

SVET



ПОЛНТИК

10/85

KOMPJUTERA

BROJ 13 GODINA II

CENA 150 DIN.

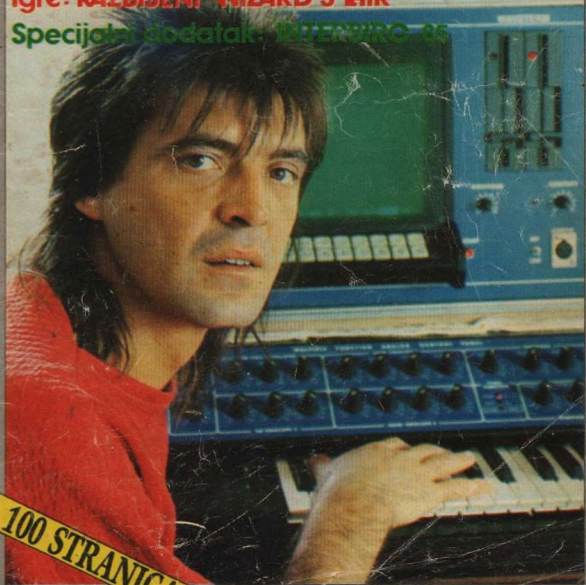
Tema broja: KOMPJUTERI I MUZIKA

Naš test: QL-16 BITA ZA 7 MILIONA

Periferije: DISKETA BEZ TAJNI

Igre: RAZBIJENI WIZARD'S LAIR

Specijalni dodatak: INTERVJU 85



100 STRANICA

COMPUTER SHOP

General Zdanova 33
11000 BEOGRAD
tel. 011/331162

 mladost
POSREDOVAČKO-IZDAVAČKO UČEŠNO DRUŠTVO



COMPUTER
SHOP
U
BEOGRADU

PRODAJNI PROGRAM COMPUTER SHOP-a

- MIKRORAČUNARI (COMMODORE, ORAO, LOLA, GALAKSIJA, IVEL ULTRA, IVEL Z-3, TRS 703, ELING-85, S-100)

- DODATNA OPREMA ZA MIKRO-
RAČUNARE

- monitori
- štampači
- kasetofoni
- floppy disk

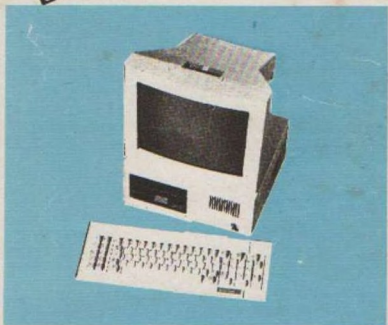
- REZERVNI DELOVI: sklopovi, otpornici, prekidači, kablovi, čipovi, integralna kola, diode itd.

- PRIBOR: joystick, cartridge, šablone, itd.

- POTROŠNI MATERIJAL: kasete, diskete, diskovi, trake, papir za štampače, korice, itd.

- PROGRAMI

- STRUČNA LITERATURA, UPUTSTVA, itd.



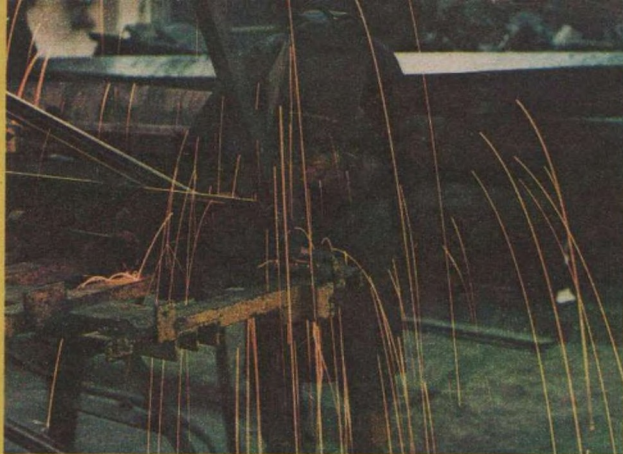
PROGRAM AKTIVNOSTI COMPUTER SHOP-a:

1. Stalna izložba računara i opreme
2. Demonstracije rada računara
3. Promocije novih proizvoda i literature
4. Testiranje novih proizvoda - opreme
5. Informisanje o mogućnostima pri-

mene računara i preporuke o kupovini najbolje konfiguracije.

6. Organizovanje povremenih akcija u cilju popularisanja kompjutera, njegove primene i korišćenja;

- a) predavanja i stručna savetovanja
- b) omladinska takmičenja
- c) kursevi
- d) sajamske izložbe sa posebnim programima
7. Iniciranje izdavanja stručnih publikacija i programa



Ei Honeywell u proizvodnji

Održavanje efikasne kontrole nad proizvodnim resursima ima direktan uticaj na kvalitet pruženih usluga kupcima, kao i na ukupno ostvareni dohodak iz proizvodne delatnosti. Nivo zaliha mora biti dovoljno visok da se zadovolji potražnja na tržištu ali, u isto vreme, mora se minimizirati kako bi se smanjili indirektni troškovi. Pored toga, proizvodni resursi se moraju planirati i koristiti tako da odgovore postavljenim zahtevima na najekonomičniji način. Ei-HMS (aplikativni paket za upravljanje proizvodnjom) je projektovan upravo sa ciljem da pruži mogućnost za razrešenje ovih protivrečnih problema na računarnima Ei-Honeywell DPS6.

Ei-HMS omogućava kontrolu zaliha i proizvodnje, pružajući pomoć organizatorima proizvodnje u planiranju i koor-

diniranju celokupnog proizvodnog procesa - od naručivanja repromaterijala (sirovina), preko svih faza proizvodnje do gotovog proizvoda spremnog za isporuku.

Ei-HMS se sastoji iz sedam modularnih podistema koji su projektovani tako da omoguće obuhvatanje celokupnog sistema za upravljanje proizvodnjom na postupan način. Ovakva struktura dozvoljava da se u manjim radnim organizacijama uvede takav nivo kontrole koji zadovoljava trenutne potrebe poslovanja, omogućavajući kasniju nadogradnju i proširenje sistema.

Ei-HMS održava sve podatke unutar centralizovane baze podataka, pa na taj način stoji na raspolaganju potpuno integrisan proizvodno-upravljački informacioni sistem sa pristupom ažurno in-

formaciji o celokupnoj proizvodnoj okolini.

Podržava se grupna (batch) i direktna (on line) obrada. Direktna obrada se koristi za uplute, obradu povratnih informacija i ažuriranje baze podataka dajući mogućnost dinamičnije kontrole proizvodnog procesa.

Ei-HMS je sistem koji komunicira sa korisnikom u formi dijaloga. Od trenutka kada se prijavi za rad sa sistemom, korisniku se stavlja na raspolaganje mogućnost izbora vrste obrade i transakcije putem menija, maski za unos podataka ili upita.

U svim fazama uvođenja paketa počevši od idejnog projekta pa do zaživljavanja aplikacije i eksploataciji, Ei-Honeywell nudi aktivno učešće u radu i pomoć svojih specijalista.

Ei ELEKTRONSKA INDUSTRIJA NIŠ
RO „EI-RACUNARI“

OUR **Ei** Honeywell

18000 NIŠ, Bul. Veljka Vlahovića 80-82
tel. 018/332-342, 334-090
telex: 16295 YU EI-HIS

**INFORMACIJE:
SEKTOR MARKETINGA**

11000 BEOGRAD, Terazije 3/IV
tel. 011/343-444, 322-535
telex: 11937 YU EI-HIS

Predstavništvo:
62000 MARIBOR, Grajski trg 3
tel. 062/20-072
telex: 33244

YU SPECTRUM

Dubrovčanin Baldo Frančić želi da nabavi novi ROM za Spektrum (Spektrum), o kome je čitao u poslednjem broju „Sveta kompjutera“. Telefonom nas je zamolio da kratkim obavestjenjem pomognemo i njemu i ostalim mnogobrojnim čitaocima koji su se zainteresovali za ovu novina.

NAGRADNI KVIZ

Najzad počinje i nagradni kviz. Znamo da ste ga iščekivali s nestrpljenjem. Za ovaj broj predvideli smo malu probu da biste shvatili kakva će to igra biti i kako ćete igrati. U svakom broju objavljujemo po devet pitanja iz računarstva od kojih vi treba samo tri da zaokružite kao važe tačne odgovore i pošaljete listić SVETU KOMPJUTERA. Žrebom ćemo, u svakom kolu, izvući po tri prve nagrade. Ali to nije sve: svi oni koji su tačno odgovorili u svih pet brojeva - koliko će kviz trajati - stižu pravo da učestvuju u velikom, supernagradnom fondu. U velikom finalu izvući ćemo više od stotinu nagrada: kompjutere, putovanja u inostranstvo i u zemlji, knjige, long-plej ploče, časopise, sportske patike, delove za računare, trenerke, majice... I da ne nabrajamo. Iz broja u broj nagradni fond će se live čuati, saopštavaćemo poklone i imena novih darodavaca.

Evo i nekih darodavaca:
PEL Vraždić - pet računara „orao“
IVO LOLA RIBAR Beograd - računar „Jola 8A“

PUTNIK Beograd - putovanje na Sajan kompjutera u Frankfurt

JAT Beograd - avionska karta do Frankfurta (i nazad)

PKV Vranje - 5 trenerki za džinging Yumco, 5 bluzona i 50 majica

KOŠTANA Vranje - 20 pari sportskih pantala Kosimod

IVASIM Ivanić grad - kompjuterska oprema u vrednosti 80.000 dinara

ROCK Beograd - 10 paketa sa po 11 long-plej ploča i 3 godišnje pretplate na Rock

TEHNIČKA KNJIGA Beograd - 30 knjiga o kompjuterima i 20 pretplata na „Tehničke novine“

MLADOST Beograd - 20 knjiga „Katalog igara za ZX Spectrum“

Autori ovog ROM-a postigli su sporazum sa beogradskom „Jugolaboratorijom“, pa se očekuje da će se novi čipovi, nazvani YU SPECTRUM, uskoro pojaviti u prodaji. U našim prilikama to „uskoro“ može i da potraje, ali nestrpljivi ipak nemaju razloga da brinu: dovoljno je da se obrate jednom od autora. Ako za programiranje ponude svoj čip, problem će lakše i brže rešiti, ali to nije obavezno.

MLADOST Zagreb PC Beograd - Kompjuterske knjige u vrednosti 10.000 dinara

Mr LIDIJA i MOČMILO POPOVIĆ - 5 knjiga „Commodore I/O“

SVET KOMPJUTERA Beograd - 10 knjiga „Kučni kompjuteri-algoritmi i programi“, četiri knjige „Avanture za ZX Spectrum“ i 10 godišnjih pretplata.

To su, rekosmo, samo neke od nagrada, a uskoro će ih biti mnogo, mnogo više.

Evo, i prvih probnih pitanja koja, takođe, nagradujemo:

1. ZX 81, računar koji je u Evropi otkriven početak kompjuterske revolucije, napravljen je:
a) 1979.
b) 1980.
c) 1981.

- 2) CP/M je:
a) programski jezik
b) operacioni sistem
c) profesionalni računar

- 3) Kasetofon je:
a) ulazna jedinica računara
b) ulazno-izlazna
c) izlazna

Softver za YU SPECTRUM uradio je Slobodan Vujanović (telefon 699-875), a za hardver „odgovoran“ je Miša Hadži-Dorđević (telefon 697-149). Pozivni broj za ova broja je 011.

NESLAGANJE

Drago Mencin iz Sevnice ne prihvata upoređivanje cena Atari - Amstrad koje je pročitao u „Svetu kompjutera“ između ostalog. Mencin piše:

„Ne slažem se sa svim što ste rekli o cenama Atarija 130-XE i Amstrada CPC-464. Ako uporedimo cenu Amstrada sa zelenim monitorom (899 DM) i Atarija (598 DM + kasetofon 99 DM) sa zelenim monitorom (još 349 DM), ispada da je Amstrad CPC-464 jeftiniji. No, ako ovim kompjuterima dokupimo disk-jedinicu, računica postaje povoljnija za Atari. Disk-jedinica za CPC-464 staje 898, a za Atari 599 DM. Kad se sve to sabere, ispada da je Atari jeftiniji za više od 350 maraka.“

Niko nije pogrešno - ni vi, ni mi. Oba poređenja su tačna, a na budućim korisnicima ovih računara ostaje da se odluče šta je za njih finansijski povoljnije, s obzirom na to da im je disk-jedinica potrebna ili ne.

JEVTINIJI QL

Vladimir Stanojević, Pribitna: „U članku Stanka Popovića „Kompjuter je preživio“ pročitao sam da je QL, poretinije. Može li se ovaj kompjuter već sada nabaviti po novoj ceni?“

Objavljene podaci su tačni. QL se sada u Engleskoj svuda prodaje za 199,99, a kod W.H. Smitha za 195 funti.

KINESKI BROJ

Voć mesec dana iz cele zemlje nam stižu rešenja zadatka „Kineski broj“ i „Savršeni brojevi“, urađena dostavce na svim programskim jezicima i za skoro sve računare kojih ima u Jugoslaviji. Zahvaljujemo na trudu Bojani Miloradović iz Beograda, Mirku Bašiću iz Subotice, Draganu Milojeviću (na odsluženju vojne obaveze u Kraljevu), Dimčetu Popovskom iz Skoplja, Draganu Ristiću iz Zenice, Zarku Berberskom iz Beograda, Milovanu Stanojeviću iz Niša, Damiru Beriću iz Karlova i svima ostalima koji su rešavali zadatke iz „Matematičkog kutka“.

SA DISKA NA KASETU

Dubravko Lisac iz Karlova piše: „Imam Komodor (Commodore) C-64 sa kasetofonom, a nedavno sam nabavio printer Epson RX-80 s pripadajućim interfejsom EC-64. Program za printer mi je ispučen na disku, a kako ja nemam disk-jedinicu ne mogu se slušiti printerom. Gde da kupim softversku podršku za svoj printer, ali na kaseti?“

Nije potrebno da nabavljate drugi program. Verovatno poznajete nekoga ko ima disk-jedinicu. Kod njega učitajte program sa diska, a zatim, na uobičajen način, smičite taj učitan program na kasetu. Prosto, ali niste se setili, zar ne?

VRUĆA ŠASIJA

Daniyel Prodanović iz Osjeka želi svoj TV prijemnik da koristi kao monitor. On nam piše: „Uskoro dobijam drago očekivani spektrum, ali sam čuo da su imali problema sa svojim televizorom (major 67, proizvođača El Niš), zbog takovane vruće šasije, to jest šasije pod naponom. Kako da svoj televizor prepravim u monitor?“

U principu, cevne televizore ne bi trebalo koristiti kao monitore, mada se problem može rešiti sa jednim kondenzatorom više. Ukoliko nemate dovoljno iskustva i niste potpuno sigurni u to šta radite, dok ne nabavite monitor ili neki portabil televizor koji će tebe lakše prepraviti, služite se antenskim ulazom na svom „majoru“.

„LUDI“ KOMPJUTER

Velibor Mrdak iz Nikšića žali se (telefonom) da mu „spektrum“ lepo radi neko vreme, a zatim redovno „poludi“ - pupgram se blokira, a na ekranu se pojave bučne i besmislene šare.

Verovatno je u pitanju ULA čip, koji je „zadužen“ za video memoriju. ULA može da se pokvari zbog pregrevanja, pa je jedino rešenje da ovaj čip zamenite novim ili da se, ako ne umete to sami da uradite, obratite nekom stručnjaku.

NABAVKA DELOVA

Aleksandar Anđelković iz Kruševca pita gde može da nabavi osigurač za komodor (Commodore) C-64, a Vesna Cavirovska iz Skoplja piše da je iz

Na svako pitanje zaokružite po jedan odgovor za koji mislite da je tačan, isecite kupon i pošaljite.

Ime i prezime _____

Adresa _____

Kupone s latic na adresu: SVET KOMPJUTERA, Makleonska 31, 11000 Beograd

- Nagrade: 1) „Kučni kompjuteri - algoritmi i programi“
2) „Avanture za ZX Spectrum“
3) Godišnja pretplata na SVET KOMPJUTERA

Londona dobila spektrom (Spectrum) bez kablja za kasetofon, ali sa dva kablja za televizor, i pita gde da nabavi kabl koji joj nedostaje.

* * *

Osiguraj za C-64 može se nabaviti u Radio-klubu "Nikola Tesla" u Beogradu, Timočka 18, telefon 462-496.

Nije nam poznato da se spektromov kabl za kasetofon može posebno nabaviti ma gde u našoj zemlji, ali će vam ona drugi kabl koji je višak, lako prepraviti u svakom radio-servisu.

OTVOREN COMPUTER SHOP

Iako je svečano presecaanje vrpce zakazano za 22. septembar, Computer shop u Beogradu (General Ždanova 33), jedini u zemlji, uveliko radi.



Prema rečima inž. Vasilija Razdorova, rukovodioca Poslovnog centra zagrebačke "Mladošć", dosadašnje interesovanje prevazišla sva očekivanja. Svakog dana, od jutra do večeri, prodavnica je puna posetilaca i kupaca. Uskoro će, kako se najavljuje, Computer shop preći u veće prostorije.

PROGRAMSKI JEZICI

Jugoslav Narandžić iz Beograda obavestava nas da će uskoro dobiti Atari-800 XL i pita kojim će programskim jezicima moći da se služi.

* * *

Pre svega treba reći da bežik ovog računara (ATARI-BASIC, verzija B) pruža korisniku prilično velike mogućnosti. Proizvođač, kao i druge nezavisne softverske kuće, razvili su još nekoliko verzija bežika (MICROSOFT-BASIC, BASIC XL, BASIC A+). Za upotrebu mašinskog jezika na raspolaganju je nekoliko asemblera (ASSEMBLER-EDITOR, MAC/65, C/65) i bežik-kompajlera. Takođe je urađen softver za PASCAL, FORTH, PILOT i LOGO.

AMSTRAD CLUB

Zaljubljen sam u kompjutere ali na žalost za sada nemam svoj lični. Radim zajedno sa prijateljem na njegovom AMSTRAD-u 464. Tek smo na početku. Mnogo su nam pomogli saveti i programi koje ste do sada objavljivali u vašem časopisu. Interesuje me adresa Amstrad kluba i da li se mogu preplatiti ovde na vaš časopis.

Miroslav Rosić
Varias
Rumunija

Adresa Amstrad kluba je: AMSTRAD USER CLUB "NIKOLA TESLA", G. Vučica 182 II, 1100 Beograd, tel: 425-180, 425-181. Da biste se preplatili na "Svet kompjutera" dovoljno je da se obratite telefonom ili pismom "Politici" - Odeljenju preplate, 29. novembra 24, 11000 Beograd, telefon: 324-191 lokal 749, 328-776.

KONEKTOR

Mihajlo Đurković iz Kragujevca pita koji konektor za kasetofon koristi COMMODORE 16.

* * *

COMMODORE 16 koristi šestopinski konektor za kasetofon potpuno isti kao i COMMODORE 64 i VIC 20. Tako da bez ikakvih problema možete koristiti kasetofon 1530.

ATARI U NEMAČKOJ

Čitalac Nikola Božinovski iz Miškolca (Mađarska), ulica Bokreta 7/3, telefonom se interesovao gde u Nemačkoj može nabaviti Atari 520 ST. Ovaj računar, sa disketnom jedinicom i monitorom staje između 2600 i 3000 DM. U Nemačkoj se može kupiti u svim većim gradovima kod firme VOBIS, kao i kod drugih firmi koje se bave prodajom računara i oprema.

ČESTITKA

Zdravo!
Želim da svom omiljenom kompjuterskom listu i njegovim urednicima čestitam prvi rođendan i da mu poželim puno uspeha i puno, puno brojeva.
Aleksandar Radić

Tina Ujevića 3/II
78000 Banja Luka

Zahvaljujemo Aleksandru Radiću i ostalim brojnim čitaocima koji su se setili godišnjice izlaza "Sveta kompjutera". Njemu, pošto je prvi, šaljemo na poklon knjigu "Kućni računari - algoritmi i programi".

"Svet kompjutera"
broj 12
izlazi jednom mesečno
cena 150 dinara

izdaje i štampa
NO "Politika", OOUR, Politikin svet
Beograd, Makedonska 31
telefon 324-191 lokal 368, 369
Redakcija: 320-552

Direktor NO "Politika"
Aleksandar Bakočević

Rukovodilac OOUR "Politikin svet"
Milan Milić

Glavni i odgovorni urednik
v.d.
Stanko Štojiljković

Stručni urednik
Stanko Popović

Likovno-grafička oprema
Danko Polić

Lektor
Dolica Milanović

Sekretar redakcije
Dragana Timotić

Tehnički saradnik
Predrag Stanković

Stručni saradnici: Voja Antonić, Momir Popović, mr Lidija Popović, mr Nedeljko Mačević, dr Vukašin Masnikosa, dr Nedeljko Parezanović, Ruder Jency, Ratko Bošković, Dragoslav Jovanović, Aleksandar Radovanović, Srđan Radivojica, Ivan Gerenčir, Dejan Tepavac, Zoran Kapelan, Branko Novak, Đorđe Seničić, Radivoje Grbović, Zoran Mošorinski, Aleksandar Džunić, mr Zorica Jelić, Žarko Modrić, Nenad Balint, Miroslav Janković, Sasa Veličković, Zoran Kadović, Jovan Puzović, Dragana Popović

Marketing: Sergij Marčenko

Sve dosad izašle brojeve "Sveta kompjutera" možete naručiti posređenjem na adresu: Ugljedna prodavnica "Politike", Makedonska 35, 11000 Beograd

Rukopisi i fotografije se ne vraćaju. Redakcija ne odgovara za činjenice objavljene u plaćenim oglasima, kao ni za oštećenja izazvana greškama u programima.

