firmah je lahko takšen spodrsljaj usoden. Brianu Cristie je za tovrstni rabo napisal paket Backup Manager, ki rešuje nesoglasja med diskom in trakom in povzra nadleguje uporabnika. Ni več enkrat napravi varnostno kopijo podatkov. Edina pomamljivost programa je, da ne zna vklapljati in izklapljati stroja, s čemer bi si zagotovili, da bodo varnostne kopije zares redno zapisovane. Namesto da bi uporabnik eno uro sedel za mizom in čakal na konec prepsa, bi si napravil malico in jo pojedel v topli kafi, program pa bi vključil stroji, napravil kopijo in stroji izkločil. Oh ja... RETURN

za trženje in Benom Rosenom kot finančnim temeljem.

Kahn je podlegel skušnjavi. Odlučil se je, da mora Paradox postati čudežna aplikacija novega sistema OS/2 kot VisiCalc za DOS. Izdelek skratka, ki bi prisel nekoli, česar uporabniki sploh niso poznali. Tako se je vs Borland potrdil napraviti izvedbo OS/2 Paradoxa, ki je postala prva aplikacija za OS/2 na tržnici. Program uporabni načrtovane zmogliosti OS/2 za delo z bazami podatkov, ki jih v trenutni izvedbi OS/2 sploh še ni in tudi ni videli, da bi kaj kmalu prišle na vrsto. Nekeč bo Borland morda tako v svetu OS/2 kot dlanes Lotus v MS-DOS, a vasa zaenkrat ne kaže prav dobro. V času, ko se je Kahn odločil staviti vse na eno kocko, a bi Borland ujedina firma – to je postal s prodajo po pošti. Računalniške trgovine so prošle, ali bi nemara le smele prodajati njegove izdelke. Dandanes so cene pretnike, da bi se prodaja po trgovinah izplačala, pa vendar tega hkrati se je prodaja po pošti zmanjšala. Cene zdaj rastejo, a je že prepozno. V nastali zmedbi se je novorojeni Sprint moral znajti kar sam, ker so se vsi oprizali Paradoxa. Pravjo, da se mu to poje. (Po Personal Computer World 11/88. Glej tudi Gosub stack)



PREDSTAVLJAMO VAM: AMSTRAD 2086

Za resne uporabnike s tanjšo denarnico

DEJAN V. VESELINOVIC

Vsega nekaj mesecev po uradnem prikazu smo urni kot vedno imeli priložnost, da osebno preizkusimo novi Amstradov model 2086, ki je neke vrste zamenjava za stara modela 1512 in 1640. Že sama številka nam pove, da gre za klon IBM-ovega modela 30, a po dobri strani navadi klonerjev, posebno Amstrada, je osnovni model znatno izboljšani v primerjavi z vzorom.

Naprej nam pade v oči precej spremenjen videz samega ohišja; od prej znane, očitno poceni plastične kvadratne škatle, je na nekaterih področjih narejen korak naprej. Prvič, spremembe so v notranjosti. Napajanje z ventilatorjem je sedaj vsaj škotilo, zato je zadržaj del ohišja občutno višji kot pri starih modelih. Drugič, na prednji strani so sedaj samo odprtine za 3,5-palčne disketne enote, ostanek prostora pa je dobil čisto dekorativno funkcijo. In tretjič, v celoti škatla ni več tako preprosta in neuglednega videza. Računalnik je sedaj že podoben resnemu izdelku resnega proizvajalca, deluje nekako zrelejšje. Torej, prvi pogled pušča zelo lep vtis.

Kakor je škatla na novo oblikovana, tako je tudi tipkovnica doživela lepe spremembe. Sedaj je to t.i. ENHANCED (izboljšana) tipkovnica, kot pri novih IBM modelih. Videti je zares lep in pušča lep vtis. Toda veliko bolj pomembno je, da je tudi kvalitetnejša od tipkovnice, ki jo zamenujete. Nikoli ne smemo pozabiti, da sta tipkovnica in monitor tista dela hardvera, s katerima je vsak uporabnik stalno v dotiku, ne glede na to, kaj dela; prav zato poudarimo, da je nova tipkovnica že sedaj bistveno kvalitetnejša od stare, kar pomeni, da je precej bližja vzoru kot stara. Morda bi bila edina »zamera«, vsekakor subjektivna, ta, da res ne razumemo, zakaj proizvajalci vztrajajo pri vsaj po dveh prstih plastike okoli vsake tipke. Nemara želijo nekoga prevzeti.

Tudi video del hardvera je doživel pozitivne spremembe. Spominimo se, da je imel model 1512 CGA kompatibilen video izhod in da je model 1640 uvedel amstrad v svet grafike EGA in Hercules, kar je že bil korak naprej 2086 in drugi novi modeli grejo še naprej z uvajanjem grafike VGA. Pravzaprav je video čip kot pri modelu 1640 po pomenu iz firme Paradise, ki je sedaj del Western Digitala, sicer pa se je specializirala za grafiko vrste »vse v enem čipu«. Pozna tri načine, ki jih uravnava s posebnim menijem: prvi je



852x350, drugi 640x480 in tretji 752x410. Prvi način je posebna verzija načina EGA, drugi je pravi način VGA, a tretji je spet posebna verzija grafičnega načina, za katerega nam

sploh ni jasno, za kaj rabi. Verjetno nam bo to pokazal čas.

Monitor, ki smo si ga ogledali, je prav tisti model, ki ga bodo Jugoslavnani največ kupovali. To je črno-

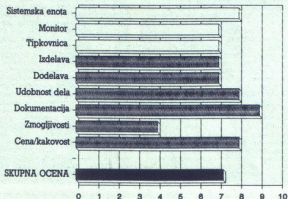
bela verzija (obstaja tudi barvna). V celoti nam je bil monitor zelo všeč, toda tudi njemu, kakor vsem drugim črno-belimi monitorjem, razen WYSE 700 in TRL 1418, zamerimo relativno pomanjkanje ostrine. Slika je sicer zelo stabilna, z dobro definicijo in brez vidnih izbočin na vogalih. Ravne črte so zares ravne in vertikalne črte so res vertikalne. Pogosto predviden efekt je uravnavanje intenzivnosti; tu je to zares dobro rešeno, tako da se z malo igranja z gumbi na koncu leve strani monitorja lahko lepo nastavi razmerje med ostrino in osvetlenostjo slike. Podobno kot pri modelih Apricot, drugega velikega britanskega proizvajalca, se tudi ta monitor vgnezi v škatlo sistemske enote, na podstavku je in tudi polje uravnava je več kot zadovoljivo. Skratka, še en plus.

Zanimivo je pripomniti dve stvari v zvezi z video delom hardvera. Prva se nanaša na dejstvo, da je Amstrad (končno!) preselil izvor napajanja iz monitorja v škatlo sistemske enote, tako da uporabnikom ni več treba kupovati prav njegovih monitorjev, temveč jih lahko menajo po želji; drugi spet lahko kupijo Amstradov monitor in ga uporabljajo s kako tretjo video karto. Svobodna izbira je tisto, kar je Amstradu najbolj manjkalo, a sedaj so rešili tudi ta problem. Druga stvar je v zvezi z delom z video načini. Uporabili smo eno starejših verzij programa Microsoft Chart. Rezultati, ki smo jih dobili, so bili dobri edino v načinu 850x350, medtem ko so bile črke v drugih dveh načinih videti zares bizarne, slike pa so spominjale na zasedeno pomaranče namesto na kroge. Težava pravzaprav ni v amstradu, temveč v pomanjkanju dovolj velikega števila programov, ki imajo dobro definiran način VGA. Večina uporablja nekašne razširjene načine EGA. Zato pazite, vse je mogoče, ne krivite takoj svojega hardvera, tudi avtorji programov niso nedolžni.

Med delom s programom Harvard Graphics, v načinu VGA, smo dobili efekt odsekanja spodnjega dela slike; izginila je vsa os X z legendo. Ko smo video zaslon nastavili na način EGA, in sicer tako v računalniku kot v programu, je bilo vse tako, kot je treba. To ni lahko objasniti in sili človeka k razmišljanju, kdo je kriv, program ali računalnik. Na nesrečo nismo nikdar prej preizkusili tega programa s kakšno drugo kartico VGA, tako da nimamo praktičnih izkušenj. Za vsak primer vseeno preizkusite svoj priljubljeni program v tem načinu. Ne dovolite, da bi vas relativno velika hitrost dela z zaslonom preveč navdušila; kompatibilnost je najpomembnejša. Hitrost dela z zaslonom bi se dalo pojasniti z dobro načrtovanim video delom in verjetno 16-bitnim delom namesto standardnega 8-bitnega pristopa preko magistrale. Ni ravno tak kakšen boljši AT klon z dobro kartico, toda za PC/XT je res hiter.

Na desni strani škatle sta priključek in preklopnik. Obe stvari rabita za povezovanje zunanjih 5,25-palčnih disketnih enot. Ta rešitev nam je bila prav tako zelo všeč, saj jo ima-

AMSTRAD 2086



mo za celovito; zunanjo disketno enoto lahko povežete z računalnikom, ne da bi zavzeli serijske ali paralelne povezave in ker je priključek ob strani, lahko pustite zunanjo enoto trajno vključeno in jo takoj postavite ob računalnik, ker mora biti. To je podrobnost, a je koristna in nakazuje pazljivost proizvajalca. Poleg samega priključka za disketno enoto je tudi priključek za DIN vtičnice v obliki modificirane DIN vtičnice. Izkaže se, da lahko z malo pazljivosti tudi sami kupite disketno enoto, jo spravite v kasko ohišje, naredite kable in je lahko prične delati. Svoboda izbire, ni kaj! Spolet plus.

Elektronika je zelo podobna modelu 1640; oba računalnika uporabljata Intelov IAPX 8086-2, oba imata podstavke za matematični koprocesor 8087-2, oba delata z 8 MHz in oba imata po 640 K pomnilnika. Ena od najbolj očitnih razlik je organizacija pomnilnika. V starih 1512 in 1040 je bil RAM sestavljen iz štirih vrst pomnilnika, dve vrsti po 2x256 K ter dve vrsti po 2x64 K. V 2086 je RAM sestavljen iz dveh modulov SIMM s skupaj 512 K in iz kombinacije standardnih DIP RAM čipov za dopolnitev do 640 K. Ta čudna moda se je začela, spomnimo se, z računalnikom IBM XT 286 in teoretično omogoča kompaktno zloženo pomnilnik, ki zavzema minimum prostora. Res pa je, da je vse stlačeno na majhnem prostoru in zato tehnično ni veliko vredno. Vredno ali ne, dela pa lepo.

Seveda, kakor nam vevalejo lepi običaji, se tu tudi štrli vtičnice za razširitev (PC/XT kompatibilne), od katerih so uporabniku dostopne tri, ker je v četrti kontroler trgeda diska. Glede na to da je skoraj vse v samem računalniku, lahko te vtičnice zapolnite s kako kartico LIM EMS, z modemom ali pa celo faks kartico. Sama elektronika na osnovni plošči je, kakor tudi v prejšnjih modelih, skrita pod kovinsko ploščo, ki naj bi igrala vlogo Faradayeve kletke.

Na prvi strani škatle sta priključka za tipkovnico in miško, ki je seveda kompatibilna z Microsoftom. Menda je tokrat zares kompatibilna in ne samo v principu kot doslej. Še ena novost: prav tako na prvi strani je tudi ključavnica (!) a la AT, menda zato, da se lastniki ne bi čutili manj vrednih od tistih, ki imajo AT klon, morda kar iz iste hiše. Ta dodatek se nam zdi precej nesmiseln: če v delovni organizaciji nekdo res želi uporabiti vaše podatke, bo to pač storil, a doma bo vaš mišji brat kljub temu – medtem ko ste v službi – tako ali drugače vplival ključavnico.

Računalnik prodajajo v treh verzijah glede na zunanji pomnilnik. Lahko ima 1x720 K, 2x720 K in 1x720 K mini disketno enoto in 30 Mb trdi disk. Mi smo preizkusili slednjo konfiguracijo s trdim diskom. Takoj se opazi, da je zmogljivost trgeda diska za 50 odstotkov večja od konkurenčnega modela 30. Pravzaprav Amstrad dobavlja trdi disk RLL namesto diska MFM, ki ga ponuja IBM. Dve lastnosti diskov

Naše meritve

Računalnik	IBM PC XT	ELONEX XT	AMSTRAD PC 2086
Processor, INTEL IAPX	8086	NEC V20	8086-2
Takt. MHz	4,77	8	8
Čakalna stanja	1	1	1
1. PROCESOR:			
a) Prazna zanka	1,00	1,66	2,27
b) +Ne dela nič	1,00	1,77	1,85
c) Celot število 1	1,00	1,81	2,01
d) Celot število 8	1,00	3,09	1,84
e) Prazna vejica	1,00	1,94	2,29
POVPREČJE:	1,00	2,05	2,01
2. ISKANJE PRIM ŠTEVILA	1,00	1,73	2,59
3. POMNILNIK:			
a) Število 256 b	1,00	2,73	2,38
b) Bertipki 64 K	1,00	2,80	2,37
POVPREČJE:	1,00	2,76	2,38
4. BASIC:			
a) Šest celih št. 1	1,00	1,74	2,23
b) +Ne dela nič	1,00	1,68	2,29
c) Prazna vejica	1,00	1,74	2,25
d) Povezovanje nizov	1,00	2,22	2,54
e) Iskanje podatka	1,00	1,72	2,24
f) Prazna zanka	1,00	1,90	2,50
g) Dopolnitev podatkov	1,00	1,71	1,26
POVPREČJE:	1,00	1,73	2,14
5. TVRDI DISK:			
a) Naključni zapis	1,00	1,25	1,18
b) Naključno branje	1,00	1,10	1,21
c) Redno branje	1,00	1,15	1,23
POVPREČJE:	1,00	1,17	1,21
Povprečen indeks hitrosti (1 + 2 + 3 + 4) : 4	1,00	2,07	2,28
Testi CORE trgeda diska:			
Hitrost prenosa, K/s	97,9	-	95,6
Iskanje sled - sled	14,4	-	17,3
Naključno iskanje sled - sled	45,1	-	62,3
Naključno branje	60,5	-	68,5
Hitrost (S/C, 4 b)	1,0	1,91	1,91
Test MIPS	0,29	-	0,37

RLL sta približno 50 odstotkov večja gostota zapisa in prav tako tudi 50 odstotkov hitrejši prenos. Amstradov disk ima zares 50 odstotkov večje zmogljivosti, a na žalost ni 50 odstotkov hitrejši. Amstrad je uporabljal zares smišljive počasne diske, deklarirane za 85 ms, kar je danes pod vsakim znanim povprečjem. Namezadnje, celo prazgodovinski Seagatov ST225 ima nominalno hitrost 65 ms. Edino pojasnilo, ki nam pade na pamet, je, da je nekdo ponudil Amstradu posel, ki ga ni bilo mogoče odložiti: kupite naše trde diske na vagon, a mi vam bomo ponudili mikavno ceno. Ne moči nas, ker je trdi disk malo glasn, toda zares je prepočasen; vemo, da je model na dnu nove serije, a vseeno je prepočasen. Toda fair je fair; Amstrad je kljub vsemu firmna za ljudstvo, kdor pa potrebuje vrhunec, naj kupi compaq, če lahko.

Merjenja

Kot je običaj, smo opravili dve standardni merjenji. Na tabeli vidite, da smo 2086 premerjali s pradedom IBM PC s Seagatovim trdim diskom ST225 in Everexovim (Western Digital) kontrolerjem. V sredino smo postavili Elonexov XT klon, ki je prav gotovo tipičen klon današnjega časa; uporablja procesor NEC V20-8 namesto Intelovega 8086-2 ter isti trdi disk in kontroler kakor PC. Namesto 4,77 MHz dela elonex 4,77 MHz ali 8 MHz. Zanj smo se odločili zato, ker predstavlja osnovo današnjih klonov, a tudi zato, da bi pokazali efekt procesorja NEC V20. V os-

novi je V20 prav tako mešanec kakor 8088 (notranje 16-bitno in zunanje 8-bitno vodilo, toda je učinkovitejši in hitrejši od 8088. Učinkovitost doseže predvsem z boljšim delom s pomnilnikom, vendar so njegove prednosti čisto precejanje (poglejte rezultate testov v bascu); njegov skupni učinek se vendar zmanjša za vsakega nekaj odstotkov.

Druga zanimiva stvar so rezultati merjenja trgeda diska. Kot smo že rekli, je to relativno počasen model. Celot hitrost prenosa je manjša kot verjetno sprašujete, kako to, da so rezultati pri amstradu boljši kot pri PC-ju. Odgovor je preprost. Prvič, vse procese branja in pisanja z zunanega pomnilnika je še kako odvisen od procesorja, 2086 pa je 2,3-krat hitrejši od PC-ja. In drugič, ta test nam je dalj pre zelo čudne rezultate, ki niso imeli veliko skupnega s stvarnostjo. O hitrostnih testih bomo več govorili v eni od naslednjih števil.

Nazadnje pa še zadnji mali nesmisel: test Chips & Technologies (Mips) kaže, da je 2086 le 27,5 odstotka hitrejši od PC-ja, a Norton SI navaja, da je elonex hitrejši od 2086. Druga merjenja, posebno tista s programi v bascu, dovolj preprosto živijo zavračajo te rezultate. Navajamo jih samo zato, ker so pri nas, pa tudi v tujini, zelo popularni

Sklep

Iz vsega povedanega jasno sledi, da je amstrad 8086 zelo izrazit korak naprej za firmo. Splošen vtis je, da

gre za zrel proizvod, ki je bil prej dobro preizkušen v praksi; navsezadnje je model 1512 star več kot dve leti in okoli 450.000 prodanih kosov očitno govori o njegovih vrlihan. Prav tako je treba ugotoviti, da je z novo serijo 2... Amstrad do neke mere oprjel merjenje razmerja cen in prilagoditev modelov izključno ceni. Torej je 2086 kljub kratkem življenju po svoje zrel proizvod in v njem je lahko prepričani, že pri predloženih izkušnje. Edina slaba lastnost tega modela je počasnost trgeda diska.

Komu je namenjen ta računalnik? To ni AT, vendar je dražji od 1640, s katerim sta si več kot podobna. Po našem mnenju je ta računalnik nastal z željo Amstrada, da bi ga priznali kot "resno" firma, kar pomeni, da je bilo treba popraviti vse tisto, kar je bilo zamarnjeno pri starih modelih, pri tem pa ne prebiti meje cen in imeti poceni delovno postajo za velike firme in njihove mreže. Menimo, da je Amstradu uspelo v vseh treh zamislih.

Kar pa zadeva zasebnega uporabnika, ostaja vprašanje: zakaj plačati več za 2086, če ponuja relativno malo glede na 1640, kateremu bo cena tako in tako padla, da bi naredili več prostora za nekatere nove funkcije (običajna taktika skoraj vseh proizvajalcev)? Menimo, da bo ta model, morda v letu dni, spodrini 1640 do takšna mera, da se bo njegova proizvodnja ustavila. Gre za proizvod, ki je namenjen vsem tistim, ki bi namesto avtomobila A kupili avto A (GXL, torej udobnejšo in boljše opremljeno verzijo standardnega modela. Glede na razliko v ceni bi osebno radi doplačali boljše grafiko, dvakrat večjo zmogljivost veliko boljšan disketnih enot, občutno boljše in razširjeno tipkovnico ter seveda lepo škatlo. Kupci tega stroja bi bili lahko vsi tisti, ki se intenzivneje ukvarjajo z obdelavo besedil, malo tudi z namiznim založništvom ali s preprostimi širji proračuni. Seveda pa tudi tisti, ki jim je pomembna cena, vendar ne toliko, da bi bili pripravljeni žrtvovati kakovost za ceno. Skratka, to je računalnik za resne uporabnike s plitvejšim žepom. Če potrebujete takšen računalnik, resno pogledite tudi tega; na tržišču ni veliko računalnikov z grafiko VGA in ko ta dejavnik dodate ceni drugih "poceni" klonov, tudi ta računalnik ni tako drag.

Avtor se zahvaljuje profesorju dr. Stojanro Babčiču za ljubeznivo posojilo računalnika.



EISA, NOVO VODILO V SVETU AT

Vojna napoved mikrokanalu

NEBOŠA NOVAKOVIĆ

Po predstavitvi družine IBM PS/2 aprila 1987 je duhovno najbolj razburkalo novo vodilo – Mikrokanal oziroma MC. Mikrokanal je bil v vsakem oziru tehnološko na višji stopnji od starega vodila. Medtem ko je slednje pri AT dosegalo v taktu 8 MHz 4 Mb v sekundi, je 32-bitni MC v taktu 10 MHz zmogel 20 Mb, povrh pa je bilo samo vodilo veliko »inteligentnejše«, zelo zmogljivo za samostojno delo več procesorjev (t.j. način multi-master) itd.

Toda IBM novega čudeža iz sveta PC ni podarjal kar tako. Šele eno leto po rojstvu PS/2 je izdelovalcem

klonov ponudil licenčne pogodbe, ki pa so bile precej izsiljevalske in zato se mnogi niso zmenili zanje. Druga, zares velika težava, ki še danes ni rešena, je popolna nezdržljivost s stari standardom vodila AT, to pa pomeni neuporabnost tisočev dosežanih kartic, ki sploh niso slabe – po vodilju gredo torej stotine milijonov dolarjev, vloženih v kartice. In tretjič, skoraj dvakrat manjši format kartic MC glede na AT je pomenil, da je druge procesorje, veliko pomnilnika in še razne drobnejše, za katere je MC kot naročen, zelo težko namestiti oziroma jih včasih sploh ni moč uporabiti. Pa so izdelovalci klonov stankali glave in ustvarili lastno 32-bitno vodilo, imenovali so ga EISA.

Kaj je EISA?

Kratka pomeni Extended Industry-Standard Architecture oziroma v nemščini Erweiterte Industrie-Standard Architektur. Ker je z industrijskim standardom v tem pomenu mišljeno vodilo AT, je EISA torej razširitev tega vodila. Svetu AT pri-

- popolno 32-bitnost
- višji takt od 16,7 MHz
- način »multi-master«
- pozicijo naslavljanje
- hiter protokol vodila.

V standardu EISA so tudi naslova in podatkovna vodila široka po 32 bitov in seveda niso multipleksirana. Medtem ko je bil takt pri starem vodilu AT 8, 10 ali 12 MHz, je zdaj 16,7 MHz, kar pomeni periodo 60 ns. Pri vodilu AT je v taktu 8 MHz cikel trajal 500 ns, pri vodilu EISA traja 120 ns. Pri dvakrat večji širini je pretok 33 Mb v sekundi, pri starem pa je bil 4 Mb/s. EISA je prevzela in izpolnila arbitražni sistem Mikrokanala za večprocesorsko delo načina »multi-master«. Tudi to naletimo na »centralnega arbitra« – vezje na plošči CPE. Vsaka kartica ima 4-bitne naslov, odvisno od reže, v kateri tiči. Zato tudi to pozna mo pozicijsko naslavljanje, kakršno srečamo pri vodilih Mikrokanal, VMEplus, Multibus II, NuBus in drugih sodobnih modelih. Vsi dodatni signali so na tretjem konektorju, ki pride za konektorjem J 2 na vodilu AT.

EISA je torej precej hitrejša (za dve tretjini) od Mikrokanala. Vendar kljub temu ni namenjena za razširitev pomnilnika, temveč samo za hiter vhod/izhod. Konstruktorji so menili, da mora danes vsaka plošča CPE sprejeti dovolj pomnilnika (8 do 16 Mb) in da vodila zato ne bi smeli do skrajnosti zapletati z različni »eksplozivnimi« (burst) in podobnimi protokoli dostopa do pomnilnika. A katere periferije so lahko 32-bitne? Prvič, krmilniki diskov, ki bi poleg 32-bitnega procesorja imeli tudi velike predpomnilnike za diske (1 do 8 Mb), potem grafične kartice z 32-bitnim grafičnim CPE (Texas 34020) in 32-bitnimi vezji VGA, dalje dodatni hitri procesorji, krmilniki mrež LAN in WAN (Ethernet, X-25, FDDI) itd. To bi dopolnilo veliko hitrost dela CPE – 80386 ali 80486 na 25, 32 ali več MHz. Takšni sistemi naj bi se pojavili na pomlad, morda na hannoverskem sejmu CeBit. Važna hardverska značilnost novih sistemov bodo tudi 32-bitni kanali DMA, ki bodo mogli delati še na večjih frekvencah kot 16,7 MHz. Mikrokanal pa ima samo 16-bitni DMA v taktu 10 MHz.

Format kartic je kajpada enak formatu AT. V sistemu z vodilom EISA je moč brez težav kombinirati 8-bit-

Prvi PC s standardom EISA Vsi glavni izdelovalci osebnih računalnikov in periferne opreme, ki se ukvarjajo s standardom EISA, že za začetek letošnjega leta navajajo prve 32-bitne PC z EISA. Compaq za poletje napoveduje novi desekpro 386 s 33 MHz in predpomnilnikom. Novi stroj bo povsem enak staremu desekproju 386, razlikoval pa se bo po hitrosti, vodilu, velikosti pomnilnika in ceni. Potem naj bi do konca leta prišli na vrsto despro 486 s vsaj celo 40 MHz, a bil naj bi v 33 ali dvakrat hitrejši od prejšnjega. Podobne računalnike bo ponudila tudi konkurenca. Pričakujejo, da bodo vsi PC z 80386 ali morebitnim 80486 povsem prešli na standard EISA. Western Digital in Adaptec pripravljata za to vodilo krmilnike SCSI in ESDI, in sicer z 32-bitnimi diskovnimi procesorji, megabitnimi predpomnilniki in prenosom do 33 Mb/s.

ne, 16-bitne in 32-bitne kartice. V takšnih sistemih je največje moč-ro uporabljeni Slot-CPU, procesor, pomnilnik, arbirer in nekaj periferije (serijski in paralelni priključek, tipkovnica, miška) so sami kartica na pasivnem vodilu s 5 do 12 podnožji za kartice. Če se pojavi kak nov procesor, je zamenjava lahka – zamenjati je treba samo CPE, vse drugo pa ostane.

Podpora

Standard EISA uživa podporo vseh glavnih izdelovalcev hardvera in softvera. Na hardverskem področju so to Compaq, AST, ALR, Epson, HP, NEC, Olivetti, Tandy, Wyse, Zenith, Amstrad, Apricot, AT&T, Intel, 3Com, Chips&Tech, Dell, DEC, Kaypro, Proteon, Quadram, Symbolics, Tandem, Adaptec, Western Digital, Unisys, Wang itd. Na softverskem pa so to Microsoft, Borland, Digital Research, Ashton-Tate, Oracle, Peter Norton Computing, SCO, Quarterdeck itd. Spisek obsega več kot sto firm. Od velikih morda samo ena – IBM. Ne glede na to, da mnogi proizvajalci iz te skupine izdelujejo tudi osebne računalnike z mikrokanalom in dodatke, je povsem jasno, da bo eno od teh vodil poželo dokončno zmago. V boju za Mikrokanal je IBM ostal sam. Ni sicer nujno, da bi bil njegov standard povsem uničen, kajti IBM je nazadnje je IBM, vsekakor pa je v veliki nevarnosti.

Izdelovalec klonov Wells American je pokazal zanimivo rešitev: PC s CPE po izbiri (8086-V 20, 8086-V 30, 80286, 80386 ali 80386SX), s poljubno frekvenco (10 – 25 MHz), z vodilom po izbiri (AT, MC ali AT+MC) in z zunanjimi pomnilniki ter periferijami po želji v pokončnem obliki. Cena takšnega sistema bi bila precej nizka: od 1000 USD navzgor. Morda bo nazadnje zmagalo kaj takega?

RADAR

IZ VSEBINE JANUARSKÉ ŠTEVILKE

MOJA NAJDAJŠA NOČ

Preprosta pripoved dekleta o dnehu, ko so se zavezniki izkrcavali na obale Normandije.

VOHUN, KI JE UMRL V DAMSKU

Zgodba o Eilahu Kohenu, ki si je pred četrst stoletja utrl pot v vrhovne sirsirskih oblasti in postal najbolj cenjeni izraelski obveščevalac.

TUPAMAROSI, GOSPODARJI PAMP

Kdo so bili bojevnikji za neodvisnost, pri katerih so si številni mestni gverilci Latinske Amerike sponodili ime in bojevitost.

O RELIKVIJAH, ČUDEŽIH IN O FATIMI

Dokaj zabavne zgodbe o verskih vražah, predvsem iz francoskih dežel, in čisto resno razmišljanje o slovitem čudežnem prikazovanju na Portugalskem, katerega skrivnost je še danes skrita v Vatikanu.

SMRT JE NJIHOVA SPREMLJEVALKA

Temkovanje za svetovno avtomobilsko prvenstvo formule 1 gre v štirideseto sezono, zgodovina dirk pa do kmalu slavila stoletico.

RADAR

5 naslovov v založbi Mikro knjige



IBM PC Uvod v rad, DOS, BASIC, II. izdaja

Nepogrešljiva knjiga za vsak PC XT/AT ali kompatibilen računalnik. V knjigi so obdelane teme: kako je sestavljen PC računalniški sistem, kaj je DOS, vse o bazi in osnovnih pojmov do popolnega pregleda vseh ukazov. Veliko število primerov. Druga izdaja potrjuje, da je to prava knjiga o vašem PC. Št. 3 320 strani 63.000 din



Pascal priručnik

Prevod knjige *Pascal user manual and report*, znanega dela N. Wirtha, očeta programskega jezika pascal, pomeni osnovni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal.

Št. 4 280 strani 54.000 din

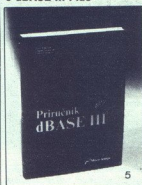
Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 Rakovica-BEOGRAD

NAROČILNICA

Ime _____
Naslov _____
Kraj _____
Zaokrožite številko knjig, ki jih naročate: 1 2 3 4 5

Plačilo ob prejemu pošiljke.

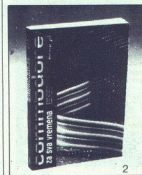
IZŠLA JE Prva popolna knjiga o dBASE III Plus



Priručnik dBASE III Plus

Knjiga o najbolj znanem programu za obdelavo podatkovnih baz s PC. Jasno in sistematično pojasnilo do osnovnih pojmov prek programiranja do izpopolnjenih tehnik pri uporabi programa dBASE vam bo odprlo nove možnosti za uporabo PC. Podrobna obdelava vseh ukazov in funkcij dviga to knjigo na stopnjo referenčnega priručnika za dBASE III Plus.

Št. 5 360 strani 78.000 din



Commodore za vsa vremena, III. izdaja

Najpopolnejša knjiga o Commodore 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebuje: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, ROM rutine s karto pomnilnika, hardver.

Št. 2 344 strani 52.000 din

ŠE VEDNO AKTUALNO:

Spectrum priručnik, IV. izdaja
Po oceni bralcev in recenzentov najboljša knjiga o ZX spectrumu. Omogoča vam, da se boste naučili basic, strojnega programiranja, ROM rutin in spectrumovega hardvera. Edina prava knjiga za računalnike spectrum!

Št. 1 264 strani 22.000 din



PE-INEX

**POTOVALNA AGENCIJA
TRAVEL AGENCY**

- 18.-26. 4. 1989: LINZ
CAD-CAM Computer AIDED Technologies in Manufacturing - International Exhibition and User congress.
Računalniško podporno konvencije in računalniško podprta izdava.
- 17.-22. 4. 1989: PARIZ
SICEO - International Data Processing Teleomatics Communication, Office Organisation and Office Automation Trade Fair
Sajam obdelave podatkov in mednarodni telekomunikacijski.
- 13.-17. 11. 1989: PARIZ
COMPOSANTS ELECTRONIQUES - International Electronics Components Exhibition.
Mednarodna razstava elektronskih komponent.
- 11.-14. 4. 1989: BUDIMPEŠTA
MIFEL - International Exhibition of Industrial Electronics.
Mednarodna razstava industrijske elektrone.
LIMEKO - International Light Industry Machinery Exhibition
Mednarodna razstava lahkih industrijskih strojev.
- Junij 1989: MILANO
INTEL - International Electronics and Electronics Exhibition.
Intel - Mednarodna elektronska in elektronska razstava.
- Marec 1989: AMSTERDAM
FIAREX - International Trade Fair on Electronics.
Mednarodni prodajni sajem elektrone.
- Maj 1989: STOCKHOLM
INFOTRANS - International Exhibition and Conference on Computerized Information, Systems for Freight and Passenger Transportation.
25. 4.-29. 4. 1989: FRANKFURT
MICRO-COMPUTER - International Frankfurt Micro-Computer Fair
Mednarodni sajem Frankfurt MICRO-COMPUTER.
- 9.-11. 5. 1989: FRANKFURT
INFOBASE - International Database Exhibition and Convention.
Mednarodna razstava in kongres.
- 15.-18. 10. 1989: KÖLN
E - Computer Software Electronic - INTERNATIONAL Trade Fair.

POSEBNA PONUDBA:

8.-15. 3. 1989 CEBIT HANNOVER; PISARNIŠKE, INFORMACIJSKE IN TELEKOMUNIKACIJSKE TEHNIKE

CEBIT 89 Hannover - Messe
8.3.-15.3.1989

MEĐNARODNA RAZSTAVA PISARNIŠKE, INFORMACIJSKE IN TELEKOMUNIKACIJSKE TEHNIKE
ŠTEVILNI RAZSTAVLJALCI BODO RAZSTAVLJALI ZADNJE DOSEŽKE NA PODROČJU RAČUNALNIŠKE TEHNIKE IN NJENE UPORABE

V razstavnih halah si boste lahko ogledali:

PISARNIŠKE IN INFORMACIJSKE SISTEME:

naprave za obdelavo podatkov, dodatno opremo za računalnike, aparate za oblikovanje, pisanje, risanje, računanje, za obdelavo polje, kopiranje in tiskanje stroje, mikrofilmsko tehniko, avdiovizualno tehniko, pisarniški material in drugo.

BANČNE IN VARNOSTNE SISTEME:

denarni promet, kreditne in finančne storitve, opremo za pisarne, konferenčne in šolske prostore.

PROGRAMSKO OPREMO:

raziskave in razvoj

PERIFERNE ENOTE:

terminala, naprave za vnašanje podatkov, periferne pomnilnike, magnetno pisavo in šifriranje, dodatno opremo za računalnike in obdelavo podatkov.

UPORABNOST RAČUNALNIKOV:

mikro, osebne, hišne računalnike, kompletne sisteme z uporabo računalnikov s posebnimi nameni in usmerjenosti.

TELEKOMUNIKACIJE:

govorno, tekašno, slikovno komunikacijo, tehniko javnega in privatnega obveščanja, redijsko sporožanje, tehniko prenosa informacij in kabelskih sistemov, satelitsko tehniko, integrirane informacijske sisteme.

SISTEME CIM CAD/CAM...

Program potovanja:

CARTER IZ LJUBLJANE IN MARIBORA

Ljubljana odhod 7.00

Maribor odhod 8.15

Hannover prihod 9.50

8.-11. 3. 1989

Maribor odhod 21.20

Hannover prihod 22.40

Ljubljana prihod 23.55

URNIKI SO INFORMATIVNI!

8. MAREC 1989: Po pristanku prevoz z avtobusom na sejmisko, ogled sejma in zvečer nastanitev v privatnih sobah.

9. MAREC 1989: Zajtrk in celodnevni ogled sejma.

10. MAREC 1989: Zajtrk in celodnevni ogled sejma.

11. MAREC 1989: Po zajtrku se ogled sejma, zvečer prevoz na letališče in polet domov

V cen, ki bo javljena naknadno, bo vključeno:

- letalski prevoz s Carterjem iz Ljubljane ali Maribora v Hannover in nazaj
- letalske takse v Mariboru ali Ljubljani
- avtobusni prevoz izna letališče v Hannoveru
- vožnje karte za mestni promet
- prenočitve z zajtrkom v privatno nastanitvi
- vodstvo in organizacija potovanja.

Prijava in informacije: **INEX PA MARIBOR**
62000 MARIBOR
Štomškov trg 3

TEL: 24-571

24-572

24-579

TELEX: 32243

VAŽNO!

za potnike iz drugih republik organiziramo priključne letete!!!

ŽELIMO VAM PRIJETNO POTOVANJE!

POTOVALNA AGENCIJA INEX MARIBOR ORGANIZIRA V LETU 1989
OBISK SEJMOV RAČUNALNIŠTVA

ATARI ST: PROGRAM TWENTYFOUR

Ali ljubite MIDI?

ZORAN ANELIČ

Začelo se je tistega davnega dne, ki se žepa za zgodovino. Robert Moog je konstruiral aparat, imenovan SYNTHESIZER Ta «sintič» je imel klaviaturo, ki ni bila občutljiva na dinamiko udarca. Klaviaturo imajo tudi današnji sintetizatorji, vendar predvsem zaradi tradicije in cenenosti.

Prvi sintetizatorji so bili sestavljeni iz modulov, ki so bili v natančno določeno vrstnem redcu povezani s kablji, da bi proizvedli zvok. Te sklope so kmalu iz njihane napetosti dvakrat večja napetost je dala dvakrat višji ton. Da bi usklajali kombinacije modulov različnih izdelovalcev, so krmilne napetosti kmalu normirali in naredili so tudi module z notranjim ožičenjem. Najvidnejši predstavnik je bil MINIMO-OG, ki ga poznamo še danes.

Digitalna tehnologija je omogočila, da si sintetizatorji »elegančno« zapomnijo naravnava zvoška. Še več, pri današnjih aparatih je tudi proizvajanje zvokov povsem digitalno (vendar se analogni sintiči ne dajo, ker imajo nekaj prednosti). In aparati so opremljeni tudi z digitalnimi vmesniki za medsebojno povezavo.

Okolna 1983 so zakoličili normo MIDI Verzija MIDI 1.0 je izdelovalcem dovoljevala, da so svoje parametre specifičirali v ožjih okvirih in zato je bil sad razvoja dvojen: vendar po med sabo združljivi, aparatipomajungo različne možnosti. Skratkaj, ni bila ponovljena napaka izdelovalcev video naprav, ki so trmasto skušali vsiliti svoje standarde.

Ceprav je bila omenjena norma zamišljena za povezovanje sintetizatorjev, jo nenehno uporabljajo tudi na drugih področjih, npr. pri kitarrah MIDI, digitalnem odzivu itd. Mogli bi reči, da je norma MIDI največja revolucija v glasbeni tehniki po izumu sintetizatorja.

Ukazi po normi MIDI

Jedro norme MIDI je skupek ukazov, s katerimi priključeni aparatki izkazuje drug drugega. Prenos teh ukazov teče po serijski zvezi. Ukaz je sestavljen iz ene do treh besed, je pa nekaj izjem. Prenos ene besede traja 320 mikrosekund. Kadar so ukazi sestavljeni samo iz ene besede, je v eni sekundi mogoče prenesti do 3000 ukazov. Ker pa je večina ukazov sestavljena iz več besed, je realna hitrost prenosa 1500 ukazov v sekundi. Za vsa priključena MIDI uporabljamo navadne petpolne kable DIN, ki so na prodaj onkraj Alp. Povezave so lahko dolge do 15 metrov.

Naprave MIDI podajo tri vrste priključkov vhodni (MIDI IN), izhodne (MIDI OUT) in posebne izhodne, prenašajoče kopije ukaza, ki prihaja na MIDI IN (MIDI THRU), MIDI THRU je namenjen za povezavo

več aparatov v verigo, sprejemajoče ukaze iz istega izvira. Ni nujno, da bi vsak aparat imel vse tri priključke, včasih sta dovolj en vhod in en izhod.

Eden od instrumentov ima elemente, s katerimi je mogoče proizvajati tone, npr. klaviature pa elemente za efekte, recimo modulatorjičke, potem zadrževalna (sustain) pedala, stikala za preklomp med memoriranimi barvami zvokov itd. Tako za omenjene elemente kot za vse druge obstajajo natančno določeni ukazi v okviru norme MIDI.

Kadar je eden od teh elementov instrumenta aktiven, pošilja na MIDI izhod ustrezen ukaz. Če pa na MIDI vhod pride kak drug ukaz, bo instrument reagiral tako, kot da bi bil eden od njegovih elementov aktiven. Važno pri tem je to, da je v ukazih naslov v obliki števila od 1 do 16, pri čemer število pomeni MIDI kanal, na katerega sprejemnik reagira.

Ukaze MIDI bi mogli razdeliti na dve skupini. Prva obsega ukaze, ki so namenjeni enemu natančno določenemu in glasniku; ti ukazi stečejo torej po enem samem kanalu MIDI. Vsi drugi ukazi pa so namenjeni vsem priključenim aparatom.

Track: 24	Intro 1	Intro 2	Verse a	Chorus	Fade out	Verse b
1	Intro 1	Intro 1	18	Fade out		
2	Intro 2	Intro 2	18	Fade out		
3	Intro 2	Intro 2	18	Fade out		
4	Verse a	Verse a	21	Fade out		
5	Verse a	Verse a	21	Fade out		
6	Chorus	Chorus	21	Fade out		
7	Verse a	Verse a	24			
8	Chorus	Chorus	25			
9	Chorus	Chorus	25			
10	Chorus	Chorus	25			
11	Verse a	Verse a	27			
12	Verse a	Verse a	28			
13	Verse a	Verse a	28			
14	Chorus	Chorus	31			
15	Chorus	Chorus	32			
16	Chorus	Chorus	32			
17	Fade out	Fade out	24			

Arandserska stran.

Prva skupina (kanalni ukazi)
**** VOICE MESSAGES** (zvočna sporočila) – To so vsi ukazi, ki so povezani z omenjenimi elementi instrumentov.

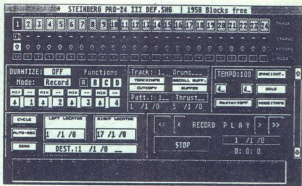
**** REAL-TIME MESSAGES** (načinovna sporočila) – Ti ukazi določijo reakcijo sprejemnika na zvočna sporočila.

Druga skupina (sistemske ukazi)
**** COMMON MESSAGES** (splošna sporočila) – To so sporočila, ki so skupna vsemu sistemu.

**** MODE MESSAGES** (sporočila v realnem času) – Ta sporočila, sestavljena iz ene besede, znotraj konfiguracije MIDI usklajujejo čas; ritmični aparat recimo sinhronizirajo s sekvencerjem.

**** SYSTEM-EXCLUSIVE** (posebna sistemska sporočila) – Vsak izdelovalec lahko specifiira lastne ukaze.

Najpomembnejši je pretok ukazov iz skupine VOICE MESSAGES: ti ukazi



Glavna stran.

sprožijo izvajanje tonov oziroma vplivajo na tone. Možnosti so tele:

*** Note On**
 Ukaz pri sprejemniku vključi navedeno noto. Zato so v okviru sistema MIDI tipke klaviature ostevilečene od 0 do 127. Tudi dinamika udarca je označena s številkami od 127.

*** Note Off**
 Nota je izključena.
*** After Touch**
 Veliko klaviatur ne reagira samo na moč pritiska, temveč tudi na naknadni pritisek, prav to pa pomeni ta angleški izraz.

*** Control Change**
 Prenos krmilnih sprememb obse-

je delo polifonsko oziroma monofonsko.

**** SYSTEM COMMON MESSAGES**

Pritekajo po vseh kanalih in so, kot pove ime, splošna sistemska sporočila, namenjena za to, da več naprav sodeluje v istem odlomku melodije.

**** REAL-TIME MESSAGES**
 Za časovno usklajevanje skrbi MIDI ura, ki pošilja 24 udarcev na četrtinko note.

**** SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGES**

Deklarirajo jih izdelovalci. Ta sporočila prenašajo zvočne podatke posameznih sintetizatorjev.

Steinbergov Twentyfour

Atarijeva serija ST je prilagojena sistemu MIDI, firma Steinberg (naslov v ZRN: Steinberg Vertrieb Deutschland, TSI GmbH, Neustrasse 12, 5481 Waldorf) pa ponuja programski paket, iz katerega v tej številki predstavljamo TWENTYFOUR, softver za snemanje na 24 sledih. Skratka, opisali bomo, kaj dobite za približno 400 DEM. Naj še omenim, da je program zaščiten z modulom, ki ga vstaknemo v priključke za ROM.

TWENTYFOUR je sekvencerjski program. Sekvencer v vlogi »tipkovniškega rekorderja« snema glasbene ukaze, jih obdeluje in kombinira novonov. Humano orientirana tehnologija, ki ne duši čustev, je odprla nova obzorja umetnega izražanja in računalnikom »vdihnila dušo«. Profesionalna uporaba tega paketa v studijih po vsem svetu samo potrjuje njegovo moč.

S sistemom komuniciramo z miško, tipkovnico, klaviaturo in zunanjimi sinhronizacijskimi napravami. V večini primerov je miška čisto dovolj; tipkovnica opravi vse to, kar zmora miška, nujna pa je samo za vpis znakov (npr. imen glasbenih ukazov). V studijskih razmerah so ugotovili, da je delo hitro in zanesljivo. O sinhronizacijski napravi in MIDI procesorju SMP 24 bomo pisali v eni od prihodnjih števil.

Simulacija magnetofona
 Na razpolago imamo »magnetofon« s 24 sledmi. Vsaki sledi lahko dodelimo kakega od 16 MIDI kanalov. Trak lahko seveda vrtno naprej in nazaj, ga na izbranim mestu reproduciramo, in posnamemo. Pokrkljeno je za števec, ki meri glasbene takte, in to v realnem času! Tu je še avtolokator, s katerim določate

področje reprodukcije, nasnemavanje in druge funkcije. S tremi ukazi vrste - punch in punch out - MIX, AUTO in NORMAL - je veliko udobneje dodajati posnetke.

Program si zapomni tudi tempo in njegove spremembe. S spremembo programa se višine tonov ne spreminjajo, kar temelji na osnovnem načelu programa, ki ne snema tonov, temveč samo ukaze MIDI. Vse, kar je posneto med pritiskom na tipki START in STOP, se imenuje PATTERN (vzorec). Vsak vzorec ima svojo ime (obdelava starega vzorca ni velika kot nov vzorec) in ga je mogoče obdelovati neodvisno od drugih vzorcev na sledi. Možnosti za obdelavo vzorcev, skupine vzorcev, sledi in skupine sledi so velike.

omogoči, da pokličemo informacijski okvir izbrane sledi. CUTCOPY je namenjen za kopiranje vzorca, v BUFFER pa lahko shranimo vzorec.

Boks na levi strani srednjega dela zaslona ponuja poleg drugega možnost hkratnega snemanja na starih sledih. Čas je, da zdaj omenimo podsledi. Program vedno snema na podsled, po snemanju pa posnetek v hiču prenese na željeno sled. Obstajajo trije podsledi, namreč A, B, C in D. Vidimo jih kot štiri enake skupine polj v levem boku. Posnetek podsledi A bo vedno prenesen na sled, ki jo izberemo s puščico. Posnetki s podsledi B, C in D pa gredo na tiste sledi, ki jih uporabnik določi v omenjenih skupinah polj.

dobni ukazi kot pri magnetofonu. INSERT je namenjen za vstavljanje not, izbranih na spodnjem delu zaslona. Noto izberemo z notnim kurzorjem, podatke o njej pa prečimo v poljih na desni strani zaslona (višina, dolžina, jakost, MIDI kanal). Če kliknemo kako od teh polj, potem pa polje UP ali DOWN, se vrednosti povečajo oz. zmanjšajo. Če pa želimo spremenjeni notni vrtni stare vrednosti, uporabimo RESTORE.

Noto zbrisemo lahko, da jo označimo z miško in jo preprosto odločimo v posodo za smeti. Pavze določimo s tipko 0, na želeno mesto pa pokažemo s kurzorjem.

Pri vstavljanju (INSERT MODE) kurzor miške postane križec, s pritiskom na desni gumb miške pa, note vpišujemo na želena mesta na notnem zapisu.

PLAY odigra vse vzorce, možno pa je igranje omejit na en sam del vzorca.

V meniju FLAGS je zastavica -All Tracks- poleg vzorca, ki ga obdelujemo, lahko poslušamo tudi vse druge vzorce, seveda z istimi taktinimi pozicijami.

* GRID

Ta editor je predstavljen v rasterski obliki s črnimi polji. Položaj in dolžina polj posredujejo tako natančno informacijo o tonih, kakršne notni zapis ne more dati.

Na desni strani so tekstne informacije o vsaki noti: pozicija note znotraj takta, dolžina, višina in jakost.

Editor prikazuje v enem trenutku izseček, dolg osem četrtnik takta.

Meni ponuja inteligentno kvantifikacijo, definiranje najmanjše in največje dolžine tonov v zapisu, igranje nazaj (spomnite se narednika Pepperja!), fiksiranje vseh not na isto višino in logično editiranje posnetka.

Logično editiranje omogoča postavljanje pogojev. Primer: vse konge, ki težijo na četrtem udarcu takta in katerih jakostna vrednost (MIDI-VELOCITY) je manjša od 76, moramo povečati za 25 jakostnih korakov. Lahko izberemo področje, znotraj katerega ali zunaj njega najdeluje ta sprememba.

Editor GRID lahko obdeluje tudi drugo MIDI dogajanje, torej ne vpliva samo na ukaze za proizvajanje tonov.

* DRUM

Ta editor spremeni program Twentyfour v močan ritmični stroj. Na njegovem zaslonu je raster, na katerega s preprostimi kliknami vnašamo ali brišemo udarce. Če miško dalje časa držimo, bo jakost rasla, to pa tudi vidimo, ker postaja vneseno polje termenje.

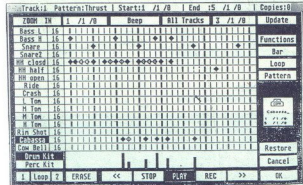
Na razpolago so trije kompleti tolkal, ki jih sestavljata dva nabora po 16 instrumentov - definirati je moč vsega 96 instrumentov. Definiranje je preprosto: kliknemo polje na zaslону, potem pa. Ko naredimo tipko na sintetizatorju. Kot vse drugo v programu Twentyfour lahko tudi tovrstno naravnavanje shranimo na disketo.

NI mogoče doseči notnih razmikov, manjših od šeststajnika.

Možna so repetitivne zanke, pri čemer lahko druge sledi hkrati igrajo, in sicer v polni dolžini zvočno. Razni načini kopiranja zagotavljajo dovolj udobnosti.

Aranžerska stran

Za delo z aranžersko stranjo moramo nekaj sledi prestaviti v li. sekvenčni način. Ko naredimo vzorce, jih preprosto aranžiramo, sestavljamo in tako poslušamo. Definiramo referenčno sled in vzorce te sledi obravnavamo kot elemente tabele, katerih vrstni red lahko po želji spreminjamo. Stran je pregledna in



Zaslon editorja DRUM.

Glavna stran

Na sliki je prikazana glavna stran programa Twentyfour. Brž ko pokličemo program, jo zagledamo na zaslonu. Z miško preprosto klikamo po ustreznih poljih (polja imajo vlogo stikal ali številčnih vrednosti) in sprožijo najrazličnejše funkcije:

- snemanje, reprodukcija, previjanje traku in zaustavljanje;
- kopiranje in obdelava vzorcev ter sledi;

- vrsta sinhronizacije: interne, MIDI in eksterne, pri čemer sinhronizacijo določajo (po vrstnem redu) Twentyfour, priključene MIDI naprave ali zunanji sinhronizator;

- delamo lahko v načinu »tape«, kar pomeni, da program dela izključno kot magnetofon ali »sekvenca«; z drugimi besedami, del kombinirano, in sicer tako, da izbrana sledi postanejo del sekvenca, vsi drugi pa so »navedene magnetofonske sledi«; sekvenca omogoča udobna ponavljanja in aranžiranja;

- meniji za delo z datotekami, vzorci, sledmi, naravnavanji MIDI-ja in postavljanju zastavic (angl. flags). Iz vsakega menija izbiramo v najvišji vrstni glavni strani. Pod tem so polja za izbrano aktivno sledi, indikacija statusa sledi, puščica za izbrano snemalno sledi, polje za dodelitev kanala MIDI sledem programa Twentyfour.

Čisto spodaj je preprost voltmeter za vsako od 24 sledi.

V sredini zaslona je boks za prikaz izbrane sledi (TRACK) in vzorca (PATT). Polje TRACK INFO nam

Podsledi ne smemo pozabiti izključiti/ključiti: za to je namenjeno polje z zvonom.

V levem boku je tudi stikalo za kvantifikacijo. To je »inteligentna« kvantifikacija, ki poskuša - in izkušnje nam povedo, da uspešno - kar najbolj zvesto ritimizirati Stikalo MODE pozna položaja RECORD (snemanje) in ERASE (brisanje). Polje FUNCTION je aktivno samo med snemanjem. Po kliku na to polje se pojavi majhen meni z možnostmi brisanja in kvantifikacije zadnje verzije, brisanja note določene višine, brisanja dvojno odigrane note in brisanja vse podsledi.

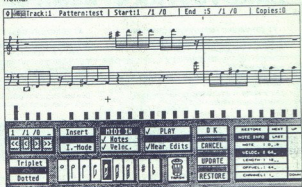
Editorji

To je zelo močno orodje programa Twentyfour. V posebnih zaslona so prikazani editorji SCORE, GRID in DRUM in vsak ima svojo meni. V vseh treh zelo preprosto in učinkovito opravljamo vsa »previjanja« in poslušanja prikazanega, prav tako pa lahko vstavljamo in brišemo tone. Ponujeno je več načinov kvantifikacije.

SCORE Editor del zaslona je notna predstavitev. Notacija je z violinskih ali basovskih ključem oziroma s klavirskim SYSTEM z obema ključema. Lahko nastavimo tonaliteti prikaza in se tako izognemo višanjem in nižanjem. Na vrhu zaslona, pod seznamom menija, se pokažejo ime, pozicija in mesto obdelovanega vzorca.

Črna polja na spodnjem robu prikazujejo jakost not (podatek MIDI VELOCITY), kar je prednost v primerjavi z navadnim notnim zapisom.

Za poslušanje prikaza rabijo po-



Zaslon editorja SCORE.

Kvantifikacija omogoča, da napačno časovno soledje iterativno popravimo: program bo popravil večje napake, manjših pa ne, da glasba ne bi izgubila človeške note.

Vzemimo, da je kvantifikacija nastavljena na 1/16 note, ne bi bilo dobro, če bi enako obdelali tako napako za 1/384 kot napako za 1/32. S ponavljanjem postopka lahko dosegemo popolno natančnost. To pa ni vse: če menite, da je posnetek manj natančen, ga lahko naredite manj natančen.

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

international import - export,
Trst, Ul. dei Porta 8, 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R/A).