Svakog ponedjelja, između 10 i 13 časova, može čita se direktno obratite "Svetu kompjutera". U no vreme porud telefon (011) 320-552 sećete nali stručni saradnici. Najzanimljivije odgovore i one koji se tiču većeg broja čitalaca objavljujemo u našem časopisu. Javite se, mi vas čekamo: (011) 320-552

POPUST 15%
Onima koji se preplate "Svet kompjutera" nudi 15 odsto popusta! Na taj način godišnje možete da sahrnite 270 dinara, malitine dva primerka dobijate besplatno! Da biste osvrnili ovu ulitadu, dovoljno je da se obratite telefonom ili pismom "Politici" - odeljenju preplate, 29. novembra 24, 11000 Beograd.

UPLATU MOŽETE IZVRŠITI IZ ZEMLJE: ZIRO RAČUN NO "POLITIKA" - OOUR "PRODAJA" BROJ 60801-601-29728

IZ INOSTRASTVA: DEVIZNI RAČUN NO "POLITIKA" - KOD INVEST BANKE, BEOGRAD, BROJ:

60811-620-63-257300 00054

AVIONSKA POŠTARINA SE PLAĆA POSEBNO - NEZAVISNO OD PRETPLATNE CENE LISITA

NO "POLITIKA" PRETPLATA - BEOGRAD

TELEFON 324-191 lokal 749, 328-776

11000 BEOGRAD, 29. NOVEMBRA 24.

PRETPLATA ZA ZEMLJU

1 broj	127,50
3 meseca	382,50
6 meseci	765,00
1 godina	1.530,00

—ZA INOSTRASTVO

1 broj	255,00
3 meseca	765,00
6 meseci	1.530,00
1 godina	3.060,00

VAŽNO!

Mali oglas do 10 reči plaća se 500 dinara. Svaka sledeća reč je 50 din. Za okvirne ovese plaća se 1.500 din, po santimetru (1 cm = približno 15 reči), najmanji oglas mora da bude 2 santimetra. Kod oba oglasa plaća se i adresa. Uplaćuje se na Salterima Oglasnog odeljenja NO "Politika" ili kod pošte, s tim što se peti primerak šalje Oglasnom odeljenju (Makedonska 29, 11000 Beograd) ili Redakciji. Ziro-račun: 60801-603-20790 (za "Svet kompjutera"). Oglasi za sledeći mesec primaju se najkasnije do 30. prethodnog meseca.

SVE O MUZIČKIM KOMPJUTERIMA

Od analognog ka digitalnom

Ret digitalno latinskog je porekla i znači stepenasto, raščlanjeno u delove. Suprotno od digitalnog jeste analognog. Da bismo bolje shvatili ova dva pojma poslužićemo se primerom termometra koji su danas većinom analogni instrumenti. Oni pokazuju temperaturu pomoću visine stuba žive. Temperaturu očitavamo tako što brojimo podeljke tj. očitavamo broj na skali do kojeg je dosegao stub žive. Kristalni termometar koji (prislanjanjem na želo) direktno pokazuje temperaturu izražen u brojem stepeni jeste digitalni instrument.

Ovim primerom pokušali smo da objasnimo razliku između analognog i digitalnog. Analogni instrument meri „nešto“, dok digitalni instrument to „nešto“ preobrazuje u brojeve. Kompjuteri preraduju i šalju informacije putem brojeva.

Šta se zapravo dešava kod klasičnog analognog, muzičkog snimka? Svaki ton, bez obzira da li se radi o kumu kod lošeg rada motora automobila ili o zvuku kojeg proizvodi oscilator sa ravnomernim sinusoidnim tokom, moguće je predstaviti dijagramom u obliku talasa. Kod analognog snimka, kojeg proizvodi neki tonski izvor, ton se prihvata pomoću mikrofona koji dalje šalje promenljivu električnu struju koja odgovaraju tonskom: talasu. Električni signali dovode se na glavu magnetofona, koja nije ništa drugo od elektromagneta. Tonska glava proizvodi promenljivu elektromagnetsko polje, adekvatno primljenim električnim impulsima, odnosno prvobitnom tonu. Magnetske čestice na magnetofonskoj vrpici tokom prolaza iste kraj tonске glave bivaju namagnetizirane u skladu sa strukturom elektromagnetskog polja.

Na ovaj način magnetska imitacija tonskog talasa biva zapisana i sačuvana na magnetskoj vrpici. Tokom reprodukcije magnetska traka prolazi kraj tonске glave formirajući električne impulse, ovi se odvođe u pojačivač i pošto budu pojačani daju tonски efekat preko zvučnika, identičan snimljenom materijalu. Snimak na traci može, iz više razloga, da ne bude potpuno identičan sa pre toga snimljenim tonom. Problem kod analognih snimaka leži u tome da mi umesto originala imitiramo imitaciju.

Digitalni snimak

Kako bi bilo da umesto magnetske imitacije tonskog talasa na vrpicu umislimo opis tonskog talasa? Pretpostavimo da treba da opišemo jednostavnu formu talasa. To možemo učiniti na sledeći način: „Nakon iznenadnog skoka krive slede tri više zaozbijnih nabora“. Najviše što slušalac može imati od ovog opisa jeste netačan predstava tonskog talasa. Ovom problemu možemo prići i na taj način da talasa razdelimo na pojedinačne segmente i da odnalo merimo visinu svakog segmenta. Time dobijamo niti brojeva koji naneti na milimetarski papir daju prvobitnu formu talasa. Naravno da ovi talasi nisu ipak potpuno identični sa prvobitnim, ali kako se u našem primeru sa termometrom moglo uočiti, mi možemo koristeći digitalno iskustvo poboljšati rač-

Uvođenjem kompjuterske tehnologije muzičari danas otkrivaju jedan nov i izvanredno bogat svet muzike.

Primena kompjutera u muzici daje potpuno nove, neslućene, mogućnosti muzičkog izraza. Danas najpopularniji elektronski muzički instrumenti, orgulje i sintisajezri, svoju sve širu primenu dugaju upravo savršenosti koju omogućuju mikroprocesori.



nost povećanjem broja segmenata. Kod našeg drugog primera visina talasa data je satvim grubo na skali sa samo 10 podeoka. Kod digitalnog snimka skala se sastoji od 60000 podeoka, a tonски talas se može podeliti na više od 45000 segmenata. Pri tome ljudsko uho ne može da uoči razliku. Ova metoda deljenja talasa na tonске segmente i njihovo merenje označava se kao PCM (Pulse-Code-Modulation) metoda. Broj segmenata koji se u sekundi obrađuju naziva se merni red. Pri tome je merna visina frekvencije tačno utvrđena i stalna. Tačnost merenja ovisi o broju merenja. Što je viši merni red i broj merenja to je bolji i tačniji snimak.

Sintisajzer (synthesizer)

Pre nego što pređemo na digitalni sintisajzer hteli bismo prvo da se pozabavimo analognim.

Analogni sintisajzer sastoji se iz tri glavne komponente:

- naponom upravljani oscilator (VCO)
- filter (VCF)
- pojačivač (VCA)

VCO odgovara zvučnom elementu, „visini tona“, i određuje visinu tona regulisanim naponom. Ovaj blok se primenjuje i za proizvodnje testeraste i pravougaoe osnovne forme talasa. Izborom forme talasa određujemo zvuk sintisajzera. Ukoliko imamo etapr. čistu sinusoidnu formu talasa koji zvuči veoma lepo, to može biti osnovna podloga za ton flaute ili zviždanja, dok jasan i zvonak ton zupčaste (testeraste) forme talasa predstavlja osnovu za imitiranje limenoduvačkih zvukova. Pravougaoni talas zvuče jednostavno i prazno (šuplje) i mogu imitirati zvuk klarineta ili oboe.

Drugi važnim blokom u našem sistemu, VCF, možemo iz određene forme talasa pojedine gornje tonove karakteristične za neki instrument, naglasiti ili ispuštiti. Sa VCF brikom dobijamo instrument po moću kojeg se određuje boja tona čime manje ili više uspešno ostvarujemo približavanje zvuku prirodnih muzičkih instrumenata. Ipak, postoje muzički instrumenti čiji tipičan zvuk nije (ako jednostavno utvrditi) formom talasa, već se to mora postići većom ili manjom promenom snage zvuka. Ovaj parametar može biti određen VCA blokom. On, naime, reguliše, volumen zvuka kojeg proizvode VCO i VCF sistemi.

Preostaju još dva vrlo važna bloka u sklopu sintisajzera. To su generator ovojnih kriva (envelope) i niskofrekventni oscilator. Generator ovojnih kriva reguliše vremensku promenu jačine zvuka, njegovu boju ili itd. Osnovna ovojna kriva sastoji se iz četiri elementa, potpuno neovisna jedan od drugog u smislu moguće promene. Na taj način moguće je proizvesti veoma veliki broj novih kriva.

LFO su oscilatori koji rade na niskim frekvencijama, regulišu druge blokove i na taj način proizvode efekte kao Tremolo ili Vibrato.

Digitalni sintisajzeri ne razlikuju se u osnovi od analognih. Ovdje se, međutim, više ne govori o upravljačkim naponima nego o digitalnim signalima. Obzirom na ovu činjenicu moguća je konstrukcija polifonog, dakle višeglasnog, sintisajzera. Analogni oscilatori su veoma osetljivi na promenu temperature, što se uočava kao promena visine tona, što nije slučaj kod digitalnih sintisajzera. Sledeća razlika je i u tome što ovojne krive mogu biti proizvedene u relativno širokom području. Sa modernim digitalnim instrumentima ovi parametri mogu se menjati u 8 ili više nivoa. Isto tako se može i forma talasa iz oscilatora po volji proizvoditi. Uvođenjem moderne kompjuterske tehnologije moguće je dakle jednostavno proizvesti i uskladištiti najkompleksnije tonove i bez baratanja sa berzom dugmića i prekidača.

Prisiljak na odgovarajući taster dovoljan je da do naloge uha dođe zvuk udaraljke ili duvačkog instrumenta. Uzimajući u obzir ove primere očividno je koliko je kompjuterska tehnologija postala korisna za muzikare.

SVE O MIDI MUZIČKIM SISTEMIMA

Sa Midi sistemima muzičke informacije se prerađuju i prenose u digitalnoj formi.

MIDI predstavlja skraćenu od Musical Instrument Digital Interface. Na naš jezik bi se to prevelo kao digitalni priključak za muzičke instrumente. Šta znači muzički instrument mislimo da ne treba objašnjavati, a o pojmu digitalnog bita je govora ranije. Interes je treba da bude svakom bakaeru poznata stvar: to je uređaj pred kojeg se obavezuje komunikacija računara sa periferom jedinicom. Sada imamo sve zajedno. MIDI je veza za muzičke instrumente koji primaju i prenose muzičke informacije izražene brojevima. Još jednom ćemo se pozabaviti razvojem sintisajzera da bismo uočili prednosti MIDI sistema.

Do pre par godina u svim sintisajzerima je korišćen naponski upravljan oscillator za proizvodnje tona. Pri tome je visina napona kojom se kontrolise oscillator bila adekvatna visini tona, dok je tzv. get-impuls (Gate-Impuls) bio odgovoran za uključivanje i isključivanje oscillator. Napon upravljanja je za svaki ton, razumljivo, različit. Ako npr. napon od 1 V proizvede ton „srednje C“, onaj od proizvodnja C to na višeg za Otavu oktava, napon treba povisiti na 2 V. No, ni proizvodnja nisu oredbe bili jedinstveni, pa se primenjivala Volt/Hertz ili Volt/Otava karakteristika.

Osim toga ovi signali traju toliko dugo dok je tast pritisnut. Ako se prekinje ovaj impuls prekid se i proizvodnja tona. Ukoliko je potrebno daljniji upravljanje analognim sintisajzerom onda za svaku notu treba provesti dva kabla, što rezultira pravom zbrkom među provodnicima. Pri tome treba istaći i problem priključivanja aparata raznih proizvođača.

Zašto je uopšte potrebno spojiti dva sintisajzera? Zbog toga jer se na taj način ostvaruju brojni interesanti efekti. Pored ostalog moguće je raditi sa dva ili više sintisajzera preko jedne jedine tastature, sa velikim zvučnim potencijalom. Isto tako postoji mogućnost isključivanja jačih sekcijera (sequencer) nego što je to ranije bilo moguće. Doduše, i ranije je bilo analognih sekcijera, ali ori u uporedbi sa današnjim nisu bili ni tako jednostavni za rukovanje, niti su imali takve mogućnosti reprodukcije. Ukoliko se informacije daju preko napona upravljanja i tonpulsu u jednom ovakvom sekcijeru, onda one mogu biti poslone priključenom sintisajzeru. Sekcijeru se može promenom napona upravljanja i slanjem fonoskog impulsa, praktično svirati na sintisajzeru. To znači da muzičku „pozadinu“ neku muzičku sekvencu možemo preprogramirati, a sintisajzerom pratiti našu melodiju. Kako se za sviranje mogu koristiti samo dve ruke to se ovim dobijaju velike izražajne mogućnosti. Pri tome se kod ponavljanja može menjati i brzina te pratnja zvuči vrlo „profesionalno“.

Šta je MIDI?

Kao što je rečeno MIDI je mesto na kojem se proizvode i iz sintisajzera šalju MIDI signali. MIDI prijemni blok dobija MIDI SIGNALA i šalje ih dalje, dok MIDI odašiljač proizvodi i šalje signale. U svakom MIDI sistemu postoji aktivan (slanje) i pasivan (pri-

jem) status. Praktično, radi se o uspostavljenju hijerarhije gde se pasivna komponenta podređuje aktivnoj u provođenju primljenih zapovesti.

Posle intenzivnih razgovora sa najpoznatijim proizvođačima klavijatura, 1983. je usvojen MIDI standard. Danas MIDI nije samo integralni deo sintisajzera već se koristi i kod aparata za razne zvučne efekte, za sekvencer ritam mašine, programirane bas i gitare pojačavače i druge aparate.

Pre nego što pređemo dalje na tehničke pojedinosti, trebalo bi da vidimo šta muzičar zahteva i šta sa MIDI sistemom može postići u krajnjoj liniji.

Muzički instrumenti različite vrste pomoću interfejsa povezuju se u zajedničku celinu, a sistem se kontrolise pomoću master (glavnog) bloka. Master blok može biti klavijatura, sekvencer ili kompjuter. Pojedine jedinice, kao ekspander, tonski modul, klavijatura, trik ili ritam mašina, moraju biti opremljeni MIDI interfejsom i moraju biti inicijalizovani ili od master bloka ili odvojeno.

Najjednostavniji način korišćenja MIDI sistema dodaje se vezom deo klavijature. Kod MIDI jedinice razlikujemo dva petopolna priključka (DIN) koji su označeni sa MIDI-IN i MID-OUT. Mnogi instrumenti imaju još jedan priključak označen sa MIDI-THRU. MIDI-OUT sintisajzera 1 spaja se sa MIDI-IN sintisajzerom 2. Pri tome instrument 1, kao master, preuzima slanje, a sintisajzer 2 prijem podataka i njihovo dalje odašiljanje. Koji podaci moraju biti kod „paralelnog sviranja“ obe klavijature preneti od strane master-a? Treba preneti:

- visinu i trajanje tona
- dinamiku udara
- id broj programa

Da ne dođe do zabune: MIDI ne proširuje tehničke mogućnosti jednog instrumenta. Ukoliko instrument npr. nema implementiranu dinamiku udara, onda se ona ne može izvršiti pomoću MIDI sistema.

Svaka MIDI klavijatura šalje, prima i vodi informacije od a) do c). Kod izbora programa ili tona, broj tonova koji stoje na raspolaganju kod prijemne jedinice ograničen je.

Kako funkcioniše MIDI? Aparat poseduje tri različita priključka. To nisu neki posebno izvedeni priključci već normalni petpolni DIN.

MIDI-OUT: za izlaz MIDI informacije
MIDI-IN: za prijem MIDI informacije
MIDI-THRU: primljene informacije predaje dalje. Jedinice koje su namenjene samo za pasivan MID-pogon priključuju se na IN i THRU, što znači da ne mogu sami slati MIDI signale.

Ako se MIDI-izlaz jedinice A spoji sa MIDI-ulazom jedinice B, onda B prima od A date informacije i izvršava odgovarajuće naredbe.

Jedinica A opskrbljuje B i C sa MIDI signalima brzinom od 31250 bita u sek. Praksa je pri tome pokazala da je ova brzina protoka informacija dovoljno visoka i da nema vremenskog zakašnjenja u izvođenju komandi. Informacija se šalje u paketu koji se sastoji od 8 bita podataka, iz jedan dodatni bit za start i jedan za zaustavljanje.

Start bit javlja prijemnoj jedinici da stiže reč-podatak, a stop-bit kaže da je kraj reči. Kombinacija više ovakvih reč-podataka informiše npr. prijemnu jedinicu o tome koja je dirka na jedinici A pritisnuta, a isto tako i o promeni programa, udarnoj dinamici, portamentu, pitch-bending-u, itd.

Jedinice B i C ponajaju se tako kao da je kod njih pritisnuta ista dirka sa istom snagom udara i iste boje tona. Ovo se, naravno, dešava ako su B i C isti po strukturi i ako su u mogućnosti da sve od A poslate MIDI informacije izvedu. MIDI interfejs je tako definisan da preko MIDI voda može biti preneseno 16 različitih kanala istovremeno. To se izvodi kao i kod radioaparata koji preko svoje antene može primiti 16 različitih programa.

MIDI - način rada

Postoje tri načina rada MIDI sistema: OMNI - mod, POLY - mod i MONO - mod. Kod prenošenih informacija treba razlikovati kanalne zapovesti (Channel) i glasovne zapovesti (Voice). Kanalne zapovesti određuju broj prenosnih kanala, dok glasovne određuju trajanje i boju tona.

OMNI-mod: Prijemna jedinica ignorise kod ovog načina rada sve MIDI - kanalne zapovesti, a prevodi sve ostale. Jedinica koja upućuje informacije sve MIDI zapovesti šalje na kanalu br. 1.

POLY-mod: Kod ovog načina rada prijemna jedinica reaguje samo na zapovesti određene brojem MIDI kanala, a koji je prethodno bio prijemni kanal na jedinici za slanje. Jedinica za slanje može svoje zapovesti pridodati različitim kanalima.

MONO-mod: svaki glas u prijemnoj MIDI jedinici može pomoću MIDI kanala biti izgovoren monofono. Sa jednim sekvencerom moguće je kod usaglaše klavijature odsvirati 8 različitih tonova istovremeno. Ovaj način rada je moguć samo sa malim brojem jedinica.

Ipak, moguće je ne samo MIDI instrumente spojiti i, već ako se poseduje odgovarajući interfejs može se i kućni kompjuter uvesti u muzički rad.

Najbrniji su hard i soft dodaci za Commodore 64. Za ovaj rad koristi se sam kompjuter, monitor (u boji), disketna jedinica i MIDI interfejs.

Sekvencer ili višekanalni magnetofon mogu biti korisni za muzičare tokom njihovog rada. Uveštavanjem muzičkog komada na klavijaturu odvija se odjednom ili korak po korak. Program pomaže muzičaru kod komponovanja ili kod izrade aranžmana. Pri tome nisu potrebni izvođači čiji od izvođenja najsloženijih muzičkih sekvenci. Međutim, treba paziti kod takvih programa na neke kriterijume. Potrebno je više kanala sviravanja, a pri tome je maksimalan broj tragova 16. Ovi mogu biti odsvirani višeglasno (polifono), dok pojedinačni zapisi moraju biti izvedeni u POLY - ili MONO-načinu sa 16 MIDI-kanala.

Veoma je korisno da tokom snimanja novog zapisa molerno da čujemo ranije odsvirane zapise. Osim toga, vrsta ritma može se predodrediti u pomoć memorisa. Skoro svi postojeći programi to omogućavaju ili još i više. Tako se mogu odsvirati muzički komadi „gledati“, može se menjati brzina ili muzički program snimiti na disketu.

Sa odgovarajućim softverom možemo startovati kompjuter, ili čitavu svesku tonu preneti na štampač. Ovo su samo neke od mogućnosti primene MIDI sistema. Teško je predvideti bilo šta u budućnosti naročito kad je u pitanju jedno tako polje razvoja kao što je kompjuter. Može se tvrditi da svaki muzičar koji koristi veze MIDI sistema sa kompjuterom širi svoj horizont i umetnički i tehnički.

MIDI - KOMPATIBILNI KEYBOARD - SINTISAJZERI

Hohner PK 200

Digitalni sintisajzer, 61 dirka, 5 oktava (c-c), 32 instrumentalna zvučka, 15 različitih ritmova, sistem uskladištenja. Keirtridži sa četiri rima i odgovarajućom orkestralnom pratnjom; melodi-keirtridži sa osam melodije i akordnom pratnjom. Ponuda modula za skladištenje ograničena. Cena cca 250 DM.

Korg DW-6000

Digitalni sintisajzer: 61 dirka, 5 oktava (c-c), 6 glasni polifon. Digital Waveform Generator System (DWGS) za visoku vernost zvuka. Kompleksne forme talasa kodirane su digitalno i postavljene u dva 256-kbitna tipa. Osim formi talasa stoja na raspolaganju kod svake oscillator sekcije. Upravljanje VCA i VCF područja prolazi analogno. Uskladištenje programa za 64 različita zvučka. Polifon Portamento funkcija. Cena cca 3300 DM.

Casio CT 6000

Klavijatura sa udarnom dinamikom, 61 dirka, 5 oktava, 8 glasi polifon, 20 instrumentalnih zvukova u melodijskom delu, 20 ritam i 10 pratećih zvukova. Super prateća funkcija: dozvoljava svaku izmenu u muzičkom izrazu, kao: udaranje dirki i akordnu pratnju, a pri tome automatski bira optimalnu šemu pratnje. Uskladištenje za oko 100 akorda, zajedno sa slobodnim tokom basova. Transponirano u plutonskim odsecima. Mešanje tona za 200 različitih zvuknih varijacija. Automaška harmonija, jednoprsna automatika. Cena ca 2500 DM.

Casio CZ 101

Digitalni sintisajzer, 49 dirki, 4 oktave, 4 ili 8 glasi polifon, 16 preprogramiranih instrumentalnih zvukova i 16 programirajućih tonskih boja. Kao dodatak na raspolaganju stoji RAM-kertridž, koji može dati još 16 tonskih boja. Svaki od dva bloka tonskih boja od DCOs, DCWs i DCAs imaju nezavisne envelope generatora sa osam stepeni, tako da su ovojne krive date detaljno. Efekti: promena visine tona (Pitch Bender), Portamento, Transposition, mešanje tona. Cena ca 1300 DM.