ISČEMO centre za servisno dejavnost
in pooblašene delovne organizacije za prodajo na še nevpeljanih področjih.

industrija pohištva
in opreme
65001 nova gorica
telefon. 065/26-566, 26-511
teleks: 34316 meblo yu
telefaks: 065/21-313

KAKOVOSTNA OPREMA ZA VAŠE POTREBE

XT ZDRUŽLJIVI POSLOVNI RAČUNALNIK

CPU 8088, 4.77/8 MHz, 640 KB RAM-a, time, date
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII,
Hercules video grafična kartica z monokromatskim
monitorjem 14"
Trdi disk, 20 MByte formatiran (<-65 ms).
Mehki disk 360 KByte.
Ena serijska in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

AT ZDRUŽLJIV GRAFIČNI RAČUNALNIK

CPU 80286, 6/8/10/12 MHz, 80287/8, 1MB RAM-a,
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII,
EGA video grafična kartica (800×600)
MULTISYNC barvni monitor 14"
Trdi disk, 40 MByte formatiran (<-28 ms)
Mehki disk, 1,2 MByte ali 360 KByte
Dve serijski in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

AT 386

CPU 80 386, 16 MHz
Komprozessor 80 387
1 Mb RAM
Trdi disk 71 ali 80 Mb
Graf. kart EGA 800×600
Barvni monitor MULTISYNC PLUS
15" (max resol. 960×720)
Miška Logitek 07

AT ZDRUŽLJIVI POSLOVNI RAČUNALNIK

CPU 80286, 6/8/10MHz, 1 MByte RAM-a,
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
Hercules video grafična kartica z monokromatskim
monitorjem 14"
Trdi disk, 40 MByte formatiran (<-40 ms)
Mehki disk, 1,2 MByte ali 360 KByte,
Dve serijski in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

AT ZDRUŽLJIVI POSLOVNI RAČUNALNIK

CPU 80286, 80287/88 6/8/10 MHz, 1 MByte RAM-a,
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII,
Hercules video grafična kartica z monokromatskim
monitorjem 14"
Trdi disk, 40 MByte formatiran (28 ms)
Mehki disk, 1,2 MByte ali 360 KByte
Dve serijski in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

AT ZDRUŽLJIV GRAFIČNI RAČUNALNIK

CPU 80286, 6/8/10 MHz 80287/8, 1MB RAM-a,
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII,
EGA video grafična kartica (640×350)
EGA barvni monitor 14"
Trdi disk, 40 MByte formatiran (<-40 ms)
Mehki disk, 1,2 MByte ali 360 KByte
Dve serijski in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

OSTALA RAČUNALNIŠKA OPREMA

Ploter A3 formata
Ploter A1 formata
Grafična tablica 11×11
Grafični paketi ACAD 9.0
Knjižnice standardnih elementov
ACAD za:
Strojništvo (norme DIN, JUS, TGL)
Hidravlika (norme REXROTH, JUS, CETOP, P, PETO-
LETKA)
Pnevmatika (norme CETOP, JUS, TJO LESCE)
Printer A3 formata

65001 nova gorica,
telefon 065/26 566, 26 511
teleks: 34 316 meblo yu
telegram: meblo nova gorica



SORTIRANJE PO JUS (DRUGIČ)

Preprostejša rešitev

BORIS POPOVIČ

Oglašam se zaradi članka Petra Mitiča (Moj mikro 10/1988), ki je obravnaval sortiranje po JUS. Nimam sicer nobenih pripomb k algoritmu, ponuja Mitič (in še prej v Računarih Dejan Ristanovič), pač pa bi bralcem, ki imajo manj prakse v programiranju in delu s podatkovnimi bazami, rad pokazal preprostejšo rešitev.

Vse, kar sledi, je orpo na Pisionov program ARCHIVE, ki je standard za Sinclairov QL, precej pa je razširjen tudi v okolju IBM PC in PS/2. Prednost te modifikacije je ta, da je nared za uporabo v kakih desetih minutah, njena pomanjkljivosti pa je, da ne pride v poštev za kombinacije DŽ LJ in NJ. Pravzaprav sortiranje zajame tudi kombinacijo DŽ, ker »pade« na konec besed, ki se začnejo s črko D. Tako spremenjen program uporabljam že nekaj let s QL, zadnje čase pa tudi z Intertradovim PS IT M30. Menim, da je modifikacija moč uporabiti s katerikoli softverom (in za katerikoli računalnik), ki vsebuje funkcijo za sortiranje (in sortirno tabelo).

S kakim programom vrste »tools« za boste prepoznali tako v desetiški obliki (številke 00 – 7F) kot v obliki znakov ASCII (niz znakov iz generatorja znakov). Najlažje in najzanesljiveje je obdelati desetiške (HEX) kode, ker tako izločite neko morebitno pomanjkljivost, namreč to, da na zaslону in tipkovnici morda ni naših znakov.

V priloženih listingih najprej vidite, kakšen je del nespremenjenega programa (Pisionovega Archiva), poleg pa je isti del v spremenjeni obliki. Vidimo, da je treba pretipkati vsega 62 bytov. Opazili boste tudi to, da sta dve skupini bytov (po 31) povsem identični; pač zato, ker so velike in majhne črke enako obravnavane. Naslovi v posameznih primerih kajpada niso vedno enaki.

Modifikacija velja za 7-bitni JUS, ki je praktično naš standard.

QL ARCHIVE ASCII

```
<0600> 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12 ..... !-
<0610> 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22 ..... !-
<0620> 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32 ..... #3%&'()*+,-./012
<0630> 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 41 42 ..... 3456789;:<=?2AB
<0640> 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52 ..... BEGHJIKLMNOPQR
<0650> 53 54 55 56 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F 60 41 42 ..... STUVWXYZ&DCC_#AB
<0660> 61 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52 ..... CDEFGHIJKLMNPQR
<0670> 53 54 55 56 57 58 59 5A 7B 7C 7D 7E 7F 41 41 5D ..... STUVWXYZ&dcc.AAC
<0680> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E 41 41 41 45 45 45 49 ..... EOODUCNSCAAEEEEI
<0690> 49 49 49 4F 4F 4F 55 55 55 53 9D 9E 9F 41 41 5D ..... I11000UUUS...AAC
<06A0> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E AC AD AE AF B0 B1 B2 ..... EOODUCNSC.....AAC
<06B0> B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2 .....
```

QL ARCHIVE JUS

```
<0600> 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12 ..... !-
<0610> 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22 ..... !-
<0620> 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32 ..... #3%&'()*+,-./012
<0630> 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 5E 40 41 ..... 3456789;:<=?CZA
<0640> 42 45 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52 53 54 ..... BEGHJIKLMNOPQRST
<0650> 55 57 58 59 5A 5B 5C 5D 56 46 44 43 7F 41 41 5D ..... UWXYZ&DCCVDFDC_CZA
<0660> 42 45 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52 53 54 ..... BEGHJIKLMNOPQRST
<0670> 55 57 58 59 5A 5B 5C 5D 56 46 44 43 7F 41 41 5D ..... UWXYZ&DCCVDFDC.AAC
<0680> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E 41 41 41 45 45 45 49 ..... EOODUCNSCAAEEEEI
<0690> 49 49 49 4F 4F 4F 55 55 55 53 9D 9E 9F 41 41 5D ..... I11000UUUS...AAC
<06A0> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E AC AD AE AF B0 B1 B2 ..... EOODUCNSC.....AAC
<06B0> B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2 .....
```



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



GAMA Electronics Trade Partner GmbH



moj mikro/RavsaZogander

Spoštovani bralci,
ponudimo vam lahko XT in AT združljive računalnike s taktom 8 MHz do 12 MHz. Podrobnejše informacije boste dobili pri nas po telefonu oziroma pri naših sodelavcih v Splitu, Beogradu, Zagrebu in Ljubljani.



OXFORD PASCAL ZA C-64

Kmet v kraljevskih oblačilih

FRANCANT

Ze zdavnaj so nekateri trdili, da je hišni računalnik odbila zdaj. Toda pozabili so, da se jim marsikdo nebo za pa ne more odpovedati. V veliki meri so k temu pripomogli slabi zasluzki. Druga razloga, ki govorita v prid malim računalnikom, sta nizsja cena in ogromno programov (predvsem iger). Preseneca pa, da zanje napisajo vse ved dobrih uporabnih programov, programskih jezikov, prevajalnikov... Med njimi je tudi prevajalnik za programski jezik PASCAL - »Oxford Pascal« - za C-64. Od pravega pascala ga ločijo le počnost (računalnik), primanjkljaj pomnilnika in nekaj drobnih napak. Kljub temu je za lastnika C 64, ki se ne namerava le igrati, nepogrešljiv pripomoček. Programiranje v pascalu je namreč veliko večji užitek kot v basicu, ki je povrh vsega še slab. O pascalu je bilo napisanih že veliko strani, zato o njegovi strukturi in o bom izgubljal besed. Opozoril bom le na nekatere posebnosti, pomnkljivosti in dobre strani.

Splošno o urejevalniku

Avtorjev programa gre vse priznane, ker so se skoraj povsod držali standardov. Tudi urejevalnik programov je kar solidno zasnovan. V njem so ohranili prednosti urejevalnika iz basica in dodali nekaj zelo koristnih novosti. Tako imate možnost sprejanja kurzorja po vsem zaslonu - ne samo v tekoči vrstici (kot dovoljujejo nekateri dosti boljshi prevajalniki), enostavna dodajanja in spreminjanja programskih vrstic in uporabe nekaterih njenih ukazov - PRINT, PRINT*, OPEN, CLOSE, CMD, NEW, LIST, POKE, PEEK, SYS, FOR... NEXT, LET, LOAD Novi so ukazi za prevajanje, izvajanje in hranjenje pascalskih programov (PUT, GET, R, L, P, COMP, EX, DUMP, LINK, LOCATE) in za lažje delo s programi (UPPER, LOWER, AUTO, NUMBER, FIND, CHANGE, DELETE, BASIC, COL, DISK, RESIDENT, SET, HEX, DECIMAL, KILL, in dodatki pri ukazu LIST) Zameriti gre morda edino dejstvo, da je še vedno njuno pisava števil programskih vrstic, čeprav jih pascal ni najpametneje ne potrebuje in jih tudi ne upošteva. Potrebne so le operacijske sistemu. Morda le kdo v tem našel tudi kako prednost, saj je tako omogočen pregled programa v želenih mejah in preprosto popravilje vrstic.

Slabosti in prednosti urejevalnika

Prevajalnik dobiče v dveh oblikah - disketni in kasetni. Verjetno ga premore vsak Yu pirat, drugod pa je

cena precej zasoljena. Kasetni program deluje le v 1. prijatelju (RESIDENT) načinu, disketni pa poleg tega še v disketnem (DISK) načinu. S prvim imate skromne možnosti: - pomnilnika kralju znanjka (na voljo ga je 13 kilobajtov); - največkrat ukaz PUT ne dela in si morate pomagati na kak nenavadno način (Fingal Cartridge), če se želite izogniti vsakokratnemu prepričevanju programa. Tako posnet program morate naloziti z LOAD, ne z GET;

- prevedenih programov ne morete shraniti, kaj šele, da bi jih uporabljali iz basica;

- ne morete uporabljati nekaterih ukazov programskega urejevalnika in precej ugodnosti pri programiranju. Da ne bi bilo za lastnika C 64 brez disketne enote vse preveč črno, naj povem še, da je kljub temu možno v pritrjenem načinu napisati zelo solidne programe in da je prevajalnemu hitro mogoče in udobno je v disketnem načinu, kjer je prava mra. Kadarkoli v disketnem načinu ukažete kaj v zvezi s prevajanjem, boste morali vstaviti programsko disketo, da se bo včital pripadajoči program iz pascaloove knjižnice (minute tečejo) in potem spet disketo s programom, da ga prevede in prevodi zapise (zelo dolgotrajno). K sreči je postopek potreben le enkrat, razen v primeru napak. Vsakik ko ves program spremenite, morate ves postopek ponoviti. Če napišete program dolžine 30 K, bo v njem najbrž nekaj napak, ki jih bo odkril pascal in pa še kak algoritamska (ki jo bo odkril uporabnik) v tem primeru boste verjetno samo za prevajanje porabili vse popoldne. Delo si malce olajšate, če imate več delovnih disket (za vsakega od ukazov COMP, EX, LOCATE in LINK svojo) in na vsaki le datoteko, ki jih posamezno ukazuje potrebje. Tako bo na njih dovolj prostora še za precej programov. Ko program napišete, ga shranite na disketo, kjer je doma želeni ukaz. S tem se boste izognili vsaj menjavanju disket. Pascaloove datoteke so označene z imeni od LIB 01 do LIB 05. COMP uporablja LIB 03, EX LIB 02, LOCATE LIB 02 in LIB 04 ter LINK LIB 05. Kar v disketnem načinu prevajalnika ni v pomnilniku, je toliko več prostora za uporabniške programe - kar 38 K.

Ukazi urejevalnika

Z ukazom SET naj bi določili parametre za vaš tiskalnik. Določanje naj bi potekalo z menjem. Tako piše v originalnih navodilih. Žal tega nisem mogel preveriti, ker moja verzija programa tega ukaza ne pozna. Očitno obstajata vsaj dve različici. Očitno je opazno še v nekaterih primerih, kiju temu ni spreminjanje omenjenih stvari nič zvezi z naloga, saj tiskalnik uporablja na-

slove:

\$C000 (49152) - številka tiskalnika (občajno 4)

\$C001 (49153) - tip tiskalnika (občajno 1 - ASCII, 0 - Commodore)

\$002 (49254) - samodejna nastavitve razmika med vrsticami (občajno 1 - da, 0 - ne).

Kljub temu boste pri tiskanju včasih imeli težave. Določanje in sintaksa ukaza LIST sta podobna kot v basicu, le en bitven dodatek je - s priloženo (katero) katerokoli tipko lahko izpis ustavite do naslednjega pritiska. DUMP je analogen ukazu LIST, le izpis gre na tiskalnik, ne na zaslon. Utegne se vam zgoditi, da bo izpis popolnoma drugačen, kot ste pričakovali. Glejte opombe pri SET.

Ukaz UPPER in LOWER sta stikali za preklapljanje med znanimi načini pisave na zaslonu. AUTO verjetno poznate iz Simon's Basica. Tudi tu ima enak pomen. Na začetku velja AUTO 10.

BASIC vrne kontrolo nad drugim programskemu jeziku basicu in občajnemu operacijskemu sistemu. COLD računalnik resetira. HEX n izpiše desetiško število in po šestnajstično, DECIMAL n pa stori nasprotno.

NUMBER m, n, p preštevilči vrstice programa tako, da bo tista s številko m dobila številko n, vsaka naslednja pa za p višje. Število n sme biti manjšo od m.

FIND/zaporedje/poščise vse pojave v nizi »zaporedje« in ustrezne vrstice izpiše. Namesto / je lahko katerokoli ločilo, ki ni element iskanege niza. CHANGE nize/niz2/ območje zamena z nize/niz1 iz zapisanege območja z niz »niz2«. Območje naj bo zapobno in enak obliki kot v ukazu LIST. DELETE ima enak sintakso kot LIST. Briše vse vrstice v navedenem območju.

DISK umakne prevajalnik iz pomnilnika. Tedaj potrebujete za vsak ukaz, ki uporablja prevajalnik, programsko disketo.

RESIDENT ponovno prebere prevajalnik z diskete.

PUT shrani program na disketo. Seveda morate spet dodati ime, ki ga bo imel program na disketi. Npr.: PUT 0: prvi PUT 1: poskus) V imenu so lahko le znaki, ki jih pascal prizna. Program bo shranjen v obliki sekvenčne datoteke.

GET prebere program z diskete. Ker ga vnesete kot datoteko, bodo številke vrstic v skorajem primeru od 1000 naprej s korakom 10.

P prevede program. Izpiše le relativne naslove vseh delov programa in stopnjo vgnezenosti vsakega ter morebitne napake. Hkrati program nastaja.

L deluje podobno, le da program obenem še izpisuje na zaslonu.

R požene program. Če še ni pre-

veden, ga najprej prevede.

P, L in R delujejo le, če je prevajalnik v pomnilniku.

COMP ime, n - »X« prevede program in prevodi shrani na disketo pod imenom »ime.OBJ«. Ime mora biti sestavljeno enak kot za ukaz PUT. Parametar o številka diskete, nečeno - 0 ali 1. X pa je ena od črk L, P, C ali N in pomeni načini prijatelju. Zapis za imenom ni nujen.

L - med prevajanjem program izpisuje na zaslon.

P - izpisuje na tiskalnik.

R - Vrne preverja območji in številke vrstic, kar je hitreje in bolj kompaktno.

N - program le prevede, shrani ga pa ne.

EX ime požene že prevedeni program, ki je shranjen na disketi.

LOCATE n: ime2 = ime1 naredi basicov program »ime2« iz pascalske datoteke »ime1.OBJ«. Parametar n je spet številka diskete enote.

Link n: ime1 = ime2, ime2, ime3, ... Poveže več prevedenih in na disketo shranjenih programov v enega. Jasno je, da ima tako močan ukaz tudi nekatere omejitve:

- Vsi programi morajo v zunanjem delu imeti enske deklaracije.

- Vse funkcije in podprogrami na zunanji stopnji so lahko definirani le v enem programu. Če tak podprogram (funkcijo) potrebujete drug program, morate v njem napisati le glavo podprograma (funkcije), telo pa nadomestiti z besedo »Extern«.

- Prvi program na seznamu naj bi vseboval glavni program, drugi pa poleg podprogramov in funkcij le formatni program (BEGIN END).

- EX, COMP, LOCATE in LINK delujejo le, če prevajalnika ni v pomnilniku. Vsi zahtevajo vstavljen programski disketo. Vsi tudi uničijo vsakršen tekst, ki bi bil v delovnem pomnilniku računalnika. Precostane še eno možno orožje - vključevanje drugih datotek (delov programa) v prevajanje. Ta primer je uporaben, če imate več programov z npr. enakimi podprogrami, funkcijami ali deklaracijami. Tedaj jih enostavno napišete in shranite le na disk ločeno. V pascalski program potem na pripadajoče mesto zapišete znak *. Ko prevajalnik ta znak prebere, bo na njegovo mesto vključil prevod datoteke, ki ima za vključil na disketi enak znak (*). Spet pa morate upoštevati omejitve: tako vcepljanje ne sme poleglati (datoteka, ki jo dodajate, ne sme vsebovati nobenega *). Omenjeni postopek lahko uporabljate le v disketnem načinu.

KILL bom opisal v poglavju o grafiki.

Poleg naštetih ugodnosti je še kakalenkost, ki precej pomaga pri udobnosti in preglednosti. Prevajalniku je npr. vseeno, s katerimi črkami pišete ukase in imena (velikimi ali malimi). To vam omogoča, da npr rezervirane besede pišete z velikimi črkami, druga imena (ki jih pascal pozna) le z velikimi malimi črkami in imena iz deklaracij z malimi črkami. Seveda pa pascal jasno loči velike in male črke, zato ne morete zamenjati nizov kot »a« - »one« in »konec«. Tudi zamikanje vrstic ni več problem, saj uvodne presledke ta vprašalnik ne bo samovoljno bri-

```

PROCEDURE preveri
(x : datum; VAR je : Boolean);
(* Preveri pravilnost vnesenih
vrednosti *)
VAR mx : Integer;
BEGIN
IF x.mesec IN [4, 6, 9, 11] THEN
mx := 30
ELSE
IF x.mesec = 2 THEN
IF x leto MOD 4 = 0 THEN
mx := 29
ELSE
mx := 28;
IF x.dan > mx THEN je := False END;

```

```

BEGIN
Page:
FOR i := 1 TO 12 DO WriteLn;
je := True;
Write ('Vnesi datum v ');
WriteLn ('obliki: **, **, **');
REPEAT
FOR i := 15 TO 24 DO
Vdu (i+1, i, ' ');
u := (i+1, je, ['0', '3'],
15, 31);
IF je THEN

```

```

BEGIN
v := vnos (je, ['0', '1', 19, 13]);
IF je THEN
v := vnos (je, ['0', '9'], 23, 99)
END;
IF je THEN
BEGIN
d.dan := u;
d.mesec := v;
d leto := w;
preveri (d, je)
END
UNTIL je;

```

```

WITH d DO
BEGIN
WriteLn; WriteLn; WriteLn;
Write ('Vnesel si datum: ');
Write (d.mesec, ' ');
Write (d leto, ' ');
Write (d leto + 1900);
END
END;
BEGIN
@datum (d)
END.

```

sal (ko v basicu). Celo popolnoma prazno vrstico bo pustil v programu, če boš vstavo natipal znak Chr (160) (SHIFT SPACE).

Uvod v Oxford Pascal

Oxford Pascal se skoraj brez izjem drži standardov Definitehr lake lastne tipe, množice, pakirane strukture, zapise, datoteke, kazole, podprograme, funkcije, ... Tudi rekurzija mu ni neznaná - v enostavnem programu je prenesel kar 1625 rekurzivnih klicev.

Rezervirane besede (ne smete jih uporabljati za nič drugega) so naslednje: AND, ARRAY, BEGIN, CASE, CONST, DIV, DO, DOWNTON, ELSE, END, FILE, FOR, FUNCTION, GOTO, IF, IN, LABEL, MOD, NIL, NOT, OF, OR, PACKED, PROCEDURE, PROGRAM, RECORD, REPEAT, SET, THEN, TO, TYPE, UNTIL, VAR, WHILE, IN WITH.

Poleg teh pozna še precej podprogramov, funkcij in drugih imen, ki pa jih lahko uporabite tudi po svoje: Boolean, Char, File, Integer, Input, Maxint, OutPut, Real, Text, Type, Abs, ArcTan, Chr, Cos, Eof, Eofn, Exp, Ord, Ord, Round, Sqrt, Sqr, Succ, Trunc, Dispose, Get, New, Page, Page, Put, Read, ReadLn, Reset, Rewrite, Unpack, Write, WriteLn.

In posebej za Oxford Pascal še Peek, Getkey, Examine, Rdhex, Andb, Orb, Xorb, Notb, Shl, Shr, Ior, Random, Hours, Minutes, Seconds, Clock, Poke, Origin, Vdu, Erase, Voice, Volume, Border, Screen, Pen, Paper, Ink, Hires, Plot, Window, Wrhex, Wrhex2, Iotrap, Restore, Settime, Chain in Extern.

Posebnosti

Pri programiranju se ne bom posebej ustavljal, le posebnosti naj omenim. Presenetilo me je, da je poleg pakiranih polj (PACKED ARRAY) možno uporabljati tudi pakirane zapise (PACKED RECORD). Običajno je davek za prihranek prostora časovna potratnost, v Oxford Pascalu pa menda tudi ni večja kot sicer. Oxford Pascal dovoljuje tudi prenašanje datoteke kot parametrov VAR podprogramom in funkcijam, celo prirežaj jih lahko. To v klasičnem basicu ni možno. Opazil pa sem dokaj nenavadno napako: če kot parameter podprograma ali funkcije določite spremenljivo sestavljeno tipa (ARRAY, RECORD, FILE, SET ali kaj podobnega), bo prevajalnik pri klicu brez razloga protestiral. Uporabiti morate zvljučko. Omenjeni tip prej po svoje definirate. Omenjeni težav ne bo več.

Imena (funkcij, podprogramov, tipov, konstant, spremenljivk...) so lahko sestavljena enako kot v klasičnem basicu z dvema izjemama: prevajalnik upošteva prvih osem znakov imena (ponavadi le prve štiri), v imenih je dovoljena uporaba znaka Chr(164). Glava programa (PROGRAM...) ni obvezna, tudi uporablja se ne. Uporablja lahko tekstne datoteke tipa Text, ki je že definiran.

Datoteke

Datoteke, ki jih lahko uporabljate v Oxford Pascalu, bi se dalo razdeliti v tri skupine:

- Prehodne, ki na koncu bloka izginjejo. Nanašajo se na disketo in so dostopne le v disketnem načinu.
- Na drugih napravah (tiskalnik, zaslon, tipkovnico, kasetofon) tudi na disketni enoti. ... so dosegljive tudi iz prilaženega načina.
- Tip tekstnih datotek Text je že definiran. Samozanje lahko uporabljate podprograme Write, WriteLn, Read, ReadLn in Page ter funkcijo Eof in EofLn. Input in Output sta klasični spremenljivki tipa Text in ju pascal že pozna. Nanašata se na tipkovnico (Input) in zaslon (Output). Zanju lahko za prej navedeni funkciji in podprogrami uporabljate okrajšave (izpisute lahko ime datoteke).

Datoteko (ki ni tipa Text) definirate kot tip FILE OF. Tip je lahko katerikoli pascalov tip, tudi sestavljen ali celo druga datoteka. S tem lahko prihranite veliko prostora (in tudi časa) pri vnašanju in zapisovanju podatkov. Namesto vnašanja sto podatkov lahko vnesete eno samo polje s sto elementi.

Pred uporabo morate vsako datoteko odpreti. Za branje uporabite ukaz Read, za pisanje pa Rewrite. Zapirati je ni treba, ker to stori pascal sam, ko se neha blok (podprogram ali funkcija), v katerem je bila datoteka odprta. To je včasih nadležno, ker ne morete npr. datoteke odpreti v podprogramu in z odprto delati v drugem podprogramu. Za vsak primer pa imate na razpolago ukaz Close, ki mu kot parameter navedete ime datoteke, ki jo zapirate. Uporaben je predvsem, če se bojte, da bi bilo odprto preveč datotek hkrati (veljajo podobne omejitve kot v basicu). Odprto datoteko zaprete tudi vsak ukaz Reset ali Rewrite, ki se nanaša nanjo.

Ob odliko ukaza Reset oz. Rewrite je odvisno, kakšna bo datoteka. Če za parameter navedete ime datoteke, bo datoteka prehodna. Če

polje imena navedete še niz, ki pomeni ime datoteke na disketi, bo postala trajna. Omenjenemu nizu lahko dodate še številko disketne enote. Če ga posredujeate s spremenljivo, se mora končati z vsaj enim presledkom. Primer: Rewrite (dat, 'seznam'), x = '1:tabela'; Rewrite (f, x), Reset (dat, '0:seznam'). Vsi ukazi, ki pozneje datoteko uporabljajo, se nanašajo na njeno ime, ne pa na ime zapisa na disketi. S pravilno obliko stavkov Reset in Rewrite lahko dosežete katerikoli napravo: npr. Rewrite (f, n, s, t). Pomen parametrov:

- i - ime datoteke iz deklaracije
- n - številka naprave
- s - sekundarni naslov
- t - preneseni niz

Razširitev standardnega pascala

Oxford Pascal dovoljuje uporabo šestnajstih konstant. Zapišete jih na običajen način (z znakom \$). Definirata sta tudi podprograma WRHEX in WRHEX2, ki desetiško številko zapisa v tekstno datoteko v šestnajstih obliki. Sintaksa: Wrihex (t, n) in Wrihex2 (t, m). Razlika je ta, da prvi zapise številke v 4-mestni, drugi pa v 2-mestni HEX obliki. Seveda morata zato tudi parametra m in n biti v razumnih mejah. Parameter t je ime tekstne datoteke. Tu di funkcija RDHEX (t), ki iz tekstne datoteke t prebere 4-mestno HEX vrednost, je včasih uporabna.

PEEK in POKe sta stara znanca lastnikov štiriinšestdeset. Tokrat imata enak učinek, le njuna sintaksa je prirejena pascalu. Peek je funkcija z vrednostjo med 0 in 255. Poke pa podprogram. Primer: p := Peek (49152); Poke (\$FE2, p).

Podprogram ORIGIN je v zvezi s kazalci, z njim lahko katerikoli kazalcu priredite katerikoli naslov. Sintaksa: Origin (k, n). Spremenljivka k mora biti kazalčnega tipa, n pa naslov, kamor bo kazala. Priporočam previdnost pri uporabi.

Getkey je nadomestek za basicov Get. To je v bistvu funkcija, katere vrednost je znak na pritisnjeni tipki. Žal ima enako pomanjkljivost kot v basicu: s tipkovnice pobira tudi prazne znake. Primer uporabe: REPEAT zn := Getkey UNTIL zn IN ['n', ''].

Lovljenje napak pri prenosu podatkov naj vam bi omogočala podprogram IOTRAP in funkcija IOEROR. Iotrap ima en sam parameter tipa Boolean, Klic Iotrap (False) izključuje pascalovala sporočila pri prenosu celih in realnih števil, Iotrap

(True) pa povrne prejšnje stanje. Funkcija IOerror vedno vrne številko napake (2 - Integer read error, 1 - Floating point read error, ...). Od tega sem veliko pričakoval, vendar se je izkazalo, da neupravičeno. Iotrap namreč deluje z vsemi I/O napravami (tudi s tipkovnico), IOerror pa ne. Delovanje je popolno le pri vnosu številke iz diskete. Ždi se mi, da bi bilo veliko bolj potrebno zagotoviti varen vnos podatkov s tipkovnice, saj si vnašanje iz diskete običajno programer vse, kaj bo dobil, ne more pa predvideti reakcije nevsedečega uporabnika. Če npr. program, ki pričakuje številko, vnesete niz, ga bojte zrušiti. Tu je basic veljiko manj občutljiv, saj le ponovi zahtevo. Tako morate v pascalu samo pisati rutine, ki zahtevajo vnos številka v obliki niza in ga potem pretvorijo v število.

V basicu lahko AND, OR in NOT uporabljate enako za Booleove količine kot za cela števila. Pascal je tu strogo dosleden. AND, OR in NOT so samo Booleovi operatorji. Za cela števila imate šest posebnih funkcij: SHR, ORB, XORB, NOTB, SHL in SHR (m, n); SINTAKSA: ANDB (m, n), ORB (m, n); XORB (m, n); NOTB (m, n); SHL (M, p); SHR (m, p). Parametra m in n sta lahko med 0 in 65535, p je tudi celo število. Rezultati pri vrstih so po vrsti: logični in, logični ali, logični izključni ali števili m in n ter logični ni števila m. SHL premakne bitni zapis števila m za p mestov v levo, SHR pa v desno. Premika znaka.

Na razpolago naj bi bili še podprogram RESTORE (b) s parametrom tipa Boolean, Klic Restore (False) naj bi onesposobil tipko RESTORE, Restore (True) pa nasprotno. Tega tudi nisem mogel preveriti, ker moj program omenjenega klica ne pozna.

Tudi generator naključnih števil je zagotovljen. Funkcija RANDOM vrne celo število med 0 in 255.

Tekoči čas lahko spremljate s tremi vdelanimi funkcijami: HOURS, MINUTES, SECONDS, ki kažejo čas delovanja računalnika od nastavitve ure. Uro nastavite s podprogramom SETTIME (u, m, s). Parametri pomenijo zaporedoma ure, minute in sekunde in so seveda cele.

Nizi dolžine n so v Oxford Pascalu (in v nekaterih drugih) spremenljivke tipa PACKED ARRAY [1..n] OF Char. Nizi so vse, kar je zpisano med dva apostrofa ('), ne narekavoča. Če želite v niz vključiti apostrof, ga lam napisaite dvojnó. Pri prenašanju morate natančno upoštevati definirano dolžino niza. Pri vnašanju niza bo pascal najprej preskočil vse presledke in nato prebral niz. Če bo

vneseni niz prekrake, ga bo na desni dopolnili s presledki, predloga pa bo na isti strani ustrezno skrajšal.

Direktorji lahko priključijo enako kot v besciu, a žal tudi tu prekinje program iz pomnilnika.

In končno še najmočnejši dodelek: ukaz **CHAIN (p)**. Parameter je ime programa (ime z diske) – níz ali spremenljivka enakega tipa. Če je spremenljivka, se mora končati vsaj z enim presledkom. Omenjeni ukaz ustavi izvajanje tekočega programa, z diske prebere program p in ga prične izvajati. Spotoma zapre še vse datoteke. Vrednosti globalnih spremenljivk se ohranijo edino, če se deklaracije ujemajo. Prijem je zelo uporaben za preobirne programe, programe z meniji....

Povezava s strojnimi programi

Strojne rutine morajo biti definirane kot podprogrami ali funkcije. Glavo imajo klasično, telo pa nadomeščeno z **EXTERN naslov**; Parameter je začetek rutine v pomnilniku. Če uporabljajo sklad, ga morajo za seboj počistiti. Če so funkcije, morajo vrtno vrednost pustiti na skladu. Prenesene parametre dobijo na skladu po sistemu LIOf. Prostor z rutine izberite tako, da vam jih pascal ne bo podrl.

Formati konstant

Vsi skalarni, podintervalni tipi (raven Real) in kazalci se hranijo kot 16-bitne besede v običajnem zapisu LOW-HIGH. Zato so seveda cela števila vle med -32768 in +32767. Največje celo število je pascala znano pod imenom **MAXINT**.

Konstante tipa Real potrebujejo 6 bytov. Prvi je eksponent, naslednji števje predstavljajo mantiso od najvišjega do najnižjega byta, zadnji pa je za uporabljen.

Polja so shranjena po vrstah. Prvi element ima najnižji naslov. Polja so pakirana, če so naslovi skalarni med 0 in 255 (npr. znaki) in je **PAC-KED** posebej določen. V takem primeru je velikost polja zaokrožena navzgor na sodo število bytov.

Zapisi so shranjeni po njihovih poljih v obratnem vrstnem red: prvi deklarirani ima najvišji naslov.

Množice so kot 128-bitni zemljevid 1 pomeni članstvo v množici. Sodi in lihti byti so zamenjani.

Kazalci vedno kažejo na najvišji byti, ki ga potrebujejo dejanski podatki. To velja tudi za parametre VAR, ki jih prenesete kot naslove.

Grafika

K uporabnosti Oxford Pascala precej pripomoglo tudi grafični ukazi, ki jih razume. Žal pa so preskromni, premalo jih je. Ne morete npr. delati z barvno grafiko visoke ločljivosti, definirati in premikati premične figurice, na enostaven način narisati elipse (še krožnico ne). Definirati lastnih znakov... Seveda so vse te ugodnosti odvisne poglavitno z različnih mračnih poteh. Ukaza **border** in **pen** sta združena v dve skupini: za grobo in za fino grafiko

Za grobo grafiko so uporabni podprogrami **BORDER (b)**, **SCREEN (b)**, **PEN (b)** in **VDU (v, s, z)**. S prvimi tremi določite barvo okvira zaslona in znakov. Parameter b je znana številka barve (med 0 in 15). Podprogram VDU zapise znak z v vrstico v stolpec a.

Programiranje grafike visoke ločljivosti vam olajšajo podprogrami **PAPER, INK, HIRES, PLOT, WINDOW** in funkcija **EXAMINE**. **Paper (b)** določa barvo okvira, **Ink (b)** pa barvo pisave. **Hires (i)** (grafiko izključi, **Hires (1)** pa jo vključi). Tako grafika bo je dvobarvna (**HIRES**), ne pa večbarvna (**MULTI**). **Window (v)** določa tekstno okno na zaslону visoke ločljivosti. Parameter v je številko vrstic teksta. Grafika je v zgornjem delu zaslona do vrstice v, spodaj pa je tekst (če je še kaj prostora). Ukaz se zdi zanimiv, je pa slabo izdelan, saj je meja med grafiko in tekstom preveč nemirna. **Plot (f, x1, y1, x2, y2)** je večnamenski podprogram. Njegovo delovanje je odvisno od parametra f (med 0 in 5). Po končanem programu ostane grafika na zaslону. Znebite se je z ukazom **KILL** iz urejevalnika.

f = Delovanje

0 * Očisti zaslón na barvo ozadja.
1 * Briše vse pike na zaslónu visoke ločljivosti

2 * Nariše daljico od (x1, y1) do (x2, y2).

3 * Briše daljico od (x1, y1) do (x2, y2).

4 * Pobarva območje okoli točke (x1, y1) do najbližjih mej.

5 * Briše območje okoli točke (x1, y1) do najbližjih mej.

Če je f enak 0 ali 1, podprogram uporablja samo prvi parameter, če je 4 ali 5, pa samo prve tri. Kljub precejšnjo številu variant si morate npr. za risanje ene same točke pomagati z risanjem daljice. Krivulje (tudi krog) lahko narišete z dovolj kratkimi daljicami.

Na razpolago je še funkcija **Examine (x, y)**. Njena vrednost je enaka 1, če je na zaslónu visoke ločljivosti točka s koordinatama (x, y) pobarvana, sicer pa 0.

Zvok

Samo trije novi ukazi zavzemajo v glavnem vse spekter možnosti: **ENVOL, VOICE** in **VOLUME**.

Envol (g, n, p, v, i) določa barvo glasu. Pomen parametrov: g – številka glasu (od 1 do 3)
n, p, v, i – trajanje posameznih odsekov časovne krivulje tona.

Voice (g, f, v, t) določa druge lastnosti tona. Parametri: g – številka glasu
f – notranja frekvenca (0...65535). Izhodno frekvenco F lahko dobite po obrazcu: $F = f * 0.0599604645$ Hz

v – ima lahko le vrednosti 0, 1, 2, 3. Pomenijo obliko vala: trikotna, zaga, pravokotna, šum (zaporedoma).

t – trajanje med predzadnjim in zadnjim ciklom tonske krivulje.

Volume (i) določa glasnost tona. Parameter naj bo med 0 in 15.

Pred ukazom **Voice** mora biti **Envol**, ker prvi pomeni nekakšen sprožilec za glas.

(* Program pokaže, kako

težaven je lahko problem

vnosu podatkov. *)

PROGRAM vnosedatumi;

(* Franc RANT *)

TYPE cifre = SET OF Char;

VAR u, v, w, i : Integer;

je : Boolean;

FUNCTION vnos

(VAR je : Boolean; mn : cifre;

p, mx : Integer) : Integer;

VAR z1, z2 : Char;

d : Integer;

BEGIN

mn := mn + ['];

je := True;

REPEAT

z1 := GetKey

UNTIL z1 IN ['0', '9', ' '];

IF z1 >= '0' THEN

END ELSE

je := False;

END ELSE

IF (d > mx) OR (d < 1) THEN

je := False;

vnos := d

END;

Še o napakah

cel kup drugih. Ko odpravite vro, izginejo tudi naslednje. Razdelili sem jih v 4 skupine:

1. - napake pri delu z urejevalnikom
2. - napake med izvajanjem
3. - disketne napake
4. - napake med prevajanjem

1.

SYNTAX

Ukaz urejevalnika je narobe napisan ali pa nima pravih parametrov.

OUT OF MEMORY

Za izvedbo ukaza ni dovolj pomnilnika.

ILLEGAL QUANTITY

Ukaz nima pravih številčnih parametrov.

FILA DATA

Ena od datotek iz pascalove knjižnice ni na disketi ali pa je nečitljiva.

COMPILER NOT RESIDENT

V disketnem načinu ste uporabili enega od ukazov L, P, R.

NO SOURCE PROGRAM

Poskušali ste L ali R brez programa v pomnilniku.

2.

STACK OVERFLOW

Program uporabja preveč prostora za spremenljivke ali pa ima pregloboko rekurzijo. Do te napake lahko pride tudi med prevajanjem, če je program preobiršen.

INTEGER READ

Prek tipkovnice naj bi vnesli celo število, pa ga niste.

INTEGER OVERFLOW

Preveč rezultat ene od celoštevilskih operacij (TRUNC, ROUND, DIV 0, MOD 0, *).

ARRAY INDEX

Indeks polja ne ustreza deklariranemu.

VARIABLE OUT OF RANGE

Spremenljivki ali parametru podprograma ali funkcije je bila prirejena nepravna vrednost.

CASE

V stavku CASE ni oznake, ki ustreza vrednosti izraza.

BAD CODE

Program se je sesul ali pa obstaja napaka v Oxford Pascalu. Če se pojavlja pogosto, je lahko znanilec napake v pomnilniku.

SET VALUE

Element množice je izven dovoljenega obsega.

FLOATING POINT OVERFLOW

Rezultat ene od operacij +, -, *, SQR, EXP je prevelik.

FLOATING POINT READ

S tipkovnice je pričakoval realno število, dobil pa nekaj drugega.

UNDEFINED GOTO

Stavek GOTO se nanasa na neobstoječo oznako.

COMPLEX LOG OR SQUARE ROOT

Poizkus logaritmiranja nepozitivnega ali korenjenja negativnega števila.

FILE NOT OPEN FOR READING
Poizkus Read ali Get brez predhodnega Reset.

FILE NOT OPEN FOR WRITING
Poizkus Write ali Put brez predhodnega Rewrite.

END OF FILE
Poizkus branja čez konec datoteke.

NO FREE I/O CHANNELS
Operacijski sistem dovoljuje kvečjemu 10 odprtih datotek hkrati.

DEVICE READ
Z IEEE je bil prebran napačen statusni byte.
Te napake imajo številke od 1 do 17.

3.
Te napake so ekvivalentne tistim iz priložnika za VC 1541.

4.
SHOULD NOT OCCUR - PLEASE NOTIFY
Ne bi se smelo pojaviti - prosim upoštevajte.

BAD (I.E. NON-PASCAL) CHARACTER
Znak, ki ga pascal ne pozna.

BAD HEX DIGIT
Šestnajstično število je narobe napisano.

STRING CHARACTER IS TOO LONG (MUST BE <=80 CHARACTERS)
Niz - konstanta je v pascalu lahko dolg kvečjemu 79 znakov.

ARRAY INDEX TYPE MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Indeksi polja so lahko le skalari, ki niso tipa Real.

PARAMETER OF PUT
Nekaj je narobe s parametri podprograma Put.

SECOND PARAMETER OF RESET OR REWRITE MUST BE A STRING OR AN IEEE DEVICE *
Drugi parameter podprogramov Reset in Rewrite mora biti niz ali pa številka IEEE naprave.

BAD POINTER DECLARATION
Deklaracija kazalca ni v redu.

SUBRANGES MUST BE A SCALAR TYPE OTHER THAN REAL
Podintervalne vrednosti so lahko le skalariji in ne tipa Real.

TYPE MISMATCH IN SUBRANGE DEFINITION
V definiciji podintervala niste uporabili pravega tipa.

TYPE MISMATCH IN ASSIGNMENT STATEMENT
Napačen tip podatka v priridvenem stavku.

FUNCTION RETURN VALUE MUST BE A SCALAR
Funkcije lahko vračajo le vrednosti skalarnih tipov.

CONSTANT EXPECTED
Pričakoval je konstanto.

CAN ONLY APPLY '+' AND '-' TO REAL AND INTEGER VALUES
Znak '+' in '-' lahko uporabite le za operacije med vrednostmi tipov Real in Integer.

UPPER BOUND OF SUBRANGE IS BELOW LOWER BOUND
Zgornja meja podintervala je pod spodnjo.

IDENTIFIER IS NOT A CONSTANT
Dotično ime ne označuje konstante.

'PACKED' CAN ONLY BE APPLIED TO A STRUCTURED TYPE
Predpono 'PACKED' lahko uporabite le v definicijah sestavljenih tipov.

TAG FIELD TYPE MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Indeksi polj morajo biti skalariji in ne tipa Real.

RECORD VARIANT LABEL IS THE WRONG TYPE
Oznaka variantne v zapisu je napačnega tipa.

PROCEDURE/FUNCTION CALL HAS TOO FEW ARGUMENTS
Klic podprograma ali funkcije ima premalo parametrov.

PROCEDURE/FUNCTION ARGUMENT DOES NOT MATCH DECLARATION
Parameter v klicu podprograma ali funkcije se ne ujema z deklaracijo.

PROCEDURE/FUNCTION CALL HAS TOO MANY ARGUMENTS
Klic podprograma ali funkcije ima preveč parametrov.

TYPE MISMATCH WITHIN AN EXPRESSION
Napačen tip podatka v izrazu.

*** / - CAN ONLY BE APPLIED TO REAL OR INTEGER DATA**
Omenjene operacije so dovoljene le za podatke tipov Real in Integer.

DIV AND MOD CAN ONLY BE APPLIED TO INTEGER DATA
Operaciji DIV in MOD lahko uporabite le za vrednosti tipa Integer.

POINTERS MAY ONLY BE TESTED FOR EQUALITY
Kazalce lahko primerjate le glede na medsebojno enakost.

<, <=, >, >= MAY ONLY BE APPLIED TO POINTER
Za primerjanje kazalca lahko uporabite le omenjene znake.

NOT MAY ONLY BE APPLIED TO BOOLEAN DATA
Operator NOT lahko uporabite le za vrednosti tipa Boolean.

NOT A FUNCTION
To ni funkcija.

ERROR IN FLOATING POINT CONSTANT
Napaka v konstanti tipa Real.

(' EXPECTED AFTER RESET
Za besedo Reset pričakuje '('.

ILLEGAL EXPRESSION
Nedovoljen izraz.

VARIABLE EXPECTED
Pričakoval je spremenljivko.

ARRAY INDEX TYPE DOES NOT MATCH DECLARATION
Tip indeksa polja se ne ujema z deklaracijo.

INDEX ON NON-ARRAY
Uporabili ste indeks, kjer ni treba.

FIELD NOT FOUND
Ni našel iskanega polja.

NOT A RECORD
Dotična stvar ni zapis.

NOT A FILE OR POINTER
Ni datoteka ali kazalec.

BOOLEAN EXPRESSION IS REQUIRED AFTER 'IF'
Za 'IF' morate uporabiti izraz tipa Boolean.

CASE LABEL IS THE WRONG TYPE
Oznaka v stavku CASE ni pravega tipa.

'FOR' LOOP VARIABLE MUST BE A SCALAR (AND NOT REAL)
Spremenljivka - števec v zanki 'FOR' mora biti skalarnega tipa in ne Real.

IDENTIFIER DECLARED TWICE
Isto ime je bilo že deklarirano.

INTEGER CONSTANT EXPECTED AFTER EXTERN
Za ukazom 'Extern' pričakuje celoštevilično konstanto.

SET ELEMENT HAS THE WRONG TYPE
Element množice je napačnega tipa.

IDENTIFIER EXPECTED
Pričakoval je ime iz neke deklaracije.

(' EXPECTED AFTER NEW
Ukazu New mora slediti '('.

UNDECLARED IDENTIFIER
Teža imena niste deklarirali.

ABS AND SQR CAN ONLY BE APPLIED TO INTEGER OR REAL DATA
Funkciji ABS in SQR lahko uporabite le za vrednosti tipov Integer in Real.

ILLEGAL STATEMENT
Nedovoljen ukaz.

PACKED ARRAY ELEMENT CAN'T BE USED AS A NAME PARAMETER
Elementov pakirane polja ne morete prenašati kot parametre VAR.

' MISSING AT END OF PROGRAM
Na koncu programa manjka '.

MISSING TERMINATOR (PROBABLY ONE OF ...)
Manjka programsko ločilo (verjetno eno od tistih, ki so našeta v oklepaju).

END OF SOURCE FILE REACHED
Prišel je do konca programa, ki ga je prevajal.

BOOLEAN EXPRESSION REQUIRED AFTER UNTIL
Za UNTIL mora biti izraz tipa Boolean.

BOOLEAN EXPRESSION REQUIRED AFTER WHILE
Tudi za WHILE mora biti izraz tipa Boolean.

VARIABLE NAME EXPECTED AFTER 'FOR'
Za 'FOR' pričakuje ime spremenljivke.

(' EXPECTED AFTER READ OR WRITE
Za Read ali Write pričakuje '('.

RIGHT HAND SIDE OF IN MUST BE A SET
Na desni od operatorja IN mora biti množica.

LEFT HAND SIDE OF IN MUST BE A SCALAR MATCHING BASE TYPE OR RHS
Na levi strani od operatorja IN mora biti skalar, ki je kompatibilen z osnovnim tipom množice.

ARGUMENT TO PAGE MUST BE A TEXTFILE
Parameter v klicu podprograma Page mora biti tekstna datoteka.

BASE TYPE OF A SET MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Elementi množice morajo biti skalarnega tipa in ne tipa Real.

TYPE INCOMPATIBILITY IN RELATIONAL EXPRESSIONS
Neskladje tipov v primerjanju.

LABEL WAS NOT DECLARED IN A LABEL DECLARATION
Oznake niste deklarirali v deklaraciji oznak.

MULTIPLE LABEL DEFINITION
Isto oznako lahko uporabite le enkrat.

'FOR' VARIABLE CAN'T BE A STRUCTURE MEMBER
Spremenljivka - števec v stavku 'FOR' ne more obenem biti tudi del podatkovne strukture.

READLN AND WRITELN MAY ONLY BE USED TEXTFILES
Programa Readln in Writeln lahko uporabite le s tekstinimi datotekami.

(' EXPECTED AFTER PACK OR UNPACK
Za Pack in Unpack pričakuje '('.

' EXPECTED
Pričakoval je tisto, kar je napisano med apostrofa.

Poleg tega je dobro znati še nekaj izrazov, ki jih prevajalnik dodaja omenjenim sporočilom kot priklitine.

IN RESIDENT MODE - V načinu dela, ko je prevajalnik v pomnilniku.
RESET / REWRITE IEEE DEVICE - Odpiranje datoteke v napravi, ki je priključena na IEEE.

LOOP - Zanka.
EXPRESSION - Izraz.
EXPECTED - Pričakovano.
IDENTIFIER - Deklarirano ime.

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Manj ulacije z zaslonom

ZLATKO BLEHA

Pri delu z grafiko imo vsak programer posebne želje in potrebe. Potrebuje recimo rutine, ki bi mu olajšale, olajšale ali kajti? Koli drugače izboljšale delo. Zato bom v nadaljevanju svoje razne oblačanja in ogledovanja zaslonov. Vse rutine so napisane kot neodvisne celote in jih je torej mogoče uporabljati samostojno. Čeprav so namenjene predvsem načinu z najvišjo ločljivostjo, jih je mimoregode mogoče spredeliti za katerikoli grafični način.

Ker je atrarjev videoram mogoče premikati po računalniškem pomnilniku, vse rutine vsebujejo del, ki ga imenujem »postavljanje« in katerega namen je postavitev vseh kazalcev v rutini na točen naslov zacetka ali na želeni naslov v videoram. Ti deli za postavljanje so si zelo podobni in zato ni treba vseh prepisovati, če bi radi vse prikazane rutine strnili v celoto. Dovolj bo samo ena univerzalna rutina, ki jo bomo klicali kot podprogram za postavljanje želenih kazalcev.

Niti ena od prikazanih rutin ne uporablja posebnosti atrarjevega operacijskega sistema (razen tistih rutin za postavljanje, ki za iskanje začetnega naslova videoram uporabljajo zaslonski seznam, tj. display list), to pa pomeni, da jih je po majhnih spremembah delov za postavljanje mogoče uspešno uporabljati z vsemi računalniki z mikroprocesorjem 502 in seveda v grafikičnih načinih z ločljivostjo 320 x 160, po dimenzijalnih spremembah pa tudi z drugimi ločljivostmi. Morda bo za druge računalnike treba spremeniti vrednosti naslovov na ničelni strani (25 in 25), ki jih v nekaterih rutinah uporabljamo za indirektno postindeksirano naslavljanje, in sicer zato, kajti sta na prvih dveh računalskih morda zasedena, vendar menim, da se bodo tisti, ki bodo programe prenašali na svoj model, nekako že znašli.

Obračanje zaslonov po vertikali

Alli ste kdaj hoteli pohvaliti pred prijatelji z dobro sliko v visoki ločljivosti? Vključili ste računalnik, tv in ugotovili, da se pospravljanje stanovanja ni pametno lotiti, če si opit, kajti potem se utedneje dogajati čudne stvari. S televizorja ste recimo pobrisali dolgoletne sloje prahu, nato pa se go postavili nazaj na njegovo mesto, vendar – postavljena na glavo! Kaj zdej? – Nič hudega, – bo rekel navaden smik, – obrnil bom televizor in vse bo spet v redu. – – NAPAČNO! bi zavpil zasvojeni programer. – Um caru-

je, televizor pa naj obrača gola sil! Napišite program za obračanje slike na televizorju!

Sedli boste torej za računalnik in po nekaj urah dela nasmejani stopili pred prijatelje ter izrekli besede olajšanja: »Vendarle bom obrnil sliko na televizorju!»

Da se vam ne bi bilo treba mučiti, sem ta program napisal namesto vas, in sicer v basicu in strojnem jeziku, vi pa izbirajte. Pred vam je tudi zbirniški listing strojnega programa, oba pa sta predelana za vnos iz basica v tablicah DATA. Ne manjka niti neizogibnega dema za ta strojni program. Obračanje slike seveda ne trde v postov samo v šaljivih okoliščinah, temveč ga uporabljamo veliko koristneje. Prikazani basic in strojni program delata po istem algoritmu in če v strojnem jeziku niste doma, lahko analizirate basic oziroma nasprotno. Pri analizi si lahko pomagata z naslednjim »krajšim« navodilom.

Sklenil sem, da program za obračanje zaslonov napišem za grafični način 8, torej za ločljivost 320 x 160 in z -oknom na dnu zaslonov. Zakaj tako? Ta način namreč za grafiko najpogosteje uporabljamo, ker mi omogoča, da hkrati vpisujemo ukaze in opazujem, kaj se dogaja na zaslonu. Z majhnimi spremembami parametrov x in y ter parametrov za postavljanje kazalcev srednjih vrstic je program mogoče prekrjiti tudi za druge načine.

Najprej moramo najti začetni naslov videoram. »Izveliki« ga bomo iz zaslonsega seznama tako, kot smo že večkrat brali v prejšnjih tekstih:

```
A=PEEK(560)+PEEK(561)*256+4
/RETURN
NASLOV=PEEK(A)+PEEK(A+1)*256/RETURN
```

Zdej moramo določiti, kakšno naj bo obračanje. Sklenil sem, da bo teklo od sredine proti robovoma, in sicer z medsebojno zamenjavo vrstic. Zato moramo izračunati kazalca srednjih dveh vrstic. Logično sem ju imenoval »GORNJI« in »DONJI«. Potem sem oblikoval dva števca. Eden je kazal število bytov v vrstici (X), drugi pa je rabil za števje vrstic (Y). Kazalceva sem dodajal vrednost kazalca X in tako sem dobil poln naslov byte, ki naj bi ga zamenjal. S spreminjanjem zdaj nisem imel težav. Vzeli bomo byte iz gornje vrstice in ga shranili v spremljivko (pri strojnem jeziku na sklad), potem vzajemno byte iz spodnje vrstice in ga postavimo na mesto byte, ki smo ga vzeli iz gornje vrstice. Shranjeni byte iz gornje vrstice pa postavimo na mesto byte iz spodnje vrstice. Preprosto, mar ne? Po tej zamenjavi vrednost kazalca X zmanjšamo za 1 in postopek 40-krat ponovimo, tako da je X nazad-

nje 0. Potem X postavimo na 39, vršična kazalca »GORNJI« in »DONJI« zmanjšamo tj. povečamo za 40 (528), in vse se 80-krat začne od kraja (štejejo s kazalcem Y). Ko nasthejejo 80 takšnih ciklov, je obračanja konec.

Verjetno boste opazili, da je basic napisan zelo neekonomično in da je malce podoben zbirniškemu listingu. Razlog je ta, ker sem s programom v basicu hotel namenoma simulirati delo strojnega programa in vam tako pomagati do hitrejšega umevanja. Če boste primerjali delo teh programov, se boste prepričali o velikihni premoči strojnega programa nad basicom, saj nalogo opravi tako rekoč v hipu, medtem ko basic zanj potrebuje nekaj minut.

Zrcalo

Namen tega programa je preslikavanje gornje polovice zaslonov vake ločljivosti v spodnjo, vendar tako, da dobite zrcalno sliko. Gornja polovica zaslonov se torej »ogleduje« v spodnji. Program lahko uporabimo kot samostojno rutino, lahko pa tudi kot rutino v sestavi kakave večje grafične programa.

Program je v bistvu modificirana rutina za obračanje zaslonov. Razlika je tu, da podatke selimo samo v eni smeri, in sicer iz gornje v spodnji del zaslonov. Ker programa delata povsem enako, ponovna razlaga ni potrebna. Povem naj samo to, da bo slika, ki je morda v spodnjem delu zaslonov, torej tam, kjer naj bi nastala zrcalna slika, po izteku te rutine avtomatsko zbrisana, zamenjala pa jo bo zrcalna slika gornje polovice zaslonov.

Kdor je več programiranja v strojnem jeziku, bo program brez težav tako prikrjil, da ga bo po želji uporabljal za mešanje s sliko v spodnjem delu zaslonov. Med obojaki GORNJI in DONJI postavimo še eno oznako DONJI1 in ukaz ORA FFFF,x. V ostalem delu programa moramo za ukazom STA DONJI+1 ali STA DONJI+2 postaviti še STA DONJI+1 oziroma STA DONJI+2. Še boljša rešitev: kazalce spodnje vrstice postavimo na ničelno stran in potem z indirektnim postindeksiranim naslavljanjem poskrbimo za kazanje na določeno pomnilniško lokacijo.

Vsi programi, objavljeni v tem članku, so v obliki zbirniškega listinga in programa v basicu s strojnimi programom v tablicah DATA. Da bi mogli preveriti delo vsakega programa, je vsakemu dodan še DEMO. DEMO ne vsebuje strojnega rutine, ki naj bi jo prikazovalo, temveč jo je prej trebe iz tablic DATA preseliti v pomnilnik, potem vtikaj oziroma naloziti DEMO in ga pognati. Na zaslonu bo narisal kako preprostejšo sliko in

PROGRAM		
OKRETNJE EKRANA		
POSTAVLJANJE PARAMETRA		
VIDEO	ORG	##50
	PLA	
	LDR	560
	STR	VIDEO+1
	LDR	561
	STR	VIDEO+2
	LDR	##4
	LDX	##FFF,X
	INR	
	CPX	##5
	BNE	VIDEO
	PLA	
	TRAY	
	PLA	
	TRC	
	LDR	##50
	ADC	GORNJI+1
	STR	GORNJI+2
	TYR	
	ADC	##9C
	STR	GORNJI+2
	STR	GORNJI+2
	TYR	
	ADC	##9C
	STR	DONJI+2
	STR	DONJI+2
OKRETNJE	LDY	##50
	LDX	##27
	RED	##FFF,X
	GORNJI	
	LDR	##FFF,X
	PHR	
	DONJI	##FFF,X
	GORNJI2	##FFF,X
	PLA	
	DONJI2	##FFF,X
	STR	
	DEX	
	BFL	GORNJI
	SEF	GORNJI+1
	LDR	
	SBC	##28
	STR	GORNJI+1
	STR	GORNJI+2
	LDR	GORNJI+2
	SBC	##08
	STR	GORNJI+2
	STR	GORNJI+2
	LDR	DONJI+1
	LDX	
	ADC	##28
	STR	DONJI+1
	STR	DONJI+2
	LDR	DONJI+2
	ADC	##00
	STR	DONJI+2
	STR	DONJI+2
	DEY	
	BNE	RED
	RTS	

od časa do časa izvršili strojno rutino oziroma od vas zahteval, da strojno rutino poženeš s pritiskom na tipko START. Po želji lahko DEMO vtipkaš in ga posnamete hkrati s programom, katerega prikazuje.

Obrabiranje po horizontali

Morda se vam je kdaj zdelo, da bi bila vašta risba lepša, če bi bila narisana simetrično obstoječi oziroma če bi bila obrnjena na drugo stran. Ta problem rešuje rutina »Obrabiranje po horizontali«. Kako dela? Ne tako preprosto kot doslej opisane. Najtežje je obrabiranje byta po hori-

zontali; z drugimi besedami, moramo na primer stanje 11000111 spremeniti v stanje 11100011. To program opravi s povezanimi ukazoma ROL in ROR. En byte rotiramo v levo. Krajni desni bit se zapolni z bitom iz prenosne zastavice (angl. carry flag, ob prvem prehodu carry=0) in potem sam »pade« v carry. Zdrj drugi byte rotiramo v desno. Krajni levi bit se zapolni s stanjem iz prenosne zastavice, krajni desni bit pa »pade« v carry. Ko operacijo osemkrat ponovimo, v 1600 od bytov dobimo iskani rezultat, medtem ko drugemu manjka en bit, ker je bil ko prvemu prehodu 0. Zato ta byte še enkrat rotiramo in potem je

```

* OKRETANJE PO HORIZONTALI
*
*
*   ORG      #640
*   PLA
*   LDA      560
*   STA      VIDEO+1
*   LDA      561
*   STR      VIDEO+2
*   LDX      #4
*   VIDEO    LDH      $FFFF,X
*           PHR
*           INX
*           CPX      #85
*           BNE      VIDEO
*           TRY
*           PLA
*           TRX
*           CLC
*           ADC      #58
*           STA      GORNJI+1
*           TYA
*           RDC
*           STA      GORNJI+2
*           TXR
*           ADC      #80
*           STR      DONJI+1
*           TYA
*           RDC
*           STR      DONJI+2
*
*   POC      $FFFF,X
*
*   ROR      PLA
*   TRX
*   DEC
*   BNE      BAJT
*   INY
*   DEX
*   BPL
*   LDA      GORNJI+1
*   LDA      GORNJI+1
*   SEC
*   #28
*   STA      GORNJI+1
*   LDA      GORNJI+2
*   SBC
*   #80
*   STA      GORNJI+2
*   LDA      DONJI+1
*   CLC
*   #28
*   RDC      DONJI+1
*   LDA      DONJI+2
*   RDC
*   #80
*   STA      DONJI+2
*   DEY
*   BNE      RED
*   RTS
*
*   ORG      #640
*   PLA
*   LDA      560
*   STR      VIDEO+1
*   LDA      561
*   STR      VIDEO+2
*   LDX      #4
*   VIDEO    LDH      $FFFF,X
*           PHR
*           INX
*           CPX      #85
*           BNE      VIDEO
*           TRY
*           STR      PETLJA+2
*           PLA
*           STR      PETLJA+1
*           CLC
*           ADC      #14
*           STA      POC+1
*           TYA
*           ADC      #80
*           STR      POC+2
*
*   * OKRETANJE
*   LDA      #81
*   STR      REDOVI
*   LDX      #13
*   LDY      #80
*   LDA      #89
*   STA      BAJT
*   BCC
*   ROL
*   CUV
*   #80
*   PETLJA  ROL      $FFFF,X
*   CUV
*   TYA
*   PHR
*   TYA
*   TRX
*   ROR      PLA
*   TRX
*   DEC
*   BNE      BAJT
*   INY
*   DEX
*   BPL
*   LDA      GORNJI+1
*   LDA      GORNJI+1
*   SEC
*   STA      PETLJA+1
*   LDA      PETLJA+2
*   RDC
*   STA      PETLJA+2
*   LDA      POC+1
*   #28
*   POC+1
*   LDA      POC+2
*   RDC
*   STA      POC+2
*   DEC
*   REDOVI
*   RED
*   RTS
*
*   ORG      #640
*   PLA
*   LDA      560
*   STR      VIDEO+1
*   LDA      561
*   STR      VIDEO+2
*   LDX      #4
*   VIDEO    LDH      $FFFF,X
*           PHR
*           INX
*           CPX      #85
*           BNE      VIDEO
*           TRY
*           STR      PETLJA+2
*           PLA
*           STR      PETLJA+1
*           CLC
*           ADC      #14
*           STA      POC+1
*           TYA
*           ADC      #80
*           STR      POC+2
*
*   * OKRETANJE
*   LDA      #81
*   STR      REDOVI
*   LDX      #13
*   LDY      #80
*   LDA      #89
*   STA      BAJT
*   BCC
*   ROL
*   CUV
*   #80
*   PETLJA  ROL      $FFFF,X
*   CUV
*   TYA
*   PHR
*   TYA
*   TRX
*   ROR      PLA
*   TRX
*   DEC
*   BNE      BAJT
*   INY
*   DEX
*   BPL
*   LDA      GORNJI+1
*   LDA      GORNJI+1
*   SEC
*   STA      PETLJA+1
*   LDA      PETLJA+2
*   RDC
*   STA      PETLJA+2
*   LDA      POC+1
*   #28
*   POC+1
*   LDA      POC+2
*   RDC
*   STA      POC+2
*   DEC
*   REDOVI
*   RED
*   RTS

```

```

0 REM *****
1 REM *** OKRETANJE EKRANA ***
2 REM *** masinska rutina ***
3 REM *****
4 REM *** startuje se sa : ***
5 REM ***          ***
6 REM *** A=USR(1600) ***
7 REM ***          ***
8 REM *** radi u modu 8 ***
9 REM *****
10 FOR A=1600 TO 1734
20 READ B:C=C+B:POKE A,B
30 NEXT A
40 IF C<0:15635 THEN ? "****DATA ERROR***":END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
60 DATA 141,81,6,162,4,189,255,255,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,168,104,170,24,105
80 DATA 88,141,133,6,141,140,6,152,105,12
90 DATA 141,134,6,141,141,6,138,105,128,141
100 DATA 137,6,141,144,6,152,105,12,141,138
110 DATA 6,141,145,6,160,80,162,39,189,255
120 DATA 255,72,189,255,255,157,255,255,104,157
130 DATA 255,255,202,16,239,173,133,6,56,233
140 DATA 40,141,133,6,141,140,6,173,134,6
150 DATA 235,0,141,134,6,141,141,6,173,137
160 DATA 6,24,105,40,141,137,6,141,144,6
170 DATA 173,138,6,105,0,141,138,6,141,145
180 DATA 6,136,208,188,96

0 REM *****
1 REM **** OKRETANJE EKRANA ****
2 REM **** u BASIC-u ****
3 REM *****
4 REM
10 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
20 PLOT 0,0:DRAWTO 150,150:DRAWTO 300,0
30 A=PEEK(560)+PEEK(561)*256+4
40 S=PEEK(A)+PEEK(A+1)*256
50 GORNJA=S+3160:DONJA=GORNJA+40
60 Y=80
70 X=39
80 Q=PEEK(GORNJA+X)
90 POKE GORNJA+X,PEEK(DONJA+X)
100 POKE DONJA+X,Q
110 X=X-1:IF X=0 THEN 80
120 GORNJA=GORNJA-40
130 DONJA=DONJA-40
140 Y=Y-1:IF Y=0 THEN 70

0 REM *****
1 REM *** OGLEDALO ***
2 REM ***          ***
3 REM ***Mas.rutina***
4 REM *****
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1702
20 READ B:C=C+B
30 POKE A,B:NEXT A
40 IF C<0:10737 THEN ? "****DATA ERROR***":END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
60 DATA 141,81,6,162,4,189,80,128,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,168,104,170,24,105
80 DATA 88,141,121,6,152,105,12,141,122,6
90 DATA 138,105,128,141,124,6,152,105,12,141
100 DATA 125,6,160,80,162,39,189,40,129,157
110 DATA 80,154,202,16,247,173,121,6,56,233
120 DATA 40,141,121,6,173,122,6,233,0,141
130 DATA 122,6,173,124,6,24,105,40,141,124
140 DATA 6,173,125,6,105,0,141,125,6,136
150 DATA 208,208,96

```




```

0 REM *****
1 REM ***      ***
2 REM *** OKRETANJE EKRANA ***
3 REM ***      ***
4 REM *** po horizontali ***
5 REM ***-----***
6 REM *** MASINSKA RUTINA ***
7 REM ***      ***
8 REM *****
9 REM
10 FOR A=1600 TO 1720
20 READ B:C=C+B
30 POKE A,B: NEXT A
40 IF C<>13671 THEN ? "***DATA ERROR***":END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
50 DATA 141,81,6,162,4,189,255,255,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,168,141,127,6,184
80 DATA 141,126,6,24,105,20,141,133,6,152
90 DATA 105,0,141,134,6,169,161,141,186,6
100 DATA 162,19,160,0,169,9,141,185,6,144
110 DATA 3,62,255,255,136,72,152,170,126,255
120 DATA 255,104,170,205,185,6,208,239,200,202
130 DATA 16,228,173,126,6,24,105,40,141,126
140 DATA 6,173,127,6,105,0,141,127,6,173
150 DATA 133,6,105,40,141,133,6,173,134,6
160 DATA 105,0,141,134,6,205,186,6,208,186,96

```

```

190 REM *****
191 REM *** OKRETANJE EKRANA ***
192 REM *** demo za ***
193 REM *** masinsku rutinu ***
194 REM *****
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
210 PLOT 0,0:DRAWTO 160,150:DRAWTO 319,0
220 DRAWTO 0,0:DRAWTO 160,0:DRAWTO 319,0
230 DRAWTO 160,40:DRAWTO 0,0
240 A=USR(1600)
250 FOR CEKJ=0 TO 200:NEXT CEKJ
260 GOTO 240

```

```

200 REM *****
201 REM *** DEMO ZA OKRETANJE ***
202 REM *** PO HORIZONTALI ***
203 REM *****
204 REM
210 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
220 FOR A=0 TO 6.28 STEP 0.1
230 Y=COS(A)*40+80
235 X=SIN(A)*40+150
240 X=SIN(A)*40+150
250 PLOT 25,0
260 DRAWTO X,Y:NEXT A
270 POKE 752,1 ? "PRITISNI START"
280 IF PEEK(53279)<>6 THEN 280
290 A=USR(1600)
300 GOTO 280

```

```

200 REM *****
201 REM ***      ***
202 REM *** OGLEDALO - DEMO ***
203 REM *** za mas. rutinu ***
204 REM *****
205 REM
210 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
220 PLOT 0,0:DRAWTO 50,75:DRAWTO 100,0
230 DRAWTO 150,75:DRAWTO 200,0
240 DRAWTO 250,75:DRAWTO 300,0
250 ? "PRITISNI START"
260 IF PEEK(53279)<>6 THEN 260
270 A=USR(1600)

```

problem rešen, stanje bitov v bytih je obrnjeno, ker sta byta zamenjala mesti, pravy to pa smo želeli.

Pred opisanimi rotiranjji je treba poskrbeti za nekatera naslavljanja bytov, ki bodo rotirani. Z rutino za postavljanje na začetku programa postavimo v en kazalec začetni naslov videograma, v drugega pa začetni naslov videograma, povečanega za 20. Potem nastavimo kazalec za štetje vrstic (-RED0VI-) na število vrstic, ki bi jih radi zasukali od vrha zaslo-na. Sam sem ga nastavljal na 161 (SA1), kar pomeni vrstico več, kot jih lahko vidimo v načinu 8. Kazalec je mogoče nastaviti na maksimalno 255 vrstic, vendar to nima smisla, saj lahko na zaslonu v načinu 8+16 vidimo največ 192 vrstic, ker je to pač največja vertikalna ločljivost računalnika.

Po nastavitvi vrstičnega kazalca nastavimo kazalca bytov v vrstici. To sta indeksna registra x in y. X nastavimo na 19 (S13), y pa na 0. X bo dodal kazalcu začetka videograma, y pa kazalcu začetka videograma, povečanega za 20. Tako smo naslovlili prva byta, ki ju bomo rotirali, da bi zamenjala mesti. Po rotiranju kazalec x zmanjšamo za 1, kazalec y pa za 1 povečamo. Spet opravimo rotiranje in postopek tako dolgo ponavljamo, da bo vrednost x = 0, vrednost y pa 19 (rotirali smo torej 20-krat). Tako smo po horizontali zasukali prvo vrstico.

Potem kazalca začetka videograma in začetka videograma, povečanega za 20, povečamo za 40. Kazalci zdaj kažejo na drugo vrstico. Kazalec številke vrstic zmanjšamo za 1, kazalca x in y pa spet postavimo na 19 in 0. Znova rotiramo, in sicer 161-krat (oziramo tolikokrat, kolikor vrstic smo določili). Kadar je kazalec številke vrstic 0, je obračanje po horizontali končano.

Da ne bi bilo nesporazuma...

Bralci, ki poznajo sistemsko spreminjalko SCREEN MEMORY ADDRESS (SAVMS), se bodo morda čudili, zakaj v delu programa za postavljanje naslov začetka videograma »vlečem« iz zaslonke seznama in ne iz sistemске, ki je na ničelni strani in v katerem je vpisan iskani naslov. Razloga sta večja zanesljivost in varnost, kajti sistemska spreminjalka se postavi po izvršitvi ukaza GRAPHICS, če pa vi sami na zaslonem seznamu spremenite začetni naslov videograma, bo malo verjetno, da bi se spomnili omenjene sistemске spreminjalke in jo postavili



Computer equipment srl

IZREDNA PONUDBA NOV TISKALNIK MANNESMANN MT 81 299.000 lir +IVA

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

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (6)

Štirje načini risanja

PRIMOŽ PERC

Tokrat je na vrsti risanje. Risanje v širšem smislu pomeni spreminjanje bitov v tistem delu pomnilnika, ki je na voljo bitni karti.

Vsi za risanje pomembni podatki so združeni v strukturi **rastport** (slika 1). Vsak rastport ima svojo bitno karto, tj. območje, v katerem se izvršujejo bitne manipulacije. Ali se narisano zares vidi na zaslonu, je odvisno od kazalca na bitno karto v strukturi **rasinfo**. Če kaže na isto bitno karto kot **rp_BitMap** (in navadno je tako), potem rišemo direktno v prikaz. To pa seveda ni nujno. Tako lahko rišemo v eno bitno karto in prikazujemo drugo. Ta tehnika se npr. pri animaciji imenuje **double buffering**. Na ta način preprečimo utripanje slike pri izrisovanju kompleksnejših oblik. Sleda pa takšna metoda poje dvakrat več pomnilnika, kot če double buffering ne uporabljamo.

V strukturi so tudi drugi važni podatki, ki pa jih – za razliko po **rp_BitMap** – lahko spreminjamo z rutinami.

Izbira pisala

– Pisalo= je barva, ki jo uporabljamo pri risanju. Poznamo tri barve:

- barva oz. pisalo, s katerima rišemo; tudi A-Pen;
- druga barva, s katero rišemo (npr. vzorce); tudi B-Pen;
- barva robu, ki se uporablja pri zapolnjevanju. Tudi O-Pen.

Za vse tri skrbijo posebne rutine, ki se zelo domiselno imenujejo: **SetAPen ()**, **SetBPen ()** in **SetOPen**. Splošna formula je:

SetXPen (RastPort, ColorNum)

– X= je lahko A, B ali O, pač glede na pisalo. **Rastport** je kazalec na rastport, katerega pisalo bo zavzelo novo vrednost, **ColorNum** pa je številka barvnega registra. Ta je lahko glede na število bitnih ravnin med 0–31. Če je **ColorNum** večji od 31, se vrednosti ponovijo.

Amiga pozna štiri načine risanja. To so: **JAM1** normalni način (glej strukturo). Vse točke, ki jih spremenimo, bodo narisane s prvo barvo (A-Pen).

JAM2 pomeni, da bomo uporabljali vzorce. Lahko jih uporabljamo pri črtah (**rp_LinePtrn**) ali pa pri dvodimenzionalnih območjih (**rp_AreaPtrn**). Pri črtah je vzorec lahko 16 bitov dolg. Če npr. hočemo, da se bo pri risanju črt narisala le vsaka druga točka, je bitni vzorec

1010101010101010 ali SAAAA.

Torej:

rp_LinePtrn=Oxaaaa;

Kadar zapolnjujemo območja, je vzorec prav tako 16 bitov dolg, določimo pa mu lahko tudi višino (**rp_AreaPtrn-Size**). Ta je vedno potenca števila dva.

Za razliko od **rp_LinePtrn** je kazalec **rp_AreaPtrn** na bitni vzorec. Če je **rp_AreaPtrnSize** npr. dva, je višina vzorca torej štiri vrstice.

Takšen vzorec lahko v zbirniku zapišemo takole:

```
dc.w %0101010101010101
dc.w %1010101010101010
dc.w %1111111111111111
dc.w %1100110011001100
```

V C-ju pa:

```
USHORT Vzorec []={0x5555, 0xaaaa,
Oxffff, 0xffff};
```

Povsod tam, kjer je bit prižgan, bo prva barva (A-Pen) nadomestila trenutno barvo tam, kjer je bit ugasnen, pa druga (B-Pen).

Slika 1

RP_JAM1	EQU 0
RP_JAM2	EQU 1
RP_COMPLEMENT	EQU 2
RP_INVERSEVID	EQU 4

rp_Layer	ds.l	1
rp_BitMap	ds.l	1
rp_AreaPtrn	ds.l	1
rp_TmpRas	ds.l	1
rp_AreaInfo	ds.l	1
rp_GelsInfo	ds.l	1
rp_Mask	ds.b	1
rp_FgPen	ds.b	1
rp_BgPen	ds.b	1
rp_AOLPen	ds.b	1
rp_DrawMode	ds.b	1
rp_AreaPtSz	ds.b	1
rp_Dummy	ds.b	1
rp_linpatcnt	ds.l	1
rp_Flags	ds.w	1
rp_LinePtrn	ds.w	1
rp_cp_x	ds.w	1
rp_cp_y	ds.w	1
rp_minterms	ds.b	8
rp_PenWidth	ds.w	1
rp_PenHeight	ds.w	1
rp_Font	ds.l	1
rp_AlgoStyle	ds.b	1
rp_TxFlags	ds.b	1
rp_TxHeight	ds.w	1
rp_TxWidth	ds.w	1
rp_TxBaseline	ds.w	1
rp_TxSpacing	ds.w	1
rp_RP_User	ds.l	1
rp_wordreserved	ds.b	14
rp_longreserved	ds.b	8
rp_reserved	ds.b	8
rp_SIZEOF	ds.w	0

COMPLEMENT je tretji način. Isto kot **JAM2**, le da so vsi biti zamenjani: prižgani se ugasnejo in nasprotno. Se uporablja predvsem pri tekstu in sicer v povezavi z enim od zgoraj navedenih načinov. **JAM1**/**INDERSEVID** pomeni, da se tekst izpisal le obrobjeno, pri **JAM2**/**INDERSEVID** pa bo zapolnjen z drugo barvo (B-Pen).

Informacijo o tem, kateri risalni način je trenutno v uporabi, lahko najdemo v **rp_DrawMode**.

Sedaj lahko končno začnemo risati. Amigin 'risani' sistem bazira na navideznem kurzorju. Premikamo ga s funkcijo

```
Move (RastPort, x, y) gfx -240
a1 d0 d1
```

Če sedaj narišemo črto z **Draw (RastPort, x, y) gfx -246** bo potekala od pozicije navideznega kurzorja do danih koordinat (x, y).

Seveda lahko rišemo tudi posamezne točke.

```
Funkcija WritePixel (RastPort, x, y) gfx -324
a1 d0 d1
```

je ekvivalent ukaza **PLOT** v basicu. S funkcijo **readPixel (RastPort, x, y) gfx -318**

pa oddamo barvo točke s koordinatami (x, y).

Zelo zanimiva je funkcija

```
PolyDraw (RastPort, število, kazalec) gfx -336.
```

Omožga namreč risanje črt 'naenkrat' in je še posebej primerna za risanje poligonov. Kot parameter ji predamo število parov koordinat in kazalec na tabelo parov koordinat:

```
SHORT []=0,0,10,0,10,10,10,0,0;
/* kvadrat */
/* pet parov w/
```

Naslednje poglavje je zapolnjevanje območij. Temu namenu vdano služi funkcija

```
Flood (RastPort, način, x, y) gfx -330
```

Spremenljivka način lahko zavzame vrednosti nič ali ena. Če je nič, bo blitter zapolnjeval od točke (x, y) do točke, ki je enake barve kot O-Pen (tretja barva). Če pa je ena, bo blitter spremenil barvo vsem točkam, ki so enake barve kot točka (x, y). Programi za risanje navadno uporabljajo prvi način (risanje točk, ki imajo enako barvo kot O-Pen), vendar se prej O-Penu priredi ista barva, kot jo ima A-Pen. Tako v bistvu blitter išče isto barvo, s katero rišemo.

Druge rutine s katero zapolnjujemo, se imenuje **RectFill (RastPort, x1, y1, x2, y2) gfx -306** a1 d0 d1 d2 d3. **SetRast (RastPort, Color) gfx -234** a1 d0

pa zapolni celotno območje rastporta z dano barvo. Ostanje še rutine za manipulacijo z območji (Area) in upravljanje blitterja.

Vse fotografije, posnete v uredništvu Mojega mikra: **SRĐAN ŽIVULOVIC**

Vse več je slišati o uspešnih, kakovostnih in poceni izdelkih iz bogate ponudbe «drobnega gospodarstva»; na tem področju se je pojavil tudi PERIHARD, katerega lastnik je Danilo Pešić iz Zagreba. Poslovna filozofija njegove mlade firme je zagotoviti dele periferne opreme, ki naj bi bili po kakovosti na svetovni ravni, hkrati pa dovolj poceni za našega kupca. Ti izdelki so stojala za tiskalnike, škatle za diskete in zaščitne prevleke za računalnike (ni rečeno, da se ponudba ne bo še razširila).

Stojala so pravzaprav najbolj zanimiv del Perihardove ponudbe. Prozorna površina popolnoma gladkih robov iz kakovostnih steklenih vlaken se imenitno ujema z zasnovno sodobno opremljenih pisarn. Stojalo prihrani prostor, amortizira tresljaje tiskalnika in mu zato podaljša trajnostno dobo, povrh pa vam ni treba nič več skrbeti, da bi se nepopisan ali popisan papir zapletal. Jamstvo za trdnost, stabilnost in estetsko obliko je povsem ročna izdelava.

Škatla za diskete je jugoslovanski prevenc in je zato tudi avtorsko zaščitena. Testiranja antistatičnosti in nelomljivosti so dala dobre rezultate, to pa pomeni, da bo vaših 10 disket formata 5,25-palca v tej škatli zares zavarovanih.

Najbrž ni treba posebej opozarjati na prah, ki se dan na dan useda v naših delovnih prostorih in ki zato ogroža tudi opremo. Za vrhunsko tehnologijo ni nič manj naraven, kot je škodljiv za človeka. Zato smo prepričani, da bo vsakdo, ki skrbi za milijardno vrednost opreme, razumel, da je



PERIHARD®
YUGOSLAVIA

zares nujno uporabljati antistatične zaščitne prevleke, šivane po merah opreme.

Predstavitev tega zanimivega in pri nas novega asortimaja perifer-

ne opreme, katere uporabno vrednost je trg že potrdil, je nalašč kratka. Povejmo še to, da za PERIHARD dela skupina strokovnjakov raznih profilov, to pa med drugim zagotavlja celovito tržno obdelavo

dela. Da bi bil poslovni ugled podjetja kar najboljši, se pri PERIHARDU trudijo, da bi naročeno opremo dobavljali takoj, njihov telefon (041-264-364) se oglašdo 20. ure, in sicer tudi ob vikendih.

Ker je strokovna skupina PERIHARDA do 25. 1. 1989 na izpopolnjevanju v tujini, vas prosimo, da **podrobnejše informacije zahtevate samo pisno, in to na naslov PERIHARD, pp. 5036, 41040 Zagreb.**



C++: Objektno orientiran C

ZIGA TURK

Jezik C++ je nadgradnja jezika C. Izumitelj Bjarne Stroustrup je prvo verzijo jezika (imenovan *C with Classes*) opisal in implementiral pred osmimi leti. Imena C++ so se spomnili šele leta 1983, ko se jezik prvič uporabljal tudi zunaj avtorjeve raziskovalne skupine. Biblija je izšla šele pred dvema letoma in pol, letos pa se, za nekaj translatorji, pojavlja prvi prava jezikalnik za C++ tudi na PC-ju. Kaj pomeni ime, je jasno vsem, ki vsaj bežno poznajo C in onim, ki so prebrali dodatke o novoreku v knjigi 1984 Georga Orwella.

C++ je izredno zmogljiv jezik, ki je po C-ju povzel hirost in bližino stroja, po smaltitaku pa sodoben vzorec objektno orientiranega programiranja. Ze samo to, da obstaja, je dobra reklama in razlog več, da se naučite C.

Zahteve

Izumitelj v bibliji prizna, da nikoli ni obstajal projekt C++, da niti načrta na papirju ni bilo in tudi ne komiteja za rojstvo jezika. Nastal je preprosto zato, da bi avtor in njegovi prijatelji ... pisali dobre programe lažje in prijetneje. Za osnovno so vzeli C, ker (glej ref. 15 v prejšnjem članku) je fleksibilen (zelo široko uporaben, ne postavlja omejitev, omogoča razne načine programiranja itd.), učinkovit (koncepti jezika so blizu konceptom tradicionalnih računalniških arhitektur, torej so programi hitri), dostopen (C teče na vsem mogočem hardveru, zanj obstaja ogromno knjižnic in veliko ljudi ga zna), *prenosljiv* (programi v C-ju, tudi sistemske, se da prelati za različna okolja, jezik sam pa je primeren za različne arhitekture).

Pogosto bremo, da C++ za C pomeni to, kar pomeni modula 2 za pascal. Trditve je napačna vsaj v dveh ozirih. C++ je nadgradnja jezika C. To pomeni, da lahko program v C-ju podtaknete prevajalniku za C++ in to ga bo (skoraj) brez pripomb prevedel. »Skoraj« je tu enako velik kot prevajanje istega programa z različnimi implementacijami C-ja. To pomeni, da milijoni vrstic programov v C ostanejo po prehodu na C++ še vedno aktualni, enako velja tudi za obširne knjižnice, ki so za ta jezik napisane in za tisoče programerjev, ki znajo C. To za pascal in modulo ne velja, še veliko manj pa za prehod iz npr. fortrana v ado. Drugo, modula 2 pascalu ne dodaja niti abstraktnih podatkovnih tipov niti objektno orientiranega programiranja in je glede tega za dva nivoja nižji jezik kot C++.

Poleg zahtev po podpori objektno orientiranemu programiranju in visokih konceptih se od C++ zahteva

tudi čisto posvetne stvari, namreč da deluje na tradicionalnih arhitekturah in operacijskih sistemih, da je njegova učinkovitost primerljiva s tradicionalnimi jeziki in da je splošno uporaben.

C++ bomo predstavili glede na jezik, iz katerega se je razvil. Dopolnitve lahko pomensko razvrstimo v tri oddelke. Najprej bodo opisani dodatki, ki bi prav lahko bili tudi del jezika C (izboljšave C-ja, reference, funkcije), ne da bi slednji kaj pridobili v smislu podpore kakšnemu vzorcu programiranja. C tukaj pomeni za zdaj bolj znani »biblijski« in ne ANSI C.

Sledijo dodatki, s katerimi so obogatene strukture. Večina novosti je skoncentrirana prav tu. Razredi (class) so samo strukture, dopolnjene s podporo enkapsulaciji in skrivanju in so predstavljeni nazadnje. Vrtni red opisa (splošno, konstruktor-destruktor, izpeljava, virtualne funkcije) novih lastnosti razredov in struktur je izbran glede na vzorce programiranja, ki jih jezik podpira. Od članka v reviji ni mogoče pričakovati, da bi pojasnil prav vse. Namenoma so izpuščene nekatere mejne teme, luknje in nejasnosti v jeziku.

Izboljšave C-ja

Novi način deklaracij funkcij in s tem možnost »strong-typing-a« je povzel že ANSI C, podobno tudi definicijo konstant *const*, ranljivih spremenljivk *volatile* in naštevnihih tipov *enum* (glej ref. 16).

Popolnoma novi (povzeti po BCPL) so komentari. Poleg klasičnega /* ... */ C++ dovoljuje komentar, teče od znakov // pa do konca vrste. Komentarje te oblike vidimo v skoraj vseh listingih.

Zelo pomembna je možnost deklaracije funkcije kot *inline*. To pomeni, da prevajalnik na mestu, kjer funkcijo kličemo, ne bo vključil klica funkcije, ampak bo na to mesto vstavil kodo, ki sicer tvori jedro funkcije. Torej pri izvajanju ne bomo izgubljali časa, ki ga zahteva klic funkcije (pospravljanje registrov, prenos parametrov na sklad itd.) in ki je pri enostavnih funkcijah razmeroma velik. Funkcije *inline* bodo tako hitre kot makri, zato slednji pogosto ne bodo več potrebni (slika INLINE), programi pa bodo bolj čitljivi. Nekateri prevajalniki pri vsesbini funkcij *inline* postavljajo nekatere omejitve. Če je to funkcije zapletene; prevajalnik včasih oceni, da z *inline* nič ne pridobimo.

Dodatna udobnost je možnost deklaracije ali definicije spremenljivk kjerkoli v izvorni kodi pred njihovo uporabo, torej ne samo na začetku sestavljenih stavkov (slika HELLO). Namesto s knjižnico (*malloc* in *free*) je dinamično dodeljevanje pomnilnika urejeno znotraj jezika z operaciji *new* in *delete* (glej allocate in *MATRIX*). *New* deluje na ob-

```

////////////////////////////////////////////////////////////////////
//
// DATUMI V C
//
//////////////////////////////////////////////////////////////////
struct date {
    int day,month,year;
};

void set_date (struct date *d, int dd, int m, int yy) {
    d->day=dd;
    d->month=m;
    d->year=yy;
}

void get_date (struct date *d, int *dd, int *m, int *yy) {
    struct date *p;
    p=d;
    *dd=*p->day;
    *m=*p->month;
    *yy=*p->year;
}

void print_date (struct date *d) {
    printf ("dd.bdd.yy",d->day,d->month,d->year);
}

void main() {
    struct date *d;
    set_date (&dname,3,10,1988);
    print_date (&dname);
}

```

CDATE: primerjaj C in CPPDATE

```

//////////////////////////////////////////////////////////////////
//
// KODI TIP DATUM V C++
//
//////////////////////////////////////////////////////////////////
// nazpree header
struct date {
    // data
    int day,month,year;
    // methods
    void set (int dd, int mm, int yy);
    void get (int *dd, int *mm, int *yy);
    void print ();
};

// potem implementacije
void date::set (int dd, int mm, int yy) {
    this->day=dd;
    this->month=m;
    this->year=yy;
    /* mordaško isto bi napisal tudi takole:
    day=dd;
    month=m;
    year=yy;
    */
}

void date::get (int *dd, int *mm, int *yy) {
    *dd=day;
    *mm=month;
    *yy=year;
    // to smo rabili samo kratko obliko sintakse
}

void date::print () {
    printf ("dd.bdd.yy",day,month,year);
}

// potem glavni program
void main() {
    date dname;
    dname.set (3,10,1988);
    dname.print ();
}

```

CPPDATE: Tip datum v C++ . Precej funkcij seveda manjka, npr. operacije za seštevanje in odštevanje, next() ipd.

```

// COMPLEX.HPP .. COMPLEX TYPE DEFINITION
//
// #ifndef COMPLEX
// #define COMPLEX
// #include <stream.h>
//
struct complex {
    float re; // real part
    float im; // imaginary part
    complex (float r=0, float i=0) { re=r;im=i; } // constructor
    complex (); // destructor
    complex (complex &c) { re=c.re;im=c.im; } // copy initializer
};

complex operator+ (complex &c) {
    return complex ((float)(c.re), (float)(c.im));
}

complex operator* (complex &c) {
    return complex ((float)(c.re*c.re), (float)(c.im*c.im));
}

complex operator# (complex &c) {
    return complex ((float)(c.re), (float)(c.im));
}

complex operator/ (complex &c) {
    return complex ((float)(c.re/c.re), (float)(c.im/c.im));
}

```

jeklih, katerih velikost poznamo, vrne pa kazalec na dodeljeni pomnilnik. Parameter za *delete* je isti kazalec. Knjižovodstvo o dodeljeni velikosti je vedeno avtomatsko, *class*; zbirke (garbage collection) pa seveda ne.

V izrazih, kjer se pojavlja samo tip float, je mogoče računati z enojno natančnostjo, torej hitreje.

Veljavnost v C-ju se je uravnavala z bloki in datotekami. V C++ se kot tovrstna entiteta pojavlja tudi *class*; o čemer bo govor kasneje. Že na tem mestu pa lahko predstavimo t.i. scope resolution operator ::, ki odloča o globalnosti imen. Klasična C-jevska raba je razvidna iz slike SCOPE.

Reference

Nov tip je C-ju se omogoča dva načina imenovanja delov pomnilnika, po vrednosti in prek kazalca. C++ dodaja tretjo referenco. Če imamo npr.:

```
int i; // int ... rezervira se
       // prostor za int
int *pi=&i; // kazalec na int
           // prostor za kazalec
int &ri=i; // referenca na int...
           // konstantni kazalec

i=3;

// i=3#
*pi=2; // 2#
ri=1; // i=1 ...ri=sinonim
       // za i
```

Povedano preprosto, referenca je konstanten kazalec, tak, ki se po inicializaciji (ki se izvrši v definiciji) ne more več spremeniti. Ko se pojavi v programu, ga prevajalnik avtomatsko (brez operacija *) dereferencira. Pri kazalcih to ni možno, ker v tem primeru lahko delamo ali s kazalcem ali z vrednostjo, na katero kaže, pri referencah pa samo z vrednostmi. Raba referenc je še posebej koristna pri podprogramih. Formalne argumente argumenta, ki se prenašajo po referenci, ne deklariramo več kot kazalca; max. argumenta. Na sliki SWAP sta dve verziji podprograma swap. Prva (c_swap) je klasična, s kazalci, druga (cpp_swap) pa z referencami.

Funkcije in operatorji

C je bil pogosto kritiziran, ker ni kontroliral skladnosti med formalnimi in dejanskimi parametri funkcij. Povedali smo že, da C++ to kontrolira, pa ne samo to. V jeziku, kjer so parametri kontrolirani, smo navajeni ironičnih opozoril med prevajanjem, češ, tule bi moral biti float ne pa int. C++ programerja ne »zeza«, ampak če ve, da se zahteva float, ne pa int, dejanski parameter avtomatsko pretvori v zahtevano obliko. Avtomatska pretvorba velja tako za

spremenljivke kot za konstante, in to pri klicih funkcij, vrnjenih (*return*) vrednostih in v izrazih. Ko je programer ob klicu funkcije, ki zahteva long, napisal 0 namesto 0L, se napake ne bodo več pojavljale.

Naslednja poslastica so vdeleni parametri. Pogosto se zgodi, da je kakšen parameter, razen v nekaterih posebnih primerih, vedno enak. C++ dopušta, da v deklaracijah specifično privzete parametre (slika DEFAULT), s katerimi se bo funkcija klicala, če bo dejanski parameter manjkal.

Verjetno najmočnejša zadeva, ki izvira iz kontrole dejanskih in formalnih parametrov, pa je, da lahko definiramo več različnih podprogramov z istim imenom, a z različnimi formalnimi parametri. Glede na dejanske parametre bo potem prevajalnik izbral pravi konkretni podprogram. Da gre za enega izmed več podprogramov z istimi imeni in ne za pomoto pri dodeljevanju imena, pove beseda *overload*. V moduli 2 se različne stvari izpisujejo z različnimi ukazi (*writereal*, *writeln*, *write*). Na sliki WRITE je zadeva sprogramirana tako, da imamo en sam ukaz (*mywrite*), s katerim se izpisuje vse živo. Ker prevajalnik ve, katerega tipa je dejanski parameter, je obteževanje programerja z različnimi imeni programov za isto stvar (namreč izpis) nepreborno. Raje obtežimo funkcijo.

Preobteževanje operatorjev

V C++ je dovoljeno redefinirati tudi operatorje. Zaradi težav, ki bi lahko nastale pri sintaksi, ni dovoljeno dodajati novih operatorjev, ampak smemo le spreminjati in dopoljevati pomen starih. Npr.: operator + v vseh normalnih jezikih zadojilno dela in sešteva int, float, double... za vsako kombinacijo obstaja obtežilni (*overload*) podprogram. Lahko pa mu dodajamo nov pomen.

Definicija je enostavna. Operatorji imajo bodisi en ali dva parametra, in funkcija, ki naj novi pomen podpira, jih mora imeti prav toliko. Njen je oblike *operator**, kjer * stoji namesto konkretnega operatorja. V nadaljevanju bomo videli, da se ga definirati tako, da sešteje tudi dve kompleksni številki (slika COMPLEX). V izpisih boste opazili tudi novo rabo operatorjev >> in <<. V primeru, da je eden od operatorjev tok do naprave (*stream*), bo svoj drugi operand posevredal v tok ali pa ga pobral iz njega. >> in << sta preobtežena in delata z raznimi tipi. Tipa cin in cout sta tokovna ekvivalenta za stdin in stdout, torej za standardno vhodno in izhodno napravo. Na sliki HELLO je nekakšen Hello World.

Vse operatorje, ki obstajajo in funkcije, ki jih podpirajo, ne morejo biti drugačne kot preobtežene, zato nam ključne besede *overload* ni treba pisati. Pri definiranju novega pomena operatorjev mora biti programerju o operatorju vse kristalno jas-

```
friend ostream& operator<<(ostream&,complex&);
friend istream& operator>>(istream&,complex&);
};

// output ispisuje kompleksno število, najprej re. potem im
// kar je prvi operator istream, ne complex za mre bitli member
ostream& operator<<( ostream& s, complex& c) {
    s << c.re << " " << c.im;
}

// Ispis je kompatibilen s outputom

istream& operator>>( istream& s, complex& ) {
    s >> c.re >> c.im;
}

endif // COMPLEX
```

COMPLEX: Heder za tip complex.

```
////////////////////////////////////
// TIP LOKALNI KOORDINATNI SISTEM:
////////////////////////////////////

struct os {
    matrix transform;
    rectangle clip;
};

os::os(1: transform(2,2), o_ellipse(0,0,10,10) {
}

CS: Struktura, ki vsebuje druge strukture.
```

```
////////////////////////////////////
// DENO: DEFAULT PARAMETRE
////////////////////////////////////

#include <stdio.h>

extern int fputs (char *s, FILE *fp);

void main () {
    fputs ("To gre na stdout\n"); // drugi parameter bo stdout
    FILE *fp;
    fputs ("myfile", "w"); // definicija tam, kjer se jo rabi
    fputs ("To gre pa v datoteko MYFILE\n",fp);
    fclose (fp);
}
```

DEFAULT: Demonstrira alternativno deklaracijo funkcije za izpis nizov na poljubno datoteko. Če ni zahtevano drugače, piše na stdout.

```
////////////////////////////////////
// STREAM DENO: HELLO WORLD
////////////////////////////////////

#include <stream.h> // hpp je heder... se oia.cout
//
main() {
    int i;
    cout<< "Vnesi število posovitev:"; // pisal na standardni lahodni stream
    cin >> i; // bari le standardnega vhoda
    for (int j=0; j<i; j++) {
        // Jpa je pravilno deklariran
        cout << j << " Hello World\n"; // v tako vrsto i in Hello...
    }
}
```

HELLO: Demonstrira novo rabo operatorjev >> in << ter komentarje.

```
////////////////////////////////////
// DENO: HELLO
////////////////////////////////////

#include <stream.h>
inline double round(double d) {
    if (d > 0) return (int) (d+.5);
    return (int) (d-.5); // prišla v int, potem avtomatsko v double
}

main () {
    float d=0;
    do {
        cout << "Vstavi število:";
        cin >> d;
        cout << d << "\n" << "\t" << round(d) << "\n";
    } while (1); // ustavljam s CTRL-C
}
```

INLINE: Demonstrira rabo funkcij *inline*. Hitro funkcijo *round* bi v C verjetno napisali kot makro.

no; torej ali ima en ali dva argumenta, kakšno prioriteto ima in v katero smer veže.

Strukture

V C je *struct* sestavljena podatkovna konstrukcija (agregat) različnih podatkov. C++ prinaša dve novosti. Manj revolucionarna je ta, da je unija ali struktura, ki je znotraj druge strukture, brez imena. Pri uporabi teh podatkov potem odpade gostobesedno sklicevanje na gnezdene podatke.

Mnogo pomembnejša je možnost, da znotraj strukture deklariramo (definiramo) tudi funkcije, ki s podatki te strukture delajo. Za funkcije, ki so deklarirane znotraj strukture, lahko rečemo, da so njene članice (members). Uporabljamo jih tako, kot da bi bile del strukture. Razlika med datumi v C in C++ je lepo razvidna iz primerjave slik CPPDATE in CDATE. Pozoren bralec je gotovo opazil, da funkcije set, get ... v C++ za parameter nimajo več kazalca na podatkovno strukturo. Jasno, s katero strukturo se dela, je razvidno iz klica. Zadeva je implementirana tako, da v parametru obstaja in se prak sklada prenese v podprogram. Ta parameter je po definiciji tipa kazalec_ na_to_strukturo in v funkciji članici se temu kazalcu, spet po definiciji, reče *this*. Iz povedanega sledi, da imajo vse funkcije članice vedno en deklariacijski in formalni parameter več, kazalec, ki kaže na strukturo. Pri bolj zvitim programiranjih je dobro, da vemo, da se *this* prenaša tako, kot da bi bil napisan prvi.

Za funkcije članice, ki so znotraj strukture tudi definirane, ne le deklarirane, se prizivajo, da so *inline* (npr. *el* v MATRIX).

Zanimivi (in uporabi) so elementi/podatki strukture tipa *static*. Zanje velja, da za vse strukture obstaja samo ena kopija tega elementa, npr. (precej) bedasto števec, koliko takih elementov imamo ali pa (manj) bedasto npr. oznaka države, ki določa, kako se izpisuje vsaj datum

Konstruktor/destruktor struktur

Ko strukturo definiramo, se za njene podatke na skladu (ali v podatkovnem segmentu, če je statični) rezervira pomnilnik. Koliko ga je, se v C in C++ mora vedeti ob prevajanju. Nekatere podatkovne strukture pa so tako, da se ob prevajanju ne ve, kako velike bodo (npr. matrice). Za take se prostor za konstantni del (dimenzija, kazalec na elemente) rezervira na običajen način, nekonzistentni del (elemente matrice) pa na koplji z *new* (malloc). C. modula in (v splošnem) arča zahtevajo od programerja, da tako podatkovno strukturo rabi v treh korakih. Najprej klasično definira konstantni del, potem pokliče kak podprogram, ki alocira dinamični del strukture, ko je ne potrebujemo več, dinamični del sprosti, konstantni del pa se počisti avtomatsko, ko

npr. zapustimo podprogram, kjer je bil definiran. To ni niti varno niti lepo in v C++ za vse zadostuje samo prvi korak.

C++ dovolji, da za vsako strukturo definiramo dve zbirki funkcij, ki poskrbita za dogodke ob nastanku in uničenju podatkovne strukture. To so konstruktorji in destruktorji. Podprogram, ki naredi sprememljivo (konstruktor), ima enako ime kot struktura, podprogram, ki ga uniči (destruktor) pa ima komplementarno ime (komplement predstavlja znak tilda). Prvi ima lahko parametre, pri matricah npr. obsezi dimenzij. Konstruktorji so lahko, tako kot druge funkcije, preobteženi. Eden npr. inicializira kvadratne matrice (en sam parameter), drugi pa splošne. Primer definicije in dela z matrikami je na sliki MATRIXIS.

Stvar je nekoliko bolj komplicirana, če so člani kake strukture (po)sejo bomo zaradi večje jasnosti pisali s velikimi črkami kot STRUKTURA) spet strukture (strukture članice). Strukture članice nimajo konstruktorja oz. konstruktor imajo, a ta ne jemlje parametrov in potem ni težav. Konstruktor za članice bo poklican avtomatsko, tik preden bo klican konstruktor za STRUKTURO. Podobno bo z destruktorji (v nasprotnem vrstnem redu), saj po definiciji nimajo parametrov. Kadar pa ima konstruktor članice parametre, se definicija konstruktorja za STRUKTURO nekoliko razlikuje od definicije funkcije, ki smo jo navajali iz C-ja. Med spisek argumentov in telo funkcije zapišemo dvojico, potem pa z vejicami ločene klice konstruktorjev za strukture članice (slika CS). Med potekom programa se bo ob konstrukciji STRUKTURA najprej naredil prostor za člane, potem bodo v nedefiniranem vrstnem redu klicani konstruktorji za člane in nazadnje bo klican konstruktor za STRUKTURO.

Izpeljane strukture

Definicija nove strukture (deriv) iz bazične (base) je področje, na katerem se C++ najbolj približa objektno orientiranemu programiranju. Klasičen primer za take izpeljave so grafične entitete (krog, kvadrat, daljica, elipsa itd.). Značilno zanje je, da imajo vse kake skupne značilnosti, ki jih lepo opiše bazični razred lik, v podrobnostih pa se med seboj razlikujejo. Pri definiciji izpeljanih struktur mora biti mogoče povedati, iz katere strukture je nova struktura izpeljana. Kako se to pove, je jasno iz slike SHAPE1 (npr. definicija kroga). Biblijski C++ dovoljuje samo drevesne izpeljave, t.j. izpeljani razred ima samo enega očeta. Novejše različice C++ dovoljujejo izpeljave v obliki usmerjenih akcijskih grafov.

V zvezi z izpeljanimi razredi nastane nekaj problemov. Težava s konstruktorji in destruktorji je podobna kot tisti s strukturami članicami, ki smo jo pojasnili zgoraj. Gre namreč za to, da je treba klicati konstruktor za bazično strukturo. Restitev je analogna kot za strukture čla-

```

////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//          NOV TIP MATRICE KOT STRUKTURA
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
#include <string.h>

struct matrix {
// data
    int rows;           // stevilo vrstic
    int cols;           // stevilo stolpcev
    float *elem;        // kazalec na elemente
// methods
    matrix (int rows, int cols); // konstruktor za novo
                                // konstruktor za kvadratno
                                // destruktor
    void alloc (int rows, int cols); // naredi prostor za matrico
    int xamelze (matrix a) { // ali sta matrici enaki vrtili;
        return (rows==a.rows && cols==a.cols);
    }

    float& el(int row, int col) { // izlino za hitro doseg elementa
        return elem[(row*cols+col)]; // glj! rabo v operatoru...
    }
    void operator=(matrix a); // this=a
    void operator+(matrix a); // this+=a
    void operator-(matrix a); // this-=a
};

matrix (matrix (int rows, int cols) (
    alloc (rows,cols),
);

matrix (matrix (int dim) (
    alloc(dim,dim),
);

void matrix::alloc (int i,int j) (
    rows=i;
    cols=j;
    elem=new float[(rows*cols)];
    if (!elem) {
        puts ("MATRIX: Out of memory?");
        exit();
    }
};

matrix ("matrix") (
    delete elem;
);

void matrix::operator=(matrix a) (
    if (!same(a)) {
        delete elem;
        elem=new float[(rows*cols)];
        if (!elem) {
            puts ("MATRIX: Bad size");
            // alternative je v operatoru
        } else {
            memcpy (elem,a.elem,rows*cols*sizeof(float));
        }
    }
};

void matrix::operator+(matrix a) (
    if (rows != a.rows || cols != a.cols) {
        puts ("MATRIX: Bad size");
        exit();
    }
    int r,c;
    for (r=0;r<rows;r++) {
        rrr=elem[r];
        for (c=0;c<cols;c++) {
            pelem[rrr]=a.elem[r][c];
        }
    }
};

// I/O
ostream operator<<(ostream& s, matrix& m) (
    s << m.rows << "x" << m.cols << "\n";
    int r,c;
    for (r=0;r<rows;r++) {
        for (c=0;c<cols;c++) {
            s << "\t" << m.el(r,c);
        }
        s << "\n";
    }
};

istream operator>>(istream& s, matrix& m) (
    int rows,cols;
    s >> rows >> cols;
    if (rows != m.rows || cols != m.cols) {
        delete m.elem;
        m.alloc(rows,cols);
    }
    int r,c;
    for (r=0;r<rows;r++) {
        for (c=0;c<cols;c++) {
            m >> m.el(r,c);
        }
    }
};

// test
void main() (
    puts ("MATRIX: Bad size");
    exit();
    memcpy (elem,a.elem,rows*cols*sizeof(float));
};

```

MATRIX: Razred matric. Interni podatki o matriki so zdaj skriti. Prilegla je bi se funkcija, ki bi vrnila dimenzije. Tudi *alloc()* je namenjen samo interni rabi.

MATRIX.CPP Tuesday, October 4, 1989

```

// I/O
ostream operator<<(ostream& s, matrix& m) (
    s << m.rows << "x" << m.cols << "\n";
    int r,c;
    for (r=0;r<rows;r++) {
        for (c=0;c<cols;c++) {
            s << "\t" << m.el(r,c);
        }
        s << "\n";
    }
};

istream operator>>(istream& s, matrix& m) (
    int rows,cols;
    s >> rows >> cols;
    if (rows != m.rows || cols != m.cols) {
        delete m.elem;
        m.alloc(rows,cols);
    }
    int r,c;
    for (r=0;r<rows;r++) {
        for (c=0;c<cols;c++) {
            m >> m.el(r,c);
        }
    }
};

// test
void main() (
    puts ("MATRIX: Bad size");
    exit();
    memcpy (elem,a.elem,rows*cols*sizeof(float));
};

```


nice in bazična struktura se obnaša natanako tako, kot struktura članica, ki nima imena. Slika CS2 je analogna sliki CS1.

Virtualne funkcije

Nekoliko huje težave so pri funkcijah in izviroju iz tega, da se za kak objekt ne ve zmeraj, ali mislimo npr. na krog kot krog ali na krog kot lik. Radi bi npr. vse like risali v isti zanki, parameter za program «risi» pa bi bil kazalec na lik. Težava je v tem, da je od sedaj pri vseh preobremenjenih funkcijah prevajalnik lahko našel prav to je med povezovanjem oz. povezovanjem. Temu se reče zgodnje povezovanje (early binding). V tem primeru pa tega ne more, kar je kazalec na lik lahko lažalec na lik-krog, na lik-kvadrat...