Akai AX 80

Programabilni sintisajzer, 61 dirka, 5 oktava, 8 glasi polifon sa dva oscilatora, jednim filterom, dva envle lop-generatora i tri LPFS. 32 preprogramirana instrumentalna zvuka i u dve memorijske banke odložena 64 vlastita programa koja mogu biti kombinovana u 96 tonskih boja. 32 zvučna parametra stoje na raspolaganju za kreaciju vlastitog zvuka. Tastatura je udarno dinamična. Moguća je transpozicija. Cena ca 4300 DM.

Yamaha DX 7

Digitalni sintisajzer, 61 dirka, 5 oktava (c-c), 16 glasi polifon. Digitalna FM proizvodnja tona sa 6 operacija i 32 algoritma za veoma verne zvukove. 32 preprogramirane boje tona koje se primenom stekmodula sa 128 zvučnih boja mogu znatno proširiti. Mnogostruka mogućnost uticaja na zvuk. Programabilna udarna dinamika. Cena ca 4000 DM.

JVC KB 800

Digitalna klavijatura, 61 dirka, 5 oktava, 8 solo sintisajzer tonskih boja, 14 orkestar zvučnih boja, 112 zvučnih kombinacija, 16 ritam zvukova sa 14 osnovnih ritmova u četiri varijacije. Preko 23 dirke mogu se manuлно svirati svi ritam instrumenti. Dva kanala za uskladištenje stoje na raspolaganju za nove ritam prateće šeme. Tri kanala za uskladištenje mogu sa sledom akorda i sekvencama pokriti melodiju koju je prerađena sa digitalnim kompozitorom. Manuđeno se može koristiti na bilo kom delu za istovremeno sviranje dve orkestralne zvučne boje. Cena ca 3500 DM.

Kawai SX 240

Programabilni sintisajzer, 61 dirka, 5 oktava (c-c), 8 glasi polifon sa dva oscilatora, jedan filter, jedan VCA i dva generatora ovojnih kriva, 48 zvučnih boja mogu biti uskladištene. Dodatno se može povećati kapacitet priključenjem kasetofona. Sekvencer može uskladištiti osam sekvenci sa oko 200 nota. Kod Split-moda mogu se dva tona slagati jedan preko drugog. Četvorostruka mogućnost efekta. Cena ca 3900 DM.

Korg Poly 800

Programabilni sintisajzer, 49 dirki, 4 oktave (c-c), 8 glasi plifon. Dva digitalno upravljana oscilatora (DOCs), po glasu. Odvojeni generatori ovojnih kriva, za svaki oscilator kao i za filter i šumeci generator. Funkcije: Attack Time, Decay Time, Break Point Level, Slope Time, Sustain Level, Rele se Time. 64 različita zvuka mogu biti uskladištena u programu. Polifoni sekvencer može uskladištiti 256 tonova. Kasetni-interfejs. Cena ca 1800 DM.

JVC KB 600

Digitalna klavijatura, 49 dirki, 4 oktave, dva preprogramirana orkestralna mogu se istovremeno ručno svirati. Manuđeno sviranje je moguće na bilo kom delu (Free Key Split). 14 bas ritmova automatski. Varijacije omogućuje sekvencer. Sled akorda iz tri „banke“. Dodatno se može uskladištiti ritam, fill-in, bas, Arpeggio, prateća šema i sekvence melodije. Cena ca 2200 DM.

Roland Juno 106

Programabilni sintisajzer, 61 dirka, 5 oktava (c-c), 6 glasi polifon. 128 tonova može biti uskladišteno. Uskladištenje u dve grupe sa osam banki. Usled podele na dve grupe moguća je kombinacija različitih programa. Za osiguranje podataka stoji na raspolaganju kasetni-interfejs. Portamento funkcija je polifno nadomestiva. Cena ca 2900 DM.

Roland JX-3P

Programabilni sintisajzer, 61 dirka, 5 oktava (c-c), 6 glasi polifon, 32 preprogramirana registra. Sa dodatnim programom PG 200 mogu se menjati preprogrami, a dalja 32 mesta uskladištenja mogu biti prekriveni novim zvukovima. Svi programi mogu biti upisani na kasetu, a odatle opet vraćeni u sintisajzer. Polifoni sintisajzer poseduje kapacitet uskladištenja od 128 delova i omogućuje efektu varijaciju zvuka. Cena ca 3000 DM.

Seiko DS 202

Digitalna klavijatura, 61 dirka, 5 oktava (c-c), 8 glasi polifon, 16 glasi polifon. 10 preprogramiranih instrumentalnih zvukova, 8 ritmova, jednoprsna automatika transponirana u polufaze, mešanje zvuka i boje zvuka. Moguće je kombiniranje primenom modulsintisajzera Ds 310 i digitalnog sekvencera DS 320. Cena sa mogućnošću kombiniranja Ds 202/310/320 oko 3350 DM.

Technics PV 10

Digitalni sintisajzer, 61 dirka, 5 oktava, 10 preprogramiranih polifon instrumentalnih zvukova, tri zvučna efekta. Trajanje zvuka podesivo u šest stepeni, harmonikregler, transposition prekidlač. Visina tona za zajedničko sviranje sa drugim instrumentima fino podesiva. Mogu se priključiti dva stereo zvučnika. Cena ca 2800 DM.

Yamaha DX 5

Digitalni sintisajzer, 76 dirki, 16 ili 32 glasi polifon. Digitalna FM proizvodnja tona sa 2x6 operacija i 32 algoritma. Naročito veran zvuk postize se ekstremno kompleksnim gornjim talasima. 64 preprogramirane boje zvuka, sa eksternim stekmodulom 128 boja zvuka. Mnogostruka mogućnost uticaja na zvuk i nove zvučne efekte. Programabilna udarna dinamika, slobodan izbor igre dirkom. Cena ca 11000 DM.



Dinamika udaranja

Dinamika udaranja – bolje, modernije klavijature najčešće su opremljene sistemom tzv. udarne dinamike, koja dozvoljava da kao i kod konvencionalnog klavira glasnoća tona može biti određena intenzitetom pritiska na tipku. Zbog toga tonovi ne zvuče kruto i steno. Zbog toga tonovi ne zvuče kruto i steno. Zbog toga tonovi ne zvuče kruto i steno.

Basis-Kanal

Osnovni kanal je kanal podataka preko kojeg se prenose MIDI-podaci. Kanalni broj može biti cifra od 1-16, a kanal se označava slovom N.

Composer

Pod kompoziterom podrazumeva se MIDI-softver koji omogućava da se uz pomoć kompjutera pojedini muzički komadi predstavljaju na ekranu. Od dobrog kompoziter programa očekuje se da se tonovi sa tastature računara ili direktno sa klavijature pojavljuju na ekranu. Osim toga, udarna dinamika svake note treba da bude usklađena. Dakle, takt, dinamika udara, i promena tona odražava se na ekranu. Kompoziter program je vrlo fleksibilan sistem koji nije spojen sa davanjem takta i stoga ne zahteva mnogo virtuosnosti od korisnika.

Computer-Interface

U našem slučaju Computer-Interface predstavlja vezu između klavijature sa MIDI-priključkom i kompjutera. Interfejs mora serijski niz podataka MIDI-a promeniti u paralelnu reč podataka sa formiranjem prenosnog paketa. Ovaj zadatak može se u jednostavnost interfejsa ispuniti samo jednim čipom. Često se koristi 6850 firme Motorola.

Datenbyte

Bit podataka sledi uvek kod MIDI-prenosa status-bit. Postoje jedan ili dva bajta podataka koji obavestavaju o sadržaju vesti. Bajt podataka je 8-bitni pri čemu je najmanje vredan bajt uglaš. Za svaki status-bit mora biti poslan tačan broj bit podataka. U prijemniku se čeka sve dok se ne prenese definisan broj bit podataka (za ovaj status, pa se tek onda izvršava komanda.

Expander

To nije sprava iz sportske sale, već sintisajzer bez klavijature. Slaganje tona se izvodi ili pomoću same jedinice ili posredstvom MIDI-sistema sa pripojenom klavijaturom. Ove jedinice kontrolišu klavijaturu.

Gate

Pod pojmom gate podrazumeva se flip-flop kod starijih sintisajzera. Kod udara ovaj impuls se šalje sa tastature na sintisajzer i prouzrokuje pored ostalog produkciju ovojne krive. Ova upravlja napr. filterom kod limenoduvačkih tonova.

Intelligentes Interface

Pored jednostavnog interfejsa sistema postoji mogućnost primene inteligentnog MIDI-interfejsa. Pored čistog prenošenja podataka, interfejs može isporučiti i druge zadatke koje traži master jedinica (kompjuter). Intelligentni interfejs ima vlastiti mikroprocesor.

MIDI - LEKSIKON

Važni pojmovi muzičke elektronike

Svi koji se bave elektronskom muzikom morali bi poznavati pojmove koje dajemo u pregledu.

MAG ELEKTRONSKIH NOTA

Laza Ristovski je muzičar koji je odavno poznat po bogatstvu zvuka koji „izvlači“ iz svojih sintisajzera, vrhunski profesionalac i u isto vreme zaljubljenik u elektronske note.

Pišući o temi „Kompjuteri i muzika“ Laza Ristovski nismo mogli zaobići. Zatekli smo ga u studiju sa njegova dva elektronska sistema u okviru kojih se nalaze četiri sintisajzera i gomila prateće opreme. Naravno, PPG sistem, koji je izuzetno poštovan među elektronskim muzičarima, sa centralnim procesorom, dve disketne 5.25 inčne jedinice i sintisajzerom (za profesionalne PPG Wavetern i Wave 2.3) privlačio je posebno našu pažnju.

„Jeste, veoma je moćan,“ kaže Laza – i skoro da ne postoji zvuk koji PPG ne može dati. Diskete mu, naravno, služe za zapis i čuvanje pojedinačnih sekvenci ili kompletnih muzičkih



dela (sistem ima opciju u kojoj radi kao osmo-kanalni digitalni magnetofon). I ono što ovaj sistem odjava od drugih jeste analogno-digitalni sintisajzer, jedini te vrste u svetu.

Laza Ristovski je počeo sa Hammond orguljama koje su dugi niz godina bile pojam profesionalnog muzičkog uređaja. Potom je došao na red Minimoog, koji obožava i koji i danas u konfiguraciji njegovog drugog sistema Oberheim zauzima značajno mesto. U ovom sistemu su još dva sintisajzera (OBX-A master polifoni digitalni sintisajzer i FVS-1 analogni sintisajzer). Iste se četiri klavijature, PPG, Oberheim-ov DSK digitalni sekvencer i DMX digitalna ritam mašina našu se u studiju prilikom rada na novom koncertu ili albumu, ali i na samom koncertu.

„Volim da sviram uživo, pred publikom – kaže Laza. – Ljudi misle da sintisajzeri pod kontrolom sekvencera i elektronske sviraju sami! Moglo bi i tako, ali ja volim muziku a i sintisajzera samo izvlačim potrebni zvuk. Minimalni broj sekvenci ostavljam mikroprocesoru, najčešće samo jednu pojedine sekvence. Instrument mora biti podređen muzičaru, a ne obrnuto.

Multitrack-Recorder

To je program kod kojeg slično kao kod višekanalnog studio-magnetofona može biti odsvirano jedno za drugim do 16 kanala (traka, tragova). Zahtev dolazi sa klavijature a na ekranu bivaju predstavljeni pojedini tragovi. Upravo odsvirani tragovi mogu tokom sviranja novog traga da se sruze. Često, rad olakšava ugrađen softverski metronom. Da bi muzički komad bio odsviran u pravo vreme potreban je, za razliku od kompoziter-programa, veći napor onog koji koristi ovaj način rada.

Optokopler

Optokopler je elektronski element koji u MIDI-interfejsu sistem služi za galvanisko razdvajanje. Optokopler leži između MIDI-ulaza-kompjuter-interfejsa i mesta priključka.

Poly-Modus

Poly pogonski sistem danas se najčešće primenjuje kod MIDI-kompjuter sistema. Svakom od 16 adresiranih kanala za prenos podataka u Poly sistemu priložen je MIDI instrument pri čemu svaki adresirani aparat bira, iz celokupne ponude podataka, određene informacije. MIDI-sistem mora biti pripojčan na Poly način. (Vidi raniji tekst).

Quantifizierung

Kvantifikiranje je određivanje vrednosti nota kod sekvencer programa. Pri tome postoje dve mogućnosti: jednom se kvantifikiranje izvodi automatski, a potom nekorektno trajanje tokom sviranja biva odmah ispravljeno, s tim što se original više ne pojavljuje. Autokorektura se može uključiti i isključiti, pa kvantifikiranje može proteći i bez gubitka na originalu.

Real-Time

Real-Time ili pravovremeni podaci su informacije koje se koriste za sinhronizaciju MIDI-sistema. Tako se može sa sekvencerom, Drum-Boxen ili drugim MIDI jedinicama neposredno rukovati.

Sequencer

Za razliku od ispravno primenjenih i teško opsluživanih jedinica prijašnjih godina, danas se u najvećem broju slučajeva koriste programi koji dozvoljavaju rad pomoću kompjutera i ekrana (monitora). Programi omogućuju da se pojedini muzički komadi sviraju, da ih se snimi i ponovo reproducira. Time se ostvaruje muzička pozadina koja izvodilo može koristiti kao automatsku pratnju vlastitoj melodiji.

System-Exclusiv

Ekskluzivni sistem podataka odnosi se na specifično određene koje se traži pomoću identifikacionog broja proizvođača. (ID-Nummer). Podaci za ovaj broj nalaze se u uputstvu za rukovanje za sintisajzere i odlate mogu biti korišćeni...

UART

Jezgro MIDI-computer-Interfejsa je tzv. „Universal-Asynchron Receiver (Transmitter (posrednik))“. UART je univerzalni zamenski serijski priključak. U MIDI-Computer-Interfejs UART predstavlja komunikaciju između sintisajzera (MIDI-Instrument) i kompjutera.

SHARP

TOZD

CONTAL

zunanja in notranja trgovina, n. sol. o.
Ljubljana, Titova 66

1. SHARP KOMPJUTER, model MZ 731
Komplet: kompjuter sa printerom i kasetnikom - samo
Dm 700.- + cca 60% din. troškova.



2. KALKULATOR: EL 531 - DM 30.-
EL 545 - DM 62.-
+ cca 30% din.
troškova



EL-531



EL-545

3. STOLNI KALKULATOR SA TRAKOM
EL 2607 - DM 170.- + cca 60% din. troškova



EL-2607

***Iz konsignacije SHARP prompt isporučujemo
kalkulatore - kompjutere, sa ili bez monitora.
Informacije i prodaja:***

MMT - CONTAL, LJUBLJANA, Titova 66

BENYTONE

Iz našeg HI-FI i video programa nudimo širok izbor različitih modela TV aparata, prenosnih radiokasetofona, videorekordera, autoradio aparata, i zvučnika BNS - Berghe Nobel Sound, na koje dajemo 5 godina garancije. Informacije i prodaja: MMT - CONTAL, Ljubljana, Ti-tova 66.



3. **TENSAI TV** u boji, model TCT 2256-R (druga strana prospekta), stereo, sa daljinskim upravljanjem, 99 kanala, mogućnost memorisanja 30 stanica, itd.
Cena: DM 1596.- + cca 60% din. troškova

TENSAI

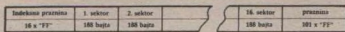
C500L

2. **BENYTONE MPC - 7S**/ili L, prenosni radiokasetofon
Cena: SFR. 450.- + cca 60% din. troškova

MPC-7S



1. **BENYTONE MUZIČKI CENTAR C 500L** sa 70 W zvučnicima sa duplim kasetofonom, ekvaliserom, 5 memorija itd.
Cena kompleta: SFR. 950.- + cca 60% din troškova



sl. 4 Struktura jedne staze

Identifikator sektora				Blok podataka			
Sinhronizacija	Adresni identifikator	EDC	Sinhronizacija	Polje podataka	EDC	Praznina	
6 x "00" - "FF"	TRK, SEC	LEN, 2 bajta	6 x "00" - "FF"	128 bajta	2 bajta	27 x "FF"	

sl. 5 Struktura jednog sektora

- ostale mehaničke radnje koje nećemo analizirati.
- Pored toga u sastavu disketnog pogona nalaze se optoelektronski sklopi (kombinacija LED dioda - fototranzistor), čija je funkcija:
- detekcija otvora za identifikaciju početka prvog sektora u svakoj stazi (sl. 1).

- Optoelektronska kombinacija generira impuls svaki put kada se glava nađe u poziciji ispod prvog sektora. Ovi impulsi se također koriste za utvrđivanje trenutne brzine motora, tj. brzine rotacije diske.
- detekciju stanja u kojem se glava nalazi iznad staze "00"
- detekcija prekrivenosti otvora za zaštitu od upisivanja na disketu (slika 1).

UPRAVLJAČKI SKLOP

Na disketni pogon direktno se nadovezuje upravljački sklop koji obavlja brojne digitalne i analogne funkcije. Isti se obično pojavljuje sa disketnim pogonom kao fizička cjelina, pa je tako komercijalno dostupan. Analizirat ćemo pojedine ulaze i izlaze iz upravljačkog sklopa, dok njegovu vezu sa disketnim pogonom nećemo razmatrati. Funkcija pojedinih vodova su sljedeće (slika 5):

- "podaci - upis", "podaci - čitanje" sadrže FM odnosno MFM kodirane podatke pročitanne sa diske, odnosno podatke koji će se upisivati. U oba slučaja između ovih vodova i glave nalaze se odgovarajući analogni i digitalni sklopovi koji izvorne signale pretvaraju u oblik pogodan za upis, odnosno pročitane podatke u obliku analognih signala pretvaraju u oblik prema sl. 2 ili sl. 3.
- "izbor strane" određuje stranu diske, sa koje će se čitati, odnosno upisivati podaci
- "smjer" signal određuje u kojem će se smjeru kretanja pozicioniranje glave (prema stazi "00" ili prema stazi "39"). Samo pomicanje glave vrši se signalom "korak", ali tek nakon što je prethodno utvrđen smjer pozicioniranja. Signal "korak" je u obliku impulsa s periodom od 12 ms, kolo iznosi vrijeme potrebno da glava pređe na susjednu stazu. Tako ukupno potrebno vreme od stazi "00" do staze "39" iznosi 480 ms, što je ujedno i najveće moguće vreme pozicioniranja glave.

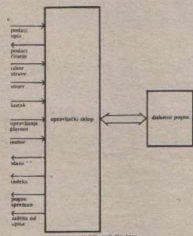
- "staza 00" signal indicira da je glava upravo iznad staze 00. Naime, ako dođe do situacije da procesor "ne zna" nad kojom se stazom glava trenutno nalazi, da bi je doveo nad željenu stazu, prvo je pozicionira na stazu 00 sa odgovarajućim signalima "smjer" i "korak". Upravo kad glava dođe nad stazu 00 pojavljuje se signal "staza 00", nakon čega se mijenja signal "smjer" i šalje onoliko "korak" impulsa, koliko je potrebno da se glava pozicionira nad željenu stazu.

- "pogon spreman", pokazuje da je pogonski motor dostigao potrebnu brzinu. Do tog momenta svi ostali sklopovi su onemogućeni.
- "zaštita od upisa", indicira da je onemogućen upis. Slika 7 prikazuje način povezivanja disketnog pogona sa mikroročunara. Isti se ostvaruje pomoću FD interfejs sklopa koji se sastoji od DMA kontrolera i FD kontrolera. Posljednji osigurava sve signale potrebne disketnom pogonu sa slike 6.

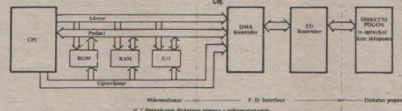
DMA kontroler omogućuje pristup komponentama mikroročunara njegov osnovni zadatak je da osigura prenos podataka iz RAM memorije prema disketnom pogonu, odnosno da podatke očitanne sa diske sprema u RAM. Taj zadatak se u osnovi može obaviti na dva načina, i to:

- programskim putem, pri čemu svaki podatak biva pročitana na taj način da posredstvom odgovarajućeg UI interfejsa, te procesora (CPU) bude smješten u RAM. Slično se dešava i kod upisa. Da bi se jedan podatak pročitao, odnosno upisao na taj način potrebno je nekoliko instrukcija po podatku, što ne može osigurati potrebnu brzinu prenosa (125 ili 250 kbita/s), pa se ovaj način ne koristi.
- DMA (direct memory access) prenosom, kod kojeg se koristi činjenica da će podaci prenositi iz, odnosno upisivati u određeni blok RAM-a, tj. u međusobno susjedne lokacije.

Pri tom se programskim putem utvrđuju početni i završni tog prenosa upisivanjem podataka u registre DMA kontrolera. To su podaci o početnoj lokaciji



sl. 6 Upravljački sklop



sl. 7 Povezivanje disketnog pogona i mikroročunara

RAM memorije gdje će se spremati, odnosno odakle će se čitati podaci prilikom takvog načina prenosa. Iste broj tih podataka. U momentu kad nastupi potreba za prenosom isključuje se (suspendira) mikroprocesor i upravljanje adresnom sabirnicom preuzima DMA kontroler. Pojednostavljeno gledano isti predstavlja brojčani koji na adresu sabirnicu sukcesivno postavlja (broji) adrese memorijskih lokacija.

Vrijeme potrebno za prenos jednog podatka je reda veličine memorijskog ciklusa, tipično ispod 1 μ s, čime se obezbeđuje brzina prenosa preko 1 M bit/s. Po završenom prenosu upravljanje sabirnicom opet preuzima CPU.