Klasična (C, modula, adaj) rešitev funkcije lik::draw bi zahtevala, da ima vsak npr. eno podatek, za kakšen lik gre (lik se znakovno spremeni, ki bi imela vrednost C za krog, R za pravokotnik, E za elipso...), lik::draw pa bi se gledalo na to odločilo, kako bi risal. Posebno elementno to ni: za vsak nov lik bi bilo treba popravljati lik::draw.

Lepa rešitev je taka, da imamo za vsak lik poseben podprogram draw (npr. krog::draw, kvadrat::draw), za prava pa se program odloči, ko program že teče. To je pozno povezovanje (late binding). Da bi bilo to mogoče, pa mora imeti vsak lik kako informacijo o tem, kaj pravzaprav je. Ravno tako pa mora biti možno povedati, da je funkcija lik::draw taka, ki ima za tipe iz lika izpeljane posebne oblike.

Te funkcije v bazičnem razredu deklariramo kot navidezne (virtual), primerjaj SHAPE2 in SHAPE1). Čim se v strukturi pojavi navidezna funkcija, se avtomatsko rezervira še prostor za identifikacijo konkretnega objekta. Ta podatek je skrit in vse v zvezi z njim opravila prevajalnik in knjižnica vrste runtime. Podatke in strukturo poveča za velikost kazalca.

Konkretno funkcije morajo biti iste vrste tipa kot virtualna funkcija. Konstruktor in destruktor ne moreta biti virtualna.

Razredi

V primerjavi z večino literature smo nekoliko pihali in v zvezi s strukturami razložili veliko tega, kar se sicer pripisuje samo razredom. Novosti, ki jih prinašajo v programiranje razredi, so samo v skrivanju informacij, ki pa s koncepti, razloženimi že pri strukturah, nimajo nobene zveze in jih zato nameramo nismo mešali med seboj.

Bistvena težava s strukturami je ta, da je vsakemu dostopno vse in da ni mogoče jasno definirati, kaj je na razpolago drugim, kaj pa je intern stvar neke strukture. Tako npr. lahko vsakdo neposredno dela z interno predstavljeno kompleksnega števila (COMPLEX) ali pača po običajljivih podatkih v matriki (MATRIX). Razredi omogočajo, da so

podatki skriti, nedostopni, enkapsulirani.

Razredu se v C++ reče class. Definiramo ga podobno kot strukturo, seveda z dodatnimi informacijami o vidnosti. V deklaraciji razreda opišemo podatke in funkcije, ki s podatki delajo. Podatki so vsi člani, funkcije so lahko članice (member - default) ali prijateljice (friend - ključna beseda pred deklaracijo - glej MATRIXC operator>>, <<).

Člani so lahko javni in privatni. Javni so dostopni vsim, privatni pa samo funkcijam članicam in prijateljicam. V definiciji razreda se ločijo tako, da so vsi, ki so napisani do labela public, privatni (MATRIXC). Prijatelji so objekti (funkcije, podatki, celi razredi), katerim razred dovolji, da uporabljajo njegove private dele. Deklarira jih ključna beseda friend. Sicer so pa to popolnoma navadne funkcije, brez kazalca this, in tudi ključno jih lepo po imenu, ne kot elemente strukture. Navidezni prijatelji niso možni. Strukture si sedaj lahko predstavljamo kot posebno obliko razredov, v katerih so vsi člani javni in zato tudi za prijatelje ni nobene potrebe (primerjaj MATRIXS in MATRIXC).

Za funkcije, ki so del razredov, veljajo vsa pravila, ki smel jih našli v zvezi s funkcijami. Na sliki COMPLEX je kompletan razred komplex. Opazite, da se npr. za operator + en parameter prenese avtomatsko, ker srčno operator + naredili za člana strukture.

Izpeljani razredi

Za izpeljavo razredov velja vse, kar je bilo povedanega pri izpeljavi struktur, le da je tudi tukaj treba dodati možnost skrivanja podatkov o tem, kaj je izpeljanemu razredu dostopno iz bazičnega.

Osnovno pravilo, da je drugim skrito vse razen javnih delov razreda, velja tudi za izpeljani razred. Ta lahko vidi največ to, kar je v baznem razredu javno. To si izpeljani razred zagotovi z besedo public v naslednji deklaraciji:

```
class derived: public base ...
```

Kadar ne želi videti vsega, ampak samo določene javne objekte bazičnega razreda, deklarira:

```
class derived: base ...
```

Kar želi uporabljati iz baze, pa nastaje v public delu svoje deklaracije in natanako pove, od kod so, tako kot na sliki SHAPE3 - primerjaj circle in rectangle.

Pravila veljajo naprej v globino. Če oče o dedu česa ne ve, potem tega tudi sin ne more zvedeti.

Vmesniki

Vzorec, ki je znan iz C in njegovih datotek. H in C, je v moduli 2 formalizirano z moduli definition in imple-

```
void matrix::operator++ (matrika a) {
    if (&row != m.m.rows || &col != m.m.cols) {
        puts ("MATRIX: Bad axes ");
        exit(1);
    }
    int r, c, pr;
    for (pr=0;pr<rows;pr++)
        rrrr=points;
    for (c=0;c<cols;c++)
        points[pr*cols+c]=a.points[pr*c];
}
} // I/O

ostream operator<<(ostream& s, matrika& m) {
    s << "rows << " << m.m.rows << " cols << " << " \n";
    for (r=0;r<rows;r++)
        for (c=0;c<cols;c++) {
            s << " << m.m.el(r,c);
            if (c << " \n";
        }
}

ostream operator>>(istream& s, matrika& m) {
    int row, col;
    s >> row >> col;
    if (row != m.m.rows || col != m.m.cols) {
        delete m.points;
        m.allocate(row, col);
    }

    int r, c;
    for (c=0;c<cols;c++) {
        m >> m.m.el(r,c);
    }
}

// test
void main() {
    matrika a(1); // določene veličnosti bodo itak
    matrika b(1); // podane spodaj -
}

```

MATRIXES: Tip matrike, definiran s strukturo, brez skrivanja.

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////
// DEMO SCOPE
//////////////////////////////////////////////////////////////////
#include <ostream.h>
int i; // globalni 1
main () {
    int i; // lokalni 1
    i=0; //
    i=i+1; // !: ker! kot "globalni"
    cout << i << " " << i; // izpis obeh i-jev
}
SCOPE: Demonstrira rabo operatorja veljavnosti :-

```

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////
// INHERITANCE: SHAPE1
//////////////////////////////////////////////////////////////////
struct shape {
    int x; // pozicija centra
    int y; // prenik
    noveto (int newx, int newy) { x=newx, y=newy; }
};
struct circle: shape { // krog je lik
    circle(int a=0, int b=0, int o=0) {
        x=a; y=b; r=o;
    }
    void draw();
};
struct rectangle: shape { // pravokotnik je lik
    rectangle(int a=0, int b=0, int o=0, int d=0) {
        x=a; y=b; w=d; h=d;
    }
    void draw();
};
void main () {
    circle c(10,10,5);
    rectangle r(10,10,5,5);
    shape shape; // bazalec na našo obliko
    shape& shape; // konkretno na krog
    o.draw(); // krog
    r.draw(); // oortan kvadrat
    shape->draw(); // kako se to risa ???
}

```

SHAPE1: Dedovanje z nepopolno rešeno funkcijo draw().

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////
// INHERITANCE: VIRTUAL SHAPE
// nepopolni primer
struct shape {
    int x; // pozicija centra
    int y; // prenik
    noveto (int newx, int newy) { x=newx, y=newy; } // prenik
};

```

mentation. C++ ostaja pri H in C, v katerih programer prepozna isti koncepti. V praksi namreč deklaracije zapisamo v datoteke vrste header (ki so vidne uporabniku) in programske datoteke .C, ki jih uporabnik ne vidi in jih dobi že prevedene v objektni datoteki. Povprečnemu programerju in sploh za večino rabe

je H treba razumeti kot read_only, čeprav jih razumen programer lahko priredi, ne da bi bilo treba spreminjati C. Tipičen primer so npr. vdelani parametri. Czanje sploh ne, vdelani bodo tisti iz deklaracije, torej iz H. H nadaljuje tradicijo, da v C ni nič prepovedano. V H uporabnik na-

tanko vidi, kakšna je konkretna struktura česa iz knjižnice in hitro mu je jasno, ali je rešitev optimalna ali ne in kaj si lahko z njo privoščiti.

Še več: če potrebujete dostop do interne predstavitve kakega objekta, lahko v H dopiše svoje funkcije prijatelje in, če se čuti sposobnega,

zamenja class s struct in dostopno mu je vse.

Sklep

„Jeziki oblikujejo način našega mišljenja in določajo, o čem sploh lahko razmišljamo.“ (B.L. Whorf)

```
virtual void draw() {}
};

struct circle shape { // krog je lik // ima tudi radij
    int r;
    circle(int a=0, int b=0, int c=0) {
        x=a; y=b; r=c;
    }
    void draw();
};

struct rectangle shape { // pravokotnik je lik // sirina,visina
    int w,h;
    rectangle(int a=0, int b=0, int c=0, int d=0) {
        x=a;
        y=b;
        w=c;
        h=d;
    }
    void draw();
};

void main() {
    circle c(10,10,5);
    rectangle r(10,10,5,5);
    shape *shape;
    shape=&c; // kazalec na neko obliko
             // konkretno na krog
    c.draw(); // krog
    r.draw(); // očitno kvadrat
    shape->draw(); // ni problema, ve da je to krog
}
```

SHAPES: Draw je zdaj virtualna funkcija.

```
//////////////////////////////////////
// SHAPES.TEMPLATE: VIRTUALNA CLASA SHAPES
// nepopolen primer
//////////////////////////////////////

class shape {
public:
    int x; // postolja centra
    int y; // premer
    shape(int left_max, int newy) { x=newx; y=newy; }
    virtual void draw() {}
};

class circle: shape { // krog je lik // ima tudi radij
    int r;
public:
    circle(int a=0, int b=0, int c=0) {
        x=a; y=b; r=c;
    }
    void draw();
};

class rectangle: public shape { // pravokotnik je lik // sirina,visina
    int w,h;
    rectangle(int a=0, int b=0, int c=0, int d=0) {
        x=a;
        y=b;
        w=c;
        h=d;
    }
    void draw();
};

void main() {
    circle c(10,10,5);
    rectangle r(10,10,5,5);
    shape *shape; // kazalec na neko obliko
    shape=&shape; // konkretno na krog
    shape->draw(); // krog
    r.draw(); // očitno kvadrat
    shape->draw(); // ni problema, ve da je to krog
}
```

SHAPES: Primerjaj, kako do podatkov o položaju lika prideta circle in rectangle.

```
//////////////////////////////////////
// SHAPES.REFERENCE - SHAP
//////////////////////////////////////

#include "ostream.h"

void c_swap (int &i, int &j) { // swap v C - parametri kazalci
    int k;
    k=i;
    i=j;
    j=k;
}

void opp_swap (int &i, int &j) { // swap v C++ - parametri reference
    int k; // dereference (&) niso potrebna
    k=i;
    i=j;
    j=k;
}
```

```
void main () {
    int a=10;
    int b=20;

    cout << a << "A" << b << "B" << endl;
    c_swap(a,b);
    cout << a << "A" << b << "B" << endl;
    opp_swap (a, b);
    cout << a << "A" << b << "B" << endl;
}
```

SWAP: Dva verziji podprograma, ki zamenja vrednosti spremenljivk, ena kot v C, druga v C++.

```
//////////////////////////////////////
// SHAPES.WRITE
//////////////////////////////////////

#include <stdio.h>

int swaprite (int i, FILE *fp = stdout) {
    return fprintf (fp, "%d", i);
}

overload int swaprite (long l, FILE *fp = stdout) {
    return fprintf (fp, "%ld", l);
}

overload int swaprite (double d, FILE *fp = stdout) {
    return fprintf (fp, "%f", d);
}

overload int swaprite (char *s, FILE *fp = stdout) {
    return fprintf (fp, "%s", s);
}

int swapriteall (FILE *fp=stdout) {
    return fprintf (fp, "\n");
}

void main() {
    int i=10;
    float f=10.123;
    double d=40.123;
    long j=10000000;
    char *s="To je te nakloni nix";

    swaprite (i, swapriteall());
    swaprite (f, swapriteall());
    swaprite (d, swapriteall());
    swaprite (j, swapriteall());
    swaprite (s, swapriteall());
    swaprite ("in to je vse", swapriteall());
}
```

WRITE: Preobtežena funkcija za ispis. Funkcija za float ni potrebna zaradi avtomatske konverzije pri prenosu v podprogram.

MATRIX.CPP

Tuesday, October 4, 1988

```
matrix a[1]; // dejanske velikosti bodo itak
matrix b[1]; // podane spoda;
cout << "Matrasi marko A \n";
cin >> a;
cout << "Matrasi marko B \n";
cin >> b;

a+b;
cout << "A" << a;
cout << "B" << b;

b.e(0,0)=27;
a+b;
cout << "A" << a;
cout << "B" << b;