Osnovni deo svakog disketnog interfejsa je tzv. FD koji se svojom strukturom približava složenosti mikroprocesora. Isti se programeru predstavlja preko svojih registara koji se mogu tretirati kao memorijske lokacije (prema sl. 8). To su: register podataka, dvosmjerni register u koji se upisuju podaci sa sabirnice podataka za potrebe upisa, odnosno iz kojeg se vode podaci prilikom čitanja sa diske, naravno uz DMA prenos. Isti se direktno vezuje na shift register koji vrši kovertovanje paralelnog u serijski kod. Tom prilikom se vrši FM ili MFM kodiranje.

- register sektora, dvosmjerni register koji sadrži podatke o sektoru na koji je potrebno pozicionirati glavu, odnosno informaciju na kojem se sektoru glava trenutno nalazi (podatak sec sa sl. 5).
- register staze, ekvivalentan po funkciji registru sektora.
- register pogona, daje procesoru informaciju o statusu disketnog pogona. Isti se samo čita.
- komandni register, upisni register i u njega se upisuju odgovarajući kod komande.

POSTUPAK ČITANJA I UPISA

Čitanje se odvija u sledećim fazama: juni se register staze adresom na koju će se vršiti upis

- pokreće se rutina traženja sektora
- čeka se potrebno pozicioniranje glave
- prenose se podaci u RAM memoriju pod DMA kontrolom
- vrši se verifikacija korektno izvršenog prenosa pomoću EDC logike u FD kontroleru
- upis se odvija u sledećim fazama: juni se register staze sa koje će se čitati
- pokreće se rutina traženja
- čeka se potrebno pozicioniranje glave
- CPU uzdaje komandu "pisi"
- prenose se podaci iz memorije pod DMA kontrolom i upisuju na disketu

ZAKLJUČAK

Iz navedenog je uočljivo da funkcioniranje disketne jedinice zahteva velik broj složenih funkcija za koje je potrebna znatna programska podrška. Očito je, nadalje, da programer neće koristiti apsolutne adrese staza i sektora, već logička mena datoteka, što još više uslovljava operativni sistem koji podržava rad jedinice. Naredna faza proučavanja ovog rada bilo bi upoznavanje s nekim od operativnih sistema, za što je ovaj članak trebao obezbediti potrebnu osnovu. To mu je i bio cilj.

QL IZAZOV 16 BITNOG PROCESSORA



Zahvaljujući ekonomskim teškoćama ser Klajva računar Sinclair QL, po novoj ceni od 195 funti, nalazi se sada na listi računara koji se mogu legalno uvesti u Jugoslaviju. Nova cena i mogućnost uvoza čine QL veoma atraktivnom mašinom za razne profile domaćih korisnika. To je povod za ponovno predstavljanje ovog, po mnogo čemu, izuzetnog računara.

Kada govorimo o QL-u nije pogrešno vratiti se nekoliko godina unazad u vreme prvata računara tipa ZX81, Spectrum, Apple II, Acorn, New Brain, Jupiter Ace i ostalih. Neki su se brzo ugasil, neki se i danas prodaju, dok Apple II, iako već tehnološki zastareo, i danas važi za aktuelni lični računar. Gleđajući na taj način, Apple II je ustanovio jednu kategoriju računara čiji je glavni predstavnik danas IBM PC sa čitavom plejadom klonova, kao i serije računara koje krasi etiketa da su Apple kompatibilni. Važna karakteristika poslovnih mikro računara jeste njihova cena. Upravo na tu kartu zaigrao je i ser Klajv; praveći računar sličnih mogućnosti, ali daleko niže cene. Sve bi to bilo jako lepo, gotovo idealno da ta cena nije rezultat nekih kompromisa. Zato, iznova razmotrimo QL-a, pogledajmo iz čega se sastoji ti kompromisi i zaključimo da li je baš QL ono što nam je potrebno ili se treba odlučiti za kupovinu nečeg ozbiljnijeg.

OPŠTI UTISCI

Na nesreću ser Klajva kod QL-a sve loše strane započinju se već na prvi pogled. Ovo važi za poslednje dve verzije računara, koje su, mogle se slobodno reći, prebolele dečije bolesti.

Podimo od onoga što se vidi, a to je oblik kutije i tastatura: Kutija je u Sinklerovom stilu, crna i dosta jednostavna, elegantne linije. Odmah se zapaža i prvi ergonomski nedostatak, a to je podesan nagib tiplo. Što se same tastature tiče, ona je standardna qwerty, na žalost bez izdvojenog matematično-numeričkog seta karaktera, iako sasvim pristojnog izgleda. Ako završimo u unutrašnjost videćemo da je napravljena na već „legendarnim“ gumicama koje su za ovu priliku oplemenjene plastičnim pločicama sa simbolima. Profesionalni daktilograf verovatno bi se najezio da mora da radi na takvoj mašini, međutim ljudi kojima daktilografija nije osnovno zanimanje mogu slobodno da je prihvate. Svi tasteri dobro „primaju“, jedino ostaje nerazrađeno zašto se „i“ i „r“ pozivaju direktno a „+“ i „=“ pomoću lifta. Reset dugme je postavljeno na desnoj bočnoj strani, tako da se ni na koji način ne može slučajno pritisnuti. Inače u setu karaktera „skrivena“ su pojedina grčka slova i karakteristični simboli nekih evropskih pisama, gde su nali naravno izostavljena. Pored toga nalaze se pet slobodnih i četiri tastera za pomeranje kursora koji služe i kao tasteri za kontrolu palica za igre, pa se možemo igrati do mile volje i ako ne kupimo palice.

Sa desne strane, pored reset tastera, nalazi se port za dodatne mikrodrajve kojih može biti ukup-

no osam. Na zadnjoj strani se nalaze još dva priključka za vezivanje u mrežu (u koju ulaze 64 QL-a ili Spectrums), napajanje, monitorski izlaz, TV izlaz, dva RS232 C interfejsa, dva ulaza za palice, proširenje ROM-a, proširenje RAM-a koje je uz odgovarajući izbor i konektor za disk drajv. Ovdje se mogu staviti zamerke na potpuno nestandardne konektore za serijski interfejs i ulaze za palice.

Takođe, loš utisak ostavlja nestabilna slika na TV prijemniku, a rešenje je ili monitor ili televizor sa RGB ulazom.

Pored toga moraju se staviti zamerke na neke sitnice kao što su nožice za nagib računara koje vrlo lako spadaju, a teško se nameštaju i kratak kabl za napajanje koji vodi od inače preglasnog ispravljača.

Nadamo se da ovim niste obeshabreni jer navedene mane, uglavnom su sve što na ovom kompjuteru nije dobro.

Processor ugrađen u QL-a jeste motorola MC68008, jeftiniji i skromniji član porodice najmoćnijih 16 bitnih procesora. Postoje dileme da li je MC68008 16-bitni ili 8-bitni processor. Povodom toga potrebno je reći da adresni registar ima 20 bita što značija može da adresira do 1M memorije. Magistrala podataka radi sa 8 bita što usporava razmenu podataka, ali znatno snižava cenu ugrađenih čipova. Unutrašnja arhitektura je 32-bitna što znači da sam processor ima lepe mogućnosti obrade podataka. Takođe, tu je i 17 registara opšte namene što umnogome olakšava masinsko programiranje. Još treba reći da je MC68008 potpuno kompatibilan u softverskom smislu sa ostalim članovima porodice 68000.

RAM memorija QL-a ima 128K od čega oko 90K ostaje za Basic program i podatke. Moguće je proširiti RAM do 640K. Uz module nekih proizvođača dobijamo i priključak za disketnu jedinicu, dok drugi RAM moduli imaju ugrađen 280 sa CP/M operativnim sistemom, što bitno proširuje programsku podršku.

SUPERBASIC

Za SuperBasic slobodno se može reći da predstavlja sasvim nov kvalitet u svetu kućnih računara. Koncipiran je tako da sadrži sve naredbe koje su potrebne za kompatibilnost sa drugim programima pisanim u Basicu, ali su u njega ugrađene i naredbe koje podržavaju, inače veoma moćni, operativni sistem QDOS.

Petlje su koncipirane na dva osnovna načina. Prvi je klasična FOR-NEXT petlja, čiji korak možemo dopuniti i pojedinih vrednostima van predviđenog intervala. Drugi oblik je dat naredbom REPEAT sa slobodnim kriterijumom izlaza iz petlje. U istom kontekstu su naredbe IF ELSE i END IF koje omogućuju linjsku strukturu programa čak i kada su ta iz odluke delovi listinga. Kod izbora sa većim brojem mogućnosti koristimo naredbe CASE i SELECT ON i END SELECT što na isti način kao i u prethodnom slučaju podržava linearnu strukturu. Što se potprograma tiče imamo iste mogućnosti koje nam daju Fortran ili Pascal uz blagodeti Basic interpretera. Potprogrami se pozivaju imenom i listom promenljivih, tako što su promenljive unutar liste fiktivne, a mogle se sprečiti neželjen protok podataka listom LOCAL.

Jedina zamerka bi se u ovom slučaju odnosila na editor kod kojeg se linije pozivaju naredbom gde je nemoguće kursorom šetati se sa linije na liniju, ali se i to može ispraviti jednim malim programskim trikom.

Kod polja nije ograničen broj dimenzija, a članovi polja mogu se jednostavno i u proizvoljnim grupama kopirati sa jednog polja na drugo.

Celi brojevi nalaze se u intervalu od -32768 do 32767. Realne promenljive i konstante date su u tačnosti od osam sigurnih cifara, dok eksponente od neobično velikog broja 615. Znakovne promenljive u poljima dimenzionisih su na uobičajen način. Prelaz između različitih tipova promenljivih vrši se veoma jednostavno, bez posebnih naredbi.

Za logički i matematički set instrukcija za sada se može reći da zadovoljavaju i najexotičnije zahteve.

Operativni sistem dopušta rad na više zadataka istovremeno, sa različitim stepenom prioriteta. Ta mogućnost je podržana naredbom EXEC. Jedan od jednostavnijih vidova multiaskinga je sat u nekom uglu ekrana ili na mestu gde ga mi postavimo.

Važna karakteristika operativnog sistema jesu struje i kanali, što otvara sasvim lepe mogućnosti za rad sa prozorima i svim priloženim periferim uređajima. Zbog ilustracije reči ču da je moguće stati informacije sa bilo koje periferne jedinice na bilo koju, uz krajnje jednostavna programska rešenja. Na primer, računaru je gotovo isto narediti da rezultate proračuna smešta na mikrodray ili na određeni prozor na ekranu ili pak na printer. Ista je stvar sa smeštanjem ili čitanjem datoteke. Tako i COPY naredba, koja inače kopira program sa jednog mikrodraya na drugi, može, uz određeni izbor argumenata, da program izlista na ekranu ili da sadržaj ekrana smešta na mikrodray. Svaki prozor na ekranu računara shvata kao posebnu perifernu jedinicu, osim što se prilikom preklapanja prozora gubi sadržaj jednog od njih.

Za one koji vole da crtaju otvorene su velike mogućnosti. Računar je tako koncipiran da može raditi u dva grafička moda. Prvi ima rezoluciju 256 × 256 sa osam boja, a drugi 512 × 256 tačaka u četiri boje, a u oba moda mogu se mešati po dve boje

na četiri različita načina. Takođe se može koristiti 6 veličina slova uz mogućnost podvlačenja. Inače, ekran u svim modovima zauzima 32K memorije.

Za samo crtanje postoji bogat set naredbi. Vertikalni sistem ekrana može se kreirati prema sopstvenim potrebama. Programski je podržano crtanje krugova, elipsi, pravih linija i spajanje tačaka proizvoljnim delom kružnog luka. Takođe, može se postići da bilo koja tačka na ekranu trepće ili ne. Naredba FILL služi da se svaka zarovena površina ispuni određenom bojom. Za one koji koriste hardverske dodatke za crtanje razraden je set instrukcija koje se nazivaju turtle graphics. Na ovom mestu treba reći da je programski podržano i skrolovanje prozora u vertikalnom i horizontalnom pravcu.

Zvuk na QL-u je podržan malim zvučnikom sličnim onom na Spectrumu ali je ovaj glasniji. Za kreiranje zvuka data je naredba BEEP uz koje sledi niz parametara koji određuju visinu, trajanje i način prelaza između tonova. Ako je tako naredbom zadato, određeni takt će se ponavljati dok ne naiđe na sledeće naredbe BEEP. Na taj način se mogu postići interesantni, ali ipak skromni efekti.

PROGRAMSKI PAKET

Uz QL-a, pored uputstva za upotrebu, dobijamo i četiri poslovna programa koje je izradila poznata softverska kuća Pison. To su Quil program za obradu teksta, Abacus koji služi za brzo računanje po kolonama i vrstama, Archive inteligentna baza podataka koja je ujedno i programski jezik (tako da možemo kreirati i kombinovati datoteke po svojim željama i potrebama), i na kraju Esael program za grafičko predstavljanje poslovnih rezultata koji je da različite mogućnosti grafičke interpretacije. Sve u svemu za programe se može reći da su čestito

urađeni, da pružaju velike mogućnosti korisniku, i da su im izbor i koncepcija takvi da zadovoljavaju najrazličitije profile i potrebe, a ujedno ne zahtevaju veliku stručnost korisnika.

Videli smo da je QL mašina koja ispunjava sve zahteve koji se postavljaju i pred mnogoe daleko skuplje uz činjenicu da je veliki broj njegovih mogućnosti podržan i za Basic-a. Isto najčešće nije slučaj sa drugim mašinama te klase. Druga prednost je velika količina slobodne memorije koja se kod sličnih mora skupo platiti. Osnovni nedostaci su skroman kvalitet hardvera što se lako rešava kupovinom dodatka koji daje odgovore na većinu propusta ser Klava. Isti otvaraju QL-a prema informativnim uređajima kao i prema laboratorijskoj opremi i drugim uređajima kojima može da upravlja. Drugi, zaista ozbiljan, nedostatak jeste nepostojanje stručnog softvera, za razliku od uslužnih programa koji predstavljaju proširenje Basic-a, assemblere, editore i kompajlere nekih drugih programskih jezika. Tek uz dobru programsku opremu dolazi do izražaja svja snaga mašine. Postojeći kompajleri predstavljaju ozbiljnu bazu za stvaranje stručnog softvera bez kojeg je nemoguće u potpunosti iskoristiti kompjuter. Međutim, baš taj nedostatak softvera pruža šansu Jugoslovenima zainteresovanim za rad na toj vrsti posla, što bi dovele do više afirmacije QL-a kao računara. Doređ toga, zbog odličnog Basic-a, QL može poslužiti i ljudima koji se bave tako specifičnim poslovima za koje evidentno neće nikada biti napisan komercijalni softver.

Cena QL-a je sasvim prihvatljiva i za jugoslovenskog korisnika, pa sigurno neće pokušati nešto na praviti sa ovom mašinom umesto provoditi noći na gubicima Spectruma ili uz anatomski oblikovano palicu Commodora.

Jovan Rogić

GALAKSIJA PLUS

Nastanak računara Galaksija predstavlja prvi početak popularizacije mikračunarske tehnike u Jugoslaviji. Prvi put je entuzijastima omogućeno da sa skromna sredstva sastave svoj računar. Oni su prihvatili izazov i danas Brno zemlje uspešno radi više od deset hiljada Galaksija (skoro ceo kosmos, zar ne?)

SLIKA NA EKRANU

Kvalitet uređaja nije uvek presudan za njegov uspeh. Ponekad je mnogo privlačnije ako čovek može sam da ga napravi i oseti čari sam-ovog-majstorskog rada. Ovdome dodajmo i izreku: Bolje vrabac u ruci nego golub „preko grane“. Galaksija i jeste vrabac među kompjuterima: liti, ali ne mnogo visoko. Nije onda čudo što su apertri domaći gladne publike ubrzo prevarili njene skromne mogućnosti. Usledio je odgovor: proširenje memorije i ROM-2.

Kost u grlu ostala je samo grafika. Vladovalo je mišljenje da veću rezoluciju nije moguće ostvariti bez korektnih Hardverskih promena. Zainteresovali

smo se za ovaj problem jer je rešenje moralo da bude u duhu Galaksije: jednostavno i efikasno.

Galaksija ispisuje tekst na ekranu pedeset puta u sekundi. Taj posao procesor obavlja u tačno određenim vremenskim intervalima. Svaka slika sastoji se od 208 horizontalnih linija sastavljenih iz 32 grupe od osam tačaka (32 bajta). Bajtovi se prikazuju iz ROM-a u kome se nalaze slike svih znakova. Ideja za grafiku visoke rezolucije bila je da se bajtovi više ne prikazuju iz ROM-a već direktno iz RAM-a. Da bi se to postiglo, potrebno je isključiti karakter-ROM a bajtovi iz RAM-a proslediti na ekran, što je realizovano sa samo dva integrisana kola. Teži deo posla bila je izrada odgovarajućeg programa za crtanje slike, zbog veoma kritičnog vremena izvršavanja. Prve verzije su imale ekransku memoriju na fiksnim adresama, ali se to pokazalo kao nepraktično i neefikasno. Kasnije su bile iskorističene prednosti Softverskog generisanja slike tako da je sada moguće u RAM-u imati do sedam nezavisnih slika koje se mogu trenutno smenjavati čime se postiču razni efekti animacije. Interesantna je mogućnost formiranja jedne veli-

ke slike (256 × približno 1500 tačaka) po kojoj se dinamički kreće „prozor“ od 256 × 208 tačaka. Slike se crtaju novim naredbama Basic-a, koje omogućavaju paljenje i gašenje tačke i linije. Korističeni je originalni algoritam za crtanje vektora zadatog prirastajima po koordinatnom osama. Osnovna karakteristika ovog algoritma je da se 8-bitnim računanjem postilju 8-bitne dužine vektora čime se postiže znatno veća brzina generisanja.

RAD SA TEKSTOM

Ne može se reći da je Galaksijin editor najbolji na svetu, pa je zato dobila skoro pravi ekranski editor koji znatno povećava udobnost rada (ali je još daleko od najboljeg). Mnoga rešenja su nastala kao kompromis želja i mogućnosti: znak podvlače (SHIFT 0) je izdvojen za funkciju INSERT u nedostatku posebnog tastera, kursor se kreće ciklično po ekranu (u nedostatku tastera „HOME“) i sl.

Otvorena su dva režima rada. U režimu teksta (isključena grafika visoke

rezolucije) koristi se prvobitni Galaksijin tekst koji troši samo 0.5 K memorije i vrši veoma brzi SCROLL. U režimu grafičke još uvek imamo na raspolaganju kompletan tekst sa ekranskom editorom (za razliku od CBM-64) koji sada može da bude potpuno pomešan sa grafikom. Onda se koristi drugi karakter-generator čiji je početak obelježen jednom sistemskom promenljivom, tako da je moguće u memoriji definisati više setova karaktera i u isto vreme ih prikazivati na ekranu.

RADANJE GALAKSIJE PLUS

Moramo priznati da razvoj navedenih mogućnosti uopšte nije bio lak. Zamislite kako izgleda učitavanje izvornog koda programa koji je dugačak oko 16 K (što traje oko 8 min.), da bi već nakon par minuta rada došlo do „pada“ sistema usled neke greške. Napreće iznenađenje (tek prvo u nizu!) Galaksija nam je priredila u trenutku kada smo hteli da isprobamo prvu kompletnu verziju programa: obdila je da radi! Jasno je da smo prvo posumnjali u se-

be, verujući da u programu postoji neki BAG koji nam je promakao, proveli smo čuo dan tražeći grešku koje nije bilo! Posle toga smo posumnjali na Hardver i pokušali da lociramo kvar, međutim Galaksija je bez nabeg programa radila savršeno. Posle nebrojno mnogo pokušaja (i promašaja) došli smo na ideju (očajničku) da promenimo procesor. Sve je proradilo a odmah nam je postalo jasno i šta se u stvari dešavalo: procesor je radio potpuno normalno sve dok se ne bi uključio INTERRUPT MODE 2 koji se javlja samo u našem programu i predstavlja ključni moment njegovog funkcionisanja. Procesor je naprasno prestao da radi u tom režimu.

RAZVOJNE FAZE

Negde u ovo vreme odlučili smo da ove rezultate ponudimo Zavodu za udžbenike i nastavna sredstva, koji je raspisao stalni konkurs za nova tehnička i programska rešenja. Stručnjaci Zavoda sa zanimanjem su pratili demonstraciju naših rezultata i pozitivno ih ocenili. Ponudili su nam da za potrebe Zavoda i elektroničke inženjering razvijemo novi model računara Galaksija koji bi nosio oznaku „PLUS“. Dogovoreno je da se u taj model ugradi dinamička memorija, generator zvuka i grafika visoke rezolucije.

Elektronika inženjering nam je obezbedila svu potrebnu tehničku pomoć kao i jednu galaksiju za eksperimente i razvoj prototipa. Nezamenjivu i nesebičnu pomoć pružio nam je i autor galaksije Voja Antić.

Dajući rad na ovom projektu bio je manje kreativan ali naporniji. Na samom kraju, kada smo izradili prvi od pet prototipova, Galaksija se ponovo uzgornila: pristajala je da radi samo uz jaku svetlost stone lampe. Tajna je otkrivena kada se karakter-ROM u jednom trenutku našao u isenc. Istog trenutka silka je nestala sa ekrana, da bi se po ponovnom osvetljavanju pojavila. Jednostavno, ROM je prespor, ali kada se osvetli dobija dodatnu energiju za normalno funkcionisanje. Zamenili smo ROM bržom varijantom i prototip je proradio uspešno kao i ostala četiri koja smo izradili u probnoj seriji.

Time je okončana prva faza rada na Galaksiji Plus. Dalji razvoj usmeren je ka Softveru, pogotovu zbog 6 K slobodnog prostora u memorijskoj mapi i zbog mogućnosti da se priključi spoljni ROM koji automatski isključuje unutrašnji. Time je omogućen razvoj novih, boljih jezika. Na ploči postoji podnožje za epram koje je predviđeno za čipove kapaciteta 24 ili 8 K. Trenutno se tu nalazi 2 K sa grafikom i editorom, ali će u serijskoj varijanti tu biti 4 K: mr Miodrag Šmekercović se uključio u razvoj i izradio Turbo Loader (1200 Bauda) koji radi sa imenovanom grafikom. Dodao je i dve složene grafičke naredbe za crtanje elipse i popunjavanje proizvoljne za tvorene konture. Poslednja 4 K predviđena su za buduća proširenja, najverovatnije podrška floppy-diska.

KARAKTERISTIKE RAČUNARA GALAKSIJA PLUS

PROCESOR	Hardver TZ-00 3.072 MHZ
MEMORIJA	Dinamička, kapaciteta 16, 32 ili 48 K Čipovi TMS 4416 (16K x 4)
ZVUK	Kompleksni generator zvuka zy-3-8910 Tri kanala (osam oktava svaki), Generator Envelope Pojavačav i zvučnik 0.3 W Mogućnost priključenja na spoljno pojačalo RF-Modulator Astec (36 kanal) DIN-s monitor i zvuk DIN-5 kasetofon, dva relima 300 i 1200 bauda 2 x 12 EDGE 28-bitna I/O porta, 2 x 22 EDGE svi sistemski signali, a-bus, d-bus
KONEKTORI	16 redova sa 32 znaka u redu odnosno grafika Rezolucije 256 x 208 tačaka (crno-bela) Mogućnost smanjivanja broja linija koji se prikazuju time se prikazuju 256 u redu ubrzanje do 2.5 puta
EKRANI	

SOFTVER

Basic interpretator i dvoprolazni Z-80 asembler (BK)
Ekranis editro, grafika, naredbe grafičke i turbo-loader (4K)
Softverski časovnik rezolucije 20 MS

PREGLED MOGUĆNOSTI

Potpuna Softverska kompatibilnost sa starom galaksijom, kako na nivou Basic-a tako i na nivou mašinskog jezika. Inicijalno se nalazi u tekst modu u kojem je korisniku dostupno 45 K memorije samo za program. Prelaskom u grafički režim rezervise se 6.5 K za ekranisku memoriju, tako da ostaje 38.5 K slobodno. U grafičkom režimu potpuno je omogućen rad sa tekstom koji se može prepoznati čak i kada je potpuno prekriven crtanjem (Bto kod spektruma nije moguće). Naredbe Basic-a omogućavaju crtanje tačke, linije, elipse i ispunjavanje zatvorene konture. Sve ove funkcije mogu se otvoriti belom ili crnom bojom.

Potpuni ekranis editor sa mogućnošću ubacivanja i brisanja jednog ili više znakova. Brisanje se vrši udesno, čime je redukovana mogućnost greške. Uvedena je mogućnost postavljanja kontrolnih kodova strelica unutar alfanumerika radi poboljšanog formatiranja ispisa.



SISTEMSKE PROMENLJIVE

Nalaze se iznad RAM-TOP-a (lokacija &Zaga) i zauzimaju 32 bajta. Ukoliko je uključen grafički mod, iznad njih počinje ekranska memorija.

ADRESA Sadržaj

RAMTOP # 0	- Broj znakova u prvom redu ekrana
RAMTOP # 1	- Broj znakova u drugom redu ekrana
RAMTOP # 15	- Broj znakova u poslednjem redu ekrana
RAMTOP # 16	- Brojač slika koji određuje stanje kursora 0=ne treperi, 0-treperi sa T=0.8 s.
RAMTOP # 17	- Kod znaka na poziciji kursora ili kod kursora (191)
RAMTOP # 18	- Indikator izvršavanja strelica 255=izdaje se kontrolni karakter strelice 0=pomera se kursor 255, 0-opcija isključena - Indikator za grafiku 0=memorija nije rezervisana 255=memorija jeste rezervisana
RAMTOP # 19	- X koordinata poslednje nacrtane tačke RAMTOP # 21 - Y koordinata poslednje nacrtane tačke RAMTOP # 22 - Niži bajt pokazivača početka table znakova RAMTOP # 23 - Viši bajt RAMTOP # 24 - Broj linija koje se crtaju (inicijalno 208) RAMTOP # 25 - Koristi ekranis editor RAMTOP # 26 - Koristi ekranis editor RAMTOP # 27 - Vrednosti neophodne za funkcionisanje grafike
do # 30	
RAMTOP # 31	- Viši bajt početka ekranske memorije (inicijalno ekranska memorija počinje od sledećeg bajta)

Commodore 64

BASIC I STROJNO PROGRAMIRANJE

BASIC I STROJNO PROGRAMIRANJE

E. JANUŠKI, I. DRZANIĆ
Knjiga za sve one koji žele naučiti više.

NOVO izdanje, CS4 basic, ispravljeni, muzejski, kopirani programi, postavljanje i skidanje zaštite, strojno programiranje, kernal rutine korisni listini. Sve to i još više na 128 stranica.
PO CIJENI OD 1600 DINARA
ERVIN JANUŠKI POSTE RESTANTE ZAGREB

SOFT SCENA

Izuzetno dobro urađen uslužni program za Commodore 64. Dosta dugo je bio na prvom mestu engleske i američke liste najboljih programa. Program služi za štampanje čestitki, pisanje natpisa različitih veličina, štampanje kompjuterskih grafika i sl. Da biste mogli da koristite ovaj program neophodno je da posedujete disk jedinicu i neki od boljih matricnih štampača kao što su Epson ili Gemini. Iako Commodore-ov matricni štampač MPS 801 ima grafički mod sa njim nećete moći da koristite ovaj program jer je maksimalna rezolucija štampača MPS 801 480 tačaka po horizontali, a za ovaj program je neophodna rezolucija od 960 tačaka. Uz pomoć tako visoke rezolucije ostvareni su polutonovi, tako da odštampani tekst ili crtež liči na fotografiju.

- Kada učitate ovaj program na ekranu će vam se pojaviti glavni meni na kome imate sledeće opcije:
- Izrada čestitki koje su veličine 1/4 formata A4. Vrsti se štampanje prednje i zadnje strane čestitke.
 - Opciju za štampanje coverta u kojoj će biti čestitka, gde upisujete adresu.
 - Opcija koc koje se koristi puni format A4.
 - Opcija za pisanje velikih natpisa (otprilike stanu dva slova na formatu A4).
 - Magične slike koje mogu biti same ili u kombinaciji sa tekstom.
 - Mod za definisanje malih sličica (u njima će kasnije biti reči).
 - I na kraju mod za izbor štampača. Ovaj mod morate prvo koristiti kako bi program uspešno radio. Kada izaberete štampač dolazi do testiranja i ako je test uspešan na disku se zabeležava tip štampača i taj mod više ne morate koristiti.

THE PRINT SHOP



Nakon što ste izabrali mod za pisanje program vas prvo pita da li želite da tekst bude uklopien ili ne. Ako želite okvir na raspolaganju imate različite tipove ramova. Tu su ramovi sa strcima, cvenčima, krugovima, geometrijski ramovi... Posle ovoga dolazi izbor pozadine. Program na raspolaganju ima 60 različitih pozadina. Ako vam ne odgovara ni jedna od njih imate mogućnost da definišete sopstvenu pozadinu. Pozadinu predstavljaju male sličice čiji raspored proizvoljno birate. Pored toga one mogu biti u jednoj od tri veličine. Kada ste i ovo izabrali ostaje vam još da izaberete vrstu slova. Na raspolaganju su vam desetak stilskih slova. Tek sada možete napisati željeni tekst. U okviru jednog teksta možete imati samo jednu vrstu slova i to u dve veličine i tri moda, mod za normalna, inverzna i slova u tri dimenzije. Sada dolazi na red štampanje. Možete odmah odštampati tekst u željenom broju primeraka ili prvo izvršiti podlašavanje papira. Na priloženom crtežu možete videti jednu od vrsta slova a u pozadini se nalazi takozvana magična slika.

Magične slike spadaju u posebnu opciju. Na raspolaganju imate dve glavne vrste slika. Kada izaberete taj mod na ekranu će se pojavljivati razne geometrijske figure koje se stalno menjaju. Kada naide figura koja vam se sviđa pritisnite odgovarajuće dugme i slika će se zamrznuti. Po želji možete i takvu odštampati ili preko nje ubaciti neki tekst. Pri štampanju ovakve slike postoje dve opcije. Normalno štampanje i inverzno. Slika koju odštampane je otprilike polovina A4 formata (i ovdje je korišćen mod od 960 tačaka) tako da je slika na štampaču mnogo preciznija od one koju vidite na kompjuteru.

Zoran Mošorinski

HARD SCENA

ELEKTRONSKE PATIKE

Tajni agent Smart (sećate se one američke serije) je u cipeli imao telefon. Došla su druga vremena. Danas u patike stavljaju kompjutere. Puma i Adidas nameravaju da u oktobru izbacе modele sa ugrađenim mikroprocesorom koji će vam izračunati koliko ste kilometara pretrčali, kojom brzinom i koliko ste kalorija pri tom utrošili. Kompjuter se kod Puminih patika nalazi u maloj komori uglavljenoj iznad pete. Kad stignete kući, skinete patiku, povežete je posebnim kablom za kompjuter i ubacite disketu sa Puminim programom. Ako pratite instrukcije, ubrzo ćete na ekranu videti „Pročitaj podatke iz patike“. U

elektronskim „Pumama“ će u početku trčati samo oni koji imaju Apple ili Commodore 64 kompjutere (naravno, pod uslovom da su spremni da za njih plate 200 dolara), dok su IBM-PC kompatibilne još uvek u razvoju.

Za Adidasov model Micropacer nije potreban PC. Kilometraža i vreme su prikazani na maloj LCD pločici koja pokriva petle. Pomoću dugmeta možete „ukucati“ svoju težinu, a sve ostalo je zadatak posebnog senzora koji se nalazi ispod levog palca. Cena modela od kengurove kože je 125 dolara a običnog svega 100. Ni jogging nije kao nekad.

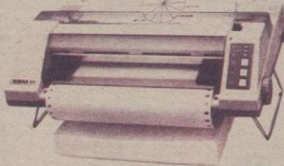
Zorica Jelić



ANTISTATIČKA ZAŠTITA RAČUNARA

Da li ste znali da, šetajući po tepihu u sobi ili noseći ceo dan odeću u kojoj je većina vlakana sintetičkog porekla, možete steći naelektrisanje od 20 000 volt! I da li znate kakva je opasnost taj elektricitet za vaš kompjuter? Istraživanja u SAD pokazuju da je 5 do 25 procenta svih otkazivanja rada i oštećenja računara uzrokovano upravo statičkim elektricitetom. Rešenje za problem nudi firma FORMICA sa svojim

STATIC MASTER podmetačem koji štiti računar od visokog napona (iako su struje koje se pojavljuju pri ovim pražnjenjima veoma male). Podmetač košta 35 funti, odnosno 50 funti, zavisno od veličine. Ako ste zainteresovani, pišite na adresu: Brian Hasner Formica Ltd Coast Road, North Shields Tyne & Wear NE29 BRE Great Britain



SOFTCARD - NOVI

MEDIJUM ZA IGRE

SOFTCARD je nova memorijska jedinica čije karakteristike i niska cena mogu da znače da je pronađen novi medijum na kojem će se verovatno uskoro naći mnoštvo programa, posebno igara, za popularne računare. Kasete je bila jeftin medijum i to je razlog njene široke primene, ali njena sporost (5 do 10 minuta učitavanja za složenije programe) predstavlja manu koju proizvođači popularnog softvera pokušavaju već duže vremena da reše. Pokušaj sa ROM kartičicama nije potpuno uspeo zbog visoke cene kertridža. Nova tehnologija omogućila je da se proizvede ROM čip tako malih dimenzija da na karticu veličine klasične kreditne kartice može da

stane 256 kilobita (32 Kb) informacija! Štaviše, u najbližoj budućnosti očekuje se i čip kapaciteta i megabit (128 Kb). A u toliko prostor može da se upiše sasvim dobra igra ili neki program s većim pretenzijama. Kako čip pokriva samo donju polovinu jedne strane kartice, ostaje veliki prostor za ispis uputstva, naziva proizvođača ili kakve reklamne poruke. Kartica, inače, može biti korišćena i kao identifikaciona ili kreditna kartica sa svim neophodnim podacima upisanim u ROM memoriju, kao nosilac stalnog programa za rad mašina u proizvodnji ili robota, itd. Karticu proizvodi Micubili plastik (Mitsubishi Plastics), a već su je prihvatile mnoge softverske kuće. Posebno proizvođači MSX programa.



NOVI ŠTAMPAČ ZA

C-128

C. Itoh Electronics lansirao je novi Riteman matricni štampač za Commodore računare. Riteman C + dozvoljava da papir ulazi u štampač s prednje strane, a ima i ugrađeni nosač koji ispod štampača obezbeđuje prostor za papir. Štampač će moći koristiti i C-128. Proizvođač tvrdi da je moguć tzv. letter quality s brzinom od 185 karaktera u sekundi. Štampač ima četiri internacionalna karakter-seta kao standard, kao i mogućnost pisanja belim slovima po kolor papiru ili standardno - crnim slovima po belom. Riteman C+ koristi papir širine do 10 inča (25.4 cm). Štampač košta 240 funti.

NOVI ŠTAMPAČ ZA AMSTRADA



Da je Amstrad u ofanzivi govori činjenica da i u ovom broju povećavaju nekoliko, dužih ili kraćih, tekstova proizvodima ove firme. Ovoga puta ćemo govoriti o novom Amstradovom štampaču koji u svemu prati politiku kuće: odličan odnos performanse - cena. Štampač je, naravno, matricni - s matricom 9 x 9 tačaka (odnosno 9 x 10 inča za proširene karaktere) i brzinom štampe od 185 znakova u sekundi. Jedinica koristi ili pojedinačne listove papira ili beskonačnu traku (jma, dakle, i frikski i traktor). Štampač je potpuno EPSON kompatibilan (Centronics interfejs), a uz standardni ASCII set ima i više internacionalnih karakter setova. Naravno, koristi pica, elite, condensed i double štampu. Na žalost, moguće je uz original dobiti samo još jednu kopiju.

Dimenzije štampača su 380 x 180 x 260 mm, a cena 160 funti. Više detalja o svim periferijama Amstrada možete dobiti ako piletate na adresu:

AMSTRAD
P.O. Box 462
Brentwood, Essex CM14 4EF
England

AMSTRAD SSA-1

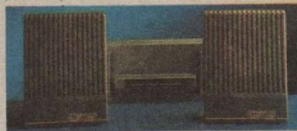
Amstradovi (Schneider) računari osvajaju tržište meteoskom brzinom. Pa ipak izbor hardverskih dodataka za CPC-464, 664 i sada za 6128 nije baš preterano velik. Zato SSA-1, govorna jedinica za CPC-464, izaziva kod kućnih korisnika veliki interes. Različite igre najbolje pokazuju koliko zvuk i, posebno, govor mogu obogatiti doživljaj komunikacije s računarem SSA-1 omogućava Amstradovom prevencu da za samo 30 funti „progovori“. U kompletu se nalaze govorni sintisajzer sa pojačavačem, koji se zajedno ponašaju kao specijalni interfejs, dva zvučnika i pratni softver. Ako otvorite jedinicu na nenoj štampanoj pločici naći ćete procesor govora, poznati General Instruments SPW256A-AL2 (koji koristi i Cheezah-ov poznati Sweettalker za BBC i Spectrum). SSA-1 se priključuje na Amstradov ekspanzioni bus. Naravno, da bi se jedinica koristila u sopstvenim programima prethodno mora biti učitani softver koji se dobija uz komplet. Mašinski program se smelta na vrh RAM-a i dodaje sistemu devet novih komandi za govor (SAY, ECHO, APHONE...). Naravno, pravila izgovora su engleska, pa će naši korisnici morati da se dovijaju pri upotrebi SSA-1 da bi izgovorene reči ličile na naše. Inače, upotreba novih komandi je sasvim jednostavna - jednostavno napilete:

10 aS = "Svet kompjutera"

20 ISAY, c aS

i CPC-464 će izgovoriti naziv vašeg omiljenog kompjuterskog časopisa. Ako liniju 10 promenite i umesto aSX... stavite INPUT aS vaš računare će izgovoriti sve ono što otkucate na tastaturi.

Uz SSA-1 dobija se i uputstvo koje je sasvim korektno. Ako poredimo kvalitet govora sa drugim sličnim jedinicama recimo da je SSA-1 jedan od najboljih. Sa izuzetkom, naravno, BBC i Commodore jedinica. SSA-1 može koristiti i CPC-664.



OBRAĐA TEKSTA I FORMULE

Sve veći broj pisaca, novinara, naučnih radnika, inženjera i drugih obradu tekstova vrši na svojim kompjuterima, pa programi za obradu teksta spadaju među najtraženije i, svakako, najkorsnije iz obimnog softverskog blaga. Vlasnicima standardne verzije vrlo popularnog APPLE-a, kojih kod nas nije malo, na raspolaganju je više kvalitetnih programa za obradu teksta, ali najpopularniji su i najčešće se sreću APPLEWRITER II (AW) i MAGIC WINDOW II, (MW).

AW, odnosno Appewriter II, u poređenju sa MW ima malo veći izbor opcija, ali je, bez sumnje, znatno poznatiji i popularniji. Rekli bismo nezaluzeno, jer MW program je jednostavniji za rad, a ima i neke opcije koje AW ne poseduje. Na primer, MW omogućava korišćenje sopstvenog programa za štampanje, što je vrlo korisno za one koji umesto pravih štampača koriste elektronične pisace mašine sa home-made programima za igranje i kontrolu rada. Pored toga, sa MW programom formatiranje teksta se vrši na ekranu, dok se kod AW programa to čini tek prilikom štampanja teksta. Ovo i nije neka posebna prednost kada se vrši obrada običnog teksta, pod kojim podrazumevamo tekst bez matematičkih formula i tabela. Ali je velika prednost i čini MW program jedino pogodnim za obradu matematičkog teksta, tj. teksta sa matematičkim formulama. Sa druge strane, nemogućnost formatiranja teksta na ekranu čini AW praktično neupotrebljivim za ovu vrstu posla.

Obrada i štampanje matematičkog teksta nije jednostavno ni onda kada se formatiranje može vršiti na ekranu. Postoje tri osnovna problema: način kucanja formula, formatiranje strane sa formulama i štampanje. Zadržaćemo se na ovim problemima i objasniti kako se oni mogu rešiti sa MW programom za obradu teksta.

KAKO UPISATI...

Kucanje formula je mukotrpan posao, a kreatori programa za obradu teksta se nisu potrudili da ga učine lakšim. U stvari, nije problem ukucati samu formulu ni jednadžnu, nego dobiti i dovoljno brzo izvršiti njeno centriranje na sredinu strane. U MW programu, uostalom kao i u svim ostalim sličnim programima koje autor ovih redova poznaje, postoj samo komanda za centriranje dela teksta koji se nalazi u istom redu (CTRL J a zatim C). Deo teksta koji se nalazi u više redova mora se centrirati red po red, što kod formula i jednadžni nije podesto. Ako tako postupimo, od formule

$$F = \frac{a^2 + b^2}{c} + 4x^2 + 1,$$

koju smo otkucaли pošavši od kraja leve margine, što je svakako najneostojavnije za rad, nakon centriranja red po red dobijamo

$$F = \frac{a^2 + b^2}{c} + 4x^2 + 1$$

Komentar svakako nije potreban. Međutim, problem centriranja se može relativno jednostavno rešiti, a da se pritom ne moraju brojati karakteri u svakom redu formule i određivati njihove pozicije, opet, brojanjem od leve margine. Potrebno je najpre izvršiti centriranje jednog reda formule, najbolje onog u kojem ima najviše karaktera (u gornjem slučaju red $F = \dots$). Nakon toga treba dovesti kursor u krajnji levi položaj komandom CTRL A u svakom od preostalih redova i ubacivanjem blankova (praznih polja) komandom CTRL F izvršiti potiskivanje karaktera iz datog reda udesno do potrebnih pozicija. Ako posedujete tastaturu sa repeat tipkom, ovaj posao je brz i lak. Treba paziti da se dobro otukuca i centrirana formula ne „pokvari“ pri uređivanju ostalog dela teksta nekom od komandi CTRL G (za ponavljanje redova), CTRL J i zatim E (za ravnanje desne ivice teksta) itd.

Formatiranje matematičkog teksta se mora razlikovati od formatiranja običnog teksta, što se može vrlo lako i vizuelno demonstrirati. Na primer, ako go- ne navedenu formulu štampate na tek ukuljenom štampaču sa njegovim standardnim razmakom između redova, dobićete ovaj njen neželjeni izgled:

$$F = \frac{a^2 + b^2}{c} + 4x^2 + 1$$

Da bi se štampanjem matematičkog teksta dobio korektno odštampan tekst sa, na primer, 34 reda po strani (tzv. daktilografski 1.5 razmak), treba izvršiti formatiranje na sledeći način.

Iz MW menija treba odabrati FORMAT SUBSYSTEM fajl, i učiniti sledeće:

- (1) za dužinu strane (page length) upisati 105,
- (2) za dužinu teksta (text length) upisati takode 105,
- (3) širina teksta (text width) treba biti 64 (ili 65), dok se leva margina (left margin) može postaviti po želji, mada je najbolje postaviti je na nuli.

Pored ovog, koji je kucanje običnog teksta, tj. svojeg teksta sa izuzetkom formula, između redova teksta treba ubacivati po dva prazna reda. Znači, treba raditi sa opcijom dupli prored (double space) i još naknadno ubacivati po jedan prazan red. Ovo ubacivanje treba izvršiti tek pošto se otkuca celokupan tekst, izvrše sve korekcije i prekrajanja kao i ravnanje (ako se želi) desne ivice komandom CTRL J i zatim E (expand).