// a.krowca=30; // tega prevažalnik ne dovoli
}
```

Članek bi moral biti v prilogi o objektno orientiranem programiranju objavljen drugi po vrsti. Zaradi prostorske stiske ga objavljamo šele v tej številki. Bralec, ki prejene priloge niso bral, zato svetujemo, da najprej preberejo opo objektno orientiranega programiranja, potem ta tekst in nazadnje članek o Zortschovem C++.

Priložna orodja za Clipper

MATEVZ KMET

Veni od lanskih števk (MM 10/88) smo predstavili baze podatkov in nekaj napisali tudi o najbolj znanem prevajalniku za standard dBase III+ - Clipperju. Prevajalnik slicer sam ponuja veliko možnosti za razvoj aplikacij, vseeno pa sčasoma pogrešamo nekatere ukaze, funkcije... Ena rešitev tega problema je, da sami v zbirniku ali C-ju napišemo svoje funkcije in jih združimo s svojimi programi. Druga, mnogo enostavnejša in zanesljivejša pa je uporaba že narejenih orodij. Za Clipper jih obstaja kar nekaj in poskušali bomo podrobneje predstaviti tri od njih: Grafik-Toolbox, Super-Toolbox in Tom Rettig's Library.

Grafik-Toolbox

Ta knjižnica je gotovo najvažnejša, saj dodaja Clipperju grafično, element, ki smo ga doslej najbolj pogrešali. Sestavljena je iz dveh delov: iz knjižnice grafičnih funkcij in knjižnice grafičnih procedur.

V knjižnici grafičnih funkcij je pester izbor. Bistveno je, da so vsi ukazi prirejeni za vse vrste grafičnih kartic. Instaliranje programov za različne grafične kartice je enostavno. Preprosto preimenujemo datoteke, ki skrbi za kontrolo naše grafične kartice. Tako lahko napišemo le eno aplikacijo, ki bo brez težav delala s katerikoli računalnikom.

Ukaz, ki prav tako izredno olajša delo z grafično, je definiranje poljubnega koordinatnega sistema. Če bi torej radi na zaslonu prikazali posamezno v letih 1945-1988, enostavno definiramo os X od 1945 do 1988, os Y pa od 0 do 100.

Osnovna grafična ukaza sta risanje točk in linij. Slednje lahko rišemo od zadnje narisane točke naprej (2 podatki) ali pa od ene do druge točke (4 podatki). Črte rišemo enostavno ali pa z vzorcem, ki ga določimo sami. Žal lahko rišemo le 2 eno debelino črte. Rišemo tudi elipse, kroge in krožne loke (zanje po potrebi tudi izračunamo kot, ki ga oklepajo).

Zaključene like zapolnimo z vzorci, ki jih določimo sami. Ker je matrika vzorca velika 16x16 točk in je dela za definiranje enega vzorca kar precej, je škoda, da jih avtorji niso naredili nekaj, kot je v navadi pri grafičnih knjižnicah za programske jezike. Dobro pa je, da lahko definiramo poljubno število vzorcev.

Tekst izpisujemo normalno (z ukazi za Clipper), lahko pa ga izpišemo tudi na poljubnih koordinatnih zaslonu. Aplikacije vedno tečejo ali v grafičnem ali tekstem načinu, ukaza SAY in GET pa delata v obeh načinih. V aplikacijah lahko definiramo do štiri lastne nabore znakov poljubne velikosti. Definiranje ni vektorsko, zato lahko nabore znakov izpisujemo le v velikosti, v kateri smo ga definirali. Nabore lahko shranimo na disk, paketu pa je priložen v Clipperju napisan program za kreiranje nabore znakov, ki je, resnici na ljubo, slab in počasen. Tudi tu velja isto kot za vzorce - avtorji bi paketu lahko dodali nekaj nabore znakov.

V grafičnem načinu lahko odpremo tudi eno okno, ki se obnaša kot ves zaslon (avtomatsko se prenese koordinatni sistem). Proti 250 oknom, ki jih podpira Super-Toolbox, ni to nič, žal pa v okna iz Super-Toolboxa ne moremo risati grafike, saj delujejo le v tekstem načinu.

Knjižnica podpira tudi uporabo miške, vendar le v grafičnem načinu. Slika z zaslonu lahko

vedno shranimo na disk, ali pa jo z njega preberemo.

Drugi del paketa je knjižnica grafičnih procedur. Napisane so s Clipperjem in grafičnimi funkcijami iz paketa. Lahko uporabimo vse hkrati (datoteka .LIB), še bolj pa je uporabna izvodna koda, ki jo dobimo zraven. Koda je izdatno komentirana in spreminjanje procedur po lastni želji je zelo preprosto.

V knjižnici grafičnih funkcij je poskrbljeno za kompleksnejše grafične elemente, tiskanje grafike s tiskalnikom in poslovno grafiko. Procedure so zelo fleksibilne in v večini primerov brez spreminjanja ustrezajo uporabnikom zahtevam.

Super-Toolbox

Za razliko od grafične knjižnice, ki doda Clipperju tisto, za kar v njem sploh ni poskrbljeno, sta Super-Toolbox in Tom Rettig's Library le nadgradnja Clipperjevih funkcij. Funkcije Super-Toolboxa lahko razdelimo na tri večje dele: splošne, funkcije za delo z okni in funkcije za delo s teksti.

Splošne funkcije

V tem delu smo predvsem važne funkcije za delo z zaslonom in sistemske funkcije. Poljubnemu oknu ekraha lahko spremenimo atribute za barve (oz. svetlost, podčrtavanje... s monokromatskimi monitorji), ne da bi kakorkoli spreminjali vsebino zaslona (se spomnite dobrega starega spektruma?). Brž ko attribute po zaslonu določimo, lahko izpisujemo, besedilo v različnih barvah, ne da bi uporabljali ukaz SET COLOR TO. Tekst se enostavno izpiše v barvi, ki je na tistem delu zaslona, kamor ga izpisujemo.

Iz programov lahko sami menjava nastavitev tipkovnice. Pisanje z velikimi črkami (Caps Lock) in delovanje numeričnega dela tipkovnice (Num Lock) lahko vključujemo, izključujemo in vračamo v stanje, ki je bilo vključeno pred našo ukaz. Ker se pri tem diode LED, ki na tipkovnici označujejo stanje teh tipk, ne spreminjajo, lahko imamo stanje izpisano kjerkoli na zaslonu. To se spreminja tudi tedaj, če spremenimo status teh tipk s tipkovnico. Koristna je še možnost direktnega prevajanja kode, ki jo dobimo s tipkovnice. Tako lahko sami nastavimo razporeditev nekaterih znakov na tipkovnici, kar je uporabno, kadar YU znaki še niso nastavljeni.

Cel niz ukazov je namenjen pomoči v programih. Definiramo in shranimo lahko ekraanske maske, ki jih po potrebi kličemo z diska v program. V posebno datoteko shranimo zaporedje mask, ki se bodo ob klicu (navadno s F1) prikazale.

Funkcije za delo s sistemom še olajšajo delo z direktoriji, iz programov lahko preverjamo tisto, kar je imenovan in namenjen pomoči v programih. Definiramo in shranimo lahko ekraanske maske, ki jih po potrebi kličemo z diska v program. V posebno datoteko shranimo zaporedje mask, ki se bodo ob klicu (navadno s F1) prikazale.

Funkcije za delo z okni

Kot smo že povedali, lahko s Super-Toolboxom odpremo največ 250 oken. Vsako okno se obnaša kot ves zaslon, tako da ukazov, kot so SAY, GET, SET COLOR TO, ni treba posebej prilagajati. Okna se med seboj lahko prekrivajo, tisto, ki je aktivno, pa je vidno celo. Velikost okna lahko med delom spreminjamo, žal pa ni vedelaganje gonilnika za miško in je za to potrebno malce več dela. Okna lahko skupaj z njihovo vsebino premikamo po ekranu v smeri smeri (podobno kot SCROLL). Delo z okni je, vključno

s premikanjem po zaslonu, zelo hitro že na XT družljivih računalnikih in marsikaj zelo olajša delo.

Funkcije za delo s teksti

S temi funkcijami obdelujemo tekste, shranjene v poljni tipi memo, spreminjivih in običajnih datotekah ASCII. Tekstne datoteke lahko beremo, v njih iščemo določene nize in jih celo urejemo. Zato nam ni več treba uporabljati memo polj, ampak lahko komentiramo zapisemo neposredno in poljubno datoteko, iz katere kasneje te podatke tudi preberemo.

Tom Rettig's Library

Ta knjižnica je od predstavljenih najstarejša, kar se ji (žal) tudi pozna. V njej je - kljub temu, da je prirejena za zadnjo verzijo Clipperja - še vedno ostalo veliko funkcij, ki jih v enaki ali celo boljše obliki ponuja tudi Clipper. Tako po nepotrebnem zapravljamo pomnilnik za stvari, ki jih ne bomo nikoli potrebovali.

Knjižnica je res zelo dolga (122 K), vendar so proizvajalci to izvedo resili. Ob knjižnici dobite na disketi tudi izvorno kodo vseh procedur. Večina (80 %) je napisanih v strojnem jeziku in C-ju. Zato jih lahko sami prevedemo in vključimo v svoj program, ker pa so lepo komentirane, jih lahko tudi prilagodimo svojem potrebam. To je pohvale vredna poteza, ki jo še kako pogrešamo pri Clipperju.

Od knjižnic je tudi z nizi so najbolj zanimive funkcije za kodiranje, ki nize spreminjajo tako, da jih ni mogoče prepoznati. Težava, kako zaščititi datoteke, ki se jih da pregledovati v dBase, je tako rešena. Sr programi ima tudi neposreden dostop do pomnilnika, v katerega se da pisati ali iz njega brati poljubno dolge nize. Vdelanih je tudi nekaj funkcij, ki olajšajo urejevanje teksta.

Datume lahko preverjamo, jih pretvarjamo iz enega formata v drugega in računamo čas med dvema datumoma. Neposredno delo z diskom je v primerjavi s Clipperjem še razširjeno.

Od numeričnih funkcij je zelo uporabno pretvarjanje med poljubnimi številiškimi sestavi, logaritmi z različnimi bazami in potenciranje. To je seveda le nekaj od skupaj 175 funkcij, kolikor jih Tom Rettig's Library pozna. Druge so manj zanimive, za nekatere pa je celo težko verjeti, da jih bo kdo kdajkoli potreboval.

Kupiti ali ne, to je zdaj vprašanje

Cene opisanih paketov so primerne temu, kar ponujajo. Najdražje je SUPER-TOOLBOX (1300 DEM), sledi mu GRAFIK-TOOLBOX (900 DEM), daleč najcenejši pa je TOM RETTIG'S LIBRARY (300 DEM). Za naše razmere se to silni velika, vendar bodo tisti, ki pišejo poslovne aplikacije na tekočem trgu, lahkožbo upravičili že pri prvem projektu. Vsi trije izdelki nedvomno močno povečajo moč Clipperja in ga prav zato, ker se da z njim povezati take knjižnice, dvigujejo nad konkurenco.

Za tiste, ki bi radi te programe kupili ali pa o njih izvedeli kaj več, še naslova:

KRS, Hauptstr. 128, Postfach 1265, 5093 Burscheid, ZRN, se 21745015 (za GRAFIK-TOOLBOX in SUPER-TOOLBOX);

MCI, Oberweg 21, D-8025 Unterhaching/München, ZRN, 896114005 (za TOM RETTIG'S LIBRARY).

Tornado, elektronska delovna miza

DUŠKO SAVIČ

Kako napisati bestselerski program za PC? Kako postati bogat in slaven avtor vseplno razširjenega softverskega paketa? Ali je dovolj obvladati samo tehniko programiranja in investirati nekaj mesecev dela v tri do štiri tisoč programskih knjižic, napisanih v C-ju ali moduli 2? Ali pa morda napisati še en urejevalnik besedil (po zadnjem številu jih je bilo za PC-je 389)? Morda podatkovno bazo? A kakšen urejevalnik besedil? Kakšno podatkovno bazo? Kako? Zakaj?

Najbrž je vsak programer vsaj enkrat v življenju takole spraševal. Kajti v desetih letih, odkar poznamo PC standard, se je pokazalo, da obstajajo tri vrste programov, ki po skupni prodaji prekašajo vse druge: urejevalniki besedil, dinamične tabele (spreadsheet) in podatkovne baze. Daleč za njimi so komunikacijski in grafični programi, vse drugo pa tone v anonimnosti ožjih profesionalnih skupin. S čim naj se torej ukvarja naš hipotetični avtor softvera? Predvsem je jasno, da za razvoj komercialnega softvera ništa več dovolj programerska umetelnost in truda volja. Če se sploh hočemo lotiti dela – in če odmislimo desetine in stotine milijonov dolarjev za poznejše trženje in reklamo – potrebujemo drag hardver: kartice za kakih deset najbolj znanih "standardov", če je v programu predvidena grafika, sploh pa ni treba posebej omenjati, da moramo za kolikor toliko dostojnejši urejevalnik besedil imeti na razpolago nekaj sto različnih in dragih tiskalnikov. Skratka, zakaj bi se trudili za prodor na že raziskana tržišča? Izvirnost je vedno cenjena in zato se lahko vprašamo, ali razen omenjenih treh glavnih področij uporabe obstaja še kaj, kar bi bilo koristno za vsakega lastnika PC-ja, kaj takega, kar bi zahtevalo program, ki bi ga mogoč napisati in sam človek, in to brez kakih posebnih naložb v hardver?

Naj se zdi še tako čudno, pred kratkim se je pojavila nova vrsta uporabnih programov, ki jim po angleško pravijo "random access processing", po naše pa bi mogli reči "obdelava informacij, do katerih pridemo neposredno". Sam izraz "random" je prevzet iz terminologije podatkovnih baz, področja, kjer je poudarjena ostra razlika med podatki s sekvenčnim in direktnim dostopom. Toda v tej novi vrsti programov gre za način strukturiranja informacij. Težava s klasičnimi podatkovnimi bazami je ta, da so vse informacije uniformirane po zlogih (ne glede na to, ali je dostop do vsakega posamičnega zloga sekvenčen ali direktno). Jasno pa je, da ima vsakdo od nas vedno opraviti z nestrukturiranimi informacijami, in naj gre za kako idejo, agendo, koledar, ljudi, ki jim moraš telefonirati oziroma se z njimi sestati, telefonske številke, načrte, nakupovne sezname, poslovne in službene zabeležke ali pa kaj takega, kar je po vsebini povsem različno, vendar je podobno po osnovni zamisli: vedno gre za informacije, ki med sabo niso povezane, čeprav v uporabnikovih možganih vendar sestavljajo del neke večje celote.

Prvi program v tej novi kategoriji je Tornado firme Micro Logic Corp. Napisal ga je James

Lewis, človek, ki se je programiranja amatersko lotil v trinajstem letu, leto pozneje že – profesionalno, a v osemnajstem (1973) je izdelal prvi osebni računalnik (dve leti pred MTS aitairom).

Ko je Lewis razmišljal o novih vrstah programov, je leta 1985 ugotovil, da sploh ni ustreznega softvera za obdelavo poslovnih podatkov iz rokovnika, koledarja, vizitit in podobnih pomagal poslovnih ljudi. Marca 1986 je predstavil Tornado, koncem leta 1987 pa so program že prevedli v štiri tuje jezike...

Osnovne zamisli

Tornado je elektronska simulacija delovne mize z enim ali več kupi (pilets) papirja. Na prvi mizi je papirje (na njih pa so naše dragocene informacije) moč urediti na dva načina: bodisi kot lepo zložene kupe oziroma tako, da jih razprostrtemo po vsej površini in torej lahko vsakega takoj vidimo. Zamisel Tornado je v tem, da je vsak papir predstavljen kot okno, na računalnikovem zaslonu pa sta hkrati možna oba načina ureditve informacij. Okno na vrhu kupe vidimo v celoti, medtem ko vse druge, ki so "navpično" pod njim, vidimo le deloma. S kurzorskimi puščicami se pomaknemo na list "pod" vidim oknom oziroma "nad" njim, pri čemer se položaj vidnega okna spreminja. Tornado sam premeča okna in skuša pri tem kar najbolj odpraviti preklapljanje "spodnjih" oken. Ta značilnost se zdi prvi hip čudna, vendar uporabnika kmalu ne moti več. Preklapljanje oken je seveda mogoče izklopiti, vendar je to v nasprotju z naravnim zahtevom po kar največjem izkoristku računalniških možnosti (v tem primeru zaslona).

Hkrati lahko obstaja več neodvisnih kupov in vsakega moremo poimenovali, ga posneti in naložiti z diska itd. Najvažnejša operacija s kupom papirja je iskanje. Njen rezultat je (navadno manjši) kup papirja, ki ga uporabnik lahko še obdelja. Hitrost iskanja je fenomenalna. Rezultati se tudi na XT s taktom 4,77 MHz pojavijo tako rekoč v hipu. Pri iskanju se s puščicami pokažejo vsa okna v kupu in ko vtipkamo prvo črko imena, ki ga iščemo v kupu, ostanejo samo okna, v katerih je ime s takšno začetnico. Podoben postopek velja za drugo, tretjo in ostale črke iskanega imena, tako da uporabnik različno vidi, kako se izbira zožuje.

Praktična uporabnost tega algoritma je velika. Recimo, da ste pogodbeni referent in da ste v Tornado vpisali vse pogodbe s stranko X. Ko vam X telefonira, je dovolj, da pritisnete na Alf-X, izberete opcijo za iskanje (prav tako pritisn na eno samo tipko) in odtipkate nekaj črk strankinega imena. Isti hip se na zaslonu pojavijo podatki o slihernem dotodanjem pogovoru, to pa utegne biti zelo važno za poslovne odnose.

Tornado je potemtakem tekstna podatkovna baza prostega formata. Za razliko od podobnih programov te kategorije uporabnik ves čas vidi poln zaslona informacij, ključ za iskanje pa je lahko dobesedno vsaka beseda. Tornado je enkratni tudi zato, ker si uporabniku ni treba izmisljati imen za datoteke, v katerih so okna. Imena datotek niso potrebna, ker je pač možno neposreden dostop do vseh iskanih informacij... in prav to je bistvo Tornado. (Uporabnik lahko se-

veda eno ali več oken "izvoziti", in sicer s posebno opcijo, okno posname oziroma ga naloži kot datoteko DOS.

Editor

Tornado vsebuje osnovne možnosti za obdelavo besedila. Kurzor se pomika po WordStarovem standardu, vendar prirojeno dokumentom (tj. oknom), ki niso daljši od nekaj besed oziroma vrst. Okno lahko vsebuje največ 32.000 znakov in zato je Tornado v bistvu povsem primeren za pisanje navadnih poslovnih pism, obvestil, kratkih poročil in drugih preprostejših dokumentov.

Besedilo je moč prenašati iz okna v okno, vendar to ni prav enostavno. Zanimiva je možnost Tornado, da trenutno črkovno vsebino zaslona prenese v svoje okno (to velja samo za 255 znakov standarda IBM, ne pa za grafiko); prav elegantno lahko torej prenašamo besedilo iz enega v drug program (npr. iz GWBASIC v kak urejevalnik besedil). Takšne prenose je seveda mogoče zlahka opraviti tudi prek datotek ASCII, vendar je ta značilnost Tornado zelo primerna tudi za dokumentiranje rezultatov kakoga programa. Tornado vendarle ni pravi urejevalnik besedil. Ne pozna raznočasne običajne funkcije, kakršna je globalna zamenjava kakoga niza črk (global replace). V priručniku priloženo uporabo drugega urejevalnika besedil (edicijo pogovora: besedilo je treba prenesti v čisti ASCII obliki).

Priporočajo tudi pogosto shranjevanje vsebine okna na disk, da zaradi morebitne prekinitve toke ne bi izgubili podatkov.

Možnosti uporabe

Tornado informacije obdeluje zelo podobno kot možgani: asociativno po vsebini, ne pa glede na pripadnost kakemu zlogu. Zato ni potrebno kako posebno uvajanje v delo: vsak uporabnik se bo že po desetih, petnajstih minutah zlahka naučil uporabe programa. Področja uporabe tega presenetljivega programa ne pokrivajo samo klasičnih tiskalnih opravil. Nasprotno!

Ker Tornado v glavnem uporabljamo kot pritažen (residenten) program in ker so v njem vsi znaki IBM, je moč z njim poslati tiskalniku kakršen koli znakov. Ali pa ga uporabimo kot vedno prisoten spisek težko pomnijih števil, in konstant (osmisljkih, matematičnih, fizikalnih, kemičnih), ukazov mikroprocesorja, ukazov kakega programskega jezika ali zbirke programov, potem kot seznam stvari, ki jih je treba poslati po pošti, spisek napak, zabeležek sodelavcem, besedila kake reklame, navodila za presredanje med potovanjem, ukazov za nastavljanje moda in vzhoda v podatkovno bazo, za indeksiranje knjige (vsak pojem je shranjen v posebnem oknu skupaj s številko strani, na kateri se pojavlja); za sestavljanje seznamov datotek na disketah (vsebinno disketi izlistamo z ukazom DIRW iz DOS, potem "ukrademo" vsebino zaslona in jo preselimo v okno, pri čemer moremo vsakega oknu in disketi določiti posebno številko) itd. itd.

Naj sklenemo...

Tornado je pravzaprav našel »prazen prostor« na trgu oziroma »nišo«, kot pravijo v anglosakonski računalniški terminologiji, misleč na sorazmerno majhno tržišče, ki sicer obstaja, vendar ni dovolj veliko, da bi zanimalo kakega softverskega giganta. Prav to je poleg sveže zasnovane skrivnosti uspeha tega neverjetno koristnega programa, v enem letu so prodali več kot 62.000 primerkov! Nekateri uporabniki so celo kupovali dodatne PC-je, da bi imeli Tornado ves čas pri roki. Zato lahko ta program priporočimo vsem uporabnikom osebnih računalnikov kot sredstvo za povečanje lastne produktivnosti.

Tehnične podrobnosti

Naslov za nakup je **Micro Logic Corp., POB 70/100 2nd St., Hackensack, NJ 07602, USA, tel(900) 342-8300, (201) 342-8518** Program je na razpolago v treh verzijah. Mini Tornado (49 USD), navadni (regular) Tornado (99 USD) in Library Tornado (149 USD). Mini Tornado je kajpada »okleščena« verzija pravega in dvakrat dražjega Tornado, saj ima samo 600 oken in samo za 60.000 znakov prostora, manjajo pa tudi opcije za prenos besedila iz okna v okno (cut & paste), prevzem negrafičnega zaslona (screen grab), večkratni formulirji in nekatera bolj zapletena iskanja. Navadni Tornado ima vse običajne lastnosti in vsebuje do 25.000 oken ter 2.500.000 znakov. Library Tornado pa ima vse omenjeno, povrh pa še za izdelana okna za koledar, časovne cene in podobno. V našem zapisu smo predstavili slednjo verzijo.

Vse tri različice delajo z vsemi IBM PC, XT, AT in PS/2 združljivimi računalniki. Tornado navadno naložimo kot pritenjeni program (za sedek 60 k), prav lahko pa ga uporabimo tudi kot standarden program. Tako zelo je kratak, da je prav vseno, ali ga klikčemo z ene ali dveh disketnih enot oziroma s trgeda diska. Dobite ga na eni sami samcati disketi. Priročnik obsega 106 strani. Napisan je jasno in natančno. Program instalirate preprosto tako, da vsebino diskete prekopirate v kak imenik (direktorij), in sicer na delovno disko to ali na trdi disk. Program hkrati pokaže na zaslonu neverjetno število oken, vendar je vsak huj aktivno le eno. Tornado ga poudari z močnejšo osvetlitvijo in zato moramo osvetlitev zaslona naravnati tako, da to okno različno vidimo. Sam program ne zahteva kakih posebnih grafičnih kartic, vendar ga ni moč hkrati uporabljati niti z enim programom v načinu EGA ali VGA. Kot pritenjeni program utegne v Herculesovi grafiki pokvariti sliko. K sreči je na razpolago opcija, s katero je to moč popraviti in zato se Tornado splača uporabljati tudi v vseh grafičnih programih in jezikih (kombinacija Smalltalk/V in Tornado na primer-cisto lepo dela s Herculesom).

Kadar je Tornado pritenjeni program, ga aktiviramo s kombinacijo Alt-J, kar velja za vsakršne programe z izjemo znanega makro-generatorja ProKeya, SmartComa in še nekaterih drugih programov, ki pa jih pri nas ne poznamo.

Podprto je tudi tiskanje iz DOS, kar pomeni, da je možno uporabljati katerikoli PC-compatiblen računalnik. Potrebujemo minimalnih 256 K pomnilnika, če pa je pomnilnik razširjen, Tornado klikčemo tudi iz njega in pri tem uporabi za vsebine oken samo 20 K osrednjega pomnilnika.

Program ni zaščiten pred kopiranjem

HyperACCESS, znana in priznana komunikacijska podpora

DUŠKO SAVIČ

Tehniški podatki

Program HyperACCESS lahko uporabljate z IBM PC/XT/AT/386 ali PS/2 združljivim računalnikom (obstaja posebna verzija za Z-100), zahteva pa takole minimalno konfiguracijo: monokromatski ali barvni monitor, vsaj eno 5,25 ali 3,5-palčno disketno enoto in najmanj 192 K centralnega pomnilnika. Dela z vsako verzijo DOS, katere redna številka ni manjša od 2.0. Za prenos podatkov lahko uporabljate modem ali ničelni modemski kabel, samo po sebi pa je razumljivo, da potrebujete telefonsko linijo in priključek RS-232C. Tiskalnik ni obavezen, ker ga v bistvu ne potrebujete. HyperACCESS podpira logične naprave COM3; in COM4; vendar je odvisno od računalnika in modema, ali se bo takšna konfiguracija res obnesla.

HyperACCESS dobivajo na treh disketah: na eni je sam program, na eni so datoteke vrste script (programi), na eni pa CAI, kar je kratica angleškega izraza Computer Assisted Instructions (računalniško podprta navodila). CAI je program za interaktivno učenje HyperACCESS-a, obsega 18 lekcij in zato priročnika tako rekoč ne potrebuje.

Program ni zaščiten pred kopiranjem, vendar ni moč vzpostaviti zveze med originalom na enem modemu in kopijo na drugem, kajti HyperACCESS preverja, ali je na navedeno verzijo z isto serijsko številko. Nepooblaščenega kopiranja in uporabe to sicer ne prepreči, toda v tem primeru ne morete izkoristiti največje prednosti tega programa – izvrsnega protokola HyperACCESS-a, ki je do desetkrat hitrejši od programov Xmodem in Kermit.

Instalacija je sorazmerno preprosta: vse tri diskeete prekopirate v poseben imenik (direktorij), v osnovni imenik (root directory) prekopirate datoteko HA.SYS, v datoteko CONFIG.SYS pa vnesete ukaz DEVICE=HA.SYS. Program podelne s HA in s se sam konfigurira, ko prvič steže. Programske datoteke poleg drugega vsebujejo še kakih deset najbolj znanih ameriških podatkovnih baz (MCI Mail, Source, CompuServe, EasyLink itd.). HyperACCESS dobivajo celo z vplačanimi registracijami in brezplačnim dopolnim časom za tri velike podatkovne baze (CompuServe, Dow Jones News/Retrieval in The Source). Za vse to »darilo« odštejete 150 USD.

HyperACCESS podpira več kot 40 modemov, to pa je na splošno več, kot ponuja konkurenca. Močno so podprti še zlasti Hayesovi modemi, ki sicer veljajo kot temelj standarda, vendar so v hrdverskem pomenu včasih nekaj posebnega. Emulacije terminalov so tele: TY9, H19, VT-52, VT-100, IBM 3101, Teletype 925, 950 in 955, pa Wangov terminal VS2110 in IBM-ov 3278 za komunikacije z večjimi računalniki, ki imajo konverterje za asinhrono-sinhrono protokole.

Priročnik je v prepeli sveto modri plastificirani škrti in ima prav takšne platnice, spet pa je s tremi kovinskimi obročki. Približno 250 strani je razdeljenih na 13 poglavij in 10 dodatkov. Vse je jasno in podrobno razloženo. V enem od dodatkov recimo zremo, da je HyperACCESS moč uporabljati z večopravilnimi operacijskimi

systemi DESQview, DoubleDOS, TopView in MS Windows.

Cena tega znanega in priznanega programa (dve leti zapored se je prebil v »Urednikovo izbravo« in revijah PC Magazine in Software Digest) je zmernih 149 dolarjev (konkurenčni programi stanejo 250 do 300 dolarjev, sicer pa tudi piškavih 50 do 75). HyperACCESS danes uporabljajo celo tako velike firme, kot so Barclay Bank, International Paper in AT&T. Napisal ga je Mathew Gray, založnik pa je Hilgraeve inc., P.O. Box 941, Monroe, MI 48161, USA, tel. (313) 248-0576. Opisali bomo najnovejšo verzijo z zaporedno številko 3.30.

Protokoli

HyperACCESS podpira tri posebne protokole za prenos podatkov s popravljanim napak: Kermit, Xmodem in HyperProtocol. Besedila je moč goče pošiljati tudi brez kakršnekoli kontrole, vendar je to priporočljivo zgolj v skrajni nujni. Protokoli s kontrolo prenosa lahko prenašajo kakršnekoli datoteke – besedila, izvršne programe, podatke, slike, medtem ko lahko naveden prenos teksta v ASCII uporabimo za pošiljanje pisem in sporočil. Edina bistvena prednost je ta, da lahko dobesedno vsak modem in komunikacijski sistem sprejemata tekstni prenos, medtem ko so sistemi s kontrolo kakovosti malce redkejši.

Izbira metode je odvisna od razmer. Če je na obeh straneh žice kot komunikacijski program HyperACCESS, je njegov lastni protokol daleč najboljši. Vendar ga doslej uporablja le HyperACCESS, čeprav sta Xmodem in Kermit še vedno množično razširjena.

Protokol Xmodem je leta 1977 zasnoval Ward Christensen in velja za sorazmerno preprostega in zanesljivega. Kermit (po popularnem junaku tv oddaje Muppet Show) je bolj zapleten in zmogljivejši; zato ga uporabljajo tudi za komunikacijo med povsem različnimi stroji, od mikro-računalnikov do velikih sistemov. Tako rekoč vsak komunikacijski program podpira enega od teh dveh protokolov, najčeje pa oba. Kermit je primernejši za pošiljanje skupka datotek, ker je to moč opraviti z enim samim ukazom. Xmodem zahteva, da vsak prenos opravimo posebej, je pa nekoliko hitrejši in povrh ga podpira več podatkovnih baz. Oba protokola imata nekaj skupnega: v paketu odposiljata manjše število bytov in takoj preverita, ali je med prenosom prišlo do kakih napak. Xmodem, recimo, pošilja po 128 bytov z dodatno številko, ki je odvisna od vsebine paketa. Sprejemni sistem to številko izračuna na temelju prejelih podatkov; če se poslana kontrolna in izračunana številka ne ujema, pomeni, da je prenos gotovo prišlo do napake.

Tedaj se sproži ponovno pošiljanje istega paketa, in postopek se tako dolgo ponavlja, dokler ni paket prenesen brez napake. Računanje kontrolne številke je po eni od dveh metod (checksum ali CRC). HyperACCESS zna ugotoviti, katera metoda je bila uporabljena pri vsakem prenosu. Če to ni dovolj, je za protokol Xmodem moč postaviti še nekatera druga parametra.

Med prenosom HyperACCESS kaže, kako daleč je za prenos, koliko paketov je bilo ponovljenih zaradi napak, koliko časa je že preteklo in podobno. V primerjavi z drugimi programi protokol Xmodem s HyperACCESS-om dela 20 odstotkov hitreje.

Kermit lahko prenaša podatke med različnimi računalniki zato, ker pri vsaki izmenjavi podatkov vsak računalnik je na samem začetku programa sporoči drugemu računalniku, kakšen mora biti prenos podatkov in kakšni so vsi ukazi, potrebni za prenos. HyperACCESS podpira največ opcij Kermita, češar ne bi mogli reči za kar precej komercialnih podatkovnih baz. HyperACCESS tudi omogoča, da uporabnik spremeni parametre prenosa za Kermitov protokol, vendar to v večini primerov ni potrebno.

HyperProtocol

Čeprav sta tako Kermit kot Xmodem popularna in koristna, daleč zaostajata za optimalnim izkoriščanjem sodobnih računalnikov, modemov in telefonskih vezí. Kadarkoli računalnik s tema protokoloma odpošlje protokol, mora poslati nazaj potrditve o kakovostnem prenosu. Osnovna filozofija teh protokolov je stičeni pesimizem: računalnik, ki oddaja, ne prizna, da je paket oddan, dokler ne prejme potrditve, da je prenos opravljen. Posledica je neučinkovitost, ki pride do izraza zlasti pri velikih prenosnih hitrostih. Zaradi preverjanja pri vsakem paketu izgubimo približno pol sekunde. Pri hitrostih 300 do 1200 baudov to še ni hudo, pač pa se že zelo pozna pri 2400 baudih. Še huje je to, da gre preveč časa v nič zaradi prehoda iz faze v fazo: sprejema, preverjanja točnosti, potrditve o kakovosti prenosa in potem se vse enkrat znova ponovi. Konvencionalni protokoli utegnejo hitrost modema z 9600 in 19.200 baudov zmanjšati celo na efektivno hitrost bornih 1200 baudov!

Te težave se zavedajo vsi, ki se ukvarjajo s komunikacijami in zato so postopoma predlagali modifikacije paketa, originalnih protokolov. Povečala se je dolžina paketov, med kajenja na potrditve sprejema so poskušali poslati nekaj paketov in podobno. Toda nobeden od modificiranih protokolov ni postal popularen. Zato je Matthew Gray, predsednik firme Hilgrave Inc., sklenil zasnovati povsem nov in radikavno drugačen protokol – HyperProtocol. Filozofija tega protokola je optimistična, računalnik, ki pošilja podatke, to dela v nepretrganem nizu, torej z domnevo, da računalnik na drugi strani želi sprejema brez napak. Računalnik, ki podatke sprejema, se mora javiti šele na koncu prenosa, vendar je za vsak prejem poskrbljeno za vsakomintno javljanje, da bi prehiteli fizično prekinitev zveze.

HyperProtocol vsebuje enaki kontroli kot Xmodem (checksum in CRC) in zato more sprejemnik ves čas spremljati kakovost prenosa. Tako kot Kermit lahko z enim samim ukazom odpošlje skupino datotek (podobno kot ukaza * in ? v DOS), je pa nek razlika: HyperProtocol preverja, ali je v računalniku, ki sprejema, že datoteka z enakim imenom kot imena, ki namerava sprejeti; če takšna datoteka ne obstaja, bo računalnik novo shranil z malce drugačnim imenom. Nenanovno je tudi to, da prenos niza datotek steče brez kakršne koli prekinitve oziroma obveščanja sprejemnika. HyperProtocol tudi analizira svoje vhodne podatke (dano hitrost prenosa, kakovost linije, hitrost procesorja) in se jim prilagaja. Kot da vse to ne bi bilo dovolj, vsebuje še zelo učinkovit algoritem (Ziv-Lempel) za dinamično komprimiranje in dekomprimiranje podatkov v realnem času. Binarne datoteke (npr. programe in slike) stisne na dve tretjini originalne datoteke, besedilo za polovico, podatke za dinamične tabele na tretjino in datoteke iz podatkovnih baz na četrtino. Kadar datotek ni moč uspešno komprimirati (če so recimo že stisnjene s kakim ustreznim programom), HyperProtocol pošilja podatke brez komprimiranja oziroma dekomprimiranja. Kot je videti iz tabele, je HyperProtocol optimiziran hitrosti prenosa.

HyperACCESS je organiziran po načelu menijev, ki so koristni tako začetnikom kot izkušenim

uporabnikom. Vsak hip jih je moč videti na zaslono, opcije so različno označene in vedno povezane s funkcijskimi tipkami. Meniji so dveh oblik: na vsem zaslonu ali v vrsti na dnu zaslona. Glavni meni pozna šest opcij: **F1 Call** – vzpostavi zvezo z drugim računalnikom prek modema ali nedejnega modemskega kabla; **F2 Answer** – odgovor na poziv za komunikacijo; **F3 File** – ukazi za datoteke; **Use DOS** – izhod v DOS; **F5 Setup** – nastavitve parametrov protokola; **F6 Quit** – zapustitev programa. Z izbiro opcij (izjema je **F8**) pridemo v ustrezen podmeni. HyperACCESS hrani vse telefonske številke in osnovne parametre za prenos, in sicer v seznamu, ki ga lahko vidimo na zaslonu in ga preprosto spreminjamo.

Vsa komunikacija se med prenosom avtomatsko anema v datoteko CALLS.LOG in ANSWER.LOG (za pozive in odgovore). Ko je zveza vzpostavljena, meniji izginejo, zaslon je prazen in pripravljeno za zvezo. Uporabnik bo namreč na zaslonu lahko spremljal dogajanje in če je vzpostavljena direktna zveza z drugim uporabnikom, bo mogel pošiljati oziroma sprejemati sporočila. S tipko **F9** se lahko iz komunikacijskega zaslona vsak hip vrne v glavni meni. Vzpovstavljenja komunikacija kljub vsemu še vedno teče, ker ni važno, ali to na zaslonu vidimo ali ne.

Z opcijo **F4 Use DOS** uporabnikčasno shrani HyperACCESS v pomnilnik in gre potem v DOS. Tipične ukaze je mogoče izbirati iz menija brez tipkanja. To je koristno zato, ker gre moč komunikacijsko »seanso« v DOS res samo iz nje, vemo pa, da je hitrost bistvenega pomena, saj je v telekomunikaciji čas začetka zelo važen. Važen prihranek je važen in zato komunikacijski programi vsebujejo nekakšen žep za avtomatizacijo raznih manualnih (in počasnih) opravil. Preprostejši komunikacijski programi repetitivne naloge opravljajo kot makroukaze (oziroma je moč posebne makroprocesorje kombinirati s komunikacijskimi programi). Boljši programi pa vsebujejo prave zveze za oblikovanje komunikacijskih aplikacij, jezik, ki je vdelan v HyperACCESS, se imenuje HyperPilot.

HyperPilot

S tem programom je napisan skoraj ves HyperACCESS. Opravit imamo z zmogljivimi programskim jezikom za telekomunikacije z več kot sto ukazi, vključno z GOTO, IF, podprogrami, nizi, standardnimi aritmetičnimi operacijami itd. Še več, HyperPilot je ves čas prevažen, vendar tako hitro, da uporabnik prevajalne faze sploh ne opazi. Zaradi tega je izvršni čas zelo kratak. Na posebni disketi je 35 datotek vrste script, tj. programov, od katerih najrajši obsega vsega dva ukaza, najdaljša pa 943 vrst, in tega uporabljaja sam HyperACCESS za opcije iz menija **F2 Answer**. »Normalnejši« programi vzpostavljajo komunikacijo s kako bazo podatkov in iz nje sprejemajo sporočila – brez kakršne koli intervencije uporabnika! Mogoče je celo določiti čas poziva (na primer ponoči), ko so telefonske tarife nižje). Mogli bi celo narediti zapis, ki bi odpravil menije HyperACCESS-a in bi z uporabnikom komuniciral drugače (čeprav strukture vdelanih menijev sicer ni mogoče spreminjati). Najbrž niti ni treba posebej poudariti, da je vse parametre

komuniciranja (hitrost prenosa, protokol, geslo za oddajni sistem itd.) moč shraniti kot datoteko vrste script in jih pred pozivom po potrebi aktivirati. HyperACCESS vsebuje kakih 30 za urejenih tovrstnih datotek za 17 najbolj razširjenih ameriških podatkovnih baz.

Ena od teh datotek HyperACCESS-u omogoča, da dela kot navaden mailbox. Pozivni računalnik ima na razpolago tele ukaze: DIR (isto kot pri DOS), SHOW (isto kot TYPE pri DOS), SEND (pošlje datoteko kot tekst, brez protokola za popraviljanje napak), XSEND (pošlje datoteko in uporablja protokol Xmodem), KSEND (isto kot prej, le da s Kermitom), HSEND (isto, a s HyperProtocolom), REC (sprejema datoteko kot tekst, brez posebnih protokolov), XREC (inicira prenos datoteke s protokolom Xmodem), KREC (isto s Kermitom), HREC (isto s HyperProtocolom). Vsi ti ukazi uporabljajo ime datoteke kot parameter. Ukaza DONE in SYSTEM parametrov ne potrebuje: SYSTEM vodi oddaljenega uporabnika v računalnikovega gostitelja za ga vrne mogel svojem gostitelju (in računalniku ter lastniku računalnika) narediti veliko škode in zato HyperACCESS pozna tri stopnje zaščite ter gesla. Oddaljeni uporabnik mora poznati geslo, da bi prišel v sistem, vendar lahko lastnik mailboxa vsakogar »pusti noter«, če je sam pred računalnikom in če seveda to hoče.

Geslo z omejenim dostopom omogoča samo uporabo ukazov iz izjemo SYSTEM ali z drugimi besedami, lahko prenašamo in pregledujemo gostiteljeve datoteke, ne moremo pa jih brisati, spreminjati in spajati. Z geslom neomejenega dostopa pa datoteke lahko tudi brišemo in uporabljamo ukaz SYSTEM. Na tej ravni je torej omogočen dostop do DOS z vsemi njegovimi ukazi in preprostejšimi programi. To lahko kajpada zaupamo samo za zanesljivim oddaljenim partnerjem. Tretja, najvišja stopnja pomeni dostop do programov, vključno z vsemi programi DOS. Uporabnik lahko torej izvrši katerikoli program, in sicer tako, da program (ali datoteka BAT, se pravi niz programov) ob vključitvi avtomatsko tako steče. Aktivirani program je vendarle omejen: ni mogoče izvršiti programa, ki ima direktni dostop do video pomnilnika, to pa seveda pomeni, da ne pridejo v poštev take razširjeni programi, kakršni so Word, Lotus 1-2-3, WordStar in podobni. Izvzeti so tudi programi, ki spreminjajo konfiguracijo serijskih priključkov, prekinitvene vektorje in podobne parametre. Programi v osnovi a priori ne pridejo v poštev, ker basic v PC-jih po nalaganju takoj postavi serijske priključke in prekinitvene vektorje.

Možnost programiranja lastnih komunikacijskih programov je važen udar. Firma z nekaj dislociranimi uradi bo prihrlana čis in denar, če bo datoteke prenašala ponoči, povsem avtomatsko, brez ljudi. Možna je še dodatna stopnja zaščite: podatkovna baza, ki jo uporabnik pokliče, zasebeži poziv, sprejme geslo, prekine zvezo («položil usluško») in sama pokliče uporabnika. Slednji mora torej poznati geslo in biti poleg telefona, če hoče priti do podatkov. In še en primer: geslo si lahko omejimo program, ki redno kliče varnostni sistem v eni ali več zgradbah in tako deluje preventivno...

Hitrosti prenosa v programu HyperACCESS čas (sek.)

	Hayes 1200 Smartmodem	Teletbit Trailblazer 9600	Hayes 9600 V-Serie	Ničelni modemski kabel (direktna zveza)
Xmodem	955,0	713,2	211,3	56,7
Kermit (komprimirano)	643,7	666,5	194,5	40,8
HyperProtocol	862,2	72,0	58,7	54,1
HyperProtocol (komprimirano)	241,4	20,6	29,6	17,8

(komprimirano)



SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT

- servisiramo računalinke PC XT in AT, atari, commodore in spectrum
- zastopamo Mraz Elektronik iz Münchna
- svetujemo pri izbiri računalnikov XT, AT in periferne opreme
- garancijski servis firme Mraz Elektronik
- servis, prodaja in sestavljanje računalnikov PC XT/AT

- trdi in gibki diski, kontrolne kartice za trdi in gibki disk, grafične kartice, I/O multifunkcijske kartice

COMMODORE 64/128

Edini servis s popolno izbiro rezervnega materiala za commodore 64/128. Po konkurenčni ceni: 63.000 din prodajamo eprom module za commodore 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass.64, monitor + nastavitve glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250, Fast Disk Load, Top monitor, Tornado Dos (Ram, Ver) + nastavitve glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape, Turbo Tos, Top Monitor, Spec. F.Dast + nastavitve glave
4. Duplikator, Fast Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + nastavitve glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass.64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza + nastavitve glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor, Tornado Dos (Ram, Ver.) Profi Ass.64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Viziverte, Turbo 250, Tornado Dos, Fast Copy, Copy 190, Giga Load + nastavitve glave (32 K)
11. Modul Miss Pacman - igrica
12. Phoenix

Modul ima vedno reset tipko, ki resetira vse programe. Garancijski rok je 1 leto. Dobavni rok TAKOJU! Cena posameznega modula je 55.000 din. Modul lahko dobite v plastični škatlici.

DODATKI ZA COMMODORE 64/128

- igralne palice
- Tornado DOS za C 64
- reset tipka
- avdio/video kabel za TV (Scart)
- CP/M modul + sistemska disketa
- diskete

DODATKI ZA SPECTRUM

Kempstonov vmesnik za igralno palico
igralne palice (joystick)
folija za tipkovnico (membrana)
servis okvir

DODATKI ZA ATARI ST 260/520/1040

- servis okvir in razširitev pomnilnika na 1 Mb

Pokličite nas, pošljemo vam brezplačne prospekte in cenike proizvođaev

Eprom module in drugo dodatno opremo za commodore in spectrum lahko naročite tudi pri našem predstavniku v:

Zagrebu (041) 260-665, Jasna, in
Beogradu (011) 332-275, Nenad

Vse informacije po tel. (061) 612-548, vsak dan od 10.-19. ure, ob sobotah od 8.-12. ure.

SINCLAIR

SINCLAIR ZX SPECTRUM 48 K prodam. inf.
612-382

ORIGINALNE SPECTRUMOVY KASETOFON (gle-
ta rekord), nov. prodam za 300.000 din.
☎ (063) 57-074. T-9009
HOTLINE - SPECTRUM. Nove igre: 19-Boot
Camp, Operation Wolf, Double Dragon, Last Ni-
nja 2. Tudi originali! ☎ (061) 578-028. Glejva
T-8119

PACKASoft

TUDI ZA NOVO LETO BOMO Z VAMI! Po-
nujamo vam prijazno, kvalitetno, zanesli-
vo, hitrost in veliko izbiro programov za
vse okuse in starosti. Programe lahko naro-
čite posamezno in v paketi! Seka + sport
+ šah + arkadne igre in pustolovščine + si-
mulacije letenja + avto moto dirke + karate
+ uspešnice iz Mojega mikra za vsak me-
sac: januar 89, november 88 ... marec 89;
in novci: stare, nabrojše programe na treh
kasetah po obutno nižji ceni!!! Prepričajte
se in ne bo vam žal, kajli vse te naše kvalite-
te med drugim garantira tudi naše petletno
uspešno delo na naši TUI skoli.
Taki naročite nov novolenti katalog, ki je
še vedno brezplačen in obilno!
Packa soft: Ob Potoku 1, D 11119 Ljubljana.
☎ (061) 452-943. T-138

Mc SOFTWAREI SPECTRUMOVICI

Najnoviji in najboljši programi za spectrum. En komplet 4000 din + kasetta 5200 din + PTT. Rok
dobave 1 dan. Kvaliteta je zagotovljena.
Komplet Moj mikro - januar, igre iz te številke Mojega mikra z opisi in navodili.
Komplet Moj mikro - december. Street Sports Basketball (3 pr.), Skate Crazy, Cerius, Action
Force 2, Hercules, Beach Buggy, Earthlight, Marauder, Beyond The Ice Palace, Stunt Bike
Simulator.
Komplet 112: Guerilla War (4 pr.), El Bulte Scooter, Mega Nova, Last Ninja 2 (5 pr.),
Komplet 111: Alien Syndrome (3 pr.), Night Rider, Basil 2, War Lock, Samurai Warrior (4
pr.), Daley Thompson's Olympic Challenge (2 pr.)
Komplet 110: Barbarian 2, Empire Strikes Back, Road Blaster (4 pr.), Ashes of Alucard,
Wolfram 1, Wolfman 2, Wolfman 3, Snooker, 2000.
Komplet 109: Alternative World Games (3 pr.), Las Vegas 2, Fruity, Don't Say It, Stunt Bike
Simulator, Sori Loin, Crime Buster.
Komplet 108: Summer Games (3 pr.), Hoppin' Mad, Captain Sevilla 1, Captain Sevilla 2, The
Fury, Silent Shadow (3 pr.), Sword Slayer, Final W.
Komplet 107: Ninja Scooter Simulator, Death Before, 1943, Pacman's Revenge, Dark Side,
Mercenary 2, Impossible Mission 2 (2 pr.), Vindicator (2 pr.), Overlander, Boxing Manager.
Komplet 106: Sophistry, Pink Panther (2 pr.), Labours of Herc., Secret of Hotsome, Lazer Tag,
Stock Car Champ, Metal Army, Football Manager 2, Black Beard, Elevator Boy (2 pr.).
Komplet 105: Psycho Soldier (2 pr.), Octan, Over Kill, Street Fighter (2 pr.), Marauder, Hamphrey,
Five a Side, Mand Fighter (3 pr.).
Najboljše igre 19: Finstons2 (2 pr.), North Star, Action Force 2, Bionic Kid, Micky Mouse
(2 pr.), Bionic Command (2 pr.), Bal Breaker, Street Haste.
Najboljše igre 20: Blood Brothers, Skate Crazy, Oliver Kill, Street Fighter (2 pr.), Five a Side,
Sophistry, Pink Panther (2 pr.), Football Manager 2, Ninja Scooter Simulator, 1943, Mercenary.
Najboljše igre 21: Barbarian 2, Empire Strikes Back, Las Vegas 2, Stunt Bike Simulator, Earthlight,
Beyond the Ice Palace, Street Sport Basketball (3 pr.), Beach Buggy, Pacman's Revenge,
Impossible Mission (2 pr.).
Zoran Milosevic, Pere Todorovica 10, 11030 Beograd, ☎ (011) 552-895. T-137

GRUBABNE IGRE SPECTRUMOVICI

Vsi programi za vaš spectrum na enem kraju!!! Programi so v kompleti (komplet je 4000 din
+ kasetta + PTT), a naročite lahko tudi vsak program posamezno (800 din kos). Rok dobave je 24
ur, kvaliteta je zagotovljena.
Komplet 96: 14 najnovjših presenečanj!!! Preventite!!!
Komplet 95: Last Ninja 2 (končno je prišel), Guerilla War, Motor Bike Madness ...
Komplet 94: Daley Thompson's Olympic Challenge, Night Rider, Alien Syndrome, Meganova,
Stock Car ...
Komplet 93: Samurai Warrior, Road Blasters, Barbarian, Empire Strikes Back, E. Butragueno
Football ...
Komplet 92: Alternative World Games, Stunt Bike Simulator, Silent Shadow, Powerama, Pega-
sus Bridge ...
Komplet 91: Summer Games, Overlander, Ninja Scooter Simulator, Hoppin' Mad.
Komplet 90: Vindator, Impossible Mission 2, 1943, Blood Brothers, Octan ...
Komplet 89: Football Manager 2, Street Fighter, Mercenary 2, Desolator ...
Komplet 88: Micky Mouse, Bionic Commandos, Hercules, Cricket, Grand Slam ...
Komplet 87: Pink Panther, Metal Army, Star Wars Droid, Beach Buggy Simul ...
Komplet 86: Street Sports Basketball, BMX Kid, Skate Crazy, Karnov ...
Kompleti: Avto moto dirke, borilne veščine, bojne igre, športne simulacije, simulacije letenja,
šah in družabne igre.
Kompleti: Uporabni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 z okoli 200 izbranimi programi!!!
Predrag Djendanić, D. Karačkija 33, 14220 Lazarevac, ☎ (011) 811-208. T-129

RITERSOFT zelo ugodno prodaja vse svoj sof-
tver za spectrum (75 kaset), Dario Vitez, Prose-
nikova 13, 41000 Zagreb, ☎ (041) 332-285.

T-8132
SPECTRUM: TELETYPE - Sprejem časopisnih
agencij, radii amaterji RTTY, SSTV, CW RKTZ
najboljši programi, ki so bili kdaj namenjeni za
spectrum. RTTY 45-110 bd, SSTV v barvi, CW
profi. Vse to brez dodatkov, 10 programov + navo-
dila + kasetta + PTT = 10.000 din. Rade Bran-
ković, po. BOX 37, 12240 Kulevo, ☎ (012) 82-
451. T-1797

VELIKA IZBIRA najnovjših in starejših
programov. Z brezplačnim katalogom za
brezplačne programe in uhranjenosti kalovosti.
Dražan Ilovičić, Vj. 6. SUK. 6, 54000 Česjelek,
☎ (054) 45-991. T-9003

COBRASOFTVARE



SPET Z VAMI Velika izbira programov za
spectrum 16, 48, 128 vb ponuja Cobra-
soft Smejanje z računarnika jamo za kvi-
liteten posnetek. Naročite katalog ali kve-
litete, ne boste razočarani!
Zoran Uzelac, D. Brašovana 145, 21000 No-
vi Sad - vedno na voljo!!! ☎ (021) 54-271. T-6241

2000 PROGRAMOV za spectrum v 150 kompletni ali posamezno! Hitra dobava in jamstvo kvalitete! Najnoviji in vsi stari programi! Brezplačen katalog in nasveti! David Šorenševič, Milska pot 17, 61221 Ljubljana-Črnača, ☎(061) 371-627, T-8658

SPEKTRUMOVCI Velika izbira programov. Komplet 4000 din, posamezno 700 din. Vse, kar imate drug, imamo tudi mi. Brezplačen katalog in poseben posvet. Naročite in pričakajte se!
Zeljko Pruhić, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎(054) 54-355, T-8172

NAJNOVIŠI in najstarejši programi pri Futurosoftu za ZX spectrum. Izbirate lahko med 112 kompletni igri in šestimi kasetaimi uporabnih programov (asemblerji, urejevalniki, jeziki...), šahovski komplet (Coltoss 4, Pai Chess + 15 drugih), simulacije (Tf Racer, Knight Rider, Turbo Sprint...), šahski komplet (Spartan) komplet (Last Ninja 2...), Naročila na 35 Futurosoft, PP 23, 61104 Ljubljana, ☎(061) 311-831, T-8197

SPECTRUM 1648 K, 128 K - Več kot 2000 uspešnih vseh časov bo aktualnih tudi v letu 1989, zato so izredno noveletno darilo za vas in vaše prijatelje. Programe lahko naročite posamezno ali v kompletih, po izredno ugodnih cenah. Komplet X5: Barbarian, Road Blaster... Komplet X7: Night Rider, D2, Olympic Challenge... Komplet X8: Guerrilla War, Last Ninja 2... Vse podrobne informacije lahko najdete v katalogu, ki je še vedno brezplačen. Veseli me, da lahko ob tej priložnosti zaželim vsem sedanjim in bodočim posilovim partnerjem srečno in uspešno novo leto! Miran Pirić, Arbatjeva 61, 62250 Ptuj, ☎(062) 772-905, T-8184

SPECTRUM 48/128 K, +2, +3! Vsi najnoviji programi za spectrum 48 in 128! Začne novo leto z najnovijimi igrami! Komplet 112-48: Dele Thompson + O.C.110 (discipin + trening), Guerrilla War, Last Ninja II, Komplet 13128: Guerrilla War, Bionic Command, Overlander... Brezplačen katalog! Silvin Reščič, Svetlična 56, 65290 Semptar, ☎(065) 32-379, T-8166

COMMODORE

DSD SOFTWARE COMMODORE 64/128 KOMPLET!!!

1. Pomo kompli
2. Artoznike dirke
3. Športne igre
4. Olimpijske igre
5. Vojni kompli
6. Vesoljske igre
7. Simulacije letenja
8. Duet kompli za dva igralca
9. Družabni kompli
10. Šahovski kompli
11. Filmski kompli
12. Risanji film
13. Nesmrtni igre
14. Najbolje igre za C 64
15. Tiskalni kompli
16. Grafično glasbeni kompli
17. Angleški jezik 1 + 2
18. Matematična
19. Mesecne uspešnice
20. Borilne igre

V vsakem kompletu je od 25 do 50 programov. Na dva naročena kompleta dobimo v dar 1000 kopov. Na tri naročena kompleta dobimo 1000 kopov. Na štiri naročena kompleta dobimo 1000 kopov in komplet po želji. Na 4 naročene komplete dobimo 1000 kopov, komplet po želji in program za nastavljanje glave. Velika kaseta vsebuje navodilo za uporabo in seznam programov na kaseti. Cena: 1 kompli + kaseti C 60 (vzvočena) + pft in pakiranje = 8000 din.
DSD SOFTWARE, Dejan Čopić, 3. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd, ☎(011) 136-882, T-122

C 64, PC 128, CP/M - Velika izbira uporabnih programov in popularnih igrar na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Hitra dobava. Diskete 5,25. Katalog, ☎(021) 611-903, T-8168

COMMODORE PC 128, kasetofon, igralna plačka quickshot, monitor, miš, tiskalnica EPSON LX800 in STAR LC10, diskete 3.50 5.25", vse posamezno. ☎(011) 347-509 in 331-753, T-8117

TOMY SOFT - Superprogrami za C 64. Zelo ugodna cena. Brezplačen katalog. Tomislav Vacevović, Palma 41, 41000 Zagreb, ☎ 266-803, T-7981

COMMODORE 16: noveletni foto katalog. Duško Aleksić, Golubičanska 7A, 23230 Indija, ☎(022) 55-277, T-7998

PSYCHO SOFT vam ponuja za vsi C 64: 1. Športi in avtomoto dirke
2. Vojne in vesoljske igre
3. Izbirane igre za začetnike
Snamo izključno pomnilnik. Cena: 1 kompli + kaseti = pft + 11.000 din. Mario Jakovina, Ostravska 4, 58000 Split, T-9004

FUTURE SOFT
Tako kot prejšnji mesec vam ponuja najnovejšee kasetne aplikacije za Commodore 64. Mesечно prejmemo 2-3 kompleta. Snamo na samo na tovarniškem azimutu in na novih kasetah. Prav tako vam lahko ponudimo več številno kasetnih originalov (Last Ninja II, Defender of the Crown).
1 kompli + kaseti = 9000 din. Plačilo po povzetju. Za vse informacije pokličite ☎(041) 221-896 (ivan) ali pišite na naslov: Ukrinska 26, 41000 Zagreb (Damir Radčić), T-7988

GHOST for C 64/128
GHOST-SOFT vam ponuja: brezplačen katalog, noveletne pakete, tematske komplete, komplete najnovijih igrar, posamezne programe. Velika noveletna igra (letno predplačilo na igre, kompleti, igralne palice, kasete...), Vskaj narolični programov uspešno v nagradni igri: Šipe Marčević, P. Bosanac 8, 43500 Daruvar, ☎(046) 31-126, T-7874

PRODAJNI PROGRAMI za C 64, 128 in CP/M na kaseti in disketi. Aleksandar Idrizović, Zagreb, Tijardovičeva 44, ☎(041) 312-689, T-7880

Intro Cracker 3 + 20 Intromakerjev + 3 pisalni programi + 2 democreatora + 3 monitori + Amica Paint + navodila + kaseti + PTT = 23.000 ☎(078) 68-854, T-8201

AMIGA

Stroj brez softvera je mrtav, pri Super Softu lahko dobite vse programe za amigo po različno napliti ceni v Yu (2000-2500 din.).
Expres Print, X-Cad, Professional Page, WordPerfect, Super Sprint, FiA-18 Interpreter, Bobo, Jiniks, Pink Panther, Sindi-bad, Hercules so samo nekateri od naših programov, če pa nam pošljete disketo, vam bomo poslali katalog z opisom vseh programov in dva brezplačna sprejema kopov po naši želji. Poskusite, pri nas je bolj logično. Super Soft, Omera Maslica 10, 71000 Sarajevo, T-128

AMIGOS! Novo pri nast. Jump disk (USA) Ameriška revija za amigo na disketi! 13 programov + veliko člankov! Imamo tudi najnovejšee igre! EASYBITS-Rudi, ☎(061)482-285, T-8195

LJUBLJANČANI! Mestni autobus (proga 12) vas pripelje dobesedno pred moj prag. Prehodna navaja po telefonu naša. EASYBITS-Rudi, ☎(061) 482-285, T-8196

SNOPY SOFT Ponujamo vam najnovejšee programe, tematske komplete, vrhunski posnetek po najnižji ceni!

Pomo	Olimpiade	Duel	Družabni
Šport 1.2	Vojni	Vesoljski	ig. z nes.
Autodirke	Sim. letenja	Filmski	Najbolše igre '88
Borilni	Timski	Začetniški	Januar 1, 2, 3

Vsak komplet ima 25 programov. Z vsako kaseto dobite turbo 250 + program za nastavljanje glave. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno. Posamezni 1 program = 500 din. 1 kompli + kaseti + PTT stroški + drugi stroški = 9000 din. Goran Dmičević, Bul. za oktobra 28, 21000 Novi Sad, ☎(021) 341-910, T-140

AMIGA

Veliko najnovijih uspešnic za vašo amigo: Driller, Torch, Fernandez Must Die, Forth + Inches, Roger Rabbit, Hivis, Quantum, Road Raider, Garfield 100 %, Out Run, Professional Superbase, diskete z novimi naroličnimi rutinama za C Compilr... Če narkniz narolični stroji programi, dobite enega (po izbiri) brezplačno, a na osam naroličnih so trije brezplačni!!!
Programi snamemo na vaše in naše diskete (Maxell in No Name). Za katalog na 12 str. s kratkim opisom vsakega programa pošljite v pisarno 2500 din (denar vnoem ob prvem naroliču). Če želite zanesljiv vir programov in profesionalno kvaliteto storitev, se z zaupanjem obrnite na naslov: Zoran Hegler, Dobriše Cesarica 61, 41090 Zagreb li ☎(041) 275-671 (Aleksandar), T-8136



Na VU tog smo lansirali vrsto hardverskih dodatkov, ki vam bodo omogočili, da kar najizjatkneje in najkoristneje uporabljate svojega plastičnega genija. Omogočili smo vam tudi kvalitivno delo z dodano programsko opremo in navodili. Digitalizator zvoka - 120.000. Eprom programator-dizajn (32 K) - 200.000. Vse informacije so dostopne na spodnjih telefonih med 8. in 12. ur. P.S. Tudi naše genije je +Power without price! - Andrej Emešič, Jenkova 80, ☎(062) 36-612 & Beno Zidanč, C. Proletarskih brigad 65, ☎(052) 37-491, 62000 Maribor, T-148

Važno obvestilo:

- Februarja nove cene in
- Nov rok oddaje

Ker vedno več naročnikov malih oglasov ne upošteva zadnjega roka oddaje (večinoma malih oglasov dobimo nekaj dni po izteku roka), smo prisiljeni rok oddaje skrajšati. Odslej ne bomo objavili nobenega oglasa, ki ga bomo prejeli po 5. dnevu tekočega meseca.

● **Cene vendar malih oglasov (brez okvirja in slike):**
- do 10 besed: 25.000 din
- vsaka dodatna beseda: 2000 din
Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obracunavamo vse besede, vštetiš oznake modelov, naslove itd.

● **Cene poudarjenih oglasov (v okvirju):**
- 1/10 (1 cm višine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji: 33.000 din
- 1/10 v obeh izdajah: 38.000 din
Pri tvrstnih oglasih po isti ceni obracunavamo tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjete, glave itd.

Naša oglasna služba je ugotovila, da vse več oglaševalcev neredno plačuje račune (nekateri že mesece dolgujejo visoke vsote, vendar kljub vsemu naroličeno objavo novih oglasov). Zato smo že v tej številki izjavili oglasne tistih, ki svojih obveznosti iz prejšnjih številki niso poravnali.

● **Sprejem malih oglasov:**
Male oglase sprejemamo izključno po pošti do vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke na naslov **ČOP Delo, Mal oglasji za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicov oziroma popravkov. Oglas mora imeti popoln naslov naroličnika - ime, primerek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWARES Club, Črnača 41a, 41000 Zagreb in podobno.

Obvezno upoštevajte! - Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obracunali po ustreznih ceni. - Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih želja (mastni tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če po višina okvirja večja od narolične, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedilja v prevleklinem okvirju! Skratka, obracun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

● Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila ključne telefonsko številko (061) 315-366, int. 26-65.

ESSON**(010551-513)****COMMODORE 64 - 128**

ESSON CRACKING CLUB z veliko in najcenejšo ponudbo vam je tokrat pripravil naslednje komplete za C 64 + 128

Aradniki, Akcijski, Simulacije, Vesoljski, Štrikljiva, Najnovše, Avtoride Sport 1, Šport 8, Kuzina, Risani, Vojni 1, Vojni 8, Luna park 1, Luna park II, Naj 97, Na 64-2, Borini 1, Borini II, Duel, Fire, Biorobot, Love, Address
Prispeli so najnovjši programi v kompletih:
November: Typhoon 1-8, Exelozion, Ocean Conqueror, Slayer 2, 711 Space Warriors, R-Type, Babylon 4, Artura, Paysa Man, Comput. Killer, Crunch Po...
December 1: King of Chicago, BMX Ninja, Road Wars, F-Raid, Robotron, Skate Joust, N.E.L.L., Operation Wolf, Viper...
December 2: Armalyte 1-7, Superports 1-3, Mad Max, Metron, Savage Intro, Hoops Desert Front...

Na vsaki kaseti poleg turbo 250 + programa za nastavljanje igre, lahko dobite 20-30 programov. Vsi naši naročniki prejmejo sklop programov na kaseti z navodili. Na 20-30 programov vam Eson enega podarja. Posamezen program 800 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.
Siniša Golić, Poručnika Piskarja 1 Matere 98, 11134 Beograd, ag (011) 551-513. T-135

HALK

Splošnavi naročniki in kupci programov. Tudi tokrat vam je primorski Oxygen Soft pripravil tri komplete najnovjših iger za C 64/128:

Komplet 1/A: Trojan Warrior, To Hell and Back, Blood Bros 1-3, Tom Sawyer, Scorpion, Steel Rat, Mad Max... + 35 najnovjših iger

Komplet 1/B: Nato Assault Course, Hyper Noid II, Pepsi Challenge, Snodgits, Mystic Mansion + 35 najnovjših iger.

Komplet 1/C: Operation Wolf, SDI, Rambo II, Mini Golf, Pacmania, Hell Fight Attack, Evich Ewin (podoba 1-5 + 35 najnovjših iger)

Naj omenim še to, da so vsi iger snemane na originalnem ašizmu. Pehranimo vam vsakrno razočaranje. Prodajamo tudi T-razdelnice za dva kasetofona (4 režimi delja). Garancija je 1 leto! Naslov: OXYGEN SOFT - Peter Poles, Čestobora 18, Bertoki, 6600 Koper, ag (066) 31-749. T-116

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

COMMODORE 64/128 F.5 -

Rijeke vam tudi v tem mesecu ponuja enkratno prilidost, da nabavite najnovije programe za commodore 64/128 po novolnih cenzitah cenah. Programe smo, kot običajno, dobili od znane norveške skupine Wanderer. Dobavni rok 1 dan!

Komplet 28: The Last Ninja 2 (2 pr.), Fox-Foxes Black, Bruteforce, Cybernoid 2, Lancelot 1-2, Trivia 2, Metaplex, Grafity Max, Pole Position 2 (najboljše moto dirke), Impulse, Cyzone Bomb, Bombardier of Fortune, Football Manager 2, Giana Sisters 3, Heavy Metal 1-3, Cheap Scape, Street Sports Football 1-4, Evasion, Body Slam 2, Typhoon 1-4, C. Veamen Ughyolmpiad (bompaide skakalnih ljud).

Komplet 27: Talka Down, Endzone, Camouflage, Captain Power 1-3, Robotron, N.E.L.L., Braid, Castle, BaseLine, Poker Royal 103, Hoops, Lancelot, Fair or Foul 1-3 (Full Contact Karate), Golf Cup 1-3, Skate Joust, Robot Dudes 2, Alien Kill 1-2, Savage Paki 1-5, Hellchair Race, Operation Wolf (končno tudi na kaseti), Wordsea, BMX Ninja, Babylon 1-2, Pepsi Challenge, Slayer, Turbo Polo (končno tudi na kaseti), Gany Lanaker's Super Skills, Scorpion, Co-axis...

Komplet 30: 30-40 super novih programov. Priprajane se !!
Komplet + kasete + navodila = 11.000 dinarjev.

Na štiri naročene komplete dobite ali brezplačno komplet ali original po želji. T-143

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

COMMODORE KOMPLETI Najnovije uspešnice (vsaki mesec 30 programov) in zbrani najboljši tematski kompleti po ugodnih cenah: komplet + kasete (nova, nerabljena) + pit = 9500 din. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno po želji (plačate samo prazno kaseto 4000 din). Kvaliteta je zajamčena, a dobavni rok en dan.

Januar '89: A. B. C. Najnovije uspešnice, ki jih bomo dobili od Jaida iz Štavelike. December '88: Live & Let Die (Kvartet 007), Operation Wolf, Return of Jedi, TKO Professional Box (2 pr), Roy & Powers Soccer (3 pr), BMX Ninja, Terra Fighter, Rambo II, Guerilla Wars, Thunder Blade, Slayer 2, Babylon 4, Double Dragon Karate (2 pr), Fox-Fox, Martians, F-18 Hornet, Mega Master Blasters, Cavesman Olympics (4 pr), Street Sports Football (2 pr), Ocean Conqueror, Mad Max, November '88: Last Ninja (končno 1 pr), Pole Position 2, Fox Strike Back, Typhoon 1 in 2, Terror Dots, Rugby Simulator, Heavy Metal (3 pr), Cybernoid 2, Lancelot 1 in 2, Co Axis 2, Cribbage Master, Space Warriors, Oblivion, Ten Speed Race 2, Half Jump, Slam Dunk-30 profi Basket, NATO Assault (Combat School 3), Virus, Captain Blood, Crack Billiard...

Oktober '88: Mickey Mouse, Emerald Mine, Euro Soccer, Barbarian Amiga (2 pr), Football Manager 2, Daley Thompson's Olympic Challenge, Fast & Break 30 Basket, Summer Olympiad Soccer 88 (4 pr), Battle Island, Dungeon of Drax (Barbarian 2-6 pr), Call Me Psycho, Terra Cresta 2, Joe Blade 2, Game Over (2 pr), Fernandez Must Die, Hailax, 1943 New Hammer, September '88: Chubby Gristle, Super Cup Football, Chopper Commander, Trojan Warrior, Pogo Olympiad, City Survivor, Thunder Hawk, Seamaner, Dark Side Hell & Back, Moon Crystal, Casanova, Fight Drive, Robot Blaster, The War of the Ghost, Vortron, Moon Cery, Psycho, The Fury, Summer Games Olympiad (6 pr), Scorpion, Club House Sports (4 pr), July '88: Star Wars Droids, Gattaca, Desert Duet, Space Killer, Iron Hand, Matti Wars, Donald the Hero, Saracen Warriors (2 pr), Finnstones, Spartacus, Cannon Rider, TRi Krakout, Night Racer, Street Gang (2 pr), Ninja Scooter Simulator, Blood Brothers (3 pr), Bubble Ghost, Slant Bike Simulator, International Tennis, Quasimodo 2...

Junij '88: Gutz Muzroom Alley, Shanghai Karate 1 in 2, Samurai Warriors, Black Knight 1 in 2, Pandora, Star Crash, Zeno's Sorcerer Lord, Off Road Racing 2, Jet Ace, Poltergeist, Bubble Trouble, Bobs Winner, Netherworld, Hercules, Beyond the Ice Palace, Road Warriors, Cyberworld, Cargo, Super Trolley, Son of Blagger 2, Price of Magic, Flynn, Black Lamp, Mjvs, Pals, Apple Pie, Xanon Ranger, Iron Horse, Osium, Target Renegade, North Star, HFL Divers, Captain, Flying Shark 2, Cybernoid, Bob Morane 2, impossible Mission 2, Tiger Mission 2, Strike Storm, Super Gang On, Suburbia, Saccaro, Hit Ball, Armadea, Atlantis, Solid Africa, Magnetron, Road Warriors, Fire Galaxy, Victory, Captron, Dark Side, Impact Race, April '88: Alternative World Games (4 pr), Tetris, War Cars, Repel Gryzor, Future, Erik the Viking 2, Basket Master, Platform (3 pr), Predator (4 pr), Black Lamp, Road Wars, Fight Mars, Bedlam, Black Valley, Fire Fly, Is No Good, Tiger, Invasion 2...

Februar '88: Out Run 2, In 2, Out of This World, Deflector, High Moon, Trap Door, Grand Lark, Bobbiegh, Bangkok 1 in 2, Hyestera, Garfield, Point X, Brave Star, Psycho Soldier, Test Drive 1 in 2, Street Gang 1 in 2, Shackman, HeliDrop, Kolonial, Rainbow Dragon, Grand Slam Baseball, Zig-Zag, Space Hawk, Bad Ace.

Januar '88: Action Force Top Duck, Phantoms Ski Run, Buggy Boy, Time 2, Trantor, Flying Shark, Calvin, Exolon, Survivors, Diablo, Ramparts, Super G Man, Time Race, Combat Space Hero, Light Force 2, Gee Bee Air Flyer, Thundercats, 80 Days AW, Iron Warlock 2, Soccer 5, Break Proof, Microball, Mask I, Gold Runner, Hysteria, Starfighters.

Ugodnosti '87: Kozmos, Express Reader, Beyond the Ice Palace, Road Warriors, Cyberworld, Wondersby, The Equibor, Power Track, Druid II, Psyctratic, Aufwiedershen Monty, Armageddon Man, Special Agent, The Living Daylights, Death Rangers.

Projeq jah imamo še naslednje tematske komplete: Avtomoto, Simulacije letenja, Borini, Vojni, Uporabni, Seksi, Oradobno-Štrikljiva, Vesoljski, Gospodinjstvo, Sport, Filmske uspešnice. Jovan Dakic, 11080 Zemun, Zeca Dečevića 2/37, ag (011) 602-106. T-141

COMMODORE 64/128 & GARFIELD

Kompleti najboljših in najnovjših iger januarja:

Januar '89: Action Force Top Duck, Phantoms Ski Run, Buggy Boy, Time 2, Trantor, Flying Shark, Calvin, Exolon, Survivors, Diablo, Ramparts, Super G Man, Time Race, Combat Space Hero, Light Force 2, Gee Bee Air Flyer, Thundercats, 80 Days AW, Iron Warlock 2, Soccer 5, Break Proof, Microball, Mask I, Gold Runner, Hysteria, Starfighters.

Ugodnosti '87: Kozmos, Express Reader, Beyond the Ice Palace, Road Warriors, Cyberworld, Wondersby, The Equibor, Power Track, Druid II, Psyctratic, Aufwiedershen Monty, Armageddon Man, Special Agent, The Living Daylights, Death Rangers.

Projeq jah imamo še naslednje tematske komplete: Avtomoto, Simulacije letenja, Borini, Vojni, Uporabni, Seksi, Oradobno-Štrikljiva, Vesoljski, Gospodinjstvo, Sport, Filmske uspešnice. Jovan Dakic, 11080 Zemun, Zeca Dečevića 2/37, ag (011) 602-106. T-141

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

1 komplet + kasete + pit + drugi stroški = 8000 din.

COMMODORE 64/128

Na dva naroda kompleta dobite energa brezplačno!!!
Posebno novoletno darilo

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Automoto dirka | 12. Najbolje igre za commodore |
| 2. Pomoč komplet | 13. Duel komplet za dva igralca |
| 3. Simulacije letenja | 22. Najbolje igre januarja 1+2 |
| 4. Vojne igre | 14. Družabni komplet |
| 5. Vesoljske igre | 15. Šah z navodilom |
| 6. Športske igre | 16. Neznane igre |
| 7. Borbene vježbine | 17. Grafično glasbeni komplet |
| 8. Olimpijske igre | 18. Matematika |
| 9. Filmске uspješnice | 19. Anglički jezik (gramatika + slovar) |
| 10. Rimski filmi | 20. Najbolje igre novembra 1+2 |
| 11. Završni komplet | 21. Najbolje igre decembra 1+2 |

Vaska kasetna vsebuje TURBO 250, 1000 pokop, program za nastavljanje igre, seznam programov in katalog.
Na dva naroda kompleta dobiti komplet po želji. Platate samo prazno kaseto (2000 dinarjev).
Število programov je po 20 do 60. Dobavni rok 3-4 dni.
Cena: 1 komplet + kasete = 7000 din + PTI stroški.
Branislav Petrović, Rade Vranješević 3/4, 11000 Beograd, ☎ (011) 472-420. T-114

MIDDLEMAN C 64 - BODITE POZORNI

Danes, ko vsak osnovnošolac odpira softversko hišo, je težko najti pravi vr kvaliteten program.

Ne osvedečate poceni kompleti, ki so si slobo smenali na nevelikativnih kasetah, niti oglašom, ki jim ponujajo nastoli, prepričani iz tujih časopisov. Cena je ogledalo kvalitete, kajpi kdo si smenali ogrok tri ure za 2000 dinarjev.
Nimamo velkokot oglasov, ker imamo veliko število "prednaročnikov", tj. stalnih kupcev, ki jim enkrat mesečno pošljemo kaseto (C 60) z najboljšimi in najatraktivnejimi programi, izbranimi iz kopice programov, ki prispejo med mesecem in so razvrščeni v mesečne kompletne uspješnice.
November '88: Last Night 1+7, NATO Assault, Simun Dunk Basket, Danger Freek 1-3, Game Over 1+2, Joe Blade 2, Overlander, Prof. Ski Simu, 4+1, Barbarian il ok. 1-4...
December '88: Graffiti Man++ , Speed Race Ten 8++ , Cybernet 2+ , Garrison, Pole Position II, Target Renegade II, Terrapods, Typchun 1-3, Lanet 1+2, 2 Space Warriors 1+4