Gornji izbor formata strane podrazumeva da se broj strane upisuje u prvom redu, a da tekst počinje da se kucati od 5. reda. Dužina samog teksta je 100 redova, od čega su 34 rda teksta u pravom smislu reči, a 66 linija prazni međuredovi. Ovo naravno važi za deo teksta u kojem nema formula. Formule se kucaju na prethodno opisani način i kod njih se ne vrši ubacivanje praznih međuredova. Nije teško zaključiti kako treba formatirati stranu za 28 redova (daktilografski dupli prored): dužina teksta mora biti 109 redova, od čega na sam tekst otpada 28 redova, a na

prazne međuredove 81 red (po tri prazna reda između svaka dva reda teksta). Treba paziti da se prilikom formatiranja ne izvrši „presecanje“ formula, odnosno da se ne desi da se jedan deo formule nađe na jednoj a drugi na narednoj strani. To nije teško, jer su kod MW programa početak i kraj strane označeni isprekidanim linijama, koje se inače ne pojavljuju pri štampanju, ako se to ne želi. Ako je došlo do „presecanja“ formule, treba između teksta i početka formule izvršiti ubacivanje praznih redova komandom CTRL I i tako potisnuti celu formulu na narednu stranu. Jedan savet na kraju: formatirani tekst treba smisliti kao formatiranu datoteku (formatted file), što MW program omogućava.

...I KAKO ŠTAMPATI FORMULU

Štampanje na prethodno opisani način formatiranja teksta zahteva posebnu pripremu štampača i preformatiranje samog teksta, ukoliko se insistira na korišćenju različitih tipova slova, posebnom štamparu indeksa, itd. Zadržimo se prvo na pripremi štampača, pri čemu imamo na umu Epsonov RX 80.

Da bi se formule bile odštampane kako valja i da bi bila odštampana 34 reda po strani, treba prvo promeniti standardni (default) razmak na štampaču. Najbolje je da se odmah nakon startovanja računara, a pre učitavanja MW programa ukuca i startuje sledeći kratki program:

```
10 PR # 1 : PRINT CHR$(27); "3"; CHR$(10); PR #
```

kojim se inicira štampanje sa razmakom 10/26 inča. Umesto ovoga, može se primeniti i sledeći postupak. Na početku teksta fajla, a ispred celokupnog teksta, treba ukucati ove karaktere u nekom od praznih redova:

```
CTRL B, ESC, 3, CTRL J
```

(ova poslednji je, u stvari, CHR\$(10)). Nakon ovog, može se pristupiti štampanju teksta sa istim, napred izabranim, tipom slova.

Da bi se pri štampanju koristili različiti tipovi slova, potrebno je prethodno preformatirati tekst. Naime, treba promeniti širinu teksta u FORMAT SUBSYSTEM-u na više od 65, da bi moglo da se izvrši ubacivanje kontrolnih karaktera za komande namenjene štampaču. Najbolje je uzeti što veću širinu, recimo 100, jer u tom slučaju izbegavamo opasnost da nam red postane pretesan za ubacivanje svih željenih komandi. Na ovim komandama se neželimo zadržavati, jer su one vrlo detaljno opisane u uputstvima za štampače. Ne treba očajavati što se ubacivanjem komandi za štampač u potpunosti remeti struktura formula, koje postaju nepregledne, jer se one ne pojavljuju u štampanom tekstu. Važno je biti obazriv i stropiti pri ubacivanju komandi. Naime, ako se one ubacuju ispred nekog od karaktera u formuli (slova ili broja), potrebno je prethodno obezbediti dovoljan broj mesta za njihovo upisivanje. To se čini ubacivanjem

njem onoliko praznih polja (blankova), koliki je broj karaktera u komandi. Ako se to ne učini, nego se komanda jednostavno ispise ispred nekog od karaktera, onda će on pri štampanju biti pomeren za broj mesta koja zauzimaju karakteri iz komande, a isto će se desiti i sa svim karakteristikama iz reda koji se nalaze desno od uočenog karaktera. Da ovo ilustriamo i primerom. Ako želimo da slovo F odštampamo duplom štampom (double strike), onda treba da postavimo kursor na poziciju koju zauzima F, da sa CTRL F ubacimo dva prazna polja u koja upisujemo komandu CTRL B, ESC, G, kojom iniciramo duplu štampu. Zatim, treba da postavimo kursor iza slova F, da ponovo ubacimo dva prazna polja i upišemo komandu CTRL B, ESC, G kojom "kancelujemo" duplu štampu. Dalje, ako želimo da ekspozicije štampamo kao superskripte, treba da ispred njih ubacimo po tri prazna polja da bismo upisali potrebnu komandu

CTRL B, ESC, S, Ø. Primito da se sa CTRL B inicira ubacivanje CTRL karaktera u MW. Posle ovih intervencija naša formula postaje

$$\left[\text{GF} \left(\frac{[S0]}{a} + b + \frac{[T]}{c} \right) + \frac{[S0]}{x} + 1 \right]$$

gde se "I" na ekranu vidi u inverznom modu (crno na belom). U svakom slučaju, struktura formule je potpuno poremećena i teško je identifikovati njen prvobitni oblik. Ali, sve što je lepo, pa i lepa štampa, ima svoju cenu koja se mora platiti. U konkretnom slučaju, ulepšanja formule ima sledeći oblik

$$F = \frac{a^2 + b^2}{c} + 4x^2 + 1$$

Izvesno je da je štampanje matematičkih formula znatno komplikovano od štampanja običnog teksta jer se u njima koriste veliki broj različitih tipova slova, neka kao oznake za vektorske veličine (masna slova - double strike), druga za indekse i ekspozicije, treća kao oznaka za matrice ili lenzore, itd. Njihovo korišćenje nije ni najmanje lakozno, što je ustaljeno vid iz gornjeg jednostavnog primera. Posebno obazrite treba biti pri korišćenju uvećanih (enlarged) i kondenzovanih (condensed) slova, jer ih staje malo odnosno više u red od standardnih slova. Svi ovi problemi su, verovatno, razlog da se mogućnosti štampača relativno malo koriste pri štampanju matematičkih tekstova, pa se većina takvih tekstova obično štampa samo jednim tipom slova. Lepota se povećuje efikasnošću.

Sve što je ovde rečeno o matematičkim formulama, odnosi se i na tabele, tj. one koje centriraju i štampaju na isti način.

Boris Lutovsk

DEVPACK - KORAK BLIŽE NEPOZNATIM ZADOVOLJSTVIMA

Malo je programa za koje slobodno možemo reći da su za klasu bolji od svih ostalih koji služe istoj svrsi. Paket za razvoj mašinskih programa DEVPACK firme HISOFT nesumnjivo spada u tu elitnu grupu. I zato, ako ne želite da ispadnete neupućeni, ne pitajte vršne programere koji assembler i monitor koriste - zasigurno su to GENSI i MONS.

Do sada su se pojavile četiri verzije ovog paketa, a verovatno ih više neće ni biti. Program je tako koncipiran da se lako prebacuje sa jedne na drugu mašinu (uslov je da je procesor Z80), pa su prva i druga verzija bili samo prilagođeni Spectrum-u. Kod treće i četvrte, imenovane DEVPACK 3M i 3M2, zbog specifičnosti mikrodreva, moralo je malo više pažnje da se posveti delovima programa za snimanje i učitavanje.

Bilo kako bilo, svaka sledeća verzija-nestajljiva je očekivana, i uvek bila pristojno iznenađenje. Monitor i debaiger imaju FRONT PANEL DISPLAY, opaku za prolaženje kroz program korak po korak, dizajnerske linije sa labelama. Assembler sa ugrađenim linkinskim editorom (vrlo kvalitetnim) je brz, assembluje oko tri hiljade linija u minutu. Uz sve to programi su relokativni, tako da se mogu učitati bilo gde iznad RAMTOP-a.

Kao i u svakoj oblasti ljudske delatnosti, i u programiranju 99 posto čini znanat, a i posto talentat. O talentu ne možemo na ovom mestu, no da vidimo šta je to zanatsko i umetnosti mašinskog programiranja. Pre svega morate dobro (ili manje dobro) poznavati mašinski jezik procesora koji se nalazi u vašem računaru (Z80 kod Spectruma). Ako o tome ne znate mnogo, najbolje je da pratite članke Voge Antonica o ovom procesoru, i da usput, metodom pokušaja i greške, pokušate sami da pravite mašinske programe. Druga važna stvar

jesu kvalitetni monitor i assembler (bez alata nema zanata) sa kojima morate naučiti da radite.

Cilj ovog članka nije da vas nauči svim komandama kojima raspoložbu pomenuti program, jer to višestruko prevazišla raspoloživi prostor, i može se naći u uputstvu koje dolazi uz program. Ali velika većina programe kupuje od pirata, a oni obično uz poslednju verziju kopiraju okrnjeno uputstvo (obično od verzije 3M ili, još gore, verzije 2), bez dodatka za poslednju reviziju programa. Steta je imati ovako kvalitetno softvare, a ne znati šta sve on može. U daljem tekstu biće objašnjeno kakva su poboljšanja napravljena, a takođe i par zanimljivih stvari koje je autor otkrio praveći sopstvene programe.

Pre svega otklonjen je bag iz verzije 3M koji je pri snimanju dovodio do toga da sa snimljenim file bude bez imena. Tačnije, ime mu se sastojalo od deset blankova. Ovak efekat se redovno pojavljuje posle operacija vezanih za network i samo pri snimanju na mikrodrevo. Takođe je eliminisano automatsko brisanje prethodne verzije programa, ako ste novu želeli snimiti pod istim imenom. Sada vas računari pita želite li da se prethodna verzija briše - ako odgovorite sa N, snimanje se napušta, i vraćate se u editor.

Uvedena je opcija O čija je sledeća sintaksa:

O, ime
koja snima poslednji assemblirani kod na traku ili mikrodrevo. Upotrebo je opacije ne morate više da beležite gde je početak i kraj assembla novog koda; da se vraćate u BASIC i snimate naredbom SAVE, Vrlo korisno.

Takođe je uvedena naredba H (mnogo manje korisna) čija sintaksa je:

H, ime
i koja verifikuje file koji se nalazi na mikrodrevo u sa datim imenom. Ispostavlja se da ova opcija suviše sporo ra-

di, no to se može izbeći malim trikom. Vratite se u BASIC, obrišite ekran (CLS), i ponovo startuje assembler (RANDOMIZE USR...), a zatim upotrebite H komandu. Nije preterano korisno, jer ako možete da učitate deo koji tražite, onda nema potrebe da verifikujete (a uigvanov ime možete). Ako slučajno ne ide sa učitavanjem, iskusitu pokazuje da spasa nema, a podatak na kom bloku je greška nećete moći pametno iskoristiti.

Kod ove dve komande, kao i kod komandi za snimanje i učitavanje (P i G), ako je drugi karakter u imenu dve tačke, onda se navedena opcija odnosi na mikrodrevo, a prvi karakter određuje je broj mikrodreva-a u opsegu 1 do 8.

Za one kojima uvek nešto fali, omogućeno je da to nešto pridodaju originalnom programu. Potrebno je napisati odgovarajuću rutinu, i adresnu je opaku startuje pokirati na adresu koju dobijete tako da na početak GENSA-a dodate 7790, odnosno 7791 (niži i viši bajt). Rutinu pozivate tako da u GENSA-u ukucate Z. Budite pažljivi, jer pri svakom pozivu, IY registar nije pointovan tamo gde obično treba da bude (5C3A heksadecimalno). Zbog ovoga nije moguće pomoću ove naredbe pozvati rutinu u ROM-u za brisanje ekrana, ali brisanje ekrana pre svakog assembliranja može se postići sledećim pokiranjem: s+161,205; s+162,107; s+163,13; s+164,0; s+165,0; s+8343,12. Ovdse s predstavlja adresu na koju je učitavan GENSA.

Jos jedna zanimljivost: umesto naredbe procesora RST 56, koja će pozvati rutinu za servisiranje prekida (koja se normalno izvršava pedeset puta u sekundi), možete pisati BRK. Efekat će biti isti, assembler će na tekucu adresu staviti broj 255, koji predstavlja kod te naredbe.

I pošto se dežer služi na kraju, tako je i ovog puta. GENSM2 dozvoljava definisanje makro naredbi - i to nije pomenuto u dodatku uputstva za program. Razlogu su nepoznat: možda zato što još uvek nije moguće definisati takozvane GLOBAL i EXTERNAL labela. Bez obzira na to i još neka ograničenja, poboljšanje je svakako zaslužilo da se pomena. Definicija makro naredbe

počinje pseudonaredbom MAC, a koja stoji iza nekog labela koji ne sme imati više od četiri slova. (Pseudonaredba je naredba assembleru, a ne procesoru, npr. primer DEFBS, ORG, ENT...). Kraj definicije označen je pseudonaredbom ENDM. Pre ovoga makro rezervisati mesto za makro naredbu, što se postize na naredbom C. Upozorenje: posle ove naredbe sav tekst će biti izbrisan, tako da ako hoćete da koristite ove pogodnosti najbolje da C upotrebite na početku radnog. To je takode način da obrišete sav tekst koji vam ne treba.

U definiciji makro naredbe ne sme biti skokova i poziva labela koje su u definiciji. Možete staviti CALL PRINT, gde je PRINT label koji označava neku rutinu za štampanje, ali ne smete staviti IY EXIT, gde se label EXIT nalazi u samoj definiciji makro naredbe.

Prenos parametra vrši se pomoću oznaka = 0, = 1, = F, gde se = 0 odnosi na prvi parametar naveden iza poziva, = 1 na drugi i tako dalje. Na primer, ako u definiciji makro naredbe stavite LD A, = 0 onda to znači da se u A registar stavi broj koji je prvi naveden iza poziva te makro naredbe. Sve će biti malo jasnije ako pogledate primer koji je dat.

U vetri sa makro naredbama, uvedena je još jedna opcija pri assembliranju, a to je "m + ili "M". Ako se otkucava prva varijanta, onda će pri assembliranju biti prikazani i pun listing makro naredbi, u drugim slučajuu neće. Delovanje i jedne i druge pokazano je na listinju.

Primer je dat za definisanje makro naredbi pri radu sa mikrodrevo u iz mašinskog jezika. Program ne radi ništa, dat je samo kao objašnjenje. Uputredno je dat i izgled programa bez upotrebe makro definicije. Šta je lepše i preglednije, na vama je da odlučite.

Ove su informacije dobijene uglavnom debugingom GENSA-a pomoću MONS-a. Kao kuriozitet možda treba pomenuti da izvorni (assemblirski) tekst za GENSI u najmanjimalnoj formi, bez komentara i labelama dužine 5 bajta, ima nešto preko 65 kilobajta, pa da na mikrodrevo u nalazi podeljen u tri dela.

Mogućnosti ovih programa su velike dok je ovaj članak pomenuo samo neke od njih. Pomoću njih su nastali KUNG FU, NO 1, ROM2 za GALAKSIJU i još mnogo manjih programa. Veliko je pitanje da li bi ovih programa bilo da nisu postojali GENS i MONS. Verovatno da, ali uz mnogo više uloženoj rada.

Jovan Puzović

```

#HISOFT GENSM2 ASSEMBLER#
ZY SPECTRUM

Copyright (C) HISOFT 1983,4
All rights reserved

Pass 1 errors: 00
F000 10 ORS #F000
      20
0021 30 MOTOR EQU #21
      40
F000 50 HDV MAC
F000 60 RST B
F000 70 DEFB #0
F000 80 ENDM
      90
      100 ; STANDARDNO RESENJE
      110
F000 AF 120 XDR A

F001 CF 130 RST B
F002 21 140 DEFB MOTOR
      150
      160 ; DELOVANJE OPCIJE #M-
      170
      180 #M-
F003 AF 190 XDR A
F004 200 HDV MOTOR
      210
      220 ; DELOVANJE OPCIJE #M+
      230
      240 #M+
      250
F006 AF 260 XDR A
F007 260 HDV MOTOR
F007 CF 270 RST B
F008 21 270 DEFB #0
F009 C9 270 RET

Pass 2 errors: 00
Table used: 35 from 132
  
```

TABLICA KONVERZIJE HEX - DEC

Priokom pisanja mašinskih programa i njihovog unošenja u računar preko Basic programa, POKE naredbom, nameće se potreba konvertovanja heksadecimalnih kôdova instrukcija mikroprocesora, memorijskih adresa na kojima su pojedini podaci, memorijskih adresa skokova itd. u decimalne brojeve. Objavljujemo tablicu pomoću koje je ovakvu konverziju veoma lako izvršiti. Tablica se sastoji iz tri dela: prvi, od 16 vrsta i 16 kolona pomoću kojih se vrši konverzija heksadecimalnih brojeva od \$00 do \$FF; drugi, kolona označena sa 00 kojom se vrši konverzija heksadecimalnih brojeva od \$00 do \$F00; treći, kolona označena sa 000 kojom se vrši konverzija heksadecimalnih brojeva od \$0000 do \$F000.

Priokom konverzije jednobajtnih brojeva koristi se samo prvi deo tablice. Niža četiri bita nalazimo u prvom redu, desno od oznake HEX, a viša četiri bita u prvoj koloni, ispod oznake HEX. Ukrštanjem odgovarajućeg reda i kolone dolazimo do traženog decimalnog ekvivalenta heksadecimalnog broja.

Priokom konverzije dvobajtnih heksadecimalnih brojeva koristimo sva tri dela tablice. Dvobajtni heksadecimalni broj potrebno je razložiti na tri dela: na viša i niža četiri bita višeg bajta i na niži bajt. Decimalni ekvivalent viša četiri bita višeg bajta nalazimo u koloni označenoj sa 000 i u odgovarajućem redu, a decimalni ekvivalent niža četiri bita višeg bajta u koloni označenoj sa 00 i redu koji odgovara ovim bitovima. Naizjed, decimalni ekvivalent nižeg bajta nalazimo na već opisani način.

Na kraju, potrebno je sabrati ovako nađene decimalne ekvivalente da bi se došlo do ukupnog decimalnog ekvivalenta traženog dvobajtnog heksadecimalnog broja.

Na kraju tablice za konverziju dat je primer upotrebe.

Nadamo se da će vam tablica pomoći u pisanju vaših mašinskih programa, ukoliko još niste nabavili assembler za računar
Drađica Danč

PRIMER UPOTREBE:
KONVERTOVATI HEX BROJ 0F6F

12 TABLICE UZETI	0000 = 32.768
OVE PODATKE I	F00 = 3.648
SABRATI:	EB = 235
	0F6F = 36.843

H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	00	000
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	0	0
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	256	4096
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	512	8192
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	768	12288
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	1024	16384
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	1280	20480
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	1536	24576
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	1792	28672
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	2048	32768
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	2304	36864
A	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	2560	40960
B	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	2816	45056
C	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	3072	49152
D	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	3328	53248
E	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	3584	57344
F	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	3840	61440

SPISEK INSTRUKCIJA ZA Z80 2

Piše: Voja Antonić

OPERACIJE SA STEKOM

PUSH qq

1	1	q	q	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

OPERACIJA: (SP-1) ← qq., (SP-2) ← qq., SP ← SP-2
OPIS: Sadržina registerskog para qq je upisana u memoriju na sledeći način: najpre je SP umanjen za jedan, pa je na adresu (SP) upisan visoki bajt para qq, zatim je ponovo SP umanjen, pa je na novu adresu (SP) upisan niski bajt qq. Operand qq određuje par BC,DE,HL ili AF, prema tablici qq.

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMER: Ako par AF sadrži 2233H a SP sadrži 1007H, posle izvršenja instrukcije **PUSH AF** memorijska adresa 1006H će sadržati bajt 22H, adresa 1005H bajt 33H, a SP će biti 1005H

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 11 taktova.**PUSH IX**

1	1	0	1	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

D0

1	1	1	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

E5

OPERACIJA: (SP-1) ← IX., (SP-2) ← IX., SP ← SP-2

OPIS: Sadržina indeksnog registra IX je upisana u memoriju na sledeći način: najpre je SP umanjen za jedan, pa je na adresu (SP) upisan visoki bajt IX, zatim je ponovo SP umanjen, pa je na novu adresu (SP) upisan niski bajt IX.

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMER: Ako registar IX sadrži 0027H a SP sadrži 1000H, posle izvršenja instrukcije **PUSH IX** memorijska adresa 0FFFH će sadržati bajt 00H, adresa 0FFEH bajt 27H, a SP će biti 0FFEH

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 15 taktova.**PUSH IY**

1	1	1	1	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

F0

1	1	1	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

E5

OPERACIJA: (SP-1) ← IY., (SP-2) ← IY., SP ← SP-2

OPIS: Sadržina indeksnog registra IY je upisana u memoriju na sledeći način: najpre je SP umanjen za jedan, pa je na adresu (SP) upisan visoki bajt IY, zatim je ponovo SP umanjen, pa je na novu adresu (SP) upisan niski bajt IY.

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMER: Ako registar IY sadrži 7702H a SP sadrži 000AH, posle izvršenja instrukcije **PUSH IY** adresa 0009H će sadržati 77H, adresa 0008H će sadržati 02H, a Stek Pointer će biti 0008H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 11 taktova.**POP qq**

1	1	q	q	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

OPERACIJA: qq ← (SP), qq ← (SP+1), SP ← SP+2

OPIS: Sadržina dva bajta memorije je upisana u registerski par qq na sledeći način: najpre je sa adrese (SP) pročitan podatak i upisan u niski bajt para qq, pa je SP uvećan za jedan, zatim je sa nove adrese (SP) pročitan podatak i upisan u visoki bajt para qq, pa je ponovo SP uvećan.

Operand qq određuje par BC,DE,HL ili AF prema tablici qq.

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMER: Ako je sadržaj Stek Pointera 1000H, memorijska lokacija 1000H sadrži 55H, a lokacija 1001H sadrži 88H, posle izvršenja instrukcije **POP HL** registerski par HL će imati vrednost 8855H, a Stek Pointer će sadržati 1002H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 10 taktova.**POP IX**

1	1	0	1	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

D0

1	1	1	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

E1

OPERACIJA: IX ← (SP), IX ← (SP+1), SP ← SP+2

OPIS: Sadržina dva bajta memorije je upisana u registar IX na sledeći način: najpre je sa adrese (SP) pročitan podatak i upisan u niski bajt registra IX, pa je SP uvećan za jedan, zatim je sa nove adrese (SP) pročitan podatak i upisan u visoki bajt registra IX, pa je ponovo SP uvećan.

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMER: Ako je sadržaj Stek Pointera 2200H, memorijska lokacija 2200H sadrži 97H, a lokacija 2201H sadrži 33H, posle izvršenja instrukcije **POP IX** registerski par IX će imati vrednost 3397H, a Stek Pointer će sadržati 2202H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 14 taktova.