Ko to berete, imamo že pripravljen tudi komplet uspješnic januarja '89, ki ga lahko naročite za sedaj.
Cena tega kompleta je 5000 dinarjev + kasete - Basf trak (5000) + ptt (3000).
Vse informacije na ☎ (037) 25-524 (Srba). T-150

COMMODORE 64/128 SOFTWARE & HARDWARE

Kompleti najnovijih igr. Kompleti so posetiti na kvalitativnih novih nerabjenih kasetah C-60 (BASF trak), kvaliteta posnetka jamči več kot 3 leta izkušnja pri tem delu.
Komplet 62: Live and Let Die/637 J. B. Return of Jedi, Rambo III, S. D. I., Guerilla Wars, Tron Fighter, BMX Ninja, Fire or Foul, Thunder Blade, Artur, Super Stars 1-5, Savage 1-3, Counter Force, Happy Gulpis, Excoleron, Pulsoids, Pac-Mania, Martians, 8-Raid, Skate Joust, Trigger Hero, Master Blaster, Castle Term, Fetz Out 2, Probe, Mneton, Komplet 63: Operation Wolf 1-2, Silent Shadow 1-3, Wanderer, Hundinger, Dance of Vampires 1-3, Metacrip, Mad Max 1-2, Megaoswa 1-3, Street Sports Football 1, Mini Boulderdash, Caveman Olympiad 2 in 4, Dino Race 2, Firemaster 2, Clubbing 2, Galaxy Copter, Paker, Viper, Endzone, Metron, R. Type, Babylon 4, Slayer 2, Ocean Conquest Poleg teh dvoh kompletov imamo tudi naslednje tematske komplete: Najbolje igre za C 64, Vesoljski, Akcijski, Avtomobil, Boks, Simulacije letenja, Sports, Duet, Ispornih, izobraževani (angleščina in matematika), Vojni, Najbolje igre 1988, Pomo. Z vsakim kompletom dobite še turbo 250, program za nastavljanje igre, seznam programov in osnovno navodilo za uporabo. 1 komplet + kasete + ptt = 10.000 din, 2 kompleta 19.000 din, 3 kompleta 28.000 din. Za vsak naradni naročni komplet se še po 8000 dinarjev. Slovenska igralna palica 62.000 din, radešilna naprava za priklučevanje 2 kasetofonov na računalnik 36.000 din, kabel Centronics za povezovanje C 64 in Epsonove igralnika 80.000 din, rešetni modul 10.000 din, vse vrste kablov za C 64 in C 128. Plačilo po poizvitu. Dragan Jaglica, Jurija Gagarina 158/19, 11070 Novi Beograd, (011) 156-445. T-145

ASTON COMPUTER STUDIO

COMMODORE 64/128

Splošno kupci, ponujamo vam najnovije in uspešne luke v kompletu kol posojate. Medtem ko boste to brali, bo to komplet že start. Armalyte 1-8), Roy of the Kingdoms, Operation Wolf (vseh šest nivojev v enem), Technical Knockout, Ocean Ranger, King of Chicago, BMX Ninja, Savage 1-3), Alien Killer, Jax Lanoclet, Road Duets, Viper, Robotron in še veliko drugih (skupaj 41 programov). Šnemamo izključno komercialno, na novih in prejšnjih kasetah. Programe dobimo prvi v državi, prepričate se, ponujamo vam brezplačen katalog. Cena kompleta = 15.000 + kasete (C80) Posesni programi = 800 din.
*ASTON-Dejan Čvorčić, Černikoveg 6, 11000 Beograd, ☎ (011) 437-119. T-139

AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA

Novi programi: Fantavision PAL, Forms in Flight II, Silver 3.0, Music X, Promite 2.0, Videomax 2.0, Sculpt 4D... Star Trek, Grafico Man, Pionir Plague, Interceptor Dr. T. Power II, Secret of Spiders, Kladnja: kjejeje Dragon's Lair, Bojan Bočić, Pletnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701. T-202

ZA AMIGO IN COMMODORE 64 vam ponujamo veliko izbranih najnovijih programov! ☎ (064) 42-434 T-206

L. S. M. C 64: Ponujamo vam najnovije in najbolj iskane izdelke svetovne računalniške industrije. Programe, ki prihajajo iz dreve v dan, ponujamo v obliki disket in disket. Ajdž Dohar, Predstojie 139, 64000 Kranj, ☎ (064) 36-360. T-797

JOY DIVISION COMMODORE 128 (NACIN 128 IN CPH)

DARKO VUSER DUSANOVA 1-4 62000 MARIBOR TEL. : (062) 311130

ATTASHEE softne program za najnovije kasetne in disketne programe za C 128/64. Andrej Tapes, Škale 83/6, 63200 T. Velenje, ☎ (063) 85-111 ali Alojza Turk, Škale 83/6, 63200 T. Velenje, ☎ (063) 857-799. T-8163

DISKETNO EMOTO model 1521, novo - nerabljeno, ugodno prodam. Alojza R. janc, C. Markovc 55, 66000 Koper, ☎ (066) 34-655. T-8110



MIGHTY CREW COMMODORE 64 / DISK

ŠUMECI BOJ (svete ime (k) je pa SOFT? na YU tržišču). Program (množina - g) MM decembar '88/12 mali oglaš. 1-4) za AMIGO. Pustimo, da s svojim svetom avstralsko vake prijatelje. Ponujamo tudi programe za IBM PC/XT na 3 1/2" in 5 1/4" disketah, če bi radi našli amigi damih kanek -renoson-. Katalog ekspres in brezplačno. Še najli manjamo programe in izkušnje, vsako upravljanje je dobrodošlo. Zavrtilo (61) 486-320 (Damjan), 463-609 (Gregg), 462-206 (Robert) Prišle na naslov: Robert Prešil, Pojta, cesta XL/28, 61260 LJ. Polje. XT

Commodore 64

Najkvalitetneje izbrani direktori iz računalniške na nove kasete. Komplet + kasete (C80) + program za nastavljanje igre + navodila = 9000 din.

Komplet B 7 vsebuje najnovije uspješnice: Football Manager 2, Hopper Cooper, Fernandez, Fast Back, Call me Psycho, Daley Thompson's Challenge...
Naslov: Anton Kostadinov, Opekarnika 12a, 63000 Cetta, ☎ (063) 33-902. T-8057



RED SYSTEM FOR AMIGA

Ponujamo vam nove, najnovije izbrane programe: Hybris, Quantum, Fernandez Must Die, Football Manager, za tudi komplete programov: K10: Starlinger 2, Army Moves, Quadralin; K11: Driller, Torch, novičnikov...
Cena posameznega programa je samo 2000-3000 din, kompleta pa 5000-6000 din. T-115

Joy division

DISKETNI PRG ZA C/64, C/128

JY DIVISION bo tudi v novem letu 1989 skrbel za vašo zabavo z najnovijimi igrami in uporabni programi. Edini v YU imamo nov vizumaker LIFE V2 za C 64 ter demo maker CREATOR 128 za C 128. Oba posameznik z navodili se 5000 din. Katalog seveda brezplačno na naslovu: Igor Palin, Franja Kovečiča 11, 62000 Maribor, (062) 33-435. T-128

DIGITAL PROCESSING COMMODORE C 64PC 128CPM

Mi ne prednamo lažnih obljub! Naša realnost so najizjane, čiste, urhunska kvaliteta, profesionalna storitev. To lahko samo MI!!!
DISK PROG. 1SD = 500 - 1000 din.
KASETNI KOMPLETI (okoli 40 igr) - na TDK kaseti (9000 din) - na domaći (nivoji) 7000 din - na vasi kaseti 2500 din.
Na vsake 3 komplete 1 brezplačni PTT ni vračunan, ker je več načinov pošiljanja in snemanja. Natanzneje inf. v brezplačnem katalogu. V. Bravkovič, S. Vajnera-Čiče 18, 51000 Rijeka, ☎ (051) 428-615 (20-22). T-8007

DRAGON SOFT vam ponuja najnovije programe za commodore 64. Posesni program 200 din. Brezplačen katalog. Dejan Horvat, Cesta na Brdo 117, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 271-440. T-6109

DISKETNE IGRE, UPORABNI PROGRAMI, LITERATURA

Spet vam ponujamo najnovije izbrano najnovijejše disketne igre direktno od HOTLINE!!! Igra meseca decembra: Rambo III! Druge novotvije iz te te prijatke so: Super Sports, TKO (Boksil/Accolade), F-18 Hornet, Live or Let Die, Roy of the Flowers, Guerilla Wars, Tron, Pursuit 2, Double Dragon, Street Sports Football... To so igre iz vese prijatke, sedaj pa sledijo še novejše disketne igre (2. poljaki): Rocket Ranger, R-Type 100%, Power Play Hockey, Viper Classics, Microgore Soccer, New Romancer...
Vsak leden nove disketne igre direktno iz tujine! Brezplačen seznam! Seveda pa imamo tudi vse igre z vrha svetovnih listov! PROGRAMI vam ponujamo široko izbrano uporabnih programov (Digitest, Giga Paint, Masterbase, Publisher 64...), intro & demo makrejer ter navodila (cca 50). Pustbna MEGALOGI + navodila + disketa: 14.000 din. Informacije in narobila: Standa Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 2-561. T-133

COMMODORE PC 120 PROGRAMI, NAVODILA

Najnovija izbira uporabnih in zabavnih programov za računalnik.
Cene in obširen opis programov v novem brezplačnem katalogu. DISKET PRECISION 4000 din. T-138

PROGRAMI PETSPEED DOUBLE ASS TRINITY ULTRA HIRES STAR PAINTER NEW CAD PAK CALC STAR SMALL STOR THE PRESS 64 CERTIFIC MAKER 64 CHART PAK GEOS 128 BUSINESS F. S. BIG BITE READER TYPING II MATH FORTRAN COBOL AMICA PAINT 64 GARFIELD 64

Proščitaje se o naši kvalitati: Boris Bakac, A. Butrošč, B. Senkovec, 42300 ČAKOVCE, ☎ (042) 811-038. T-131

AMIGA COMMODORE - Največja izbira igr. uporabnih programov neposredno iz Holandije vsak leden. Brezplačen seznam. Takojšnja dobava programov. Jamstvo za kvaliteto posredka. Pustite na število ☎ (041) 688-004. Ozren Bukic, 41020 Zagreb, Calogovičeva 5. T-8167

C 64/128/CPM/AMIGA: Prodaj najaktualnejše in stvarljaje uporabne programe in igre (samo disketa). Za C 128 - Superwelder 128 (menjava in prevajanje formata CPM, 128 DGS, MS-DOS); Brezplačen seznam (označite tip računalnika); Radovan Fijember, Klacjeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-8176

AMIGA BOOKS (originalni prevodi (v tri di vezavi): - Amiga basic - Amiga DOS - Amiga navodilo - Videotape 3D
Kmalu pridejo o hardveru, glasbi, grafiki, animaciji... Milorad Radosavičević, 6 Licka AV, 11307 Beograd, ☎ (011) 481-048, T-8189 20. h.

Softver in več kot 30 hardverskih dodatkov v brezplačnem katalogu na vadi disketi. Cena naše diskete 3500 din. Eprom moduli z rešeno tipu z zaščitenim ohišju. ☎ (054) 885-104 Sony. T-8203

ATARI 130 XE, XC 12 s turbo vmesnikom, program. (067) 43-642 Lupoč, Bz Ljubno Minčevski, Starovojki Gorci 170, 97000 Bitola. T-8107

UGODNO PROMAM atari 1040 ST7, printer Nec P2202, Teleso Akos, Stojanovica 7, Novi Sad, (021)317-170. ST-113

ATARI 520 ST (1 Mb) z dvostransko disketno enoto in monitor, program. (061) 577-409. T-51

ATARI ST igre in program. Igor Albreht, Proletarska pot 2, 81111 Ljubljana, (061) 223-858. T-8152

ATARI STM 528 (1 Mb) disketno enoto SF 354 in monitor SM 124, prodam. (062) 621-496. T-8160

PC

PROMAM poceni, najkvalitetnejše programe za PC računalnike. (041) 537-195. T-8239

VRHUNSKI AT računalnik z telefaks komunikacijo in Epsonov tiskalnik. (011) 105-804. T-8232

ANGLESKO-SLOVENSKI SLOVAR, Obsega 70.000 angleških slovar. Povprečen dostopni čas je pol sekunde. Program je namenjen tudi v rezidentni izvedbi za ima možnost dodajanja novih pojmov. Na voljo za tri diske, floppy in z demo verzijo program. Aleš Juranič, Sl. Zagarje 50c, 64000 Kranj. T-8164

IBM PC – programi in navodila. Katalog brezplačen, obdoba 48 ur. Željko Rakovič, Vrtlarška 41, 11060 Zemun, (011) 210-653. T-8148

NAJVEČJA IZBIRA, najnižje cene softvera za IBM PC, 1000 najnovjših uporabnih programov in 300 igre. Framework III, Turbo Pascal 5.00, Sprint, WordStar 5.00, Modula 2L, 3.00, Clipper Toolbox, Danalist, GEM 3.00, Novel, RSI, WordPerfect 5.00, PCAD, Oracle za XT in AT, Knowl, Page-Maker 3.00, dBase IV, Paradox, 2.00, Mirage 3.02 itd. Smeram na diskele 5.25 in 3.50 in 0,36 – 1,20 Mb. Tedensko novi programi, brezplačni katalog. Prodajamo tudi za delovne organizacije z računom. Zdenko Bakša, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, (041) 254-67. T-8056



IBM PC

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO RANOCI

PROGRAMI IN LITERATURA

NAJNOVEJŠI PROGRAMI: Turbo Debugger, Turbo Assembler, dBase IV, Framework III, PC Tools 5.0, AutoCAD 8.0, Autodesk, AutoCAD 2.62 (free drawing); ZA TURBO PASCAL: Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphix & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Overlay, Turbo Analiz; Za jezik C: MS C 5.0, MS C 5.1, C Tools 5.0, Turbo C 1.5, Lattice C; ZA DATA BASE: dBase III + 1.1, dBase IV, Clipper Summer 87, Clipper December 87, DBLITE 1.0B; ZA PREVAJALNIKI: Quick Basic 4.0, Clipper Summer 87, Clipper December 87, Paradox 2.0, Modula 2; SYSTEM: Super PC Kwik (neverjetno a res, dvakrat poceni! dostopni cas hard diska); Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.0, Norton Guide; UREJALNIŠKI TEKSTI: Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (bojilo od Wp 5.0), Wordstar 2000+; IGRICE: California Games, Flight Simulator III, Chessmaster 2000, Helicopter simulator 1.1, The Hunt For Red October, Elite, Paker;

In seveda še mnogo ostalih programov na voljo: Knava Herbert, Šmartinska 126, 61000 Ljubljana, tel. (061) 445-292 ST 118

Obrabljene in suhega traku tiskalnika ni treba zamenjati in s tem odpirati kaseto. Kaseto odpremo le v primeru, če ima vložilo gobico, ki jo navlačimo z originalnim črnilom anali če je trak poškodovan in ga je meseč jamalet. Cena za mesec januar je za obnovo traku 15.700 din, za zamenjavo poškodovanega traku pa 20.900 din. Kaseto pošljite na naslov: Miki Bestar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje, (061) 851-198. T-125

Computer IR
Previdno delovanje za IBM PC XT AT kompatibilne procesorje

CLIPPER 87

PREVOD v srbskohrvatskem jeziku navodi za delo z najpouplatnejim kompajlerjem za dBase III Plus.
Cena 46.000 din 370

Kvaliteten tisk, mehka vezava, format A5.
Dostava knjige zasebikom s posreženo, delovnim organizacijam po prejemu uradnega naročila. Informacije na naslov: Goran Čučić, p. p. 116, 71210 Ilidza, (071) 621-025 (640-965. T-1221

CAE/CAD/CAM

- Profesionalni CAE/CAD/CAM sistemi za razvoj elektronskih sklopov;
- Pravi integrirani pristop avtomatiziranemu dizajnu elektronskih sklopov, od kreiranja sheme do avtomatiziranega nameščanja delov na tiskano ploščo, preverjanje dizajna in povezovanje s proizvodnjo;
- Logični simulatorji med drugim skrbijo za simulacijo plošč, analizo napak in verifikacijo vezij;
- Sistem vam zagotovi izhod v formatu, ki je lahko uporaben za programirano numerično kontrolno stroja za vrtanje i proizvodnji;
- V dodatku vam zagotovi dizajniranje PLD, pripravo procesiranja, izhod na 14 krmilnih fotoploščah itd.;
- Maksimalna velikost plošče je 80" x 80";
- Zagotavlja 100 sloj;
- Literatura je v srbskohrvatskem jeziku;
- Zagotavljen je poučevanje kadrov;
- Za demostroacijo se najavite 7 dni prej;
- Posebne ugodnosti za delovne organizacije.

Kontaktni naslov: Symoc inženjering, Braće Latišić 5, 78000 Banja Luka, (078) 38-622 od 8-14 h i od 16-20 h. T-123

POMILNIŠKE ČIPE 41256 za razširitev RAM-a IBM PC XT/AT in 80386 računalnika, 80 ns, do 20 Mbit zaka, prodam. Nerjedić Mladen, Dj. Modričev 20, 41020 Zagreb, (041) 528-851. T-7983

KOMPLET VODIČ SKOZI PROGRAMSKI JEZIK C

Srbskohrvatski, latinica, z referentnim priročnikom, format A4, 200 str.

Učbenik II
Srbskohrvatski, latinica, format A4, 170 str.

Vođe – disk
Disketa za interaktivno učenje programskoga jezika C, 2-on-line helpom v srbskohrvatskem jeziku, latinica, on-line učbenikom II, vajami, editorjem in kompajlerjem.

Cene z vsemi storitvami:
PC XT/AT (2 kn. + 1 disk.) – 79.000.
Atari ST (2 kn. + 3 disk.) – 99.000.

Dostava s povzetjem
Pri naročju navedite tip računalnika

M. Karabasić, NGC N 14/B, 19210 Bor, (030) 38-563. T-120

Dusan Pogacar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpeka 7, 64280 Bled, (064) 82-225.

DELOVNIH ORGANIZACIJAM IN ZASEBNIKOM

ponujem sodelovanje na naslednjih področjih:

- Strateško planiranje zahtev – načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/pod sistema;
- načrtovanje računalniške in programske opreme;
- svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih sistemov;
- razvoj računalniških projektov in informacijskih sistemov (izdelava programov po naročilu);
- izdelava računalniških sistemov, združitv in IBM PC AT/XT (dobavi rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun);
- leasing najem izdelanih računalniških sistemov, združitv in IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš);
- najem računalniških sistemov, združitv in IBM PC AT/XT;
- servisiranje računalniških sistemov, združitv in IBM PC AT/XT.

Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujam sodelovanje tudi za zmogljive računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta. T-8174

NAJVEČJA IZBIRA SOFTVERA za IBM PC J ugovajajo po najnižjih cenah. Framework II, dBase IV, Wordstar V 5.0, Borland: Sprint, Turbo Pascal V 5.0, Clipper Super Toolbox, Nova-II (astrologija), AT Bioe, Concordo, Total Word '88, Wine, Flash, Grasp... igre: Gypsy, Code runner, Indiana Jones, ACE II, 10th Frame Bowling... in še 392 000 z vrhunske programske opreme najbolj poznatih svetovnih proizvajalcev. Literaturni Darilni Poselni povpostil Katalog brezplačen: Dostava v roku 24 ur!!! EE Software, Martičeva 31, 78000 Banja Luka, (078) 40-9-0. T-8001

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

SC SOFTWARE KLUB IBM PC XT, AT 286/386, P/2
Preskrbi soraker z vseh področij in poučevanje kadrova za delo z njimi.
- CAD-CAM-CAE sistemi za načrtovanje iskanezaveg, razvoj shem in simulacij;
- Paketi za arhitekturo in gradbeništvo;
- Desktop publishing – obdelava teksta z YU jazni + Font Editor.
- Poučevanje za delo s programirskimi jezikii raznimi operacijskimi sistemi.
Z vsemi programskimi paketi preskrbimo literaturo v srbskohrvatski. Delovne organizacije plačujejo na osnovi predračuna.
Kontaktni naslov: SC Software klub, Rade Vranješević 51/18, 78000 Banja Luka, (078) 48-967. T-134

ALI KUPIJETE RAČUNALNIK PC?
Pokličite nas in izvedeli boste za najbolj konkurenčne cene XT, AT 286, AT 386 IBM združitv in periferne opreme.
Če kupujete v sodelovanju z nami, vam ponujamo:
- poseben popust
- 12-mesečno garancijo s servicom v Ljubljani
Kot počasbnečini servis za računalniško opremo ATARI vam ponujamo tudi strokovna popravila v najkrajšem možnem času.
Arne Computer service, Kerčičeva 20, 61210 Šentvid, Ljubljana, (061) 59-785. 52.

XENIX

- Izdelava sofitkativnega softvera pod OS Xenix 286/386
- Tečaj programskih jezikov: fortran, pascal, cobol, basic
- Specialni grafični vmesniki
- FontBASE + v mreži
- Xenix v mreži

Zagotovljena literatura v našem jeziku.
Posebne ugodnosti za delovne organizacije.
Kontaktni naslov: Symoc inženjering, Braće Latišić 5, 78000 Banja Luka, (078) 38-622 (od 8-14 ure i od 16-20 ure). T-124

BOOKWARE Literatura. MS-DOS 4.0, WordPerfect 5.0, ChiWriter 2.56, MS Cobol, MS Fortran + grafika + numerične metode. Turbo Prolog + Toolbox, MathCAD, Eureka, Turbo Pascal + Toolbox V.5, S.C. Quick C, Turbo C + toolbox, Turbo in Quick Basic, Modula 2, MASS 5.1, Lahex fortan, itd. Dejan © (011) 150-635. t-8122

MONITORS visoke ločljivosti: NES-G, HighScreen 14" EGA-barvni, kartica Orchid VGA-Designer © (011) 331-753. t-8118



Delovni organizacijam i posameznikom Ponujam popolno programsko podporo za IBM PC računalnike.
Blaze podatkov:
 - dBase IV
 - Oracle (SQL 4.1)
 - Clipper 5.37 + Dec. 87
 - Paradox 2.00
 - Gurus
CAD-CAM:
 - AutoCAD 5.00 + Auto Shade 9.00
 - P-CAD 3.00
 - EE Designer 3.00
 - PC 2
 - OR + CAD 3.01
 - Smartwork 2, 36
Integrirani paketi in tabelarni kalkulatorji:
 - Framework III
 - MS Excel
 - Lotus 1-2-3 2.1
 - Javelin
 - Open Access II
 - Symphony 2.00
Tekst procesorji:
 - WordPerfect 5.00
 - WordStar 5.00
 - WordStar 2000 + 3.00
 - MS Word 4.00
 - T 3
 - ChiWriter 2.56
Namerno založništvo:
 - Ventura Publisher 2.00
 - Ventura Publisher 1.10 + YU znaki
 - PageMaker 3.00
Programski jeziki:
 - Logitech 2.3.31
 - MS C Compiler 5.10
 - MBP Cobol
 - Lahex Fortran 77
 - MS Quick Basic 4.00
 - Turbo Pascal 5.00
 - Turbo Basic 5.00
 - MS Macroassembler 5.10
 Za vse prg. pakete imam tudi originalno literaturo.
 DO poljnih predračun. po dobavi programa tudi originalni račun. Vse informacije kakor tudi obširne kataloge lahko dobite vsaki delovni dan od 7. do 17. ure. © (075) 235-666. Prodaja: Tehno ADA - Dr. Rose H. Vuković 10, 75000 Tuzla. t-151

Charlie Soft

Novo za IBM PC i Kompat
 Program + navodilo + diskete + plastične ploščice. Kadar kupujete, kupujte kvalitetno in kompletno Otes B-57, 71210 lizda © (071) 628-519. t-8198

PROFESIONALNI PREVODI: Commodore 64, Priročnik (10.000), Programmer's Reference Guide (12.000), Strojno programiranje (10.000), Grafika in zvok (7.000), Matematika (5.000), Disk-1541 (5.000), Navodila za uporabne programe: Simon's Basic, Praktikal Multitipon po 2000. V kompletu 55.000.
 Spektrum: Strojno programiranje za zabavnike (12.000), Napredni mašinar (10.000), Devpak-3 (3.000), V kompletu 19.000. Ram-rutne (knjiga) (20.000).
 Amstrad/Schneider: Priročnik CPC464 (knjiga) (20.000), Locomotive Basic (12.000), Mašinar programiranje (12.000), Navodila za uporabne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Pascal, Multitipon po (3.500), V kompletu (45.000), Priročnik CPC8128 (20.000) (knjiga).
 -Komputer biblioteka, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, © (032) 30-34. 148

RAZNO

GFA - BASIC 3.0 - Štiri kopije knjige GFA-Basic Data Becker - prodam. Davor Turković, Srednjaci 22, 41000 Zagreb, © (041) 564-563. t-8211

DISKETE MAXELL 3.5" DS/DD po ugodnih cenah, prodam. Možnost prodaje tudi delovnih organizacijam. © (078) 31-422. t-8243
UGODNO prodam tiskalnik Schneider DMP 3000, Dulan Likosar, Visoko 45/A, 64206 Senčur, © (064) 43-150. t-7965

YU ZNAKE vdelujem v vse vrste tiskalnikov in računalniki Martin Junkar, Zg. Gajmelje 17/b, 61211 LJ - Šmarno, © (061) 556-943. 48
PRODAM 9-igilni tiskalnik Schneider DMP 3150 za 200 SM. Oton Zindra, Podgorje 283, Kamnik. t-8146
V RAČUNALNIKE in tiskalnike vdelujem jugoslovske znake. Tomaž Butina, © (061) 211-374. 54

TISKALNIK Commodore MPS 801 ugodno prodam. © (022) 425-544. t-8005
PRODAM nov tiskalnik STAR LC-100 © (013) 613-696 po 17 ur. t-7975
PRODAM znanstveno profesionalni računalski Hewlett-Packard HP-29C. Cena kot v Nemčiji. Srdan Kuzmanović, Kača Dejanović 12, 21000 Novi Sad, © (021) 394-457. t-7991

MSX-MSX2 uporabni programi in igre VIDEO - program za automatsko podnaslavljanje filmov za računalniki Philips 8280 - AutoTite. Podlogar, C. Tavčarjeva 1/b, 64270 Jesenice, © (064) 62-906. t-8005
APPLE II e++ programi, igre, literatura, navodila, posebni dodatni disk. © (011) 331-753. t-8156
DISKETE 3.5" nov, obojestranske ugodno prodam in igralno palico Quicksot II. © (041) 253-222. t-8063
DISKETE D5DD 5,25, 8000 in 6500 din. © (071) 214-319. t-8200
YU ZNAKI - vdelava v 24 in 9-igilne Epsonove in druge tiskalnike ter grafične kartice računalniki. © (011) 347-509, 403-255. t-6844

SERVISI

VELIKA ZBIRA čipov za pomnilnike dinamični RAM 4116, 4164, 41256, 511000 (1 Mb), hitrosli 150, 120, 100 in 85 ns; statični RAM 6116, 6264, 62556 - 100 ns; epromi 2716 - 27512.
PC XT/AT: AT main board 81216 MHz, 4 Mb on board. Primerno za Oracle, Xenix itd. Kompletni sistemi XT/AT po dogovoru.
 Single board computers: sa 280, 6502, 64180, 68006, 8086 itd.
CMOS baterijski RAM. 256 K poraba 20 mikro-amperev, vdelana NiCd baterija 4,8 V/1000mAh. Primerno za vse tipe računalnikov, ne gre v pomnilniško karto, to je 10 ur. Navpne. Dobiva tu do.
HW Service, p.p. 96, 42300 Čakovce, © (042) 54-795. t-8161
POPRAVLJAM spektrom, commodore, amstrad. Navodila in vse dele za spektrom, Slobodan Medved, Mikrotstva Krievci 1, 71000 Sarajevo, © (071) 454-767. t-8151

COMPUTER SERVICE
 VIII Vrba 33A/5, 41000 Zagreb, © (041) 539-327 od 10.30 do 12. in od 15. do 17. ure.
 - **SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD**
 - hitra in kvalitetna popravila
 - povečavanje računalskih s tiskalnikom, monitorjem in televizorjem.
 - prodaja igralnih palic, vmesnikov, kablov, eprom modula, pomnilniških razširitev, rezervnih delov. t-7600

P.N.P.electronic

SIJERETOVA 12 58000 SPLIT (OSB) 589-987

NOV DELOVNI ČAS: OD 8. DO 20. URE, OB SOBOTAH OD 8. DO 12. UR

IBM PC XT/AT & Co.

BI RADI KUPILI PC ? POKLIČITE NAS I IZKORISTITE NAŠE VELETRNE IZKUŠNJE. PRI NAS VEMO, KJE SO NAJBOLJŠI POGOJI. MOŽNOSTI NABAVE TUDI V JUGOSLAVIJI. BREZPLAČNI KATALOGI S CENAMI. DAJEMO JAMSTVO IN ZAGOTOVLJANO SERVIS V YU.

POCENI - miško, 0067, 00267, trdi diski, gibki diski, razne kartice. YU znaki za tiskalnike in video kartice: HGA, CGA, EGA, VGA, LITERATURA.

ATARI ST 260/520/1040

DVOSTRANJI DISKETNI POGON - boljši i cenejši od originalnega. TUD I IN GEM V EPROMIH - engleski, prevedeni, blitter itd. TV MODULATOR, GFA BASIC V MODULU, BATERIJSKA YU, razširitev pomnilnika, programator epromov, kabel za tiskalnik, LITERATURA, servis, brezplačni katalogi

SPECTRUM

COMMODORE

Kemptonov vmesnik za igralno palico Eprom moduli do 0,5 Mb (64 K) Dvojni vmesnik za igralno palico Svetlobno pero

NOVO - IGRALNE PALICE

COMMODORE AMIGA

ZUNAJNI DODATNI DISKETNI - boljši i cenejši od originalnega. Barvni modulator za televizor, razširitev pomnilnika 1 Mb + ura, literatura

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

IDEALNO DARILO ZA NOVO LETO

NOVOI izboljšane tiskane ploščice - PZOĐORI De bi se pri izbrinjtu lažje znešli, smo skrčili število modulov.

VRHUNSKA KAKOVOST VDELAN RESET ENOLETNO JAMSTVO DOBAVA TAKD

1. Turbo 25LD + Turbo 202 + nastavitev glave kasetofona	65.000 din
2. Saet najboljših turbo programov + nastavitev glave kasetofona.	70.000 din
3. Final Cartridge II (Velocum super moduli)	85.000 din
4. Kompresor (za 10 do 50% skraći prg.) + Turbo25LD+Copy202 + nast. glave	70.000 din
5. Grent Copy+Copy202+Turbo25LD+8005+nastavitev glave	70.000 din
6. Profi/s/men 64 + Turbo 2500 + Turbo 2002 + 8005 + nastavitev glave	70.000 din
7. Turbo 25LD + 8005 + Chip sa/men + nastavitev glave kasetofona	70.000 din
8. Terade Kernel (standardni i posebniji kernel na preključnik 27128)	70.000 din
9. Terade Kernel sa C 128 in C 64/11 (prilagodnik za standardni Terade)	75.000 din
10. Edge (najbolji modul za delo z distatnim pogonom)	70.000 din
11. 5 Turbo prg.+Copy 190+nast. gl. kas.+zbrinik+mentor (32 K)	80.000 din
12. Simon's Basic II + Turbo 25LD+8005+nast. glave kas. (32 K)	80.000 din
13. Yu VizeWrite + T250 LD + 8005 + nastavitev glave kasetofona (32 K)	80.000 din
14. Dektor 64 + Copy 202 + Profi/A/H + Turbo 25LD + Turbo 2002 + nast. glave kas. (32 K)	80.000 din
15. Pletine 64 (program za hitraše vsjiz, 32 K)	80.000 din
16. Digicom 2.0 + Cam-16 C 64 (RTTY, SSTY itd.) za ratno paket (64 K)	120.000 din
17. Easy Script YU + turbo 25LD + 8005+CHIP MDIA++ nast. glave kas. (32 K)	80.000 din
18. Osford Pascal (modul 64K)	100.000 din
19. Simby II + EasyScript + Profi/A/H + Turbo 25LD + 2002 + 8005 + nast. glave kas. (64 K)	120.000 din
20. Action Replay Pk IY (Finalu li podoban modul, vendar je boljši - 32 K)	100.000 din
21. Final Cartridge III (ekna, menjii - odličan - 64 K)	200.000 din

Cene so orijentacijske in valjejo na dan dobave, plaćilo po povzetju, stroške PTT prevzema kupec



Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opomba: Programi ne sme biti bistveno dražji od 15 tokov na vrstici. Objave naj ločen naslov in seveda navedajo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z zainteresirani. Sprico znanih razmer na YU trgu ponavljamo opozorilo: Matih oglaševanje uređljivo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razlaševati v reviji, ampak jih uređite na sodišču.

Z njim lahko krmilimo električne naprave, prek senzorjev za sprejemanje povratno informacijo. Priložena programska oprema spectrum z vmesnikom spreminja 8-kanalni pomnilniški osciloskop. Oskop lahko kopirate ali snimate, pa so dodani ukazi za enostavno krmiljenje VI prave in risalnika. Informacije: Marko Klopič, Zabotova 9, 61110 Ljubljana, ☎(061) 310-706.

● Amiga 500: Kviz 1, Kviz 2, Derby

Kviz 1 in Kviz 2 sta pač to, kar pove imes. Preverite svoje znanje iz biologije, zemljepisne zgodovine. Ali imate dobro refleksje? Derby je igra o konjski dirki, torej z veliko stav in napetosti. Preverite, ali ste rojeni pod srečno zvezdo. Če niste, boste pač žalostni, a saj ne boste edini. Informacije: Predrag Bjelanović, Proletarskih brigad 63/2, 26000 Pančevo, ☎(313) 512-850.

● Atari XL/XE: Text & Memory Monitor

TMM pomeni napredek glede na vse dosedanje monitorje za 8-bitne atare. Vsebuje veliko opcij, ki jih izbirate iz ustreznih menijev, s palico ali s funkcijskim delom odgovorimo. Ima tudi opcije za kopiranje programa kot s kakim programom za kopiranje. Program lahko prekinete, kar je ugodno za igralce, ker lahko vsignjo pokes za neštetu življenj. Kod pozna strojni jezik, ga bo uporabili za analizo drugih programov (npr. igra, ukazi za iskanje pa omogočajo lažje iskanje pokov). S TMM lahko vsak zasebni spremlja B.L.C. vstavi svoj naslov in podobno. Program dobite v dveh verzijah, odvisno od začetnega naslova in načina nalaganja, dostopni so na običajni navodila. Napisala ga je prva YU softverska hiša za atari SAMSOFT. Informacije: Saša Milošević, Karadrevca 80, 11326 Dunaj Ljudivica.

● C 16, 116, +4: Tetris

Program je popularna igra, ki doslej ni bila privilegij leih računalnikov. Pisan je v strojnem jeziku in deloma v basku. Uvodni meni ponuja nekaj ukazov, ki jih v izvirniku ni prekinitev in igra z preslikavanjem ozroma brez njejal. Možno je igrati z zvokom ali brez njeja. Po igri se lahko vpisde v seznam najboljših in posnamete lahko tudi svoj najbolji rezultat. V pripravi je še drugi del tega programa. Sineamam na vaše ali naše kasete. Informacije: Zoran Anđelić, Narodnih heroja 2/3, 18000 Niša, ☎(318) 323-549 in Goran Stojić, Vitoria Najdnevcova 2, 18000 Niša.

● C 64: Volumen, Ploščina, Poštevanje

Program je namenjen vsem tistim, ki se jim ne da računati volumna, površine, ploščine itd. Enostavno vpisde podatke in računalski pove rezultate. Ima tudi program za vadeenje poštevank. Z njim se bo otrok hitreje naučil poštevank, ker mu računalski izpisuje spodobna sredstva. Vsi programi so pisani za kaseto. Snam na vaših (raje) ali na svojih kasetah. Informacije: Ana Deško, Šareš 53, 66310 Izola.

● C 64: Kvizokoteka, nova verzija

Program je namenjen vsem ljubiteljem kvizov. Narejen je po istosmenem TV kvizu in je mešanica najboljših ter nazgajni miševskih kvizov iz drugih kvizov. Zaradi velike dolžine je razdeljen na pet zaprstvnih programov, ki jih dobite v enem paketu.

Iz vsebine kvizokoteka, ki obsega približno 30 rubrik in 90 stopenj, posebej poudarjamo: Asociacije, Kombinacije, Tri orehi, igra je želj. Vprašanja dražna, Vprašanja A, B in C, Zabavna vprašanja, Odkrivanje tajni manjk, Zamenjava, Ho-bij, Rekordi, Film, Šport.

Program je bogat s glasbenimi efekti, melodijami. Zašon je povsem pregleden, na njem so točkovna bera tekmovalcev, potrebna navodila in še veliko stvari, zaradi katerih je program zelo privlačen in zanimiv. Odkrivate lahko stopno, rubriko, v kateri želite začeti in sama vprašanja. Če program odigrate enkrat, dvakrat, trikrat... to še vedno ne pomeni konca, saj lahko začnete z novimi pravrani, ki jih prav tako sami izberete. Vsakega kupca daja tudi majhno presenečenje. Informacije: Strumica Cracking Service, Sr.Č. Laza, Ljubljana, Kožuv 1, 82400 Struica, ☎(0902) 24-509.

● C 64: Kemični elementi

Izobraževalna igra s tematiko iz kemije. Program je namenjen učencem, ki bi radi osvogli osnovno znanje o kemičnih elementih. Obdelani so vsi kemični elementi z rednimi številkami od 1 do 103. Igra obseva zbiranje kemičnih simbolov na nekaj različnih zastonjih Hkrati se v spodnjem delu zaslona pomika besedišču z danimi sestavnimi izbraganje elementa. Besedišču vas seznanja z maso, redno številko, vreliščem in lediščem, nahajanjem in pridobivanjem ter glavnimi kombinacijami z drugimi elementi. Iz programa lahko vsak vasa ikaj izbereite kemični elementi, ki vas zanima ali pa neprekinjeno spremljate besedišču. Med igrjo lahko izberete glasbeno spremljavo ali vključite zvočne efekte. Igrate s palico ali s tipkovnico. Polg programa dobite tudi navodila. Informacije: Duško Aleksić, Golušnica 7a, 22320 Idrija, ☎(022) 55-277.

● Atari ST: Supersprint

Na jugoslovanskem piratskem trgu kroži mnogo programov za slikanje. Toda redno od njih silnik ne nalazite dobro. Tiskalniki podatke natisne samo enkrat in to še velkokrat samo v določeni ločljivosti. Supersprint lahko nalozite katerokoli sliko v standardnem formatu in jo natisne v katerikoli ločljivosti, ki jo premorejo 9-iglandski tiskalniki, združljivi z Epsonovo 9-iglandsko. Glavna stvar pa je, da gre glava tiskalnika lahko prek ene vrstice tolikokrat, kot hočete, torej ne omejeno. Slika je potem res -pravva- Program dela izključno v visoki ločljivosti, tako da vam ni treba uporabiti uporabo Dolg je 15 K in preprost za delo, saj v celoti teče v okolju Gem (meniji, miška) Informacije: Milan Despotović, Ušakova 32, 62204 Miklavč, ☎(062) 691-986.

● Atari XL/XE: Trije programi

- G monitor: Ima vse potrebne ukaze monitorskega programa. - G 600: Za lastnike turbo vmesnika. Če imate kak program v turbo varianti (3300 baudov), ga s tem programom lah-

ko posnamete z normalno hitrostjo (600 baudov). Obstajata dve verziji programa za Rambit VI in Rambit VZ.

- G Copy: To je program za kopiranje z dodatno funkcijo. Če priete v strojnem jeziku, boste s tem programom mogli svojemu programu dodati uporabno vrednost (postati bo samostaner - autoboot - in zaščiten pred resetiranjem). Vsi programi so pisani v strojnem jeziku in imajo podrobna navodila. Tistim, ki jih zanima strojno programiranje, ponujam prevode tute literature s tega področja. Informacije: Goran Jovanović, Dostale Obračadova 23, 16000 Leskovac, ☎(016) 46-396.

● C 64: Tetris, Latinščina, Literatura

Tetris je splošno znana igra, katere opci zares ni potreban. Latinščina je program umetne inteligence. Izpiše besede (na 64x20 vrst v basku), hiter in preprost za uporabo, tako da jih lahko uporabljajo tudi popolni laiki. Katerokoli latinsko besedo (ali del besede) lahko vpišete v polje, ki jo zaslono se izpiše izgovorjava. Program je namenjen solam, posameznikom, ki bi se radi naučili latinsko oziroma optimistom, ki se ukvarjajo oziroma bi se radi ukvarjali z umetno inteligenco. Skoraj vsi bi hoteli pravilno izgovarjati besede in izreke, na katere naložimo v besedišču iz medicine, biologije, matematike, geografije itd. Sliki kupci (glej MM februar 88) dobimo 20 odstotkov popusta. Program snem na vsi ali moji kaseti, po potrebi pa dodam ustrezna turba. Ponujam tudi strožnik za programerje - Programmer's Reference Guide, predavanje v shrbovalščini. Informacije: Boris Janežski, Markala Tita 42/III, 35230 Čepurja, ☎(033) 462-555.

● C 64: Formula 1

Sezona Formule 1 je mimo, ta program pa vam ponuja prilžnost, da pogledate v zakulisje tega navdve zanimivega in atraktivnega športa. Program je mednedska simulacija Formule 1. Z moštvo, ki ga vi izberete, se boste skušali čim bolj prebiti skozi sezono in zaslužiti čim več denarja. V igri je še več zanimivih opcij, od različnih vrst stav do nepoštevnega pridobivanja dobrih vrstitev. Tisti, ki se jim zdi igra težavna stopnja prelaska, si lahko izberejo tako od višjih. Igrjo lahko vedno tudi posnamete in jo prihodnjim nadaljujete. Informacije: Ivan Zupič, Trj svobode 30, 61420 Trbovlje, ☎(0601) 22-068.

● C 64: Bioritem, Finance

Program Bioritem računa vaše čustvene, telesne in duševne sposobnosti tistega dne, ki ga določite. Vnesete datum rojstva in datum očne, potem pa vam program pokaže vse, kar katerega dne bodna ste rojeni in dan v tednu, za katerega iščete oceno. Po želji tudi narišete diagram za ta mesec. Program Finance vam pomaga pri uredanju financ, izračuna razne vrste obrestni mer, vam zagame pri delu z menicami, računa oplačila dolgov itd. Informacije: Nenja Karabalič, V. Lj. sinkov 42, 51000 Rijeka.

● C 64: Intro makerji, Poke Cracker

Vsi intro makerji so brez napak. Imajo zaščito pred resetiranjem in v vsakega je vdelan kompresor tekste. Dobite lahko tudi intro po naročilu z imenom vaše skupine. Dovolj je, da nas pokličete oziroma pošljete ime vaše skupine in intro. Drugi program je za iskanje pokov v igrah, za nesmetnost in za spreminjanje hitrosti igre. Polg programa dobite po-



Novosti iz Adinega kroga

MITJA MLEKUZ

Orodje za umetnike in tehnike

Med grafičnimi programi loči mo programe vrste »paint« in »draw«. Prvi manipulirajo s samo bitno sliko zaslona. Opremljeni so z različnimi mehanizmi robov, priložici barve in podobnimi orodji in so zato primerni za risanje raznih naslovnih slik ter podobno umetniško izvajanje. Drugi pa hranijo podatke o sliki v pomnilniku (npr. žični model). Take programe uporabljamo za načrtovanje raznih skic, načrtov, 3D grafiko in drugo tehniško rotoproje. KD-DRAW poskuša zglediti ostro mejo med obema vrstama programov. Čeprav še vedno deluje na principu »slikarskih« programov, bo zadovoljil tudi tehnike.

Arhitekti in elektrotehniki se bodo razveselili možnosti kreiranja in uporabe knjižnic elementov (npr. uporov, tranzistorjev, logičnih vrat itd.), tehnični risarji pa bodo veseli risanja v merilu, računanja enot in podobnega. Program je zelo primeren za naslednja področja uporabe – kreiranje raznih reklamnih napisov in sporočil; – izdelovanje špic za videokasete; – risanje tehničnih načrtov in skic; – kreiranje zaslonov za igre v bazi; – računalniško umetnost

KD-DRAW dobimo na štirih disketah. Večino prostora zavzemajo slike, knjižnice, medo programi in zelo lepo napisana ter obsežna navodila (ena disketa). Za delo potrebujemo kartico CGA ali vsaj program za njeno simulacijo. Podpira tudi Micro-softovo miško. Instalacija je zelo preprosta. Program nas sprašuje o tipu tiskalnice, relativni velikosti risalne površine, delovnem direktoriju itd.

KD-DRAW je zelo obsežen programski paket. Velika številca ukazov umešne neužiskanega uporabnika tresti, vendar za preprosto uporabo zadostuje že poznavanje nekaterih. Ko program naložimo, se znajdemo v osnovnem načinu uporabe. Z miško lahko sem ter tja premikamo kurzor, na funkcijskih tipkah pa so obešeni meniji, v katerih lahko izbiramo med ukazi za – modifikacijo objektov na zaslonu; – risanjem poligonov in škatel; – risanjem krivulj; – senčenjem, barvanjem in mehanjenjem robov; – delom s paleto in barvami na zaslonu; – risanjem črt in dodajanjem teksta; – brisanjem, shranjevanjem, kopiranjem in premikanjem delov zaslona; – delom z datotekami in DOS; – kontroliranjem hitrosti kurzorja. Druge ukaze prikličemo s tipko ALT in začetno črko ukaza. Dodatni ukazi

zi nam omogočajo manipulacijo z objekti na zaslonu, določanje nivoja risanja (layer). Količina informacij, ki jih program prikazuje na zaslonu, je odvisna od znanja uporabnika. V vsakem trenutku pa na zaslon lahko prikličemo pomoč. Sliki, ko mi smo jo narisali, lahko shranimo na disketo kot bitno sliko (»paint«) ali kot zaporedje točk (»draw«), če smo za gradnik slike uporabljali te črte.



V naslednjih verzijah objavlja avtor več izboljšav. Program bo postal kompatibilen s tiskalnicami HP LaserJet, tekel bo tudi na grafičnih karticah EGA in VGA, predvsem pa bo primernejši za načrtovanje. Program je precej močno orodje za »slikarske« aplikacije, tehniki pa si bodo raje izbrali AutoCAD

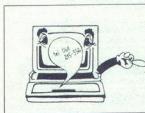
Homebase, boljši kot vzornik

Borland je s Sidekickom povzročil pravo revolucijo v računalniškem svetu. Uporabnik ni bilo več treba prekinjati dela, da bi izračunal krake računalnik ali pogledal, kdaj ima poslovni pogovor. Vendar je Borland po Sidekickovem uspehu počival na lovorikah in zato so ga prehiteli mnoge firme, ki so po konkurenčnih cenah ponujale boljše izdelke. Eden najboljših programov »novega vala« je Homebase. Pohvalili so ga tudi v PC Magazine, kjer pravijo »Če rečemo, da je Borlandov program namizni pripomoček prve generacije, potem spada Homebase v drugo ali tretjo. Homebase potrebuje računalnik z najmanj 256 K prostega pomnilnika in dvema disketnima enotama, vendar potrebujemo za normalno uporabo vsaj še tri disk. Ko ga naložimo, si od pomnilnika »odreže« 180 K velik kos. Program teče v mitrobljubnem sožitju s skoraj vsemi TSR programi, le včasih je potrebno eksperimentiranje z datoteko AUTOEXEC.BAT. Ko Homebase instaliramo, ga lahko prikličemo iz vsakega programa, komunikacijske posle pa opravljamo v ozadju – ne da bi prekinjal delo drugih programov. Osnovne funkcije Homebase so: urejevalnik DOS, podatkovna baza, urejevalnik tekst, koledar, simulacija terminala, kalkulator in izrez zaslona.

Kalkulator je močnejši od testega v Sidekicku. Ne uporabljajo ga bodo zgolj programirjalci, saj ima mnogo več funkcij. Posebna poslastica je tudi opcija, s katero izmenjujemo rezultate med kalkulatorjem in drugimi programi. Računamo lahko v desetiškem ali šestnajstiskem sistemu. Koledar ni le običajen koledar kot v Sidekicku, temveč je tudi notes. Močna je tudi opcija za iskanje po koledarju. V trenutku nam odgovorimo na vprašanja: »Kdaj je Janez imel sestanek s stranko?« ali »Poglej, kdaj sem manjkal v šoli in prenesi datume v urejevalnik besedil, da napišem opravilo.« Urejevalnik DOS je funkcija, ki jo uporabniki Sidekicka ne poznajo. Ko jo poženemo, se nam odpre okno in izpiše seznam ukazov. Z njimi označimo datoteke za kopiranje, jih brišemo in prenašamo. Seveda lahko kreiramo tudi nove direktorije in odstranimo stare. Skupino datotek lahko sortiramo po imenu, datumi, datumu ali podaljški. Na zaslonu imamo ves čas izpisano vsebino štirih direktorijev. Podatkovna baza je zelo močna opcija Homebase. Kreiramo lahko poljubno obliko zapisov, paketu pa je priložen tudi program za izdelavo zaslonskih vnosov. V bazo je vdelan tudi enostaven jezik za pregledovanje. V Homebase je vključen tudi emulator terminala Ker dela v ozadju, tudi med kajenjem na klic ali pošiljanjem datoteke počnemo kaj drugega. Ker pa je v naših krajih modem bolj redek do datek, te opcije Janez Povprečni ne bo velikokrat uporabljal. Urejevalnik besedil je čisto običajen, podoben sistemu v Sidekicku. Homebase zna

iz zaslona izrezati kos in ga prenesti v urejevalnik besedil. Tako lahko v teksti enostavno vključujemo grafično in podatke iz nekompatibilnih programov. Ko je Homebase aktivno, v desnem zgornjem kotu teče ura, v vsakem trenutku pa imamo na razpolago tudi obirno pomoč.

Ena izmed najbolj inovativnih domislic, ki ji pripada Homebase, je preklapljanje (swapping). S preklapljanjem lahko zmanjšamo porabo pomnilnika s 180 na 80 K. Kaj se pri preklapljanju dogaja? Ko aktiviramo Homebase (del iz Alt - Shift - H), ki je stalno v pomnilniku, računalnik prekine trenutni program in ga shrani na disk. Nato naloži preostali del Homebase. Ob izstopu iz programa se predstavi obrne. Cena, ki jo moramo plačati za prihranjeni pomnilnik, je približno 3 do 5 sekund čakanja ob vsakem aktiviranju. Na žalost pa opcija ne deluje za vse programe in je sploh precej »kresibina«. Zato ima Homebase vdelan zaščiten sistem, ki nas opozori in skuša preprečiti morebiten razpad Homebase je odličen namizni pripomoček, ki degradira Sidekick na raven muzejskega programa.



NAJNOVIJSE TUJE IN DOMAČE
RAČUNALNIŠKE KNJIGE
V KNJIŽARNI MLADINSKE KNJIGE
NA TITOVU 3 V LJUBLJANI
tel.: (061) 211-895
telex: 31345 enk yu
telexfax: 210909



SCRIPTA

Dinarska prodaja vseh vrst pisal za Rolandove risalnike

Trgovina šolskih in pisarniških potrebščin, opreme in pribora

Celovška 53, 61000 Ljubljana
tel. (061) 313-857
telex 32244 edigs-yu



Dr. Nikola Gurd,
RACUNALNIŠKA GRAFIKA,
Tehniška fakulteta Maribor,
Maribor, 1988.

ŽIGA TURK

V skromni nakladi 300 izvodov je na mariborski tehniški fakulteti izšlo še eno temeljno delo vsake nacionalne računalniške knjižnice, dovolj kompleten učbenik o računalniški grafiki. Na skoraj 500 straneh avtor obravnava to, kar smo navajati brati v knjigah, kot so Fundamentals of Interactive Computer Graphics (Foley, Van Dam), Procedural Elements for Computer Graphics (Roberts) ali Principles of Interactive Computer Graphics (Newman, Sproull).

Nikola GURD RACUNALNIŠKA GRAFIKA



Knjiga se seveda začne z uvodom v računalniško grafiko. Drugo poglavje na kratko spregovori o najbolj osnovnih poljih grafike, o risanju na grafiko napravo. Ne izumija svojih procedur, ampak pregledno razloži osnovne izhodnih gradnikov grafičnega zadatka GKS.

Naslednja tri poglavja govorijo o tem, kako realni svet, ki ga rišemo, prestikamo na risalno površino. Začne pri operacijah, ki se nanašajo na okno znotraj risalne naprave, na katero rišemo. Sledi poglavje o dvo in trodimenzijsnih transformacijah in končno še o perspektivah in projekcijah.

Kdor se ukvarja z računalniško grafiko, mora vsaj približno poznati osnovne principe strojne opreme. Na devadesetih straneh so dokaj podrobno (predvsem hardware) opisane izhodne in vhodne računalniške naprave. Obdelane so tudi nekateri novejši naprave, ki jih v treh angleških knjigah še ni.

Najdišje (skoraj tretjino) knjige je poglavje o predstavitvi teles (3D objektovi). S telesi, ki jih omejuje ravne ploskve, pravi na kratko, da bi se lahko posvetil predstavitvi krivulj in ukrivljenih ploskov v prostoru (B zipek, Bezierove krivulje, racionalne funkcije, F-krpke, bikubične krpe, ploskve B-zlepok...). Gre za najbolj matematično obravnavo področja računalniške grafike, s katerim se avtor tudi sicer največ ukvarja.

Naslednja poglavja knjige obravnavajo postopke v zvezi z risanjem realističnih slik. Avtor najprej razloži osnove, potem pa predstavi principe 17 algoritmov za skrivanje nenajprej ploskov ali robov. Štiri med njimi na koncu tudi preimenuje. Sledita poglavji o senčenju in o načinih za predstavitve barv.

Čisto na koncu je poglavje o grafičnih standardih (tudi tega v večini starejših knjig ni). Predstavljeni in na kratko opisani so vsaj najvažnejši, bolj podrobno pa oba najbolj razširjena, GKS in IGES.

V dodatkih je seznam oznak, spisek

literature (napolito bratcu na skoraj 60 knjig ali člankov) in angleško-slovenski slovar izrazov s področja računalniške grafike. Ker je bilo knjigo zamisliti nas malo, so izrazi razmeroma neželjeni in slogar bo kot nalasč za poenotenje.

Vse, kar si danes predstavljam pod imenom z računalniško grafiko, je zelo težko izbrati in dovolj natančno razložiti v eni sami knjigi in tudi med angleškimi knjigami so, pač glede na osebno udejstvovanje avtorjev, razlike v pozornosti, in jo posvojimo posamezno za različne

Knjiga, ki jo imam pred seboj, je tako popolnoma enakovredna drugim, ko govori o preslikavah in vse naučno lahko programer takoli porabi. Knjiga ni kuharica, še več, programskih primerov ne tu ne kje drugje v knjigi ni. Morda sem sam preveč softversko usmerjen in poglavja o grafičnih napravah še mi zdijo mestoma (glede na drugo temo) preveč podrobna. Poglavje o predstavitvi teles je vsaj za razred boljše, kot sem tega navajen iz knjig, s katerimi primerjam. Vsekar bo to ta knjiga postela moja prva referenca za probleme s tega področja. Skrivnice robov in ploskve je pregledno, zelo široko (toliko različnih algoritmov ni na tako pregleden način zbrano v vseh treh delih skupaj), ni pa poglavje neposredno uporabno, saj so algoritmi opravljeni v štirih točkah. Tudi poglavji o senčenju in barvah imata bolj enciklopedičen značaj in za materializacijo naučenega v programe bo treba še kje pobrskati. Težko je oceniti, kaj vse bi v knjigo, kakršna je ta, še dodati, saj so včasih meje med grafiko in drugim področji računalništva zabrisane. Morda nekaj besed o rastrikah algoritmov, modeliranju, grafičnih uporabniških vmesnikih, strukturi površine (texturing), raztresanju (dithering), fraktalnih, deljenju črt, in delu vsakega naučiti iz ene same knjige, so že zdavnaj minili.

Gledano v celoti in ob upoštevanju nekoliko manjšega obsega je knjiga Računalniška grafika doc. dr. Nikole Gurda na nivoju najbolj znanih in citiranih tujih knjig o grafiki. Knjiga za vse, ki se profesionalno, študijsko ali ljubiteljsko ukvarjajo s računalniško grafiko, pa še v slovenščini.

Mella Minberg
WORDPERFECT: SECRETS, SOLUTIONS, SHORTCUTS
(Series 5 Edition) Založnik:
Osborne/McCraw-Hill, Prodaja:
Mladinska knjiga, Ljubljana.

ČRT JAKHEL

Če bi morala knjiga The Complete Reference in 5 knjigah biti analitični, da kljub zastavljeni vsestranskosti iz zahteva določeno poznavanje WP – vsaj nekateri izrazi in imeni ugotovijo, to v Secrets, Solutions, Shortcuts odpada.

Knjiga se zdaj namenjena stali uporabniku, ki sicer dela z WP, a za to načo vedeti in mu je pomembno le, da opravi svoje. Če se le spoužda v raziskovanje samega programa, mu mora vse postati čim bolj jasno v čim krajšem času. To je avtorica dosegla tako, da je besedilo preletelo s slikami, zaslonov, in opozila (tipka & traps), ki uporabnika ali sprožijo utrinek (ah, kaj res!) pa ga v spremembo odstavku krati in jedrnatou poučijo, kako se kakšni reši streže.

Secrets, Solutions, Shortcuts ima dva obdobja dela, Osnove in Dodatke. Osnove sestavljata petnajst poglavij. V prvih dveh (26 + 20 strani) so obdelane stvari, ki jih mnogi pozostane, ki jih pa ne briga niti, da se kakšen programer gre – za in zapustet WP, parametri ob zagonu, razpored funkcijški tipik in tipka Help. V tretjem (36) je razloženo tipkanje na običnem zaslonu na tistem s prikazanimi kodami, podvajanje znakov in vstav-

RECENZIJE

ljanje komentarjev. Četrto poglavje (26) opisuje premikanje po tekstu, preslikovanje in oblikovanje blokov. Naslednje (32) se ukvarja z osnovami urejanja in ustrojnimi kodami – z vnašanjem in brisanjem znakov, besed in večjih delov besedila, s ponovnim priklicom izbrisanega, z močnim dodanim (readline) in močnim izbrisanim (strickout) tekstom. Šesto poglavje (28) razlaga premikanje, kopiranje del besedila in zamenjavo znakov.



Od sedmega do desetega poglavja (52, 60, 34, 26 strani) teče beseda o urejanju celotnega dokumenta – nameščanju teksta, načinih pisave, poravnavanju, robovih, tabulatorjih, deljenju črt, in datumu, prelomih strani, glavah in nogah, oštevilčenju strani, oblikovanju, uporabi in urejanju šablon (styles). Naslednja tri poglavja (32, 30, 38 strani) so posvečena dokumentom kot datotekam – shranjevanju in priklicu, povzetkih, hitrnemu urejanju dveh dokumentov, primerjavi, kombiniranju datotek, matičnim dokumentom, direktorijem, iskanju datotek, skoku v DOS itd. Štrinajsto (38) in petnajsto (24) poglavje govorita o tiskanju, možnih težavah pri tem opravilu, posebnih možnostih in nadzoru tiskalnika.

Drugi del knjige bi naj bil namenjen bolj zahtevnim uporabnikom. Nema se smemo uprati, ali niso takšni bralci zreli za Complete Reference – z naraščajočim obsegom opisanega namreč postaja vedno bolj očitno, da zastavljenih strokura ta knjige le ne prenese tolikokratnega bremena.

Sestnajsto poglavje (32 strani) je posvečeno delu s pravopisnikom in tezaarom, sedemnajsto (36) posebnim znakom in risanju črt, osemnajsto (48) vključevanju in izključevanju besed, devetnajsto o oblikovanju stolpcev (30), prenačanju (28), avtomatskem številčenju skelietov (outline), odstavkov, vrstic in samodejnemu referenčah (4). Nadalje se avtorica ukvarja s sestavljanjem vmesnih, indeksov, kazal in referenc (36), z opombami na dnu strani in na koncu besedila (22), zlivanju dokumentov (merge) s listovnicami iz drugih datotek (24, 42), sortiranjem in izbiranjem (30, makri (66) in prenašanju datotek različnih formatov (38).

Knjiga ima tri dodatke. V prvem se naučite instalirati WP na sistemih z dvema disketnima enotama ali s trimi disketami iz katerega koli Complete Reference to uporabo menija setup. Tretji dodatek pove, kako si lahko pomagata pri delu z besedilnikom s programom za učenje, z vključevanjem v uporabniške skupine in kontakta s družbo WordPerfect.

Na koncu knjige so kar dobre indeksi in vsebinsko zbiranje Complete Reference to nekaj tris strani, tokrat s pregledom postopka izvajanja funkcije – npr. za tiskanje; utripač na začetek izbranke teksta, blok; utripač na naslednji znak za koncem itd.

Karen L. Acerson
WORDPERFECT: THE COMPLETE REFERENCE (Series 5 Edition) Založnik: Osborne/McCraw-Hill, Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

Kot za Paradox (MJ 11/88) je za novo in deloma prejšnje verzije besedilnika WordPerfect na računalniški razdalji. Morda je vse več knjig – Using Advanced, The Complete Reference in tokrat še Secrets, Solutions, Problems. Podrobneje bomo skušali predstaviti le zadnji dve, ki bi naj sodeli po nastavu med pisalnico hranil vse, kar potrebuje uporabnik WP 5.0 ne glede na to, ali je začetnik ali veteran.

Prvi del knjige The Complete Reference ima tri poglavja – Začetek (53 strani), Osnove WordPerfecta (54) in Priročnikove (22). V prvem je podana beta predstavitev računalnika, tiskalnika, tipkovnice in DOS; sledi odstavki o zvezi med DOS in WP, nekaj nasvetov pri instalaciji programa. Drugo poglavje bralca seveda z osnovnimi pojmi računalniške obdelave teksta. Spetoma obdela razpored funkcijški tipk, medtem ko tretje poglavje z dvema disketnima enotama itd. Nenazadnje je v njem zajet spisek nekaj najpomembnejših vprašanj, ki si jih bo najbrž začetnik; kaj storiti, če po nesreči izbrisan del teksta; kako naj pridem na stran 25, ne da bi 25-krat pritisnil PgDn; kako trajno spreminim robove itd. Trete poglavje obravnava zasnovno in uporabo makrov, zalem pa še priiranje besedilnika navadam uporabnika v meniju Setup in z navajanjem parametrov ob zagonu programa.

Drugi del knjige – eno samo poglavje na 862 straneh – je pregled ukazov in zmogljivosti WP, urejen po abecedi. K vsaki temi na seznamu praviloma spadajo kratka razlaga, opise tipk, s katerimi jo izvedemo, nekaj drugih nasvetov in seznam tem, ki so povezane z izbrano. Če gre za bolj obširno področje, se struktura malice spremeni, a je vsebinska razdelitev dejansko enaka. Pri razlagi sprožilcih o napakah je podan opaz, za njim pa verjetni vzroki, ki jih pripeljejo do napake in način, kako jo odpraviti. Vse skupaj je razloženo jasno in urejeno, pa še v slogu, ob katerem se nam ni treba uprati političnih pogledov, kot se to rado dogaja ob branju originalnih navodil kakovostnejšega večjega programa.

Tretji del knjige je posvečen tiskanju in založništvu. Sestavljajo ga ustrezni poglavji – založništvo je namenjeno 27, tiskanju pa 22 strani. Prvo opisuje vrste dokumentov, pojme namiznega založ-



WORDPERFECT: SECRETS, SOLUTIONS, SHORTCUTS

(Series 5 Edition)



štva, način oblikovanja dokumentov in nekaj primerov, ob katerih povedano postane jasnejše. V drugem poglavju so obdelane programe za tiskanje, nastava in uporaba tega programa, datoteke, ki jih lahko urejamo z njim; vnašanje kod in oblikovanje novih znakovnih nabovor. Četrto poglavje govori o povezovanju bes-

sedilnika WP z drugimi formati datotek in programi. Pri pretvarjanju tujih datotek so zajete celo 8-palčne diske, med dodatnimi programi pa so WP, Library in njegova mrežna verzija WP Office, Plan-Perfect, DataPerfect in še nekaj izdelkov drugih programskih hiš.

Knjiga ima pet dodatkov. Prvi na obeh straneh prikazuje dvajseti v besedni kodni vdelanih znakovni nabore. Drugi (34) je kratak in jedrnat priročnik za delo z makri. V tretjem (16) so podane razlike med izvedbama WP 4.2 in 5.0. Četrti dodatek je skupina slik, vsebovanih na disketi, ki jo je treba posebej naročiti, v petem pa so tabele s primerjavo ukazov drugih pogosto uporabljenih besedilnikov – WordStar, MultiMate, Word, DisplayWrit – in WP. Na koncu so imeniten indeks in nekaj strani iz tršega papirja s pregledom kombinacij tipk, s katerimi dosežete kakšno funkcijo, te strani izrežete in si jih zataknete za monitor.

Na prvi pogled se knjiga zdi zelo dolga, čeprav nemara zaradi obsega malce okorna. Po zavzeteljem pregledu se občutek nerednosti izgubi – izkaže se, da je avtorica zadelo pravno razmerje med natančnostjo, jasnostjo in obširnostjo. Priporočamo!

Miha Mazzini: **CLIPPER**
– PRIROČNIK ZA PROGRAMSKI
JEZIK Samozaščaba, Ljubljana
1988

MATEVŽ KMET

Kdor čaka, dočaka, pravi stari pregovor in končno smo dočakali tujih tujih mi. Po oti seriji knjig o dBase-je III je izšla tudi knjiga o Clipperju, prevajalniki za ta jezik. Pa ne, da so postale bolj dovtorne za jezike in potrebe kupcev naših založb. Po razpravljeni Špeličevi knjigi o basicu in še nekaterih je najboljšo potezo spet potegnili zasebniki s samozalozbo.



Avtor knjige o Clipperju Miha Mazzini je knjigo izdal s pomočjo Mikro Ade, kjer že nekaj časa predava o tem jeziku. Ker bodo knjige uporabljali kot učbenik, je Mikro Ada izdaljo podpiral, saj zaradi visokih tiskarskih stroškov sicer do izdaje sploh ne bi prišlo. Samozaščaba ima pomankljivosti (knjiga je izšla le v 200 izvodi), pa tudi prednosti – od ideje za izdajo do trenutka, ko se je delo pojavilo na knjižniških policah, je mislil manj kot mesec dni.

Tako grafična ureditev kot koncept knjige sta tako, kot si ju lahko je težimo. Knjiga ni prevod navadno za program, kot je to pri nas priljubljeno, ampak poskuša bralcu prevajalniki predvsem predstaviti. To stori avtor s primeri, ki so lahko razumljivi in komentirani. Predvsem je poizkušal, da je veliko prostora namenjenega posebnim praktičnim težavam, rešitvam in napakam. Avtorjeve izkušnje so rezultat večletnega dela, bralcu pa bodo gotovo prihranile marsikatero neprepano noč.

V knjigi (na srečo) skoraj ni govora o programu dBase, saj ni omenjano lahko kupe za ogromno literature in bi bilo tako pisanje le trajanje dragocenega prostora. Ukazi, ki so pri dBase in Clipperju enaki, so omejeni, ne pa tudi obširne komentirani. Za to so izpušeni nekateri ukazi, ki so v obeh programih, a imajo drugačno sintakso (npr. PICTURE).

Na koncu knjige je šest dodatkov, ki bodo gotovo prili prav tujim tistim, ki Clipperjo želijo poznati. Tu je seznam vseh ukazov in funkcij, razvrščenih po

raznih kriterijih, dodatke o razbroščenosti in dodatke s kodami nekaterih važnejših tipk (tu bi lahko bile izpisane vse, saj je prostora dovolj).

Podatki v knjigi veljajo za verzijo Clipperja polje '87. Za avtorja v knjigo ni vključil večine ukazov in sprememb, ki so že dokumentirane v datoteki ADDENDUM.DOC (npr. SAVESCREEN(), DESCEND(), MEMOEDIT(), public/private polja z do 4096 elementi.)

Miha Mazzini je slovenski pisatelj in pesnik. Da je združen dveh popolnoma

različnih področij vedno koristna, dokazuje izredno prijeten sloj pisanja, ki knjigo bralcu približa in mu olajša učenje. Ker je kultura pri nas v dokaj nezavidljivem stanju, računalništvo pa vsaj zaenkrat še nekoliko upreva, se lahko veselimo novih moči (si predstavljate Cankarjev prevajalnik za modulo 2 ali Prešernov urejalnik besedi?!) in vzklizenemu: »Zlati vek zlati Muzam kranskim profe!

IBM XT / AT- kompatibilni Computer

	Cene v DEM: s prov. dak. izvozne v ZRN/za YU	Škatle za diske te kličavnice: za 100 disket 5,25" DD 100	17,95/15,75
XT 100/640KB RAM (vdelanega 512KB na osnovni plošči), 4,77/10 MHz, disketnik 360 KB Hercules + Multi I/O tipkovnica s 101 tipko	1198,00/1030,28	za 50 disket 5,25 - DD 50L	14,95/13,11
XT 102/kot XT 100, vendar z 20 MB trdim diskom dodatno	1798,00/1546,28	za 40 disket 3,5" DD 40L	13,95/12,25
AT 2104 MB RAM (512 KB vdelanega na osnovni plošči), 12 MHz, disketnik 1,2MB trdi disk 20 MB, Hercules kartica, serijsko/paralel. vrata, Cherry tipkovnica s 102 tipkama	2798,00/2406,28	Trdi diski: 20 MB ST 28ms 3,5" + 5,25" 28ms 20 MB ST 225-65ms 30 MB ST 238 R 65ms 40 MB ST 251 40ms 40 MB ST 251-1 28ms 80 MB ST 4096	575,00/494,50 599,00/515,14 475,00/408,50 559,00/480,74 815,00/700,90 899,00/773,14 1374,00/1181,64
AT 210-Tower, kot AT 210, vendar z ohišjem Tower	3198,00/2750,28	X-TENSION za AMIGA 40 MB X-TEKNIK (Controller): za XT za AT-RL za AT kablji Filecad 20 MB Filecad 30 MB	119,00/102,34 129,00/119,54 239,00/205,14 15,00/12,90 750,00/645,00 799,00/687,14
AT-portable/4 MB RAM (vdelanega 512KB na osnovni plošči), 12MHz, 3,5" disketnik 1,44 MB, trdi disk 20 MB, serijsko/paralelna vrata, torba za prenašanje	3998,00/3438,28	Tipkovnice: Cherry s 102 tipkama za XT in AT Tajvanjska s 101 tipko za XT in AT Tiskalniki (nemške izvedbe) NEC P 2200 (24 iglični) 14" Monitorji: jantjarski Flat Screen črno bel Flat Screen NEC MULTISYNC II – 14" prilagojen IBM-PS/2, skupaj z nožico za obratovanje in nagib	159,00/136,74 139,00/119,54 849,00/730,14 247,00/212,42 247,00/212,42 1945,00/1672,70
AT-Motherboard predviden za 640KB RAM 4,77/10 MHz, 8086-2, podnožje za 8087, OK	198,00/170,28	PHILIPS EGA MULTI FREQUENCI 14" 999,00/859,14 Dodatne kartice: H.VGA Sidma 800 x 600 Max EGA 800 x 600 Multi I/O Hercules Serijska/paralelna vrata	159,00/136,74 139,00/119,54 849,00/730,14 247,00/212,42 247,00/212,42 95,00 95,00 95,00
AT-Motherboard predviden za 4 MB RAM 12MHz, 80286, podnožje za 80287, OK	699,00/601,14	5,25" disketnikii Slimline: FD 1037	299,00 379,00/325,94
ohišje za XT	149,00/128,14	5,25" Disketnik za ATARI	319,00
ohišje za AT	169,00/145,34	5,25" Diskete v paketih po 10 kosov samo vodilnih proizvajalcev:	399,00/343,14
ohišje za Tower z napajalnikom	495,00/425,70	1D48 TPI 5,25"	6,90/6,00
3,5" disketnikii Slimline	199,00/171,14	2D48 TPI 5,25"	9,90/8,70
FD 1037	199,00/171,14	2D96 TPI 5,25"	14,90/12,62
FD 135 FN 1MB	199,00/171,14	2D135 TPI 3,5"	29,90/25,72
FD 135 HFN 2/1,44MB	239,00/205,54	2D HD 5,25"	29,90/25,72
FD 135 GFN 1/6/1MB	239,00/205,54		
ohišje za FD 135/1037/1137	35,00/30,10		
V prodaji pri podjetju Frank – elektronik GmbH, Mathiasstrasse 3, 8500 Nürnberg 80, tel.: (0911) 324 38-19 telefax: (0911) 324 38-33 telex: 626 590			
5,25" disketnikii Slimline: FD 1157 C 1,6/1MB –	229,00/196,94		
FD 55 GFR			
FD 55 B 0,5MB	189,00/162,54		
FD 55 F 1MB	199,00/171,14		
JVC 5,25" –	179,00/153,94		
FD 55 B 360KB			
Disketnik za AMIGA s priključkom	299,00		
3,5"	379,00/325,94		
5,25"			
Disketnik za ATARI	319,00		
3,5"	399,00/343,14		
5,25"			
Diskete v paketih po 10 kosov samo vodilnih proizvajalcev:			
1D48 TPI 5,25"	6,90/6,00		
2D48 TPI 5,25"	9,90/8,70		
2D96 TPI 5,25"	14,90/12,62		
2D135 TPI 3,5"	29,90/25,72		
2D HD 5,25"	29,90/25,72		





Zabavne matematične naloge

Rešitve nalog iz novembrske številke

Lupa

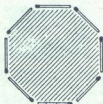
Še vedno ima kot samo 1,5 to-



pinj, le potrkali so videti daljši.

Vžigalice

Iakani lik je pravilni osmerokotnik. Rešitev sledi iz dejstva, da ima med vsemi liki z enakim obsegom krog največjo ploščino. (Dokaz si zahtevnejši bralci lahko poiščejo v ustrezni matematični literaturi.)



Ker pa iz vžigalic ne moremo sestaviti kroga, sestavimo lik, ki mu je najbolj podoben. To pa je pravilni osmerokotnik.

Komedija z logaritmi

Napačna je že predpostavka, saj je četrtina večja od osmine. Če torej

obrnemo znak neenakosti, pa dobimo še bolj nenavaden rezultat: $2 > 3$. Torej je v besedilu še ena napaka in sicer v zadnjem koraku. In (12) je namreč negativno število, zato je pri krajsanju potrebno obrniti znak neenakosti.

Prijateljska večerja

Rešitve bomo poiskali algebratično. Naj bo lvo star X let, Lado Y let in Aleš Z let. Njihove žene so torej stare $X-5$, $Y-5$ in $Z-5$ let. Iz trditve 4 dobimo naslednjo enačbo:

$$2(X+Y+Z)-35=151 \quad \text{I.}$$

Naj bo Julija stara J let. Ob upoštevanju enačbe 1 in trditve 3 dobimo enačbo:

$$J+83-Y-Z=51 \quad \text{A.}$$

$$J+Y=48 \quad \text{B.}$$

Iz enačb A in B eliminiramo neznanek J in dobimo enačbo:

$$Z-79=2Y \quad \text{II.}$$

Ker imamo dve enačbi (I. in II.) in tri neznanke: X , X in Z , nam torej manjša še ena enačba. To enačbo bi lahko dobili iz enačbe B, če bi vedeli, čigava žena je Julija – z drugimi besedami: če bi vedeli, ali je Julija stara $X-5$, $Y-5$ ali $Z-5$ let.

Predpostavimo, da je Julija stara $X-5$ let. Enačba B se torej glasi:

$$X-5+Y=48 \quad \text{III.}$$

$$X+Y=53 \quad \text{C.}$$

Iz enačb I. in II. pa dobimo, da je $2X=57$, kar pa pomeni da je naša predpostavka $J=X-5$ napačna, saj X ne more biti necelo število.

Če predpostavimo, da je $J=Y-5$ pridemo do podobnega protislovja. Ostane torej samo še naslednja možnost:

$$J=Z-5$$

iz enačbe B dobimo:

$$Z+Y=53 \quad \text{E.}$$

Z rešitvijo sistema E in II. dobimo, da je $Y=26$ in $Z=27$. Enačba I. pa nam da $X=30$.

Julija je torej poročena z Alešem (27) in je stara $Z-5=22$ let. Ker je Eva najstarejša, mora biti tudi po-

ročena z najstarejšim (trditve 1) – torej z lvo (30) in je stara 25 let. Torej je Marta poročena z Ladom (26) in je stara 21 let.

Rubriko ureja Marija Božnar

Na ljubljanski (slovenski) računalniški mreži (DECnet) so lani ustanovili konferenco (program NOTES) o logičnih in drugačnih zabavnih matematičnih naloah. Imenuje se COMMIE-PUZZLE LAND. Kdor ima dostop do katerega primernega računalnika, je toplo vabjen, da si jo ogleda in prispeva kako uganko.

Nagrajenci novembrskega kroga

Tokrat objavljamo le rešitve nalog iz novembrske številke. Naslednji sklop nalog bo izšel v februarški številki, za najbolj zagnane, ki bodo tudi v pazničnih dneh našli čas za matematiko, pa objavljamo malce težje naloge. Rešitve pošljite do 1. februarja 1989 na naslov: MOJ MIKRO, TITOVA 35, 61000 LJUBLJANA z oznako NOVOLETNA NALOGA. Med reševalci bomo izbrali nekaj zanimivih nagraj.

Naj še opozorim, da je rok za pošiljanje rešitev nalog iz decembrske številke 1. februar 1989, saj se dogaja, da nekatere rešitve dobimo pozno (med njimi je bila tudi rešitev bralca iz CSSR).

Rešitve nalog iz novembrske številke je večina bralcev zelo dobro utemeljila, tako da ni bilo enostavno izbrati najbolj nagrajenca. To je ANICA IGNIJATOV, Zagrebčanka 14, 21000 Novi Sad, ki smo jo nagradili s celoletno naročnino. Drugi nagrajenci pa so: Zekarija Periša, M. I. Spasića 41, 50000 Dubrovnik; Damir Panjan, Prijaztorje 46, 43240 Cazma; Zvezdan Đurković, Novi Ugljevik 76330 Ugljevik; Rajko Židovec, Palmotičeva 2/II, 41000 Zagreb; Miro Ribič, Langusova 25, 62250 Ptuj; Marjan Starževič, Nehajska 36, 41000 Zagreb; Ivan Fabjančič, S. Mičiča 10, 75000 Tuzla; Lazar Škaric, Kej 13, Noslteri 20/9 81000 Skopje; Nebojša Bačkalić, Ul. Josifa Marinkovića 57/a, 23272 Novi Bečej.

Novoletna naloga

Dokažite, da je praštevil oblike $6k + 5$ neskončno mnogo (k je naravno število).

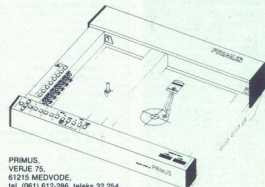
PRIMUS

Vas zanima, kakšne so prednosti računalniško podprta konstruiranja, projektiranja in estetskega oblikovanja?

Nazoren prikaz delovanja grafične postaje od ideje do risbe na papirju. Poleg nasvetov lahko dobite pri nas še:

- kompletne grafične postaje
- grafične tablice
- risalnike PRIMUS A-2, A-1, A-3
- ROLAND
- vse vrstne kable
- vse potrošni material za risalnike: papir, specialna peresa...

Prodajamo tudi po sistemu »stara za novo«. Servis vam zagotavljamo v 48 urah. 12-mesečno jamstvo.



PRIMUS, VERJE 75, 61215 MEDVODE, tel. (061) 612-286, telex 3254

VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT

Večnamenski vmesnik tip IF2 z digitalnimi vhodi in izhodi, D/A in A/D pretvornikom ter programabilnim oscilatorjem je zasnovan tako, da nudi kar največjo fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju naprav oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalnikom tipa PC XT/AT.

Tehnični podatki:

- a) 32 digitalnih vhodov ali izhodov
- b) 12-bitni A/D z 8-kanalnim analognim multiplekserjem (čas pretvorbe 20 μ sec, vhodne napetosti: 0 do +10V, 0 do +20V, $\pm 5V$ in $\pm 10V$, 1LSB = 2,44 mV, točnost $\pm 0,1\%$,
- c) 12-bitni D/A (čas pretvorbe 3 μ sec, izhodne napetosti: $\pm 10V$, $\pm 5V$, +10V, 1LSB = 2,44 mV, točnost $\pm 0,1\%$,
- d) programabilni oscilator od 1 Hz do 32 kHz.

Vmesnik vstavimo v enega od razširjivnih konektorjev na osnovni plošči računalnika.

Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo za delo z vmesnikom (PASCAL).

IEVT Teslova 30, Ljubljana, tel. (061) 263-461, telex 31692



MSX2/YU slova