POP IV

1 1 1 1 1 1 0 0 1 FD

1 1 1 0 0 0 0 1 EI

OPERACIJA: IV, ←(SP), IV, ←(SP+1), SP←SP+2

OPIS: Sadržina dva bajta memorije je upisana u registar IV na sledeći način: najpre je sa adrese (SP) pročitao podatak i upisan u niski bajt registra IV, pa je SP uvećan za jedan, zatim je sa nove adrese (SP) pročitao podatak i upisan u visoki bajt registra IV, pa je ponovo SP uvećan.

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMER: Ako je sadržaj Stek Pointera 6630H, memorijska lokacija 6630H sadrži 55H, a lokacija 6631H sadrži 10H, posle izvršenja instrukcije POP IV registerski par IV će imati vrednost 1055H, a Stek Pointer će sadržati 6632H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 14 taktova.

INSTRUKCIJE ZAMENE

EX DE, HL

1 1 1 0 1 0 1 1 EB

OPERACIJA: DE ↔ HL

OPIS: Sadržina 16-bitnih registra DE i HL se međusobno zamenjuje.

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMER: Ako je sadržina registerskog para DE 2822H, a sadržina registerskog para HL 499AH, po izvršenju instrukcije EX DE, HL sadržina para DE će biti 499AH, a para HL biće 2822H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 4 takta.

EX AF, AF'

0 0 0 0 1 0 0 0 08

OPERACIJA: AF ← AF'

OPIS: Sadržina 8-bitnog registra A i sadržina registra A' iz pomoćnog seta se međusobno zamenjuju. Istovremeno zamenjuju se registar F i fleg registar iz pomoćnog seta F'.

FLEGOVI: Nepromenjeni, ako se izuzme činjenica da ceo F registar prelazi u F', a F' u F.

PRIMER: Ako par AF ima vrednost 9900H (registar A sadrži 99H a F sadrži 00H), a par AF' (koji se sastoji od A' i F') ima vrednost 5944H, posle izvršenja instrukcije EX AF, AF' vrednost para AF će biti 5944H, a para AF' biće 9900H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 4 takta.

EXX

1 1 0 1 1 0 0 1

OPERACIJA: BC ↔ BC', DE ↔ DE', HL ↔ HL'

OPIS: Svaki od 16-bitnih registerskih parova BC, DE i HL izmenjuje vrednosti sa registerskim parovima pomoćnog seta BC', DE' i HL'.

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMER: Ako parovi BC, DE i HL redom imaju vrednosti 0000H, 1111H i 2222H, a parovi BC', DE' i HL' vrednosti 3333H, 4444H i 5555H, po izvršenju instrukcije EXX parovi BC, DE i HL će redom imati vrednosti 3333H, 4444H i 5555H, a parovi BC', DE' i HL' vrednosti 0000H, 1111H i 2222H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 4 takta.

EX (SP), HL

1 1 1 0 0 0 1 1 E3

OPERACIJA: H ←(SP+1), L ←(SP)

OPIS: 8-bitni registar L izmenjuje vrednost sa memorijskom lokacijom adresiranom Stek Pointerom, a registar H sa sledećom memorijskom lokacijom (SP+1).

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMEBNA: Vrednost SP registra ostaje nepromenjena.

PRIMER: Ako HL par sadrži 7012H, a SP 8856H, dok su sadržine memorijskih lokacija 8856H i 8857H redom 11H i 22H, po izvršenju instrukcije EX (SP), HL sadržina para HL će biti 2211H, a memorijska lokacije 8856H i 8857H imaću redom vrednosti 12H i 70H. Sadržina SP registra ostaje 8856H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 19 taktova.

EX (SP), IX

1 1 0 1 1 1 0 1 D0

1 1 1 0 0 0 1 1 E3

OPERACIJA: IX, ←(SP+1), IX, ←(SP)

OPIS: Niski bajt indeksnog registra IX izmenjuje vrednost sa memorijskom lokacijom adresiranom Stek Pointerom, a visoki bajt registra IX sa sledećom memorijskom lokacijom (SP+1).

FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMEBNA: Vrednost SP registra ostaje nepromenjena.

PRIMER: Ako registar IX sadrži 3988H, a SP 0100H, dok su sadržine memorijskih lokacija 0100H i 0101H redom 90H i 40H, po izvršenju instrukcije EX (SP), IX sadržina registra IX će biti 4090H, a memorijske lokacije 0100H i 0101H redom vrednosti 88H i 39H. Sadržina SP registra ostaje 0100H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 23 takta.

EX (SP), IY

FD
1 1 1 1 1 0 1
E3
1 1 1 0 0 0 1 1

OPERACIJA: IY ← (SP+1), IY ← (SP)
OPIS: Niski bajt indeksnog registra IY izmenjuje vrednost sa memorijskom lokacijom adresiranom Stak Pointerom, a visoki bajt registra IY sa sledećom memorijskom lokacijom (SP+1).
FLEGOVI: Nepromenjeni.

PRIMEBAL: Vrednost SP registra ostaje nepromenjena.
PRIMER: Ako registar IY sadrži 3334H, a SP 1111H, dok su sadržine memorijskih lokacija 1111H i 1112H redom 55H i 99H, po izvršenju instrukcije EX (SP), IY sadržina registra IY će biti 9955H, a memorijske lokacije 1111H i 1112H redom vrednosti 34H i 33H. Sadržina SP registra ostaje 1111H.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 23 takta.

PRENOS BLOKA I PRETRAŽIVANJE

LDI

ED
1 1 1 0 1 1 0 1
AO
1 0 1 0 0 0 0 0

OPERACIJA: (DE) ← (HL), DE ← DE+1, HL ← HL+1, BC ← BC-1
OPIS: Pročitani bajt iz memorijske lokacije adresirane parom HL i upisan u memorijsku lokaciju adresiranu parom DE. Potom su parovi DE i HL uvećani za po jedan, a par BC je umanjn za jedan.

FLEGOVI: P/V je setovan (=1) ako je posle umanjnjenja par BC dostigao vrednost 0000H, u suprotnom je risetovan. Flegovi S, Z i C su nepromenjeni.

PRIMER: U levoj tabelici su navedene vrednosti pre, a u desnoj posle izvršenja instrukcije LDI :

BC : 0007H	BC : 0006H
HL : 1111H	HL : 1112H
DE : 2222H	DE : 2223H
(1111H) : 88H	(1111H) : 88H
(2222H) : 55H	(2222H) : 88H

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 16 taktova.

LDIR

ED
1 1 1 0 1 1 0 1
BO
1 0 1 1 0 0 0 0

OPERACIJA: (DE) ← (HL), DE ← DE+1, HL ← HL+1, BC ← BC-1, ako je posle BC-1 vrednost BC > 0000H, onda PC ← PC+2

OPIS: Pročitani bajt iz memorijske lokacije adresirane parom HL i upisan u memorijsku lokaciju adresiranu parom DE. Potom su parovi DE i HL uvećani za po jedan, a par BC umanjn za jedan. Ako je to umanjnjenje dovelo par BC do vrednosti 0000H, instrukcija je završena i mikroprocesor prelazi na sledeću, a ako je BC > 0000H, izvršenje se ponavlja sve dok par BC ne dostigne vrednost 0000H.

FLEGOVI: P/V fleg je risetovan, a S, Z i C nepromenjeni.

PRIMEBAL: Ako pre izvršenja instrukcije par BC ima vrednost 0000H, mikroprocesor će napraviti 65536 izvršenja, sve dok BC ponovo ne stigne do nule.

PRIMER: U levoj tabelici su navedene vrednosti registarskih parova i memorijskih lokacija pre, a u desnoj posle izvršenja instrukcije LDIR :

BC : 0003H	BC : 0000H
DE : 5515H	DE : 5516H
HL : 9900H	HL : 9903H
(5515H) : 71H	(5515H) : 3BH
(5516H) : 96H	(5516H) : 2AH
(5517H) : 18H	(5517H) : 0FH
(9900H) : 32H	(9900H) : 32H
(9901H) : 2AH	(9901H) : 2AH
(9902H) : 0FH	(9902H) : 0FH

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: Ako je posle BC-1 vrednost para BC > 0000H (to su svi ciklusi izuzev poslednjeg), vreme izvršenja je 21 takt, a ako je BC = 0000H (to je poslednji ciklus), vreme izvršenja je 16 taktova.

LDD

ED
1 1 1 0 1 1 0 1
AB
1 0 1 0 1 0 0 0

OPERACIJA: (DE) ← (HL), DE ← DE-1, HL ← HL-1, BC ← BC-1

OPIS: Pročitani bajt iz memorijske lokacije adresirane parom HL i upisan u memorijsku lokaciju adresiranu parom DE. Potom su parovi BC, DE i HL umanjnjeni za po jedan.

FLEGOVI: P/V je setovan (=1) ako je posle umanjnjenja par BC dostigao vrednost 0000H, u suprotnom je risetovan. Flegovi S, Z i C su nepromenjeni.

PRIMER: U levoj tabelici su navedene vrednosti pre, a u desnoj posle izvršenja instrukcije LDD :

BC : 0007H	BC : 0006H
HL : 1111H	HL : 1110H
DE : 2222H	DE : 2221H
(1111H) : 88H	(1111H) : 88H
(2222H) : 55H	(2222H) : 88H

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 16 taktova.

LDDR

1 1 1 0 1 1 0 1 ED

1 0 1 1 1 0 0 0 BB

OPERACIJA: (DE) ← (HL), DE ← DE-1, HL ← HL-1, BC ← BC-1, ako je posle BC-1 vrednost BC > 0000H, onda PC ← PC-2

OPIS: Pročitani su bajti iz memorijske lokacije adresirane parom HL i upisani u memorijsku lokaciju adresiranu parom DE. Potom su parovi BC, DE i HL umanjeni za po jedan. Ako je to umanjeno dovelo par BC do vrednosti 0000H, instrukcija je završena i mikroprocesor prelazi na sledeću, a ako je BC > 0000H, izvršenje se ponavlja sve dok par BC umanjeno ne dostigne vrednost 0000H.

FLEGOVI: P/V fleg je risetovan, a S, Z i C nepromenjeni.

PRIMER: Ako pre izvršenja instrukcije par BC ima vrednost 0000H, mikroprocesor će napraviti 65536 izvršenja, sve dok BC ponovo ne stigne do nule.

PRIMER: U levoj tabelici su vrednosti parova i memorijskih lokacija pre, a u desnoj posle instrukcije LDDR:

BC :	0003H	BC :	0000H
DE :	5517H	DE :	5514H
HL :	9902H	HL :	99FFH
(5515H) :	71H	(5515H) :	30H
(5516H) :	90H	(5516H) :	2AH
(5517H) :	18H	(5517H) :	0FH
(9900H) :	30H	(9900H) :	30H
(9901H) :	2AH	(9901H) :	2AH
(9902H) :	0FH	(9902H) :	0FH

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: Ako je posle BC-1 vrednost para BC > 0000H, vreme izvršenja je 21 takt, a ako je BC = 0000H, vreme izvršenja je 16 taktova.

CPI

1 1 1 0 1 1 0 1 ED

1 0 1 0 0 0 0 1 AI

OPERACIJA: A ← (HL), HL ← HL+1, BC ← BC-1

OPIS: Sadržaj memorijske lokacije adresirane parom HL je upoređen sa sadržajem akumulatora. Rezultat poređenja direktno utiče na stanja flegova. Posle operacije poređenja, par HL je uvećan, a par BC umanjeno za jedan.

FLEGOVI: S : Setovan ako je rezultat A ← (HL) negativan. U suprotnom, risetovan.

Z : Setovan ako je A ← (HL) = 0, odnosno A ← (HL). U suprotnom, risetovan.

P/Vs : Setovan ako je BC = 1=0. U suprotnom, risetovan. C : Nepromenjen.

PRIMER: Vrednosti akumulatora i memorije su nepromenjeni.

PRIMER: Ako registarski par HL sadrži 9F9FH, memorijska lokacija na adresi 9F9FH sadrži 3BH, sadržaj akumulatora je 3BH a sadržaj para BC 0001H, posle izvršenja instrukcije CPI par BC će imati vrednost 0000H, par HL vrednost 9FA0H, Z fleg će biti setovan a P/V i S risetovani.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: 16 taktova.

CPID

1 1 1 0 1 1 0 1 ED

1 0 1 1 0 0 0 1 BI

OPERACIJA: A ← (HL), HL ← HL-1, BC ← BC-1 ako je posle BC-1 vrednost BC > 0000H i A < (HL) onda PC ← PC-2

OPIS: Sadržaj memorijske lokacije adresirane parom HL je upoređen sa sadržajem akumulatora. Rezultat poređenja direktno utiče na stanja flegova. Posle operacije poređenja, par HL je uvećan, a par BC umanjeno za jedan. Ako je par BC posle umanjavanja dostigao vrednost 0000H, ili je poređenjem registra A i memorijske lokacije (HL) utvrđeno da su jednaki, instrukcija je završena i mikroprocesor prelazi na sledeću instrukciju u programu, a ako je BC > 0000H i A < (HL) ova instrukcija se ponavlja sa novim vrednostima parova BC i HL dok se ne ispuni bar jedan od dva navedena uslova.

FLEGOVI: S : Setovan ako je rezultat poslednjeg poređenja negativan; u suprotnom, risetovan.

Z : Setovan ako je A ← (HL); u suprotnom risetovan.

P/Vs : Setovan ako je BC = 1=0; u suprotnom risetovan. C : Nepromenjen.

PRIMER: Vrednosti akumulatora i memorije su nepromenjeni.

PRIMER: U levoj tabelici su vrednosti parova i memorijskih lokacija pre, a u desnoj posle instrukcije CPID :

A :	0EH	A :	0EH
HL :	7000H	HL :	7029H
BC :	0100H	BC :	00D7H
(7028H) :	0EH	(7028H) :	0EH
		fleg Z :	setovan
		fleg P/V :	risetovan

Objašnjenje: Pod pretpostavkom da nijedna memorijska lokacija od (7000H) do (7027H) nije sadržala vrednost 0EH, jednakost je prvi put ustanovljena na adresi (7028H). Par HL nosi u sebi adresu sledeće lokacije (jer je automatski uvećan za 1) pa ga, ako nam ova adresa treba, moramo posle CPID unajmiti instrukcijom DEC HL.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: Ako je BC = 1=0 i A < (HL) vreme je 21 takt, a ako je BC = 1=0 ili A ← (HL) vreme je 16 taktova.

CPD

1 1 1 0 1 1 0 1

ED

1 0 1 0 1 0 0 1

A9

OPERACIJAL A=(HL), HL=HL-1, BC=BC-1**OPIS** Sadržaj memorijske lokacije adresirane parom HL je upoređen sa sadržajem akumulatora. Rezultat poređenja direktno utiče na stanja flegova. Posle operacije poređenja, parovi HL i BC su umanjeni za po jedan.**FLEGOVI** S : Setovan ako je rezultat A=(HL) negativan.

U suprotnom, risetovan.

Z : Setovan ako je A=(HL)=0, odnosno A=(HL). U

suprotnom, risetovan.

P/V: Setovan ako je BC-1=0. U suprotnom, risetovan.

C : Nepromenjen.

PRIMERBA: Ova instrukcija menja samo flegove i parove BC i HL. Vrednosti akumulatora i memorije su nepromenjeni.**PRIMER:** Ako registarski par HL sadrži 5501H, memorijska lokacija na adresi 5501H sadrži 1BH, sadržaj akumulatora je 96H a sadržaj para BC 0060H, posle izvršenja instrukcije CPD par BC će imati vrednost 005FH, par HL vrednost 5500H, a flegovi Z, P/V i S će biti risetovani.**BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE:** 16 taktova.

CPDR

1 1 1 0 1 1 0 1

ED

1 0 1 1 1 0 0 1

B9

OPERACIJAL A=(HL), HL=HL-1, BC=BC-1; ako je posle BC-1 vrednost BC>0000H i A<(HL) onda PC=PC-2**OPIS** Sadržaj memorijske lokacije adresirane parom HL je upoređen sa sadržajem akumulatora. Rezultat poređenja direktno utiče na stanja flegova. Posle operacije poređenja, registarski parovi HL i BC su umanjeni za po 1. Ako je par BC posle umanjnja dostigao vrednost 0000H, ili je poređenjem registra A i memorijske lokacije (HL) utvrđeno da su jednaki, instrukcija je završena i mikroprocesor preli na sledeću instrukciju u programu, a ako je BC>0000H i A<(HL) ova instrukcija se ponavlja sa novim vrednostima parova BC i HL dok se ne ispuni bar jedan od dva navedena uslova.**FLEGOVI** S : Setovan ako je rezultat poslednjeg poređenja negativan; u suprotnom, risetovan.

Z : Setovan ako je A=(HL); u suprotnom risetovan.

P/V: Setovan ako je BC-1=0; u suprotnom risetovan.

C : Nepromenjen.

PRIMERBA: Ova instrukcija ne menja stanje akumulatora ni memorije.**PRIMER:** U levoj tabelici su navedene vrednosti registarskih parova i memorijskih lokacija pre, a u desnoj posle izvršenja instrukcije CPDR :

A : 79H	A : 79H
HL : 4009H	HL : 4002H
BC : 0007H	BC : 0000H
	fleg Z : risetovan
	fleg P/V : setovan

Objašnjenje: Pod pretpostavkom da nijedna memorijska lokacija od 4003H do 4009H nije sadržala vrednost 79H, jednakost nije ustanovljena u tom bloku memorije. Par HL nosi u sebi adresu lokacije koja upšte nije testirana, jer je automatski umanjena za 1.

BRZINA IZVRŠENJA INSTRUKCIJE: Ako je BC-1=0 i A<(HL) vreme je 21 takt, a ako je BC-1=0 ili A=(HL) vreme je 16 taktova.

tablica 001 BC = 00
DE = 01
HL = 10
AF = 11

Značenja kratica u nazivima instrukcija i registara

LDI: Load, Increment (napuni, uvećaj)
LDIR: Load, Increment, Repeat (napuni, uvećaj, ponovi)
LDD: Load, Decrement (napuni, umanj)j
LDDR: Load, Decrement, Repeat (napuni, umanj)j, ponovi)
CPI: Compare, Increment (uporedi, uvećaj)
CPIR: Compare, Increment, Repeat (uporedi, uvećaj, ponovi)
CPD: Compare, Decrement (uporedi, umanj)j
CPDR: Compare, Decrement, Repeat (uporedi, umanj)j, ponovi)

BC: Byte Counter (brojač bajtova)
DE: DEstination (odredište)
HL: High, Low (visok, nizak)

U sledećem broju aritmetičke i logičke instrukcije

Specijalni dodatak o izlagačima

IZLAGAČI INTERBIROA - INFORMATIKE '85

Tradicionalno u oktobru Zagrebački velesajam je veliki skup izlagača, stručnjaka i gostiju na jednoj od najvećih i najstarijih specijaliziranih izložbi „INTERBIRO - INFORMATIKA“.

Povodom tog značajnog privrednog događaja u Zagrebu SVET KOMPJUTERA specijalno izdanje POLITIKE i ZAGREBAČKI VELESAJAM predstavljaju u ovom dodatku veći broj izlagača.

Cilj je da se svestranije i kvalifikovnije upozna najšira javnost, poslovni svet, mnogobrojni čitaoci i posetioci sa svetskom smotrom dostignuća elektronike i kompjuterske tehnike, sa izlagačima, eksponatima, programima - vrhunskom proizvodnjom iz te oblasti i mnogim drugim novostima.

ZAGREBAČKI VELESAJAM se u ovom izdavačkom poduhvatu udružio sa SVETOM KOMPJUTERA zato što je časopis specijaliziran za informatiku u najširem smislu, koji je stekao zavidnu reputaciju u javnosti - kod svojih čitalaca, među kojima je najveći broj iz redova mlade generacije i stručnjaka, sadašnjih i budućih kupaca i korisnika.

Sa brojnomo ekipom saradnika - naučnika i eksperata - SVET KOMPJUTERA prati sve što se zbiva u svetu računara. U njemu su zastupljeni članci iz svetske štampe, a ima sve više kvalitetnih rubrika - napisa iz oblasti informatike koji doprinose stvaranju sve kvalifikovanije javno mnjenje i u ovoj oblasti društvenog života.

Sa zavidnim tiražom, u ovoj oblasti štampe, SVET KOMPJUTERA ravan je časopisima koje imaju zemlje sa većom tradicijom u proizvodnji i primeni računara. Dosta ravnomerno se distribuira u zemlji. Prodaje se putem preplate i može se nabaviti na svim kioscima dnevne štampe u zemlji.

Organizator: služba marketinga SVETA KOMPJUTERA
Autor realizator: Sergej Marčenko, editor manager



interbiro informatika

17. međunarodna izložba informacija, komunikacija,
sredstava za obradu podataka i uredske opreme

14-18. 10. '85



TRS - TVORNICA RAČUNSKIH STROJEVA - ZAGREB

Tvornica računskih strojeva - Zagreb
41000 Zagreb - Braće Kavurića 21 - p.p.
02-846
- Brojevi: TRS-Zagreb, Telex: 21434
- Centrala: 447-111, 447-001, 447-692 - Pro-
daja: 411-302

TRS 838 ASINHRONI VIDEO TERMINAL

TRS 838

je suvremeno oblikovani univerzalni video-terminal koji se zahvaljujući

primjeni modernih mikroprocesorskih komponenti i koncepta po kome se sve funkcije uspostavljaju programski,

a ne kruto ožičenom logikom - može primjeniti u svim aplikacijama u kojima se traži univerzalni asinhroni terminal.



TRS-901 MULTITERMINALSKI SISTEM



TRS-901

multiterminalski, multiprogramski kompjutor zasnovan na

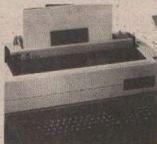
primjeni mikroprocesora Z80, winchester i floppy diskova i veoma razvijenog operativnog sistema sa dinamičkim upravljanjem operativne

memorije. TRS-901 je informatički kompjutor koji obavlja transakcijske obrade u interaktivnom radu sa korisnikom.