```

1 '*****
2 ' *
3 ' *
4 ' *
5 ' *
6 ' *
7 '*****
8 '

```

```

9 'YU - SLOVA DEFINIRANA OVIM
10 'PROGRAMOM MOGUĆE JE UPOTREBLJAVATI U
11 'SVIM TEKST MODOVIMA (SCREEN 0 ILI 1)
12 'I U SVIM GRAFIČKIM MODOVIMA
13 '(SCREEN 2 DO 8),
14 'NO TREBA VODITI RAČUNA DA SE NE
15 'KORISTI RAM IZNAĐ 64K60!
16 'SLOVA NE ODGOVARAJU YU-STANDARDU
17 'VEĆ SE SLOVA NALAZE NA SLIJEDEĆIM
18 'ASCII KODOVIMA:
19 ' 0 -> 6H5B  C -> 6H7B
20 ' 1 -> 6H5D  D -> 6H7D
21 ' 2 -> 6H5E  E -> 6H7E
22 ' 3 -> 6H5F  F -> 6H7F
23 ' 4 -> 6H60  G -> 6H80
24 ' 5 -> 6H69  H -> 6H89

```

```

25 'OVAKV RASPORED JE PO NOM SUDU
26 'NAJPRIHVATLJIVIJ.
27 'OVAJ PROGRAM NAKON STARTA MOŽE SE
28 'IZBRISATI, A YU SLOVA OSTAJU.
29 'POVRATAK U NORMALNI NAČIN RADA:
30 'POKE&HF91F,0:POKE&HF920,191
31 'POKE &HF921,27
32 '*****
100 CLEAR200,64D450
110 POKE&HF91F,3:POKE&HF920,6H61
120 POKE&HF921,6HD4:RESTORE230
130 FORX=6HD451 TO6HD45C:READA#
140 'POKEX,VAL("&H"+A#):NEXTX
150 DEF USR=6HD451:A=USR(0)
160 FORX=1 TO10:READA
170 FORY=6HD461+A#8 TO6HD461+A#8+7
180 READB:POKEY,B:NEXTY:NEXTX
190 SCREEN3
200 OPEN"BTYP:"AS#1:PRESET(0,0)
210 PRINT#1," \i [ ( ) ] "
220 GOTO 220

```

```

230 DATA 21,8F,1B,11,61,D4
240 DATA 01,00,00,ED,80,C9
250 DATA 91,80,32,112,136,128
260 DATA 136,112,0,123,72,40,72,120
270 DATA 128,72,40,93,16,32,112
280 DATA 136,128,136,112,0,125,8,40
290 DATA 72,128,128,72,40,92,8
300 DATA 28,0,104,152,152,104,0,124
310 DATA 224,80,72,232,72,80,224,0
320 DATA 96,80,32,112,128,240,8,240
330 DATA 0,126,80,112,128,112,8,136
340 DATA 112,0,185,80,32,248,16,32
350 DATA 64,248,0,184,80,248,16,32
360 DATA 64,128,248,0,0,0,0,0

```

Edward Marlon,
Leonardo da Vinci 9,
52000 Pula

C 64/definiranje novih znakov

V tej rubriki je bil v številki 5/87 objavljen program za spreminjanje nabora znakov. Za resnejšo uporabo ni ustrezen, ker je treba predložit čakati, da se nabor znakov preprije iz roma v RAM. Naslednja strojna rutina opravi to delo v zelo kratkem časovnem intervalu, vnese pa se v obliki vrstic DATA v bazi. V programu (Moj mikro 5/87) je treba namesto vrstic 60 in 70 vpisati:

```

55 FOR I=80 TO 854
56 READ X: POKE B,X
57 NEXT B
60 DATA 169, 0, 133, 251, 169, 208,
133, 252, 169, 0, 133, 253, 169,
65 DATA 48, 133, 254, 160, 0, 162, 8,
177, 251, 145, 253, 200, 208
70 DATA 249, 230, 252, 230, 254,
202, 208, 242, 96
75 SYS 820

```

Rutina se začenja na naslovu 820 (\$0334), tako da poleg prostih lokacij zaseda del vmesnega pomnilnika za delo s kasetofonom. Z manjšimi spremembami jo lahko prestavite kamorkoli.

Neenad Novelič,
Blažinec 20,
58000 Split

Spectrum/strojna sprememba barv V + triki

Predlagam vam rutino, ki je detektirat hitrejša od tiste, objavljene v številki 9/1988, za pobarvanje istega okna (32 x 24). Lepo jo lahko porabite za barvanje grafičnih likov v svoji prihodnji igri. Njena dolžina je odvisna od površine okna, v katerem se barve spreminjajo, in znaša 60–120 bytov (program se spreminja sam in ga ni mogoče prenesti drugam).

Tisti, ki se jim morda zdi rutina predolga, naj vzemje v roke številski program 7-8/1988 in v programu Strojna sprememba barv ili v vrsticah DATA namesto bytov 107 in 193 vpiše byta 120 in 171. Dobili bodo enako dolgo rutino (24 bytov), ki opravi »delo« za okoli 1000 T period hitreje (okno 32 x 24). Program:

```

10 FOR F=50000 TO 50046: READ
A: POKE F,A: NEXT F
20 DATA 1,32,24,60,65,33,126,
195,54,119,35,54,35,16,248,
54,25,35,54,16,35,121,135,60,
60,95,62,255,147,119,35,54,201,
33,0,88,66,22,0,62,32,145,95,
62,69,201

```

Pred startom (RANDOMIZE USR 50000) je treba vnesti pake: 50001 in 50002 – dolžina (1–32) in višina (1–24) okna 50035 in 50036 – dvojnata vrednost izraza: 22528 + 32 * Y + X, kjer sta X in Y koordinati zgornjega levega kota okna, v katerem želimo spremeniti barve.

```

50045 = atribut (0–255),
izpis v zbirniku:
ORG (želeni naslov)
LD BC, (širina + 256 * višina)
LD D,B
LD B,C
LD HL,LOOP

```

```

L1 LD(HL),119
INC HL
LD(HL),35
INC HL
LD(HL),1
LD(HL),25
INC HL
LD(HL),16
INC HL
LD A,C
ADD A,A
INC A
INC A
LD E,A
LD A,255
SUB E
LD(HL),A
INC HL
LD(HL),201
LD HL,(22528 + 32 * Y + X)
LD B,D
LD D,0
LD A,32
SUB C
LD E,A
LD A,(attribut)
LOOP RET

```

V številki 10/1988 sem opazil program, ki naj bi bil »slaba interpretacija Oceanovih fint«. Zato sem sklenil napisati dve rutini, ki naj bi bili »dobra interpretacija« nekaterih od milijon »fint« v programih znanih softverskih podjetij. Pred startom obeh rutin je treba zaslonski čim napolniti (nalozite kakšno uvodno sliko). Prva rutina je popolna novost: 10 REM MAXI SCROLL

```

20 FOR F=60000 TO 60058: READ
A: POKE F,A: NEXT F
30 DATA 33,0,88,17,1,88,1,255,
2,54,70,237,176,22,0,205,121,
234,21,32,250,201,33,255,87,14,
96,175,6,32,203,22,43,237,65,
16,249,13,32,243,33,0,64,14,96,
175,6,32,203,30,35,16,251,237,
65,13,32,243,201

```

2/rutina: 10 REM MAXI CLS 20 FOR F=50000 TO 50050: READ A: POKE F,A: NEXT F 30 DATA 33,0,88,17,1,88,1,255, 2,126,62,70,119,237,176,14,8, 33,0,64,17,0,24,126,6,5,31,245, 198,10,230,248,211,254,241,23, 16,244,31,163,119,35,27,122, 179,32,232,13,32,223,201

Vladimir Dabič,
Prve pruge 3,
11080 Zemun

CPC/funkcija time

Če bi radi ugotovili, kako dolgo se izvajal kakšen program (ali del programa), v bazičnu vpisete pred njim t=TIME, za njim pa t=TIME-t. V spremenljivki t dobite čas v 1/300. V drugih jezikih ta funkcija ni dosegljiva in jo morate sestaviti sami.

To se da narediti z uporabo funkcije KL TIME PLEASE iz roma. Primer v Hisoftovem pascalu: FUNCTION TIME: real; VAR t: real; BEGIN user(#BD0D); t:=ord(rd)*16777216+ord(re)*6536; t:=t+ord(rh)*256+ord(rl); time:=t; end;



Funkciju lahko prepisete ročno v vsak svoj program v pascalu. Če imate disk, jo posnemite pod imenom TIME.PAS in vsakič, ko jo potrebujete, vpišite v glavni program vrstico (*3 TIME.PAS *). Upoštevajte, da je treba za TIME.PAS pritisniti 4 presledke in šele potem * Naprej v programu uporabite funkcijo TIME tako kot v običajni. Če bi radi dobili čas v sekundah, delite dobjeno vrednost s 300

Rastislav Zima,
Kulpinska 50,
21470 Bački Petrovac

Atari ST/bloki v ST-AD

Po mojem je ST-AD najboljši in najhitrejši program za generiranje slik visoke ločljivosti v ST-ju. Toda vsi članki o njem v Svetu kompjuterja, Računarji in Mojem mikru so bili nepopolni in so mu tako zmanjšali vrednost. Pisci so bodisi pozabili (malo verjetno) na možnost za delo z bloki ali pa niso vedeli zanjo. Zato bom dopolnil njihove članke.

Izberite ikono pod ikono z rimsko številko zasлона in z njo zaznamujete blok, ki bi ga radi spremenili. Okrog bloka se prikaže pravokotnik s prekinjenimi in utripajočimi robovi. Znova pritisnite levi gumb na miški in svinčnik (pointer) bo izginil. Zdaj lahko uporabite naslednje možnosti:

UKAZI ZA DELO Z BLOKI
C – kopiranje, P – blok v vmesni pomnilnik, M – selitev, CLR HOME – brisanje, O – RAMBO (funkcija ukaza mi ni jasna)
ROTACIJA ZA 90 STOPINJ
L – levo, R – desno
ZRCALJENJE
H – horizontalno, V – vertikalno
SPREMENJANJE VELIKOSTI
T – višina, W – širina
PODVAJANJE
2 – dvojna višina, 3 – dvojna širina, 4 – oboje dvojno
RAZPOLAVLJANJE
5 – polovična višina, 6 – polovična širina
DRUGI UČINKI
K – zapolnitev obrisa z blokom, B – razteg 1, Z – razteg 2, E – razteg 3, S – izveček maske bloka, X – pomožitev bloka.

Iz vseh opcij pridrete tako, da spet pritisnete levi gumb na miški. Ko se prikaže svinčnik, lahko uporabite UNDO, če vam vsa izdelek ne ugaja. Po tem članku ne bo treba posneti slike, je naložiti v Degas Elite, tam brkajši z bloki, spet posneti slike v ST-AD itd.

Željko Bagarić,
Krivajška 8,
71000 Sarajevo

Spectrum/preslikava

Program omogoča, da premikate sliko piko za piko z desne na levo, tako da se slika preslikuje na drugi del zasлона, dokler ne pride na svoje mesto. Dobite in premikate lahko tudi inverzno sliko. Naprej vpišite

strojni del v kakšen zbirnik, začenši z naslovom 30000, in ga posnemite. Številca v programu so zapisana šestnajstično. Slika se naloži brez glave.

10 LOAD " " CODE 30000
20 REM NALAGANJE SLIKE: IF INKEYS = "T" THEN RANDOMIZE USR 30000
30 REM PREMikanJE: IF INKEYS = "p" THEN RANDOMIZE USR 30026
40 REM INVERTIRANJE: IF INKEYS = "Y" THEN RANDOMIZE USR 30029

50 GOTO 20
ORG 7530
LD A,FF
SCF
LD B,1800
LD IX,4000
JP 0556
II LD A, (5C08)
CP 0D
JP Z,11
CP 20
JP Z, p
DI
LD H,08
PUSH HL
loop 2 : LD A,20
Ipp : LD DE,57FF
LD HL,57FF
LD C,CO
kk : LD B,20
SCF
CCF
pp : RL (HL)
DEC HL
DJNZ pp
CALL lo
DEC C
JR NZ, kk
DEC A
JP NZ, Ipp
POP HL
DEC H
PUSH HL
JP NZ, loop2
POP HL
EI
RET
lo : JP C,Ig
PUSH HL
PUSH DE
POP HL
JP do
Ipp : PUSH HL
PUSH DE
POP HL
SET 0, (HL)
do : LD DE, 20
SCF
CCF
SBC HL,DE
PUSH HL
POP DE
POP HL
RET
LD HL, 57FF
LD C, CO
ppo : LD B,20
loop : LD A,(HL)
CP I
LD (HL),A
DEC HL
DJNZ loop
DEC C
JP NZ,ppo
po : RET

Damir Kolobaric,
Aleja Stejana Funiarica 6/3,
55000 Slavonski Brod

Every Second Counts (C 64)

Izbrja pravih odgovorov:
GENTLEMEN'S TROUSERS.
YES: pants, strides, kecks, bags.
NO: trollies, sloops, grippers, poppers, gofers.

REAL HATS YES: sombrero, pork pie, opera, bobble. NO: batshman, humbug
CHINESE YEARS. YES: rat, dragon, pig, rabbit, monkey. NO: squid, platypus, duck, gerbil.
PARTS OF HORSE. YES: hook, dock, fetlock, crowd, poll, withers. NO: wedlock, dressage, futlock.
BRIDGES OVER THAMES. YES: Hungerford, Battersea, Waterloo, Thames, Chelsea. Tower. NO: Knightsbridge, Trafalgar, Soho.

JACK. YES: Nicholson, Nicklaus, Train, Jones. NO: O'lad, O'Behan, Frost, Pot, Daw.
PHOTOGRAPHERS. YES: David Bailey, Cecil Beaton, Lord Snowden, Lord Litchfield, Terence Donovan. NO: Cecil Parkinson, Lord Dunsenapp, Luigi Paraparzi, Prince Wilcome.
MAGNIFICENT SEVEN. YES: Charles Bronson, Horst Buchholz, Steve McQueen, Robert Vaughn, James Coburn. NO: Clint Eastwood, James Garner, Lorne Greene, Clint Walker.

CARTOONS. YES: Tom and Jerry, Yogi Bear, Texas Pete, Wimpy, Barney Rubble. NO: Sooty, Bill and Ben, Gordon Gopher, Andy Panda.
FAMOUS YORKS: Paul Daniels, Harold Wilson, Fred Tauman, LANCE GORGE Formby, Eric Morecampe, Russell Marty, Jimmy Clitherge, Les Dawson, Bernard Cribbins.
FAMOUS YUP: Boxcar Willie, Billie Jo Spears, Willie Nelson, Rattlesnake Annie NOPE: Billy Tworivers, The Sobbs Sisters, Hank Marvin, Crystal Ball.

FAMOUS FACT: Alfred the Great, Sitting Bull, Molotov, John O'Gross, Captain Kidd. FICTION: John Bull, Ben Hur, Simon Simpson, Davy Jones.
FAMOUS FASHION: Zandra Rhodes, Katherine Hamnett, Jean Muir, Vivienne Westwood, Mary Quant. FICTION: Barbara Cartland, Catherine Cookson, Danielle Steel, Georgette Meyer

NUMBERS TRUE: billion, trillion, quintillion, quadrillion, gillion. FALSE: pavilion, vermilion, pillion, coltillion.
GAMES WITH BALL. YES: polo, lacrosse, roulette, hurling, pelota. NO: ice hockey, curling, badminton, deck tennis.

ZODIAC. YES: crab, lion, goat, bull, fish. NO: swan, bear, unicorn, two-headed serpent
CAMBRIDGE COLLEGES. RATHER: Selwyn, Sidney Sussex, Conville and Caius, Clare. NO: Austin, Snobhead, Diethouse, Portershouse, Garpulers.

USE IN TENNIS: net, set, backhand, dropshot, SNOOKER: break, rest, cushion, frame, spider.
FAMOUS SOLDIER: Duke of Wellington, Alexander the Great, Robert E. Lee, Viscount Montgomery, Napoleon Bonaparte. SAILOR: Sir

Francis Drake, James Cook, Christopher Columbus, Sir Francis Chichester.

NEWSPAPERS. BIG: The Independent, Sunday Express, Guardian, Financial Times, Observer. SMALL: Mail on Sunday, The Sun, Daily Express, Today

ANIMALS. MIAOW: Rommel, Benny, Willow, Custard. WOOF: Bonny, Scooby Do, Roly, Freeway, Willy. IS ON TOP: Bank of England, dorsal fin, number 5, red in a rooming, atlas vertebra. BATTAIN: green light, X on a typewriter, figure 20, stalagmites.

IS IT MAGIC: nymph, gnome, flibbertigibbet, sprite, goblin, TRAGIC: trollup, gossamer, gobbledecock, noble gobbie.

CREATURE BITE: flea, asp, tarantula, mosquito. STING: hornet, jellyfish, stonefish, sea urchin, scorpion.

BINGO NICKNAMES. TRUE: Key of the door – 21, Two little ducks – 22, Doctor's Orders – 9, Unlucky for some – 13. FALSE: 4 and 9 – The Brighton line, 6 and 2 – Clickety duck, Look after yourself – 1, Don't be late – 88, Top of the sop – 99.

REPLACE MIAOW: Curiosity killed the M, Like a M on hot bricks, Like a M on hot tin roof, The M's pyjamas, A M may look at a king. WOOF: Every W has its days, Give a W a bad name, In the W house, Love me love my W.

FAMOUS BRITISH: Eurythmics, Simple Minds, Billy Ocean, Dire Straits, Yoko Ono, Earth, Wind and Fire, Prince, Tina Turner, Commodores, Lindisfarne.

MASTERS AND SERVANTS. TRUE: Man Friday – Robinson Crusoe, Hudson – Sherlock Holmes, Lancelotti Gobbo – Shylock, Brabinger – Audrey F. Hamilton, Hudson – Lord O'Bellamy, FALSE: Jeeves – Lord Breadhead, Malvolio – Otello, Sam Weiler – David Copperfield.

Odgovori na vprašanja:
1. Abbreviation: Missouri. 2. Alex Foley; Eddie Murphy. 3. Am state (woman's name); Maryland. 4. Atlanta: George. 5. Chemistry: zinc. 6. Dominoes: 28. 7. England: Devon. 8. Football 86 third: France. 9. Genesis: 1977. 10. Gold medalist: Berlin. 11. Golden girls: ? 12. Italy: Venice. 13. LP - 1999: Prince. 14. LP - Off the Wall - Michael Jackson. 15. Man at Work: Australian. 16. Poker: Green. 17. Saint Anton: Austria. 18. South Am. country: Columbia. 19. Sport: 30. 20. Summer Olympic Games 84: Los Angeles. 21. The Day of the Jackal: Edward Fox. 22. Winter Olympic Games 84: Yugoslavia.

David Verlic,
Stjenkova 14,
65290 Šempeter

The Legend of Apache Gold (spectrum)

Mlad rančar išče zaklad velikega poglavarja Apačev. Zato da boš prekalil svoj, nahrani konja (FEED HORSE) in zategni vajeji (CLICK REINS). Če nekaj časa te dohiti kobora Apačev in te odpelje v tabor, V šoturu najdes odejo (blanket).

Vzemi jo in jo obleci (TAKE, WEAR). Stražar pobeigne in spet si svoboden. Sprehodi se po laboru in v zemlji tomahavk, torbično (handbag), pipo (pipe) in palico (stick). Če preiščeš sod (barrel), boš odkril pokrov (lid), ki manjka tvojemu vozu. Krokodil v reki pokazi torbično (SHOW HANDBAG). Pojdi na lokacijo z vozom. Popravi voz (REPAIR WAGON), vstop (ENTER WAGON) in zategni zide (CLICK REINS).

Konj te odpelje v puščavo. Pojdi na vzhod (E) in se pogovori z zdravnikom (TALK DOCTOR). Dal ti bo čudodelno zdravilo. Pogoltni zdravilo (TAKE CURE) in se odpri na vzhod (E). Vzemi vrečo (sack) in stopi v krčmo. Poberi steklenico (bottle) in pojdi na sever (N). Vzemi vrvo (rope) in preišči grob (tomb). Zapomni si samostanik. MOONSHINE in splezaj na drevo (UP). Održi vejo (CUT BRANCH). Vejo odnesi slap, ti pa zlezi z drevesa in se vrni k vozu. Napolni steklenico z vodo (FILL BOTTLE) in pojdi na jug (S). Vrzi vrvo (THROW ROPE) in se povzpni (UP). Orlu dai zdravilo (GIVE CURE), tako da si bo pomotoma zleplila krila. Pojdi k vozu in se vrni v labor.

Vzemi gnojilo (TAKE MANURE, TAKE SACK) in pojdi trikrat na zahod (W). Vzgoji praproto (POUR MANURE) in jo vzemi (TAKE FEED). Tipkaj: E, E, N, vzemi vejo (BRANCH). Nadaljuj: S, E, N. Zlezi v kranj (ENTER CRAN) in odnesi naj na drugi breg (ROW). Pojdi na sever, dai Indijancu praproto (GIVE FEED). Dobiš mokasine (moccasins). Vzemi jih in jih obuj (TAKE, WEAR). Poišči pastirja (cowhand) in pojdi na vzhod (E). Vzemi koruzo (corn) in se vrni k vozu. Odpelje te v puščavo. Na severu najdeš kaktus. Zareži (CUT CACTUS) in podestaj si steklenico (PUT BOTTLE). Dobiš nekakšno mešanico. Pojdi na sever. Preišči mravljišče (ant hill) in poberi mravlje (TAKE NEST). Pojdi k vozu in se vrni v labor.

Poišči totem in vzemi dragulj (jewel). Pojdi v puščavo in S, E. Znajdeš se pred rudnikom (mine). Potisni dragulj v glavno vhodno (INSERT JEWEL). Vstopi (ENTER) in poišči destilator. Popravi ga (REPAIR DIST) in pripravi piščo (MAKE MOONSHINE). Vrni se k pastirju in mu dai steklenico (GIVE BOTTLE). Izprazni bo steklenico in ti povedal nekaj zelo pomembnih podatkov. Obrni palico (INVERT STICK) in se vrni na drugi breg. Pojdi gor (UP) in poberi prah (dirt). Se enkrat gor, vrzi prah na ogenj (THROW DIRT). Zamahni s palico (WAVE STICK) in se vrni k vozu. Pojdi dvakrat na jug (S) in ogovori velikega duha (SAY MONIGERO). Premagaj si glavno oviro. Usedi se na štor (SIT LOG) in pojdi na sever (N). Potisni steno (PUSH HARD). Zlato je tvoje!

Igor Borota,
Mavra Marin,
Zagreb

kaciji Large Hill napišite TAKE OFF SHIRT AND COVER WRISTBAND WITH SHIRT. Zdaš guru ne bo videl vaše zaplestine in se ne bo preprstano smejal. Na lokaciji in the Shed napišite LOOK UNDER WORKBENCH in našli boste cvetlični lonec (POT). Kronosa tudi vprašajte, ali kaj ve o zaplestini (ASK KRONOS ABOUT WRISTBAND). Dal vam bo škatlico, vi pa jo dajte vitezju, ki jaha breznožega konja.

Boštjan Lampe,
Bratovševa ploščad 16,
61000 Ljubljana

Jack the Ripper 1 (spectrum)

S - EXAMINE BODY - TAKE VEERY SMALL PIECE OF PAPER - PUT VERY SMALL PIECE OF PAPER IN POCKET - TAKE CRUMPLED PIECE OF PAPER - PUT CRUMPLED PIECE OF PAPER IN POCKET - TAKE KNIFE - N - PULL CORD - WASH KNIFE - LOCK DOOR - TAKE RAZOR - SHAVE - EXAMINE ALL - TAKE INK BOTTLE - TAKE KEE PEN - TAKE PILLOW - TAKE SHEETS - OPEN WINDOW - TIE SHEETS - CUT PILLOW WITH RAZOR - EXAMINE KNIFE CAREFULLY - PUSH NIB IN SLOT - OPEN INK BOTTLE - DROP KIB - THROW ALL THROUGH WINDOW - CLIMB OUT WINDOW - TAKE ALL - E - CALL CAB - IN - LOOK - SAY TO CABBY - SLOANE SQUARE - JUMP OUT - CLIMB OUT - WAIT (dokler se ne odprejo vrata na zahodu) - GO WEST SLOWLY - EXAMINE CANVAS - TAKE FRENCH DOLL - BEHEAD FRENCH DOLL - LOOK IN FRENCH DOLL - OPEN DESK - TAKE RED BOOK - EXAMINE SMALL PAINTINGS - EXAMINE PLAQUES - MOVE - EXALTATION - TURN DIAL LEFT 34 - TURN DIAL RIGHT 98 - TURN DIAL LEFT 90 - TURN DIAL LEFT 30 - TURN DIAL LEFT 13 - TURN DIAL RIGHT 57 - TAKE BLACK BOOK - READ BLACK BOOK - PROJECT LADY.

Daley Thompson's Olympic Challenge: Za vsako disciplino so najustreznejše copate št.: 100 m - 4, 100 m z ovirami - 1, 400 m - 4, 1500 m - 3, skok v daljavo - 1, v višino - 2, ob palici - 1; kroglja - 3, disk - 2, kopje - 4.

Olli and Lisa: Po izbiri komandnih tipk napikaj PORTCUL in igra bo tekla počasneje.

Super Stuntman: Ko prideš na letevsko rekordov, napikaj BIG SCORER. Imel boš neomejen čas in nesteto življenj.

Victicator: Šifri za drugo in tretjo stopnjo sta VALSALVA MANOEUVRE in EUSTACHIAN TUBES.

Andrej Bohinc,
Gotska 14,
61000 Ljubljana

Road Warriors (C64)

Nekaj dopolnil k opisu iz številke 12/1988:

1. Če vam gorivo med vožnjo pade na ničlo, boste končali pod kolesi angelov peka. Zato tisti trenutek, ko je vaša zaloga kritična, pritisnite SPACE. Tako boste zavili na črpaliko

in napolnili rezervoar. Natočite lahko toliko bencina, kolikor točk imate.

2. Glede na to, koliko angelov peka morate še spraviti s poti, ne spreminjajte preveč točk v bencin. Na začetku vsake stopnje imate poln rezervoar in je škoda zapravljati dragoceno zalogo točk.

Darko Radojević,
Miloša Gladića 36,
31230 Arilje

Olli and Lisa (CPC)

Pritisnite SHIFT in Z hkrati. Tako se lahko po mili volji sprejehate po stopnjah.

Miha Ceglar,
Sominška 17,
63000 Celje

Spectrum

Alien Syndrome (prehod na naslednjo stopnjo)
15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 39590,0
RANDOMIZE USR 23800

Barbarian 2 (življenja)
POKE 37480,12

Combat School (zajamčena uvrstitev)
POKE 37088,0

Ikar Warriors (nešteto 2., bomb in nabojev)
1 CLEAR 63977, LOAD ** CODE
2 POKE 65226,250
3 FOR A=64000 TO 64015: READ B: POKE A,B, NEXT A
4 RANDOMIZE USR 64723
5 DATA 62, 58, 50, 127, 144, 50, 165, 147, 62, 50, 50, 6, 147, 195, 0, 91

Meganova
Šifra za 2. del: 26719, šifra za 3. del: 16640

Ninja Scooter Simulator (čas)
POKE 45864,201: POKE 45128,0

Northstar (vsa orožja)
15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 43680,0
40 RANDOMIZE USR 23800

Rolling Thunder
Če v meniju pritisnete tipke JIM-BO in zašlišiš pišk, stopane nesmrtn. Če nato med igro pritisneš I, greš na naslednjo stopnjo.

Silent Shadow (nešteto 2. in ščitov)
15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 40382,255: POKE 41600,255: POKE 40155,255
40 RANDOMIZE USR 23800

The Empire Strikes Back (nešteto ščitov)
1 CLEAR 65355
2 LOAD ** CODE: LOAD ** CODE
3 FOR N=65305 TO 65312
4 READ A: POKE N,A: NEXT N
5 DATA 62, 99, 50, 121, 96, 195, 0, 224

6 RANDOMIZE USR 65280

The Fury (drugi avti vozijo le po spodnji stez)
15 MERGE **

16 POKE 23797,195
30 POKE 46997,200
40 RANDOMIZE USR 23800

Grega Spindler,
Brijeva 21,
61117 Ljubljana

CPC

3D Starfighter (energija)
10 FOR I=8BE00 TO &BE0A: READ A: POKE I,A: NEXT I
20 DATA &CD, &7A, &BC, &AF, &32, &B4, &38, &32, &2C, &3D, &6F
Z ukazom LOAD "STARFIG" naložite prvi del programa. Potem napikajte: POKE &01F8,0: POKE &01F9,&BE: RUN

Mega Bucks (energija, čas, tel. karlice)
10 OPENOUT "C": MEMORY &07E: LOAD "MEGABUCK"
20 POKE &4E7E,0: POKE &4EB9,0
30 POKE &68F5,0: CALL &07EF

Ninja Hamster 1-3 (2., neranljivost)
10 OPENOUT "C": MEMORY &053F: LOAD "HAMSTER1", &0540
20 FOR I=&BFO0 TO &BFD0: READ A: POKE I,A: NEXT I

30 POKE &1193,0: CALL &BF00
40 DATA &01, &24, &8D, &11, &40, &00, &21, &40, &05, &8D, &4B, &8C, &1X, &4Y

2. del: A = 1, XX = 37, YY = 9D
3. del: A = 3, XX = 0F, YY = 97
Zdaš ne boste več zgubljali grizljive jabolko, toda nasprotnik vas bo še vedno lahko knokoutiral. Zato lahko namesto POKE &1193,0 vpišete POKE &11B8,&C9 in nasprotnik vam ne bo več mogel ničesar.

Pyra Myda (2., municija, čas)
10 MEMORY &11F7: LOAD "PYRAMYD"
20 POKE &81B6,0: POKE &82A5,0
30 POKE &838D,&3A: CALL &827F

Če želite neranljivost, namesto POKE &82A5,0 vpišete POKE &824B,&C9.

Spirits (energija, 2.)
10 MEMORY &2469: LOAD "SPIRITS"
20 POKE &8F63,0: POKE &908A,0: CALL &246A

Venom Strikes Back (energija)
10 FOR I=&BE00 TO &BE0D: READ A: POKE I,A: NEXT I
20 DATA &CD, &7A, &BC, &3E, &AF, &32, &8F, &44, &3E, &18, &32, &77, &84, &8C9

Z ukazom LOAD "MASK3" naložite prvi del programa. Potem napikajte: POKE &01F8,0: POKE &01F9,&BE: RUN

Zdaš ne boste več zgubljali energije, poleg tega pa boste nevarno hodili po vodi in živem pesku. Šifre: MAYHEM, TRANSMOGRIFY, VALKYR, PETALS OF DOOM.
Poki veljajo za Satansoftware verzije programov.

Jasmin Bellogović,
I. Čikovića Hallov 8A,
51000 Rijeka

The Pawn (ST)

Pismo, ki ga dobite od Kronosa na lokaciji Grassy Wilderness, pokazuje stražarjem na lokaciji Gateway (SHOW NOTE TO GUARDS). Na lo-



Drugi Moj mikro,

ime mi je Tomo i u svojim prijateljima Sašo sem se začel pred nedavnim ukvarjati z drobnim gospodarstvom. Ukvarjava se z računalniško animacijo, za katero je na tem koncu Balkana izjemno zanimanje. Delavnica, ki sva jo odprla, je bolj ali manj povsem obramena. Upoštevaje naše nasvete, sva se oglasila na nekaj naslovov, objavljenih v Mikru, in kupila 14 delovnih postaj po 50.000 DEM. V negotovosti pričakujeva naslednje številko priključbene in pametne (celo najdražje) revije s nametnimi nasveti, kako naj vloživa ostane denarja, ki sva ga dobila s prodajo družinske hiše, staršev in drugih materialnih dobrin, ki sva jih nekoč imela. Vendar se ne kesava!

Pozabila sva vam omeniti, da sta v najni skromni delavnici tudi dva računalnika CRIAY X/MP. Upava, da boste v eni od naslednjih številok omenjene revije podrobneje sestrali (na milijon osemsto tisoč str.) najin računalnik, ker bi bilo to logično nadaljevanje vaših novejših testov. Čas je, da končno pustite ob strani znanje tehnologije v obliki računalniškega IBM PS/2 in COMPAQ DESKPRO 386 in da nas ne obremenjuje s takšnimi poceni drobnarijami, za katere frakate papir. Obrnite se v prihodnosti! Posvetite se kompleksnim delovnim postojam in mikroročunalnikom, kakršni je najin (1024 povezanih 64-bitnih procesorov interaktivnem delu, tehnologija RISC). O primitivnih koptatibilih je bilo že napisano vse, kar se je dalo napisati, in je že čas, da se obrnete k rastoči vojski uporabnikov CRYAY v SFRJ. Neki najini kolegi iz SR Makedonije so nama pravkar sporočili, da so zamenjali svoje 4 transputerje s CRAYEM – zaradi prožnosti. Mimogrede – omenjeni računalnik bodo uporabljali za vodenje administrativnih opravil v svojem SGP (samostojnem gostinskem podjetju) Mladenkino cvetje. Še en zgod za spremljanje zahodne tehnologije. Po moji oceni bo Jugoslavija v informatiki kmalu prehiteva ZDA in nama je posebno ljubo, da Moj mikro spremlja te trende. Žal nam predlagava, da se javno odpraveste (v malih oglašev) vsem bralcem in sodelavcem, ki nimajo vsaj IBM AT s 60 MHz, 8 milijoni bytov internega pomnilnika in še 80 milijoni kilobytov na trdem disku. Trdi disk mora seveda imeti dostopni čas pod 4 ms, da obremenjen koprocesorji sploh ne govorimo. Grafične kartice. Zakaj se sploh obremenjujete in omenjate poceni konglomerate za 1500 \$, ko pa veste, da je minimum za resno uporabo 60.000 x 90.000 x 900 milijonih barv? Tako ločljivost seveda zahteva ustrezen monitor NEC special sync, ki stane nadaljnji milijon dolarjev, vendar nimamo tako bogati, da bi kupovali poceni. Najini ded, utemeljitelj zamisli o delavnici, so na začetku informacijskega obdobja uporabljali stroje čudnih imen (ZX spectrum/UM in C 64), toda starine sva demonstrativno zapokopala na vrto, ki ga nimava več. Prodala sva ga s hišo (vemo, zakaj).

Nova cena Mojega mikra 4000 din nama ni vzela poguma, saj si ljudje

z najinimi materialnimi možnostmi zlahka privoščijo nakup vse založniške hiše in vse štedilne izdane številke. Tudi če bi se zgodilo najhujše – izguba vseh denarnih sredstev, ki jih imava zdaj – bi sklenila v bližnjem kiosku ukrasti Moj mikro, ker nama daje kot kruh potrebne informacije. Vendar se ne bojite! Tudi če boste delali za naju, vam bova pustila proste roke in boste lahko še bolj trmasto pisali o novih tehnologijah in prosveteljavno kmo ljudstvo. V vsakem uvodniku boste kajpak napisali, da je lahko avditorji pred tremi leti za ceno revije kupil mizno no kravo, zdaj pa za ta denar ne more kupiti nič litra mlieka prav te krave. Tako se je Moj mikro pravzaprav pocenil, naj ljudje vidijo! Sicer pa boste tu poskušali razložiti še prej in boste tudi v prihodnje. Hvala Bogu, da je naš Moj mikro cedalje ceneljši. Glede tega vsa najino okolije popolnoma razume in podpira. Žalot nam svedeljuje, da se marca podražile na (nadvse sprejemljivi) devseto tisoč. Sicer pa tudi ni treba vsak dan jesti.

Drugi Moj mikro nam, kakor zna je on, približuje kakovost tujega tiskala, tako da iz njega prepisuje tekste do zadnje besede in opravlja vlogo prevajalca, za kar sva vam neizmerno hvaležna. Tako lastnik zahodnih revij in zadnjih številok zlahka obvlada osnove različnih svetovnih jezikov. Najin skupni prijatelj Bojan je opustil kakovost (lingvistično) in se je posvečil učenju jezikov, vključno z uporabo kombinirane tehnike (originalov in prevodov v vaši cenjeni reviji). Neskončno vam je hvaležen in je povedal, da bo ostal zvest bralcu Mikra do groba, četudi bo stala revija 100 milijonov dinarjev (to bo prav kmalu). Bojan vam zameri, ker ne prevajate prav ničesar iz španškega in poljskega jezika in je tako po svoje prikrajšan. Opogumite sva ga z besedami: "Ne skrbi, Bojan, tudi to bo." Najin drugi prijatelj Milan je obesil od veselja, ko je v decembrski številki Mikra zagledal opis nenormalno nove igre, t.j. programa rekreativnega žanra, Streets Sports Basketball. Drugače je vztrajno iskal opis SSB in FCW, letnik '86. Na splošno je v MM mrgoleto opisov najnovejših iger iz istega letnika, kar zgornjo pove, da Moj mikro stalno spremlja vse mogoče softverske soprodrjaje in spoštuje tradicijo začetnikov računalniškega novinarstva pri nas in v svetu na splošno. Žalot sva tudi odpravljala naročnino na BYTE.

Vas (tako mimogrede) zanima opis zmogljive delovne postaje, katere imena se nama še ni posrečilo definirati (v cirilici je)? Seveda se da tudi to urediti z Bojanovo pomočjo. Tudi najin rajni prijatelj Milan M. je znal cirilico, mi njegovi duši (iz omenjenih razlogov). Če kdo ne more potrpeti, naj se oglasi na najin naslov, pa mu bova dala podrobnejše podatke. Orientacijska cena je 100.000 DEM, kar je za povprečnega Jugoslovana malenkost, ne?

Na koncu nama dovolite izraziti prepričanje, da bi morali to pismo objaviti v dokaz (posamezniki) nevaležnim, otopenim in puntarskim

bralcem, da vloga Mojega mikra ni obujanje spominov na preteklost, temveč je utiranje poti v prihodnost. Vaša vdarna privrženca:

**Saša Kaulić (amiga 500),
Tomo Jukić (C 128D),
M. Tita S-2011
Bosanski Brod**

Naj na začetku tega besedila povem, da ne nameravam nikomur soliti pameti nič dajati nasvetov, tako s področja založništva kot z drugih področij, ki posredno ali neposredno zadevajo revijo Moj mikro in tiste, ki jo izdajajo.

V zadnji številki (12/88) ste objavili pismi Željka Milina in Zorana Čuka. Ždi se mi, upam pa, da se motim, da se oba gosпода ne zavedata, kaj bi pomenilo za razvoj računalništva pri nas, če bi ostali na ravni osebitnih hišnih računalnikov, kot sta spectrum in C-64. Ta računalnika, ki sta skoraj vsem nam odprla oči v beli svet, sta za nekaj uvodnih korakov v računalništvo dovolj. Iz njihju se da z dodatki narediti popolnoma resne stroje, a kljub temu nista dovolj za nadaljnji razvoj računalništva. Oba gosпода predlagata, naj bi začeli objavljati več prispevkov za ta in druge osebitne hišne računalnike, na račun novih, vsekar boljših in perspektivnejših strojev, ki temeljijo na 16- in 32-bitni tehnologiji. Res je, da sta zgoraj omenjena računalnika pri nas še vedno v veliki večini. S tem pa ni rečeno, da bi morali pisati samo ali predvsem o računalniški tega tipa. Če se bo to zgodilo, bomo zamudili razvoj v svetu, ki prvi s strahšasnno hitrostjo, in ustvarili zaostanek tudi v računalništvo, kot smo si ga s podobnimi, da ne rečem cenovno, spakami pridobili v hitro razvijajočih se vedah. Ker pri nas še ne obstajajo specializirane revije za PC, igre, grafične postaje in podobno, se je treba pač spriznati s tem, da ne bo v vsaki reviji vsega za vaš (naš) računalnik. Preden se bodo v Jugoslaviji spilačala specializirane revije, bo pa preteklo še veliko vode. Po približni analizi zadnje številke sem naredil devet najpomembnejših skupin. Rezultati v odstotkih so:

- spectrum 4,5
- C 64/128 4,5
- IPC 4,5
- atari XE/XL 4,5
- amiga 9,1
- atit ST 0,0
- PC 13,6
- drug hardware 9,1
- razno 50,0.

Pri tem je treba pripomniti, da je v tej številki atari ST izjemno tako skromno zastopan. V skupini razno so všteti vsi drugi člani, katerih vsebina ni strogo opredeljena (poročilo s sejma, igre, ...). Iz analize rezultata, da imajo vsi računalniki približno enak delež.

Bralca naprej omenjata količino reklam v MM. Reklame so po mojem skromnem mnenju eden največjih priložkov denarja za izdajanje revije. Čim več reklam bo, tem obsežnejša bo revija, ker bo s tem tudi več denarja za plačilo avtorjem za objavljene članke. V zadnji številki je bilo vsega skupaj približno 16 odstotkov

reklam. Mogoče je primerjava nesmiselna, pa vseeno: Chip jih ima od 40 odstotkov naprej, revija Computer Design pa kar od 70 odstotkov naprej.

Vašo revijo kupujem od prve številke in nisem izpustil nobene. Koncept je dober, preseneča me pa le to, da v zadnji številki niste objavili rubrike Domača pамет. Upam, da mi tem kriva tiskarska napaka, kar sklepam iz tega, da rubrika je v kazalu.

Prosím, da me podpišete le z začetnicama in brez naslova.

A. T.

Imam nekaj pripomb o reviji Moj mikro.

1. Preveč pišate o dragih PC-jih, čeprav je znano, da ima pri nas malo ljudi denar za nakup česa takega. - 2. Cedalje manj je prispevkov o amstradu, commodoru in - Radirki-, sam pa sem prepričan, da so ti računalniki v Jugoslaviji še vedno na prvem mestu.

3. Cena malih oglasov v vaši reviji je resnično previsoka, pirati niso dovolj organizirane, da jih tako odrate.

4. Veliko ljudi ne kupuje več Mojega mikra, ker je to po njihovih besedah neučestven tisk za lastnike hišnih računalnikov.

To in ono bi se dalo tudi spremeniti. Na primer: oglas do 30 besed bi bil lakša zastora. To vam gotovo pokriva oglaš in reklame posameznih DD. Potem bi moralo biti v vsaki številki najmanj 20 pisov igre. Bolje bi bilo izpustiti siliko igre ter povečati število opisov in kart. Uvesti nagradno igro za vse in predvsem objavljati čimveč člankov o CPC, C 64/128 in SPECTRUMU.

Mario Štapanović,
IV Luka 11A,
Zagreb

Baktericidni vložek

in hoja bo užitek

hit

POSTER

SUPER POSTER:
SAMANTHA
FOX
42 x 69 cm

10.000 din 1/88

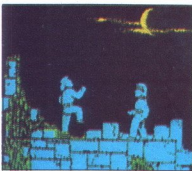
STAR

16

- ★ PATRICK SWAYZE
- ★ MADONNA
- ★ DAVID BOWIE
- ★ WHITNEY HOUSTON
- ★ ARNOLD SCHWARZENEGGER
- ★ BROS
- ★ IRON MAIDEN
- ★ KIM WILDE
- ★ BRUCE SPRINGSTEEN
- ★ SYLVESTER STALLONE
- ★ FALCO
- ★ GEORGE MICHAEL
- ★ CHER
- ★ BLACK
- ★ MICHAEL JACKSON

TO STE
ČAKALI!
POSTERJI LETA -
ŽE V PRODAJI!

INTERNATIONAL POSTER MAGAZINE



Shanghai Karate

● borilna simulacija ● spectrum 48 K, CPC
● 1,99 £ ● Players ● 8/8

MITJA CERAR
IGOR CERAR

Spet se boš preskušal v borilnih večšahih Verziyo za spectrum igraš v Kempstonov o ali Sinclairovo palico (prvi igralec) ter s tipkami, ki jih določiš samo (drugi igralec) Glasba je samo v meniju, zvok pa se sliši tudi ob udarcih. Grafika je povprečna

V prvem delu ima vsaka stopnja drugačno ozadje in nasprotniki so čedalje močnejši. Ko ti kateri pobere svojo energijo, zgubiš eno od treh življenj. Na voljo imaš udarce: skok (gor + streli), udarec z nogo (smer udarca + streli), spodbijanje (dol + streli) in udarec z roko (strel). Najmanj uporaben je skok, saj spominja na del baletne točke.

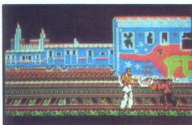
Drugi del se razlikuje od prvega le po ozadju. S ploščadi skušate suniti nasprotnika v prepad. Shanghai Karate priporočava vsem ljubiteljem borilnih igr, čeprav je nekoliko slabše od legendarne The Way of the Exploding Fist

Street Fighter

● arkadna igra ● C 64/128, spectrum 48 K,
+3, CPC, ST, amiga, ● 99 – 24,99
● Capcom/GOI ● 8/9

MITJA MLADKOVIČ

Ce radi igrate Target Renegade ali Bop'n Rumble, je Street Fighter prava igra za vas. Premagati morate pet nasprotnikov iz različnih držav. Začnete na Japonskem, kjer vas napadajo nindže. Poznaj dosti trikov, varujte se udarcev iz skoka. Naslednji je zelo velik punker iz Anglije. Najprej morate skočiti in ga zadeti v glavo, kjer izgubi največ energije. Tretji vas napade zelo hiter Kitajec. Ko ga premagate, je na vrsti orjak iz ZDA. Z njim boste imeli lahko



delo Najmočnejši in najspretnjeji je bojevnik s Tajskega. Doslej ga ni še nihče premagal Mimogrede se vam bo pripetilo, da boste morali začeti igro znova. Najboljša taktika proti Tajcu preskočite ga, obrnite se in ga udarite

Vsak borec ima šibko točko Kje, ugotovite sami. Udarci so taki kot v vseh borilnih igrah

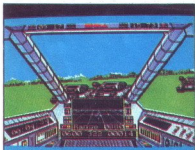
Skyfox 2: The Cygnus Conflict

● arkadna igra ● amiga, C 64, PC
● Dynamix/Electronic Arts ● 7/9

PREDRAG BJELANOVIC

Ideja je izrabljena morate zavarovati Federacijo in uničiti sovražne vesoljske ladje in oporišča Vendar vas bosta navdušili grafika in animacija. Zvoka pravzaprav ni, razen na začetku, pri streljanju in med vožnjo. To je strahotna napaka, če upoštevamo amigine zmogljivosti

V nasprotju s Sky Foxom 1 se igra ne dogaja na zemlji, temveč v vesolju, igrate pa samo s palico Zaradi obilice orožja je Sky Fox 2 razmeroma lahek Sovražne ladje lahko uničujete s fotoni (imate jih kar 99) in z laserji, oporišča pa samo s fotoni. Prava nevarnost na vseh 5 težavnostnih stopnjah so asteroidi, s katerimi se ne prestando trkati Neuničljivi vam hitro sesujejo zaščitno polje, druge pa mimogrede spravite s poti.



Ko se iz svojega oporišča odpravite v vesolje, imate precej možnosti:

0-9 – hitrosti F1-F3 – dolgi, srednji, kratki radar F4 – merik. Delete – posebno zaščitno polje, ki preprečuje sovražnikom streljanje. O – izbiranje smeri avtomatskega pilota. P – premor S – odpre vaše zaščitno polje (za samomorilce) A – aktiviranje avtomatskega pilota L – koordinate vaše pozicije Predsednica – aktiviranje fotonov

Zgornji, večji del zaslona je namenjen akciji. Manjši del je razdeljen takole v zgorjem levem kotu so število fotonov (modro jasec), cilj leta in avtomatski pilot. Na sredini so radarji, pod njimi pa merilnik hitrosti, sporočila in gorivo V zgornjem desnem kotu vidite merilnik energije, zaščitnega polja in stopnje okvar

Ce padete v črno luknjo, si ne delajte skrbi – malo se sučete okoli glave, potem pa letite naprej v prejšnji smeri Če predlogo tiščite tipko Delete, boste zgubili energijo in lasere.

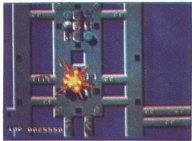
Predvsem ne pretiravajte. Uničite maloštevilne sovražne ladje in glavno sovražno oporišče (to je tisto, najbližje, iz katerega stalno letajo ladje) Oporišča so v obliki črke L Kadar jih hočete uničiti, se jim ne približajte preveč in aktivirajte fotone Na kraju se vam izpiše sporočilo - You have survived this mission. You are hailed as a hero of the Federation. Congratulations, ace!!! (Preživel si to misijo Slavijo te kot junaka Federacije Čestitam, asi!)
☎ (013) 512-850.

Sidewinder

● arkadna igra ● amiga, ST ● Arcadia/
Mastertron ● 7/10

DUŠAN ŽUTINIC

Ko se bo igra nalagala, boste gledali izredno sliko ob spremljavi fantastične glasbe Tema je bila uporabljena že kdove kolikokrat, toda tokrat je obdelana popolno. S svojo ladjo morate uničiti vse pred seboj. Po sposobnosti ste lahko začelnik, novinec, povprečen pilot, as ali mojster Uporabite svoje izkušnje iz Flying Shark, Xenona, Xeviousa in Terre Creste!



1 stopnja je lahka, vendar se nikar ne sprostite prežogaj Med letom nad morjem uničite premične kupole, iz katerih vas obstrajujejo, veliko kupolo na sredini stopnje, rdeče-zelene kamikaze in sive letече vrtavke. Nad vašo ladjo padajo črke P in R Ko jih zberete določeno število (tako da zapeljate čeznje), dobite okrepitve

2 stopnja je precej težavnejša. Letite nad puščavo in uničujete raketne silose, robote, rumen kombajn itd. Obvezno zbirajte črke, ki povečujejo rušilno moč vaših laserjev

Na 3 stopnji boste imeli spet preglavice z večjim številom raketnih silosov, z velikimi in majhnimi nepremičnimi kupolami, roboti, zvezdastimi kupolami, rumenimi roboti, rdeče-zelenimi kamikazi in sivimi vrtavkami Obvezno zbirajte stare in nove črke Dobili boste prvo nagrado življenja

Na 4. stopnji se premikate po vijoličasto porbarvani industrijski coni. Varujte se raketnih silosov, ki se odpirajo in zapirajo, čedalje številnejših robotov in kopice drugih sovražnikov. Rdeče-zeleni kamikazi vas napadajo od zadaj, zato se vam ne bo dobro godilo, če boste stalno ob spodnjem robu

Na 4 stopnji se premikate po puščavi, natančno tako kot v filmu Dune – pešeni planet. Glavni nasprotniki na tleh so številni raketni silosi in elipsaste kupole spreminjajočih se oblik. Med letučimi sovražniki je največ vrtavk, rdečih kamikaz in ladij. Zbirajte črke!

6. stopnja je tako kot 5., samo ozadje je nekoliko drugačno. Novih sovražnikov je na pretek, najbolj zanimiva pa je kupola z očmi.

Po mojem je Sidewinder najboljša strelska igra, kar so jih naredili doslej

Yeti

● arkadna igra ● spectrum ● Destiny ● 8/9

SLOBODAN JOVANOVIC

Se spominjate Exolona, ki je požel velikanski uspeh? Takoj po izidu se je prebil na sam vrh Za njim je poskušalo veliko programerjev narediti podobno igro Ena od



njih je Yeti. Tako kot v Exolonu med igro zbirate strelivo, energijo in bombe, če pa nekaj časa tiščite tipko za streljanje, se aktivira raketa in razstrelji sovražnika na kosčke.

Ste raziskovalec, ki je prišel na Himalajo iskat jetlija. Kako je bil presenečen, ko jih je zagledal na kufe! To so pravzaprav »palčki«, veliki komaj 2,5 metra, ki pa vas za čudo lahko zakopeljejo v zemljo. Preden vam to storijo, pritisnite streljanje in izginiti bodo prvi, drugi, tretji. Tu so tudi nadležni menihi, ki se ustopajo pred vas s križem v roki. To uredite železo. Pritisnite eno samo tipko (že veste, katero) in menihov ne bo več.

Grafika in animacija sta tisto, kar dviga igro nad povprečje. Če ne bi že prej izdali Exolona, bi Yeti zanesljivo zasedel prvo mesto na lestvici najbolj priljubljenih.

Overlander

• arkadna igra • spectrum, C 64, CPC, ST, amiga • Elite • 9/9

MARIO STIPANOVIČ

Kaj dobite, če nekemu lepermu zeleno-moderne planetu vzamete zrak? Puščavo, kjer morajo ljudje živeti pod zemljo, da jih ne bi pokončalo žarčenje ali da ne bi prišli v roke tolpom Kadar bi radi kaj poslali iz enega mesta v drugo, morajo najeti kaksnega »overlanderja« (dobesedno »površinca«, skratka, vas.



Svoji avto gledate od zadaj. Orožje in gorivo kupite pred začetkom igre. Na voljo so vam super zavore (superbrakes), turbo pospešek (turbocharger), oven (battering ram), oklep proti bombam (bulletproofing), metalna ognja (flamethrower), izstrelki (missiles), inteligentna bomba (smart bomb, najmočnejše orožje, uniči vse na zaslonu) in dodatno življenje (extra life). Tu je še nekaj, vendar to odkriate sami, saj za prvo stopnjo ni pomembno.

Na 1. stopnji se nekaj časa peljate in boste zagledali člane tolpe Surface Dwellers, ki vas

radi pokončali. Ob strani ceste so prekucnjeni avtomobili. Če se zaletite vanje, zgubite eno od šestih življenj. Potem vas kamikazi na motorjih poskušajo zriniti s ceste ali se pa zaletijo v vas. V nadaljevanju vas bodo ovirali topovi, ki izstreljujejo bombe. Če nimate oklepa, zgubite življenje. Tu so tudi tovornjaki, ki spuščajo bombe za sabo. Najlaže jih boste uničili z izstrelki. Vse to se bo nekajkrat ponovilo in končali boste najlaže stopnjo. Dobili boste bonus 6000 dolarjev. Za ta denar kupite gorivo in druge potrebščine.

Na 2. stopnji se bo vse ponovilo, seveda pa bo nekoliko težavnije. Edina novost je, da se boste morali izogibati oviram na cesti. Če boste imeli nekaj ovnov, vam ovire ne bodo vzele življenja. Ko boste nekajkrat prevozili vse to, boste prišli tudi do konca druge stopnje. Naprej odkrivajte sami!

Med vsi orožja imate orožje, s katerim lahko uničujete kamikaze, bandite in tovornjake. To je edino orožje, ki se ne izrazi. Z drugimi streljate takole: tipka za strel + palica nazaj oziroma strel + tipka za zaviranje.

Grafiki priranjajo barv, toda 3D perspektiva se premika dovolj hitro. Zvok je omejen na streljanje, pospeške motorja in trčenja z avti. Na začetku je zares odlična glasba. Program je podoben številnim, a vam ga kljub temu priporočam. ☎ (041) 254-594.



Brat Attack

• arkadna pustolovčina • spectrum
• Sinclair User • 8/8

ROMAN ILIČ

Konkurenčna računalniška revija je bila zelo podla in hinavska. Ključne člane Sinclair Userja je spremenila v dojenčke. Zaroti je ušla le nepomembna Tamara Howard Svita se vam že, da se boste v njeni vlogi lotili reševalne misije.

S tipko 3 izberete ustrezne komande. Izbirate med Kempstonovo ali Sinclairovo palico in tipkami Q – gor skoz vrata, A – dol skoz vrata, O – levo P – desno, preslednica – skok. Med igro teče čez zgornj del zaslona besedilo: »Pozdravljeni, bratci Sinclair Userja. V daljavi lahko slišiš jok ekipe Sinclair Userja. Zato ne posejate, temveč si pretni noge! Preden rešiš kaksnega dojenčka, pošči cucelj, da bo tih (v resnici ga brez cucelja ne moreš pobrati). Sliši se preprosto, toda... Naenkrat lahko nosiš le en cucelj. Ne delaj panike, če ne moreš tako; najti dojenčka, kajli območje je precej veliko. Zato da vidite malo več, je tukaj 20 lokacij, kjer lahko najdeš po nekaj od različnih predmetov... Sledi nekaj reklam za nove igre in besedilo se ponovi.

Na dnu zaslona so tri okenca. V prvem (slika dojenčka) se vam izpisuje število življenj dojenčkov, v drugem so vaše točke, v tretjem pa sta pest in cucelj (seveda če ju najdete). Igra je sestavljena iz poti po gozdu in mestu. Na stenah je vse polno plakatov za igri Joe Blade 2 in Thing Poti so dolge tudi do 33 zaslonov in s so strašno podobne, tako da se boste prav mogoče izgubili.

Ko najdete katero od stvari, se vam izpiše PEST. Udari jih zame – bonus 100 točk – po-kazi jim.

CUCELJ Hmmm – bonus 100 točk – dober lov.

DOJENČEK Goo goo – bonus 100 točk – dojenčkov ostane še!

Na začetku igre imate 1000 možganskih celic. Zapravite jih z desetimi napakami. Med tekam neaolki boste nalehali na grobove, ki jih je treba preskočiti. Če stopite z eno nogo v grob, izgubite 100 točk. Za prav toliko vas osiromašijo fantje, ki vas vs knockoutirajo. Zato jih raje podrite s skokom. Kadar stopite skoz vrata ali kadar vas pretepejo, pripravite na obrambo. Čez nekaj trenutkov priteče z vsake strani po en fant.

Super Ski

• športna simulacija • C 64, CPC, ST, amiga, PC • Microids/Loricels • 8/8

ALES PETRIČ

Prav na začetku smučarske sezone je prišel k nam program, ki nam omogoča, da se v tekmovalnem smučanju preizkusimo tudi sami. Grafika in animacija sta lepi, pravo razočaranje pa je zvok, ki ga, glede na zmogljivost amige, sploh ni!

V glavnem meniju ti je na voljo pet opcij:
1 BOOKING OFFICE. V prvajini pisarni izbereš imena in število tekmovalcev, ki bodo nastopili v belem cirku. Imena določiš tako, da greš s kurzorjem na eno od imen v programu in pritisneš strel, nato pa odtipkaš ime in pritisneš RETURN. Verzija za amigo je narejena za standardno ameriško tipkovnico.

2 COMPETITION. Če pritisneš to opcijo, boš moral tekmovali v vseh disciplinah po vrsti. V slalomu, veleslalomu in smuku opraviš na izbrani progi dva teka, v skokih pa dve seriji.
3 TRAINING. Vadiš lahko katerokoli disciplino. Če želiš po prvi vožnji ali skoku trenin ponoviti, pritisni GOR, drugače pa strel.
4 SCORES. To je pregled doseženih točk v vsaki disciplini.

5 EXIT. Igra se »zmrzne«. Iz prvih štirih podmenuev se vrneš v glavnega z opcijo EXIT. Na zaslonu so vsi pomembni podatki: tekmovalce, disciplina, merilnik hitrosti, rekordni čas (I), število zgrešenih vrac (P), število tekmovalcev (P na desni), števila teka (G), dolžina skoka (D) in slika tekmovalce discipline.



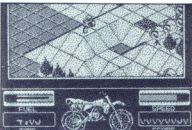
Grafika je zadovoljiva, zvok pa je ena šibkih strani programa. Ko rešite vse uredništvu Sinclair Userja, vam računalnik čestita

Motorbike Madness

● športna simulacija ● spectrum, C 64, amiga ● Mastertronic ● 8/8

ALEŠ PETRIČ

Po Kikstartu II, ki je bil narejen v 2D grafiki, je Mastertronic zdal še eno noro dirkalno z motorjem. Zapolnjena 3D grafika je standardna, zvok pa je (v verziji za amigo) prav tako zadovoljiv.



Z motorjem za kros moraš v omejenem času prevoziti 10 prog in si nabrati čimveč točk. Seveda moraš paziti, da te ne ustavi kakšen programer nebodigtreba. Zaslou je razdeljen na tri dele v srednjem se razvija igra, skrajno levo je kazalec goriva, na desni so pa tokoči čas, točke, merilnik hitrosti in stanje tvojeja motorja. Vsakič ko se kam zaletiš, se poškoduje del motorja (prednje in zadnje kolo, motor, blatnik, rezervoar za gorivo, izpušna cev) če se zaletiš sedemkrat, motor raznese, od motorista pa ostaneta le čelada in noga. Ker se zaslon pomika navzdol, so komande malce nenavadne, za zavijanje v desno moraš pritisniti tipko za levo... Vsako stopnjo moraš prevoziti v treh minutah. Čas, ki ti ostane, se na koncu spremeni v točke za plačevanje popravil S puščico, ki jo s tipkama Q in A premakneš gor in dol po seznamu, si izbereš pokvarjeni del in pritisneš RETURN. Ko kupiš še bencin, greš lahko na naslednjo stopnjo (DO THE WORK).

Točke si služiš z premagovanjem številnih ovir, z divjo vožnjo po mostovih, deskah, betonških ograjah, čez debela ter s skakanjem po skalnicah in prek avtomobilov, skratka, z vsem, kar je noro ali vsaj nevarno. Izgubiti se moraš kupom kamnov, drevov, sodov, gum in drugih čudes, ki se navadno znajdejo prav tam, kjer se pelješ. Igra lahko kadarkoli ustaviš (F), spet požen (U) ali začneš znova (R).

V igri je precej živahen hršč: če se na začetku proge postavi vodovar in pritisneš plin do konca, se motor nekajkrat odbije od roba zaslona, nato pa te računalnik prestavi na konec stopnje.

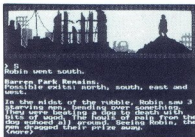
☎ (061) 559-284

Mindfighter

● pustolovščina ● spectrum ● Abstract Concepts/Activation ● 7/8

ANDREJ BOHINC

Piše se leto 1987. Ves svet je pripravljen na vojno. En sam napačen korak bi pomeni začetek spopada. Kruta resnica je, da se bo to prej ali slej tudi zgodilo. V tem času



neki profesor odkrije 11-letnega dečka Robina, ki ima nadnaravno psihično moč. Ko začne z njim delati poskuse, da bi ugotovil, kaj se bo zgodilo v prihodnosti, ga odkrijejo agenti specialne policije. Robin doživi šok in ostane zaprt v prihodnosti. Po 3. svetovni vojni se znajde v porušnem mestu, ki ga nadzoruje sovražnik sistem. Če se hoče še kdaj vrniti v sedanost, mora v 24 urah uničiti sovražnika.

Tak je zaplet pustolovščine, katere avtor Ferguson McNeil je napisal tudi satirična programja The Boggit in Bored of the Rings. V Mindfighterju ni humorja, vendar je prav tako težaven kot vse McNeilove prejšnje pustolovščine. Dobrodošla novost je menu z ikonami, ki ga dobiš s pritiskom na ENTER. Zamera gre crkam, ki so zelo majhne, lako da vas začnejo po nekaj minutah boleti oči. Nekaj nasvetov:

Zvijanje v porušnem mestu je prava mora. Strupeni plini morajo preživeti prebivalce, ki noč in dan tavajo po ruševinah. Hrane primanjkuje, zato ste lahko srečni, če nalletite na pogujelne pša. Najbolje se je napotiti k dokom, jer je edino organizirano življenje. Tam dobite dva prijatelja, pametnega Darja ter močnega in neodvisnega Roberta. Z njuno pomočjo se bo dalo pretentati sovražni sistem in se vrniti v sedanost. Drugače pa se vse suče okoli preživetja in komunikaciji z drugimi osebami. Robinovi slabi sta, da ni kos nastroptnikom in ne more nositi orožja.

Soldier of Light

● arkadna igra ● vsi spektrumi, C 64, CPC, ST, amiga ● Talto/Ace ● 7/8

ANDREJ BOHINC

Xin, jank in izgralni avtomatovi, je sprejel največji izziv doslej. Tri Zemeljne planete v galaksiji so zasedle silne sovražne Federacije. »Svetlobni vojščak« Xain, opremljen z oklepom iz najtršeja diamanta in z raketnimi skornji, mora uničiti napadalce.

1 PLANET – LEDENA PUŠČAVA. Hodi venomer naprej in pobijaj čete sovražnikov, ki ti



prilijajo nasproti, a pazi na svoji hrbet. Preskoči poobasi na skiru in, pobijaj znake P (da je ti boljše orožje). Ko prideš do stopnic, se ne bojis s četaimi za seboj, ampak samo preskakuj njihove strele. Če imaš trojni laser (najboljše orožje), ne bojari znaka P na vrhu stopnic. Škoči na skale v zraku in se vzpenjaj po njih, dokler gre. Preden se na koncu spopadeš z glavnim stražarjem, orjaškim vitezom, postreli sovražnike v bližini. V stražarja streljaj, dokler se ti ne približa, nato pa se obrni stran od njega in mu smukni med nogami. To ga bo kmalu uničilo.

2 PLANET – PRAGOD. Pobij čebele, ki v rojih letajo iz štorov, in zbiraj znake P. Preskakuj velike cvetove, razen če želiš, da te živoga pogoltno. Ko prispeš do dinozavra, ki zelo spominja na silke pošasti iz Loch Ness, meri v njegovo glavo. Pazi tudi na strele, ki ti jih radodarno pošilja dinozaver. Ko uboga živalca pogine, počasi in previdno skoči po kamnih, da boš prišel čez jezero. Po pomoru sovražnikovih čet se boš srečal z drugim viteškim stražarjem. Z njim obračunaj tako kot s tistim na prvem planetu.

3 PLANET – KAMNITA PUŠČAVA. Na začetku si prizadevaj dobiti dvojni laser. V templju sprti odtrgati nadležne menihe in letelce robotiče. Če boš imel to srečo, da se bo prilipila nate velika maska, se čim hitreje odprav naprej. Ne ustavljaj se pred nikomer, saj si takrat neravnjav. Na koncu se spopadeš z voditeljem federalne vojske. Za junaka, kakršen si, tudi ta ne bo trd oreh: zadoščalo bo nekaj streliv.

NAGRADNA STOPNJA – VESOLJSKI PRELET. Ta stopnja pride na spored, ko pokončiš glavnega stražarja na koncu vsakega planeta. Tvoje vesoljsko ladjo napadajo valovi sovražnikovih letelčih kroznikov v formacijah po štiri. Zapelji se v spodnji lev kot zaslona in streljaj, dokler ne bo vsega konec. Prebral boš sporočilo: »Dirgstar destroyed perfectly. The peace in the universe is recovered. Xain, your responsibility is all over - (Dirgstar brezhibno uničen. V vesolje je se spet vrnil mir. Xain, tvoja naloga je opravljena.)



Foxx Fights Back

● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● Image Works ● 9/9

MIODRAG JOVAŠEVIČ

Le v kakšnih vlogah se bomo še znašli? Po krilih, podganah in kengurujih so zdaj na vrsti lisice. Torej nekaj novega in izvirnega. Ste lisica, ki tvega življenje, da bi priskrbelo hrano za svoje mladiče.

Na začetku ste pred svojo jazbino. Če potegneta palico dol, boste stopili v svoje sodobno opremljeno stanovanje (?). Mladič vas bo sprejel z vrsto klofut in vas odpravil z zmerjanjem, da se poberte in se ne vračate praznih rok. Ne kaže vam drugega, kot da se potrudite za hrano.

Ko pridete iz jazbine, pojdite na desno (na levi ni ničesar). Hrana je raznolika, najdete jo na drevesih, v naseljih itd. Ko zberete štiri vrste (več jih ne morete nesti naenkrat), jih odnesite mladcu v jazbino.

Gotovo ste zadovoljni in prepričani, da se bo mladici najdeli do silega. Toda ko poje vase, vas priganja, da prinesite novo hrano, dokler se ne osamosvojite ali nasiti! Mladici ima neznanstvi tek. Da bi se vse še zaostri, so poskrbeli strovažniki. Poglavitne so veeverice, ki vas z dreves obstrlejujejo z ješniki, jazbeci mečajo na vse kameenje, tu so še fokterije! Seveda tudi vi niste neizkušeni. Mirno potegnite orožje in izstrelite kilogram siber na te nadležneže.

Obdajajo vas gozdovi, reke, hlevi, naselja in dosti začjnih luknji. Pouna se vam enkratna prilžnost, da si med požiranjem dolgoučev povrnete energijo. V spodnjem levem kotu zalona je lisičja glava z iztegnjenim jezikom. Količor bolj je iztegnjen, toliko več energije ste porabili.

Grafika in animacija sta skoraj popolni. Zar redko naletimo na tako dodelano igro.

Gothik

● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● Firebird ● 8/8

SINIŠA KRESOJEVIĆ

M inili so zlati časi, ko so Vikingi tavalni po neznanjih morjih in osvajali nove dežele. Sodobni Firebirdov Viking blodi po labirintih in se daje z nenavadnimi pošastmi. Začetnik meni bi bil lahko bolje zasnovan z BREAK/SPACE izberite osebo, ki jo boste vodili – Olafa ali Oigo. Oba sta videli močna kot Arnold Schwarzenegger. S CAPS SHIFT izberete, ali boste igrali s tipkovnico, s Kempstonovo ali Sinclairovo palico. Liki so odlično animirani.

Na začetku ste v orjaškem labirintu. V njem so razmetani predmeti, ki jih je treba zbrati. Programerji se niso ravno namučili, da bi si izmislili zadosti strovažnikov. Samo dve vrsti sta:

VELIKANSKE OČI so skoraj nevernave, ker mirno gredo svojo pot, ne da bi se zmenile za vas, komaj kdaj izstrlejo blisk. OPICE so veliko nevernave, ker vas nenehno spremljajo. Lahko jim kvečjemu ubežite (ker ste hitrejši) ali strlejačje nje.

Kjer je veliko opic, so navadno tudi predmeti, ki jih morate zbrati. Da bi bila igra še bolj resnična, imate samo eno življenje, ki ga ponazarja vodoravna črta na dnu zaslona. Energija vam kopni z vsakim dotikom s strovažnikom in če vzamete steklenico. Dane so vam tri vrste orožja. STRELE so precej neukovinite in neraznočne, ker ne svigajo naravnost. Veliko boljše so PUSČICE. Z njimi se največ zabežite strovažnikov. OGNJENE KROGLE so najbolj učinkovite. Z njimi si lahko utirate pot skozi zaprto (ali nekaj podobnega) in rušite dele zidu.

Moč orožja in količino predmetov, ki ste jih zbrali, lahko vsak trenutek vidite, če pritisnete

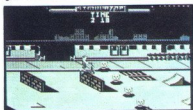
na BREAK/SPACE. V tem meniju menjate orožje. Količor močnejše je, toliko hitreje se izrabi in se zelo lahko obnavlja, medtem ko zbirate predmete. V meniju levo od okostnjaka je pet stolpcev, ki kažejo, koliko predmetov ste nabrali. V igro se vrnete s pritiskom na BREAK/SPACE. V labirintu vzemite vse predmete, saj vam prinašajo različne ugodnosti. Edino steklenica vam vzame energijo in večino predmetov, najhujše pa, če večji del labirinta preraste praprot in si morate utreti pot tako, da porabite vse orožje.

Ninja Scooter Simulator

● športna simulacija ● spectrum, C 64 ● Silverbird ● 7/8

MIODRAG JOVAŠEVIĆ

K er je pred vami nindža, zagotovo pričakujete pokoli. Vendar ime ne naredi igre. Zamisel je bila že tolikokrat uporabljena, da vam bo ob prvem pogledu na zaslon jasno, za kaj gre. Strizek na skuterju mora v čim krajšem času priti na naslednjo stopnjo. To ni zelo preprosto, ker je na poti veliko ovir (zidovi, luknje, itd.), njihove posledice pa so padci, konec igre in živčnost.



Poleg ovir lahko naletite na kopico koristnih stvari. Tako je na primer ura. Ko jo vzamete, dobite dodaten čas. Zelo prikopno so narejene skakalnice, ki vam omogočajo prelet čez zidove.

Igra ima petnajst stopenj, ki se razlikujejo po zahtevnosti. Ko končate zadnjo, začne nindža znova in tako naprej, dokler vam igra ne preseže. Najlaže pridete do konca, če greste na začetku stopnje na rob levega dela poti (tu je najmanj ovir).

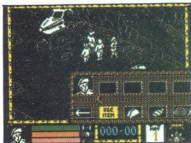
Grafika je solidna, čeprav bi lahko bila boljša, zato pa je animacija odlična. V bistvu je igra precej simpatična, vendar se bojim, da vas ne bo dije zdražala pred računalnikom.

Where Time Stood Still

● arkadna pustolovščina ● skoraj vsi računalniki ● Ocean ● 9/9

ZORAN JOVANOVIĆ

I gri je predloga znani pustolovski strip. Akcija se začne, ko se pilotu Garretu nekje blizu Himalaje raztrešči letalo. K sreči ni edini preživeli, z glavnim junakom so še bogataš Clive, njegova nežna in krhka hči Gloria in njen nekoliko nespretni zaročenec Dirk. Vodite lahko vse štiri lke. Grafika in animacija sta precej dobri, glasba pa je fantastična. Svetujem vam, da najprej poberte vse predmete, ki so raztreseni okoli razbitega letala. Potrebvali jih boste, kadar se bo kateri od likov znašel v zagati ali kadar boste morali s hrano obnavljati energijo. Vsak lik lahko nosi določene predmete, pilot pa je oborožen z revolverjem. Na dolgi poti v civilizacijo boste srečevali dinozavre, pterodaktile in predzgodovinske ljudi. Čez reke boste šli po nezanesljivih viselih mudi-



stovih, ki se lahko vsak čas porušijo, izogibajte se padcev v prepad in vseh, kar lahko ogrozi vaše edino življenje.

Igra je precej težavna in zapletena, zanjo boste porabili kar dosti časa.

Mad Mix – The Pepsi Challenge

● arkadna igra ● spectrum, C 64/128, CPC, ST ● Toposoft/U. S. Gold ● 7/9

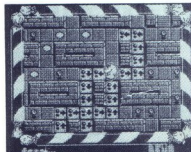
SINIŠA KLENOVŠEK

M ad Mix je izdelan po zgledu Pacmana, vendar so se programerji potrudili in dodali nekaj novosti. Če ste že pozabili: ste žogica, ki halastno goličkate. Duhovali vas podijo skozi labirint, ko pa pojestete veliko energijsko piko, bodo duhovni končali v vašem želodcu. Pri startu igre boste zaslišali glasbo iz spectruma, nato izberete komande v meniju in greste na začetek. Vsaka pikica vam prinese 100 točk, duh pa 400. Dodatno življenje dobite na vsake tri prehojene table.

Prva stopnja je enaka kot pri Pacmanu, le da namesto celote vidite samo dele. Goltajte vse pikice po vrsti. Ko požrete energijsko piko, ne prganjajte duhov, če niso ravno v bližini. Edina pomankljivost je, da so duhovi enako hitri kot vi in vas ne morejo dohiteti, razen če se znajdete v sendviču.

Druga stopnja je nekoliko težavnejša, daljša in prinaša tri novosti: 1. Lahko se spremenite v žival, ki me spominja na prašiča; požirate duhove, ne morete pa jesti pikic. 2. Spremenite se v letalo in goltate duhove, kolikor vas je volja, to pa lahko počnete le na določnem majhnem prostoru. 3. Obstajajo neke pločice, po katerih se gibljete v smeri puščic, ki jih jeste. Pazite: če vam duh prekrži pot, se ne boste mogli obrniti in znašil se boste v njegovem želodcu. Priporočam vam, da jeste puščice, ko duhov ni v bližini. To delajte že od vsega začetka.

Tretja stopnja je daljša, širša in zahtevnejša od prejšnje. Poleg duhov se pojavi zverca. V vsi bližini meče dodatne pikice, ki jih morate poje-





sti. Potrudite se, da se ji izognete. Če greste skoz vrata, se zaprete za vami, tako da udarijo v obraz duha, ki vam sledi. Zal pa se ne morete vrniti.

Na četrti stopnji se prikaže še ena novost spremene se v velikane z najmanj tritonskim tankom. Z njim se lahko premikate navzdol.

The Last Ninja II

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64, CPC ● System 3 ● 9/9

IVAN VRANČIČ

Za prejšnji del so trdili, da je zadnji, pa se je izkazalo, da je predzadnji. V tem delu hudobni Kunitoki vodi razpošiljanje mamil po New Yorku. Le ena oseba mu lahko stopi na prste, in to ste kajpak vi. Igra ima sedem stopenj, ki so zasnovane veliko bolj premišljeno in prizadevno kot v prvem delu. Svoje poslanstvo začnete v newyorškem Centralnem parku.



1. stopnja. Izza zavese v drugem prostoru morate s pestjo natančno zadeti svetleči se kvadrati, s katerim se bo odprl skrivni vhod v začetni prostor. Pojdite skoz prehod in vrhite se v sobo. Vzemite ključ in pojdite na svež zrak. Vzemite hamburger, dva dela munčaka, ki sta v ženskem stranišču, nato se odpravite k piramidi. Ob znožju boste našli papir, podoben listu, ki ste ga pobrali na koncu prejšnjega dela. Potem splezajte na piramido in v prostoru na levi boste našli bambusovo palico. Vrnite se k ograji in s ključem odprite vrata. Čez reko pridete s čolnom. Če hočete ponovno čez, venčar na drugem kraju, boste morali skočiti na ološček in s bambusovo palico premakniti čoln. Zdjaj ni več ovir; da končate prvo stopnjo.

2. stopnja. Ste na newyorških ulicah. Na tej stopnji morate z nogu razbiti vrata, za katerimi niziha skriva meč. Na drugem koncu mesta vzemite hamburger, od pjanca steklenico in v tёмачnem stranišču ključ za odpiranje jaskov. Z njim boste odklenili jaskov v zornjem prostoru, desno od začetnega prostora.

3. stopnja. Znašli ste se v newyorški kanalizaciji. Najprej vzemite ključ za pokrov, skoz katerega se boste spustili malo niže. V prostoru pred krokodilom morate steklenico pogreti nad baklo. Steklenico vrzite v krokodila, da se bo spremleni v pepel.

4. stopnja. V drugem prostoru se povzpnete na zgornji kovinski hodnik, kjer je na enem koncu kartica za dvigalo, na drugem pa prostor, v katerem je kos mesa. Nato se vrnite na trdnina, preskočite voziček in električne tirnice, vzemite hamburger, kanal preskočite po stebrih. Zastrupite meso in ga ponudite panterju. V miru ga bo požrl in bo spal naprej, vam pa ostane le, da s kartico odprete dvigalo.

5. stopnja. Poiščite računalnik in preberite šifro, ki jo boste potrebovali na zadnji stopnji. S peplinkom z delovne mize odprite skrivna vrata. Previdno pojdite mimo ventilatorja. Odpri-

te vrata in pojdite po robu zgradbe na teraso, kjer vas čaka helikopter. Z roba zgradbe skočite proti njemu in odpeljav vas bo.

6. stopnja. Skočite iz helikopterja in stopite v Kunitokijevo vilo skoz odprto na strehi. Ne pojdite po stopnicah, da ne bi aktivirali alarma, pač pa vzemite vrv in se po njej spustite skoz odprto v kuhinjo. Stopite na hodnik in pojdite v sosednjo sobo. Tam lahko izključite alarm. Vrnite se na hodnik in se za svetilničnim lončkom spustite v klet. V prvem prostoru prižgite luč na zidni plošči. Pojdite skoz drugi prostor, v tretjem pa zaprite vrata na desni plošči na kotlu. Para se bo preusmerila.

7. stopnja. V drugem prostoru je treba dvigniti okrasno preprogo. S šifro, ki ste jo odkrili na peti stopnji, odprite se in vzemite dimno bombo. Prižgite vse sveče in premlatite Kunitokija. Dimno bombo vrnite v sef in dočakajte ste zadnji zaslon, na katerem je izpisano – Congratulations. You have captured the spirit of evil shogun Kunitoki. May it never again be unleashed – (Čestitam. Ujeli ste duha zlobnega šoguna Kunitokija. Nikdar več ne sme biti prost.)

Fast Break

● športna simulacija ● C 64/128 ● Accolade ● 9/9

ŽELJKO KRSTIČ

Fast Break je nova simulacija iz hiše Accolade. V primerjavi z drugimi simulacijami so tu dali prednost taktiki. Prvi meni sestavlja nekaj opcij, ki jih spreminjate s pritiskom na streljanje.

Trajanje četrtine se da izbirati, možnih je tri, šest, devet ali dvanajst minut, igra se v realnem času. Edino pripombo bi lahko imeli na zadnji dve sekundi, ki včasih trajata tudi po pet ali šest sekund.

Izbira nasprotnika: Nasprotnik je lahko računalk ali drugi igralec.

Start/Playmaker/Practise: Ta opcija ponuja več možnosti. Če pritisnete SPACE za start, se bo prikazal drugi meni. Ta je bistven, kajti v njem izbirate igralce za prvo moštvo. Zaslon je razdeljen na dva dela, za vsakega igralca polovica. Na voljo imate šest igralcev: po dva centra (C), branilca (G) in krilni (F). Izbirate s pritiskom na streljanje. V igri sodeluje samo po en igralec iz vsake kategorije. Druge kombinacije na žalost niso dovoljene. Za vsakega igralca so izpisane kratke značilnosti, med drugim višina (pou število) in teža (v funtih). V drugi vrsti je statistika, ki gre z leve na desno: meč (skupno število zadetkov), favli, dobljene žoge in izgubljene žoge. Z ocmo teh številok boste spremljali tok igre.

Na dnu vaše polovice zaslona je opcija Playmaker. Tu vam je na voljo petnajst različnih taktičnih variant. Izbirate lahko od ene do največ štirih. To je zelo bistveno za igro. V začetku lahko pustite že določene variante, pozneje pa se prepustite eksperimentiranju. Izbirate s streljanjem, za izbrano varianto se bo pokazala



zvezdica. Če želite izbrati kakšno novo varianto in so že štiri izbrane, boste morali eno izločiti s pritiskom na streljanje. Iz te opcije se vrnete, če pritisnete streljanje na varianti – ROOSTER. Drugače pa je v prvem meniju tudi opcija Playmaker, s katero določite hitrost premikanja svojih igralcev v presingu. Na izbrano so štiri smeri.

Igro začnete s pritiskom na tipko SPACE, za morebitno vrnitev v prvi meni pa s pritiskom na tipko RESTORE. To tipko lahko uporabite tudi za prekinitve igranja.

Igralci so veliki (največji doslej, spominjajo na Street Basketball), animacija je zelo dobra. Med igro lahko izbirate variante s pritiskom na streljanje in polegom palice navzdol.

Žogo podajate soigralcem tako, da se obrnete proti igralcu in pritisnete streljanje. Napadate enako, le da morate malo dlje držati tipko za streljanje na palici. Najboljši metalci s polovično razdaljo so krilni igralci, ki skoraj ne zgrešijo. Branilci so dobri za prodore pod koš, pa tudi za zadetke z razdalje. Njihova poglavitna odlika je hitrost. Centri seveda skačejo pod košem in zabujajo zadetke.

Žogo odvažate tako, da greste v krivuljo meta, in če je potrebno, pritisnete streljanje.

Pri skokih bodite pazljivi. Dokler se ne navadite na to, boste po vsakem skoku odleteli daleč od kraja, kjer ste bili. Prav tako si simboli pomagajte z možnostjo, da se prebete na pot nasprotnemu igralcu, ki vodi žogo. Sodnik bo dodal "charging" – prebivanje, natančneje favli med napadom, in žoga je vaša. To so edine pomanjkljivosti, ki jih igra lahko očitamo.

Se nekaj nasvetov ko je žoga zunaj igre, poskrbite, kadar je le mogoče, da jo s centrom spravite nazaj v igro. Centri žogo slabo vodijo in tudi počasni so. Najbolje je žogo podati branilcem, ki so hitri in spretni pri vodenju žoge. Ko nasprotnik vodi žogo po dobljenem skoku, bodite tu z branilcem. Ta je najhitrejši, z njim boste zlahka odvezli žogo nasprotniku in presli v nasprotni napad.

The Games: Summer Edition

● športna simulacija ● C 64 ● Epyx/U. S. ● Gold ● 8/9

NIKOLA LJUBOJEVIČ

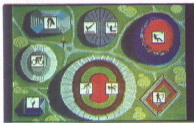
Ce se niste naveličili olimpiade, se boste razveselili poletne različice igre. Sestavlja 1 SKOK OB PALICI. V začetku izberete višino letalke, nato pritisnete fire. Tekmovalec bo začel teči. Pospešil bo, ko boste palico premakli levo-desno v določeni ritmu. Na strani je videti različno opremo. Skočite tako, da pomaknete palico v zgornji desni kot in pritisnete fire: ko je tekmovalec nad letivico, sprite pritisnite fire.

2. SKOK V VODO. S tremi skoki si morate nabrati čimveč točk. Med skokom lahko napravite precej figur. Točke se izpišejo po tretjem skoku. Sam sem jih zbral 268.

3. KOLESARIJENE. Na stadionu tekmujeje z računalnikom ali drugim tekmovalcem. Premikate se tako, da palico pomakate gor-dol. Varcvatje morate z energijo, ki se precej hitro porablja. Peljite tri kroge. Mo najboljši rezultat je 8,52.

4. GIMNASTIKA I. Vadite na dvovršinski bradlji. Pridobiti si morate čim boljšo oceno. V levem zgornjem kotu piše, katero figuro ste naredili in kakšna je trenutna ocena. Ne smete biti zaletavi, saj lahko padete.

5. GIMNASTIKA II. Zdjaj ste na krogih. Tudi tu morate dobiti čim višjo oceno. Na voljo vam je dosti figur, če pa padete, se začne tekmovalec jokati.



6 MET KLADIVA Paziti morate, da mečete natanko s črte za prestop, drugače boste odleteli s kladivom vred. Včasih kladivo odnese stran. Če kladivo dobro vržete, bo letelo proti vam, zato boste imeli občutek, da vas bo zadelo. Moj najboljši met je 82.63.

7 STRELJANJE Najprej izberite jakost naboja, potem pomerite. Poleg tekmovalca je stebel z zastavico, po kateri vidite, kdaj je veter najbolj umirjen. V tem trenutku ustrelite, vendar je v sredino težko zadeti.

8. 400 M Z OVIRAMI. Tekmujete z računalnikom, tako da premikate palico levo-desno, s pritiskom na fire pa skačete čez ovire. Če padete, izgubite tekmo. Moj najboljši rezultat je 15.72.

znašil v življenjski nevarnosti, in se hitro skril pri Shamuni, velikem modrcu. Pri njem ste dobili nekoliko natančnejše podatke, da je kralj verjetno umrl, medtem ko je raziskoval podzemski svet. V tem položaju je oblast prevzel eden od lordov, vendar so sovražne sile izkristile nastalo zmedo in začele strahovati ljudstvo. Sele zdaj se začne prava akcija, ki je neverjetno realistična, skratka, dovršena. Poleg glavnega zapleta je več drugih, ki še zdajče niso postoprski. Vse se osredotoči na tavanje od mesta do mesta in na boje ob različnih priložnostih, v katerih napadate ali se pa umaknete.

Vendar je pomembnejši del igre okoli, ki vas obdaja. Opisano je podrobno in profesionalno. Med potjo po dolgem in počez zbirate podatke in jih skušate strniti v celoto. Mesta niso odna naselja ali posamične kolibe s puščavniki. Od dela dneva je odvisno, kako bodo ljudje reagirali, kar pomeni, da akcija poteka v realnem času. Na primer v trgovine ne boste mogli ponči.

Zelo pomembna sestavina igre je tudi to, da se lahko pogovarjate z vsakim likom, ki ga srečate, teh pa je nekaj tisoč. Vsi vam bodo kaj rekli, najsibc bvestno ali ne. V takih razmerah so kot nalašč čarovnice, ki segajo od velikega plazena do neutralizacije strupov. Vendar so tudi tu omejitve, kajti močne magije jemljejo veliko energije, zato jih je treba smotno porabljati. To je začinjeno še z domiselnim humorjem, saj boste mogoče naleteli na čarovnika, ki vam bo dal nagrado, če mu boste pripeljali govorečega konja, na hudiča, ki je prepstol na stran dobrih, ali čarovnika, ki se je po pomoti spremeni v muš. Tu je še kmet, ki mu preseda enolično življenje, zato bi želel postati avtor iger F. R. P.

Nekateri liki bodo kaj povedali le, če boste izrekli geslo.

Malo slabša dela programa sta grafika in zvok, ki ne dosegata tolikšne dovršenosti kot v Dungeon Mastru. Vendar se Ultima V odlikuje po pogovorih z liki in strategiji. Lahko zapišem, da je to ena redkih pustolovščin, ki se da igrati brez kakih omejitev in šablon; če jo hočete dokončati, boste potrebovali najmanj šest napornih mesecev!

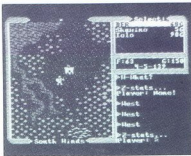
Ultima V

● igranje fantazijskih vlog ● C 64, ST, amiga, apple II ● Origin Systems ● 10/10

SVETA PETROVIC

Ultima je ena najboljših serij iger »fantasy role playing«. Vseh pet delov temelji na boju med dobrim in zlom v starodavnem britanskem kraljestvu. V prvem delu je hudočni čarovnik skušal napovoriti lorde, da bi se postavili po robu kralju. Drugi del pomeni najbolj cvetoče obdobje kraljevine. V tretjem delu se ponovno zbudi zlo, v četrtem se cedita med in mleko. V petem delu se osebno bojujete proti sovražnikom.

V magični deželi vam je star prijatelj povedal, da je kralj izgini! Prav ko vam je hotel pojasniti nekatere podrobnosti, so ga čudne prikazni ubile z magičnimi puščicami. Dojeli ste, da ste se



Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

- Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.
- Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkom.
- Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.
- Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.
- Honorar za objavljeno tipkano stran je 12.000–15.000 din.

Uredništvo

Ali ste napisali igrice, izviren uporabi program, morda celo zahtevnejše programsko orodje? Bi svoje delo radi ponudili tujemu softverskemu trgu? Če so odgovori pritrdilni, potem skrbno preberite naslednje vrstice.

Programi so lahko napisani za katerikoli računalnik. Posnamite jih na medij, ki je za vaš računalnik najbolj v rabi (kasete, disketa). Poleg prevedenega programa posnamite tudi komentirano izvorno kodo. Preverite, ali je vse pravilno posneto. Programu priložite navodila za prevajanje (kateri prevajalnik, opcije...) in krajši opis dela programa (tipke, ukazi). Pri uporabljenih programih naj bodo navodila natančnejša. Lahko dodate tudi slike najzanimivejših zaslonov ali pa demonstracijski program, ki vam bo pokazal vse program. Vsa dokumentacija naj bo napisana v angleščini in natipkana oziroma izpisana s tiskalnikom. Dodajte še svoj naslov in telefonsko številko. Če je vaš program dober, se lahko že pozanimajte, kakšne so cene najnovjših rolls-royceov.

Šalo na stran, ponudbo pošljite na naslov:
Activemagic LTD, 10 Eastvale, Third Avenue, London, W3 7RU, Great Britain.

Nekateri so to že naredili... in ni jim žal!

ACTIVEMAGIC LTD
COMPUTER SERVICES



EIDERSOFTOV QUANTUM PAINT

V vrhu amiginih programov za risanje

BRANISLAV NOVOSEL

V Mojem mikru je Žiga Turk v številki julij-avgust predlanskega leta predstavil šest

tedaj izvrstnih programov za risanje na atariju ST. Tedaj se je začela prava poplava programov Eden novjših je Eidersoftov Quantum Paint

Quantum dela v treh načinih:

- 1 Standard System (128 barv od 512)
- 2 Super Palette (512 barv od 512)
- 3 Interlaced Palette (4096 odtenkov iz palete 512 barv)

Program vsebuje dva menija. Prvi skrbi za orodja, drugi za delo z diski in zaslonom. Risalna orodja dobimo s pritiskom na desno tipko miške, izbira se s pritiskom na levo tipko, k risanju pa se vrnemo spet z desno tipko.

Gornji levi del slike prikazuje zbirko šestnajstih barv. Z dvema hitra klikoma na barvi odpremo okno, v katerem izbiramo barvo z mešanjem rdeče, zelene in modre. Na razpologo je tudi opcija za pogled na sliko in izbiranje barv neposredno s paleto. Pod paleto šestnajstih barv so tile ukazi: CPY – kopira barvo na drugo mesto, SPR – menja določeno skupino barv v odtenke med prvo in zadnjo, RST – briše novo zbirko barv. Pod ukazi so škatlice, oštevilčene od 1 do 8, toda o njih kasneje.

V sredini je prazen prostor pomnilnika za slike, animacijo, črke ali preslikavanja. Na atariju 520 STM ostane prostega 111 K pomnilnika, v načinu 128 barv, kar je dovolj za delo z dvema slikama in animatorjem.

Spodnji del slike je rezerviran za orodja. Tu so vse standardne opcije za risanje, ki jih ni treba posebej pojasnjevati.

V program je vdelan tudi animator, s katerim lahko oživimo sliko in tako naredimo majhen video posnetek. Animator sestavlja šest opcij. S prvo lahko izverno, koliko je posnetih slik, kakšno naj bo previjanje filma – hitro ali počasi, na začetek ali konec. INSERT slika sliko z risalne mize, RPL – vstavljanje slike, CUT – reže (briše) sliko, SET SPEED – gledanje filma (pred tem je treba vpisati število začetne in zadnje slike). Nato ponovni start, nepretrgano ponavljanje slik in hitrosti animacije. Animacijo lahko posnamemo ali preberemo z opcijama SAVE in LOAD SEQ v drugem meniju.

Način 128

V tem načinu lahko dobimo istočasno 128 barv iz palete 512. Pod paleto šestnajstih barv je osem škatlic. V vsako škatlico lahko damo po šest barv. Prva barva je za okvir, a šestnajsta za podlogo. S pritiskom na škatlico vključimo paleto in v njej pripravimo zelene barve. Nato pojdite v drugi meni in izberite opcijo PALETES (Seda) imate pred seboj maketo zaslona, ki je razdeljen na osem delov. Vsak vodoravni stolpec pomeni na risbi 7x200 točk. Teh osem stolpcev je tistih šestnajst škatlic. Tako je v enem stolpcu mogoče dobiti šestnajst barv. S spremembo položaja stolpca menjamo

položaj palete na risbi. Obarvanje zaslona je odvisno iz razmika med prvim in drugim zelenim stolpcem. Desno od makete je osem škatlic, s katerimi vključujemo oziroma izključujemo paleto. V vsaki paleti je mogoče izbrati drugo barvo okvira in tako dobiti razne efekte. Kot smo videli, so omejitve tele: 128 barv dobimo z nizanjem osmih stolpcev. V vsakem imamo lahko šestnajst barv. Najmanjši razmik med stolpcema je sedem točk.

Način 512

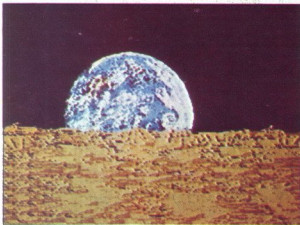
Za delo v tem načinu, kakor tudi v načinu 4096, je potrebnih 86 K. Tu pride do izraza opcija iz drugega menija – UPDATE – s katero vključujemo in izključujemo osveževanje zaslona, kakor tudi trajanje od konca dela do osveževanja, 1 do 30 sekund. Standardne palete izginejo, zamenjata pa jih kvadrata z barvo. S prvim hkrati menjamo barvo okvira in papirja, kar ni praktično (temu se lahko izognemo tako, da papir zapolnimo z zeleno barvo, in sicer z opcijo FILL). Drugi je za barvo čopiča. Dva hitra klika v kvadrat in dobimo paleto 512 barv. Izberemo si barvo, ki ji potem po želji menjamo odtenek. Risamo lahko z vsemi barvami naenkrat.

Način 4096

Ta način je skoraj enak kot način 512. Sedaj imate na razpologo vseh 4096 barv hkrati! Toliko barv dobimo tako, da iz palete 512 barv vzamemo eno in ji dodamo odtenke rdeče, rumene in modre. Dobimo lahko zelo naravnane barve. V tem načinu, kakor tudi v načinu 512, je omejitve, v eni liniji je lahko 32 do 40 različnih barv. Račun je takšen: 512 barv x 8 odtenkov = 4096 barv.

Sedaj pa o samem delu teh dveh načinov. Pri risanju barve niso vedno originalne, temveč so nasprotno. Ko se misla malo umiri, se pojavi tanka črta, ki logično skenira zadnje delo na sliki in takoj obarva sliko s praviimi barvami. Gas od prenehanja risanja pa do skeniranja naravnano z opcijo UPDATE. Veliko paleto barv program doseže s hitrim preklapljanjem več barv v eno. Slika in animacija sta posneta v t.i. formatu delta. Slika v animaciji zavzame približno 2 K, odvisno od zapletenosti. To je zelo koristno, ker se slike vrnejo iz animatorja na risalno mizo in jih lahko dopolnjujemo. Slike, delane v načinu 4096, zasedejo na disklu skoraj približno 44 K! S tem možnostmi program prekaša druge amigine programe za risanje.

Večina »piratov« ima pokvarjeno verzijo programa, saj se ob snemanju slike izbriše. Zato pazite ob nakupu



VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev

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

Zato prepustite računanje računalniku!

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

Registrne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksen ali dresični delovni čas, urne, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).



Reference

Jamstvo za funkcionalno in tehnično ustreznost sistema KRONOS je v več kot tridesetih letih delovanja teh sistemov v prek dvajsetih organizacijah v obdobju od leta 1983 do danes.

Nekaj večjih delovnih organizacij, ki že uporabljajo sistem KRONOS, ali pa je instalacija v načrtu še letos:

- Slovenska Ljubljana (1500 zaposl.)
- Iskra - Elektrooptika (1500 zaposl.)
- Mura, Murska Sobotla (6000 zaposl.)
- Konus, Slov Konjice (3000 zaposl.)
- Rade Končar, Zagreb (1200 zaposl.)
- Beti, Metlika (1200 zaposl.)
- Kolektor, Idrija (1000 zaposl.)
- Ina-Nafta, Lendava (1000 zaposl.)
- Saturnus, Ljubljana (1500 zaposl.)
- Impol, Slov Butrica (2500 zaposl.)
- Unis, Ljubljana (500 zaposlenih)

ter vrsta manjših sistemov za 100 do 500 zaposlenih (npr. v Ljubljani SCB Beograd, Moste-Polje in Vič, Ljubljanska banka v Kranju, Iskra-Delta Nova Gorica, Tehnopex v Ljubljani).

Primer izpisov

Inštitut Jožef Stefan		EV-4 izpis po simbolih										Stran: 1				
Izpis na dan: 05. 1. Sep. 86		Org. enota: 033										Datum obdelave: 20. Nov. 86				
Od: 1. Okt. 85																
Meno:	Priimek:	Ime:	Del. Obv.	Ure dela	Nad. ure	Služb. zadrž.	Služb. potov.	Oprav. odob.	Boln.	Redni dopust	Pi. dopust	Nepri. dopust	Oprav. zadrž.	Pre. zadrž.	Vnos	
999	a	Bacchi Anton	195.30	281.42	-	47.30	80.50	8.30	-	-	8.30	-	-	-	0.26	8.00
		Bolnar Jolka	195.30	195.43	-	10.00	-	-	8.30	-	-	-	-	-	-	-
98		Bravi Anton	195.30	288.49	-	9.18	133.38	-	8.30	-	-	-	-	-	36.00	-
		Bucenil Bošt	195.30	195.06	-	61.52	-	35.30	-	8.30	-	-	-	-	-	-
		Cencur Jolka	195.30	180.43	-	28.13	17.00	-	-	-	8.30	-	-	-	-	-
		Družič Jovčica	195.30	177.24	-	31.44	42.30	8.30	8.67	-	-	-	-	-	4.94	-
95		Črtnič Marjan	195.30	185.14	-	35.12	17.00	-	-	-	-	-	-	-	10.00	-
		Japundžič Janez	195.30	195.14	-	24.38	57.54	-	-	51.00	-	-	-	-	3.00	-
		Kalau Ivo	195.30	192.51	-	38.99	9.30	-	-	-	-	-	-	-	11.00	-
		Ložar Milica	195.30	182.28	-	25.52	27.00	-	-	-	-	-	-	-	2.90	-
ME78		Pečnik Bošt	195.30	192.05	-	44.05	42.41	-	-	-	-	-	-	-	6.90	-
		Pöcher Bruno	195.30	194.37	-	27.02	42.30	-	35.30	-	-	-	-	-	1.90	-
		Romanec Franciska	195.30	192.44	-	2.11	-	-	51.00	51.00	-	-	-	-	2.90	-
		Semenič Neža	195.30	194.95	-	37.61	-	-	-	34.00	-	-	-	-	2.90	-
124		Sivec Franc	195.30	187.01	-	47.96	47.14	-	-	-	-	-	-	-	6.30	-
		Štibernec Franc	195.30	195.24	-	28.05	17.00	8.30	-	17.00	-	-	-	-	2.90	-
		Zabern Danica	195.30	208.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skupaj za OE 03			1523.30	3328.43		473.27	645.75	152.00	84.00	238.80	8.30	8.30			8.30	

NOVA FUNKCIJA, evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prežezane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in ažurno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:

- abecednem redu priimka ali
- številki kartice ali
- matricni številki

- Vrste pijskih poročil
- 1 Izpis dopisnic
- 2 Izpis salda
- 3 Izpis krišincev
- 4 Izpis po simbolih
- 5 Izpis prisotnosti
- 6 Izpis osebnih podatkov
- 7 Izpis stevila prisotnih



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

61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31 296 YU JOSTIN

ROLAND

GRX-300/400

A1/A0 DRAFTING PLOTTERS

THE PLOT IMPROVES

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