TRS-713 KNJIGOVODSTVENO OBRAČUNSKI KOMPJUTOR

Knjigovodstveno obračunski kompjutor TRS 713 nastavak je poznate serije TRS 701, TRS 711 i TRS 712. Do sada smo proizveli i instalirali preko 1000 malih poslovnih

računala. TRS 713 je knjigovodstveni kompjutor koji neće u primjeni zahtijevati promjenu organizacije poslovanja kod korisnika. Kompjutor je prema



organizaciji korisnika orijentiran na knjigovodstvene kartice. Na taj način za korisnik se postiže gotovo identičan način rada kao na poznatim TRS-ovim računalicama. Za TRS 713 nudi tvornica brojne programske pakete.

TRS 703 MALI POSLOVNI KOMPJUTOR



Moderan informatički kompjutor sa video terminalom i fleksibilnim diskovima. Uvid u podatke, prihvata novih podataka i njihova obrada vrši se u interaktivnom radu korisnika i stroja. Na taj način TRS 703 je aktivan sudionik u poslovnim odlukama korisnika, ma o kakvoj se

oblasti primjene radilo. **TEHNIČKE KARAKTERISTIKE CENTRALNA JEDINICA**
- mikroprocesor 8 bita
- operativna memorija: 64 kbyte-a
- fleksibilni diskovi od po 1,6 M byte (2 komada)

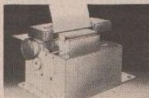
PODRUČJA PRIMJENE
TRS 703 može se

upotrijebiti u svim oblastima primjene u kojima se pojavljuje mnoštvo informacija: knjigovodstvo, fakturiranje, rezervacije obračuni, vođenje proizvodnje itd.

CP/M je zaštićena oznaka firme DIGITAL RESEARCH.

TRS-121 MALI OEM ALFANUMERIČKI I GRAFIČKI ŠTAMPAČ

Udarni matrični alfanumerički i grafički štampač malih je dimenzija, velike pouzdanosti i lako ugraditi u postojeće uređaje. Ispis



je na običnom ili na udar osjetljivom NCR-popisu u originalu + kopija. Matrica je distribuirana i ima mogućnost grafičkog ispisa. Znakovni fond ne ovisi o štampaču već o želji korisnika. Mogućnost ispofoke interfacea prema RS 232C po želji korisnika. S obzirom na malu

potrošnju (P 20 W) male dimenzije i ekonomičnosti prikladan je za:
- stolne kalkulatore
- registar blagajne
- mjerila mase (vage)
- osobna računala
- u uređajima i sistemima industrijske mjerne tehnike, u laboratorijama i dr.

TRS 836 SERIJSKI MOZAIK ŠTAMPAČ

TRS-836

serijski mozaik štampač je izlazna jedinica za ispis podataka. Predviđen je za rad kao štampač - terminal isključivo u prijemnom modu, odnosno kao RO štampač (RECEIVE ONLY). Sve su funkcije štampača

mikroprocesorski upravljane i nadzirane radi postizanja i održavanja zadanih tehničkih karakteristika.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE
- brzina pisanja običan ispis 180 znakova u sekundi dvosmjerno

- broj znakova u retku 132 znaka pri gustoći ispisa od 10 znakova/inch

- grafička matrica 144 x 120 točkica po inchu

- znakova u ulaznom registru 1800 znakova i dr.



TRS 845 SERIJSKI MATRIČNI ŠTAMPAČ

Namjena: Serijski matrični štampač TRS 845, koncipiran je tako da udovolji multifunkcionalnim zahtjevima data i tekst-obrade. Moguće oblasti primjene štampača su: hard-copy, protocol,

terminal i videotekst štampač.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:
- način pisanja impact dot matrix
- smjer pisanja



TRS 845 uskoro u prodaji u novom dizajnu.

dvosmjerni ispis s optimiranjem puta i pritiskom iglice

- brzina pisanja 160 znakova u sek. za data-obradu 50 znakova u sek. za NLO obradu i dr.

TRS 835 KSR SERIJSKI MATRIČNI ŠTAMPAČ



TRS-835 KSR je

ulazno/izlazna jedinica za ispis i slanje podataka. Predviđen je za rad kao štampač - terminal u prijemno-predajnom modu. TRS-835 KSR možemo u

grubo podijeliti na dva bitna dijela: štampač za ispis podataka i alfanumeričke tastature za slanje podataka.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:
- brzina pisanja 180 znakova u sekundi
- broj znakova

132 znaka u retku

- gustina ispisa 10 znakova/inch

- znakova u ulaznom registru 1800 znakova

- fond znakova 96 znakova prema JUS-u i dr.



MAK - SYSTEM INFORMATIQUE

LOGICIEL & MATERIEL - PRESTATION - CONSEIL - FORMATION

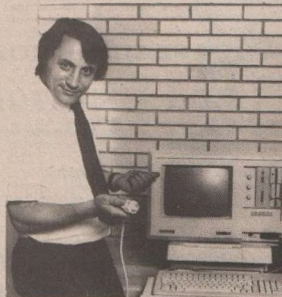
PROGRAM FIRME MAK-SYSTEM INFORMATIQUE IZ PARIZA

Ekskluzivni predstavnik firme MAK-SYSTEM informatique za Jugoslaviju je SOZT "TITO" RO „KOMERC“, Skopje.

Detaljnije informacije o sistemima mogu se dobiti na adresu: SOZT MZ „TITO“ R „KOMERC“, Skopje ul. Mito Hadži-Vasilev Jasmin bb pošt. fah 600, ili na telefon: (091) 223-2 centrala (091) 220-354 lokal 236

Tarif au 1 SEPTEMBRE 1985 avec 1 franc = 33 dinars

MODELE	CARACTERISTIQUE	PRIX/FRANCS	PRIX/DINARS
MAK-80-DD	64 K - CP/M	36.000	1.188.000
MAK-80-10	64 K - CP/M, 1 disquette de 720K 1 disque dur de 10 MO	73.000	2.409.000
MAK-88-DD	256 K - MS/DOS	46.200	1.524.600
MAK-88-10	256 K - MS/DOS, 1 disquette 340 K 1 disque dur 10 MO	87.200	2.877.600
MAK-186-25	512 K - XENIX, 1 disquette 1,2 MO 1 disque dur 25 MO 5 utilisateurs	198.000	6.534.000
MAK-86-46	512 K - XENIX, 1 disquette 1,2 MO 1 disque dur 42 MO 6 utilisateurs	260.000	8.580.000
MAK-86-49	1024 K - XENIX, 1 disquette 1,2 MO1 disque dur 42 MO	310.500	10.246.500
MAK-86-T49	1024 K - XENIX, 1 disquette 1,2 MO 1 disque dur 42 MO 10 utilisateurs	347.600	11.470.800
MAK-86-T89	1024 K - XENIX, 1 streamer 60 MO 1 disquette 1,2 MO 1 disque dur 86 MO 10 utilisateurs 1 streamer 60 MO	368.500	12.160.500
MAK-286-T20	2048 K - XENIX, 1 disquette 1,2 MO 1 disque dur 86 MO 20 utilisateurs	437.250	14.429.250
MAK-286-T30	4096 K - XENIX, 1 disquette 1,2 MO 1 disque dur 86 MO 30 utilisateurs 1 streamer 60 MO	545.000	17.985.000
MAK-210	ECRAN Ecran ambre 80 colonnes semi-graphique	15.500	511.500



MODELE	CARACTERISTIQUES	PRIX/FRANCS	PRIX/DINARS
IMPRIMANTES			
MAK-80	Imprimante 80/132 compresses 10 cps	9.800	324.600
MAK-132	Imprimante 132 colonnes 200 cps	32.000	1.065.600
MAK-CARNET	Imprimante 132 colonnes + livret banque	40.800	1.346.400
OPTIONS			
DD-16-42	Disque dur 42 MO	110.500	3.646.500
DD-32-80	Disque dur 80 MO	148.500	4.900.500
RAM-32-2	2 MO RAM en plus	84.500	2.788.500
RAM-32-4	4 MO RAM en plus	159.000	5.260.500
POR-32-10	10 ports serie en plus	51.500	1.709.500
MS-RES	Reseau MAK-SYSTEM pour ordinateurs 16 b.	11.500	379.500
MICRO-FAMILIAUX (2 80)			
MAK-FAM-16	RAM 16K, sous basic: 45K sous ASM: 13K Magneto-cassette integre Basic-microsoft + ASM	1.950	64.350
MAK-FAM-48	RAM 48K, sous basic: 20K sous ASM: 32K Magneto-cassette integre Sortie imprimante parallele BasicIII + ASM + 3 jeux	3.100	102.300
MAK-FAM-64	RAM 64K, sous basic: 64K sous FORTH: 48K Magneto-cassette integre Sortie imprimante parallele Connexion disquette BasicIII + FORTH + 3 jeux	3.650	120.450
A signaler: Tous nos modeles sont evolutifs, seules les cartes BOARD sont a changer par les prix suivants.			
KT-16-48	Transformation MS-FAM-16 en MS-FAM-48	2.100	69.450
KT-16-64	Transformation MS-FAM-16 en MS-FAM-64	3.000	98.400
KT-48-64	Transformation MS-FAM-48 en MS-FAM-64	1.850	61.050



SOZT METALSKI ZAVOD-TITO
Skopje - Yugoslavia

MAK - SYSTEM INFORMATIQUE

LOGICIEL & MATERIEL - PRESTATION - CONSEIL - FORMATION

MAK-SYSTEM MAK-186-25

MAK-186-25 upravlja simultano sa do 4 korisnika i funkcioniše pod sistemom XENIX.

■ KARAKTERISTIKE

Upotrebljavajući 16 bitni mikroprocesor (INTEL 80186), MAK-186-25 predstavlja posebne jedinstvene karakteristike koje mu omogućuju da obezbedi vrlo kratko vreme odgovora. On poseduje, u stvari, kontroler F/S (ZBO) koji olakšava opterećenje CPU-a za upravljanje sa terminalima, nulta stanje čekanja i dozvoljava prekid funkcioniranja od CPU-a, sistem dinamičke alokacije memorije kako i disk memoriju koja smanjuje vreme pretrazivanja. Ovi različiti koncepti postavljeni na MAK-186-25 nude još jače programe za aplikacije i programe za Banku podataka.

■ POHRANJIVANJE PODATAKA

Kapacitet pohranjivanja podataka je 25 Mb na ugrađeni tvrdi Winchester disk (21 Mb formatizovano) sa mogućnošću za proširenje, i jednu disketnu jedinicu od 1 Mb.

■ KOMUNIKACIJE

MAK-186-25 je zamišljen da funkcioniše kao samostalan višekorisnički sistem, kako i mrežni sistem vezan u lokalnoj mreži WORKNET, Interfejs Worknet-a je integran u MAK-186-25. Standardni protokoli IBM-3780-BSC i IBM-3270-BSC su podjednako upravljani od MAK-186-25. Svaka vrata MAK-186-25 podržava jedan asinhron modem koji dozvoljava, kako prenošenje korisnika na udaljenost, tako i komuniciranje sa drugim sistemima. MAK-18-6-25 još može biti korišten kao usluživač za datoteke korisnika MS-DOS i Xenix. Ovo je omogućeno korišćenjem poboljšane verzije Team-Net nazvane PC-Path.

MAK-SYSTEM MAK-286-T20

Super snažan mikrosistem, MAK-286-T20 može da opslužuje simultano do 20 korisnika i radi XENIX-om.

■ CPU

Koristi mikroprocesor INTEL 80286 na 8 megaherca. Statički 4 kb RAM poboljšava performanse sistema koje obično ne mogu da se nađu kod ovog tipa mašine. CPU koristi 32 bitni bus za brzo prenošenje informacija. Koprocesor za klizni zarez INTEL 80187 je raspoloživ kao opcija. Pod XENIX-om MAK-286-T20 podržava obradu sa maksimalnom veličinom memorije do 1 M bajta.

■ MEMORIJA

Modularna koncepcija MAK-286-T20 omogućava povećanje kapaciteta memorije do 8 Mb u modulima od po 2 Mb ili 4 Mb.

■ PODSISTEM ZA KONTROLU PERIFERIJE

U srcu MAK-286-T20 se nalazi podsistem za kontrolu periferije. On se sastoji od dve kartice: jedna sadrži kontroler, a druga INTEL 8086 za kontrolu pristupa do datoteka. Mikroprocesor nadgleda četiri kanala DMA, po jedan za svaki disk, disketu, traku i štampač.

■ PODSISTEM ZA KOMUNIKACIJE

Dvadeset portova za ulaz/izlaz u MAK-286-T20 je podeljeno na dve kartice za komunikaciju. Svaka kartica je opremljena INTEL-om 8086. Standardno ovi interfejsi su konfigurirani za asinhron RS-232C. Dva interfejsa mogu da podrže sinhronu komunikaciju, a dva mogu da budu konfigurirana programom za podršku lokalne mreže WORKNET /RS-422). MAK-286-T20 može biti korišten kao uslužna mašina za datoteke pod MS-DOS i Xenix. Ovo je omogućeno korišćenjem poboljšane verzije Team-Net nazvane PC-Path. Opcionalna verzija kartice podržava protokole x25 i SNA.

■ SPOLJNA MEMORIJA

MAK-286-T20 pruža veliku fleksibilnost u izboru jedinica spoljne memorije. On sadrži, kao osnovu, jednu disketu od 1.2 Mb, jedan strimer od 60 Mb i jedan tvrdi disk od 63 Mb (formatizovano). Ovaj sistem može da podržava tri tvrda diska koji imaju ukupan kapacitet 189 Mb.

MAK-SYSTEM MAK-88-XX

Potpuno nezavisan mikrosistem sa zaštitom prekida u napajanju i promenljivog napona MAK-88-10 radi pod MS/DOS sistemom i POTPUNO je KOMPATIBILAN SA IBM-om. Podržava svu biblioteku programa MS-/DOS: DBASE3, LOTUS_WORDSTAR, MULTIPLAN, SUPERCALC itd...

■ KARAKTERISTIKE

- 16 bitni mikroprocesor (INTEL 8088)
- monogromni zeleni ili narandžasti 12 ekran, sa visokom rezolucijom, ne reflektirajući, inverzan, sa potcrtačanjem disketna jedinica 740 Kb formatizovano,

- pokretna tastatura GWERTY, 15 funkcionalnih dirki koje se programiraju, - RS 232C

■ CENTRONICS

- unos sa lajt-pen-om

- ulaz/izlaz za kasetu

- izlaz za televizor

■ SPOLJNA MEMORIJA

Kapacitet disketne jedinice 720 Kb formatizovano tvrdi disk 10 Mb (tip WINCHESTER)

■ KOMUNIKACIJE/MREZA

MAK-88-10 je zamišljen da funkcioniše ne samo kao nezavisan sistem za jednog korisnika nego i sistem koji može da se veže u mrežu. Ova lokalna mreža omogućava grupisanje do 32 MAK-88-DD ili MAK-88-10

MAK-SYSTEM MAK-86-XX

Snažan mikrosistem, MAK-86-46, može da upravlja simultano sa do 5 korisnika i funkcioniše pod XENIX sistemom.

■ KARAKTERISTIKE

Sa 16 bitnim mikroprocesorom (INTEL 8086), MAK-86-46 predstavlja sistem sa vrlo kratkim vremenom odgovora. On poseduje, u stvari, kontroler E/S (ZBO) koji smanjuje opterećenje CPU-a.

■ SPOLJNA MEMORIJA

Kapacitet spoljne memorije je 42 Mb na ugrađenoj tvrdom Winchester disku (33 Mb formatizovano), sa mogućnošću proširenja i 1 Mb vati disketnoj jedinici.

■ KOMUNIKACIJE

MAK-86-46 je zamišljen da funkcioniše kao samostalan višekorisnički sistem, kako i sistem vezan u lokalnu mrežu WORKNET. Interfejs Worknet-a je integran u MAK-86-46. Standardni protokoli IBM-3780-BSC i IBM-3270-BSC su takođe podržani od MAK-86-46. Računar podržava i asinhroni modem koji dozvoljava, kako prenošenje rezultata obrade na daljinu, tako i komuniciranje sa drugim sistemima.

MAK-86-46 podržava SNA 3270 i X25 protokole.





Moj Partner

RAČUNAR- SKI SISTEMI ISKRA-DEL- TA

Stručnjaci ISKRE DELTE su na osnovu višegodišnjeg iskustva u razvoju i proizvodnji računarskih sistema i u korištenju najnovije mikračunarske tehnologije, kao i uzimanjem u obzir važećih svetskih standarda, razvili savremene korisničke računarske sisteme za poslovne i procesne aplikacije.

Moj Partner je mali poslovni računar, namenjen za obradu teksta i automatizaciju uredskog poslovanja.

Zajedno s programskim sredstvima *Memoplan*, *Microplan* i *Fileplan* možete da pojednostavite sve vrste rutinskih uredskih poslova i da znatno skratite vreme, potrebno za izradu svih vrsta dokumenata i dopisa. Nepregledne hrpe papira će nestati, arhiva će biti sređena i pohranjena na malim priručnim diskotekama. U svakom momentu moći ćete da vidite na ekranu tačne podatke, rezultate i stvarno stanje vašeg poslovanja. Pomoću mikračunara *Moj PARTNER* vaš će rad biti obavljen pouzdano, tačno i brzo.

Računarski sistem DELTA 400 B/M omogućuje efikasan, jednostavan i savremeni rad do četiri korisnika. Na nivou medija (diskotek) i na nivou komunikacija kompatibilan je sa računarima iz programa DELTA i sa računarima drugih proizvođača (CDC, DEC, IBM).

Savremeno zasnovana modularna arhitektura aparature opreme i bogata sopstvena sis-



temska programska oprema, omogućuju izvanredno široku upotrebljivost sistema DELTA 400 B/M. Korisniku omogućuje jednostavno razvijanje i implementaciju sopstvenih aplikacija.

Računarski sistem DELTA 400 pripada četvrtoj generaciji računara. Mašinska i programska oprema sistema DELTA 400 pripada četvrtoj generaciji računara. Mašinska i programska oprema sistema DELTA 400 kompatibilna je sa opremom ostalih računarskih sistema porodice DELTA. Sistem DELTA 400 je mini računar namenjen prvenstveno komercijalnim procesnim obradama. Sistem je izrađen na osnovu najsavremenije tehnologije. Centralna procesna jedinica CPE-400 oblikovana je na jednoj ploči i komunicira sa ostalim jedinicama preko univerzalnog kanala. Prošireno 22-bitno adresiranje omogućuje najveće moguće proširenje memorije do 1 MB.

Računarski sistem DELTA 4850/300 predstavlja novo dostignuće sopstvenog razvoja mašinske i programske opreme.

Glavne osobine sistema su:

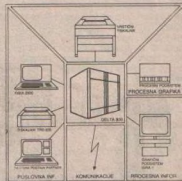
- modularnost,
- kompatibilnost sa porodicom računara DELTA,
- mogućnost povezivanja sa računarima DELTA,
- mogućnost povezivanja sa računarima drugih proizvođača.

Sistem DELTA 4850/300 je nov korak prema tehnološkoj nezavisnosti: integrisan sa sistemom programskom opremom, programskim alatima i brojnim korisničkim rešenjima za poslovnu i procesnu informatiku, osnoven je graditelj računarski podržanih informacionih sistema.

PODRUČJA UPOTREBE SISTEMA DELTA 800

DELTA 800 je višenamenski računar srednjih mogućnosti, koji uspešno koristimo u rešavanju svakidašnjih problema na tehničkom, procesnom, poslovno-proizvodnom i naučnom području, u procesu obrazovanja i drugde. Ukratko, svuda gde se javlja potreba za obradom informacija.

DELTA 800 je element ukupne ponude ISKRE.





RIZ - OD INFORMATIKA
41040 Zagreb
Prosinačkih žrtava 35
Tel. (041) 250-399 Tlx. 22347

HIS 86
HOTELSKI INFORMACIJSKI SISTEM

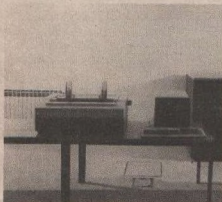
Obuhvaća poslovanje recepcije hotela, rezervacijski podsistem, te praćenje poslovanja hotela kao cjeline.

Tehničke karakteristike

- mikroprocesor 16 bitovni (intel 8086)
- operativna memorija do 512 KB
- disk Winchester izvedbe kapaciteta 20 MB
- disketni pogon kapaciteta 680 KB
- pisač F-80 brzine 160 z/s
- do četiri radna mjesta
- povezivanje u mrežu



HIS 86



RIZ 60

RIZ 60
POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEM
namjenjen poslovnim i proizvodnim primjenama

Tehničke karakteristike

- procesor 16-bitovni
- operativna memorija do 4 MB
- diskovi Winchester izvedbe kapaciteta od 12 MB i 40 MB
- višezadačni rad
- do 32 radna mjesta
- povezivanje u mrežu
- mogućnost priključka specijaliziranih naprava



RADNA ORGANIZACIJA ZA SPOLJNU I UNUTRAŠNJU
TRGOVINU I POSLOVNO-TEHNIČKU SARADNJU SA O. O.
FOREIGN TRADE AND COMMERCIAL — TECHNICAL COOPERATION

DINARA - OLIVETTI na INFORMATICI-INTERBIROU '85. u Zagrebu

Izlažu-predstavljaju:

BANKOMAT - automat za izdavanje novca ATS

LINIJA L-1, modeli: - personalni računari M 20

- personalni računari M 24

- mini-računari M 30/34

- mini-računari M 40/44

- inteligentni terminali

- bankarski štampači i štampači za specijalne namene.

Cela gama pisanih mašina, fotokopir aparata, računskih mašina i elektonskih kasa.

Programom nastupa na INTERBIRO-u predviđeno je da DINARA zajedno sa OLIVETTI-jem održi 16. oktobra, u kongresnoj dvorani velesajma seminara na temu: SAMOPOSLOŽIVANJE U BANKARSTVU. Biće prikazana najnovija rešenja iz ove oblasti, kao i trend u budućnosti.

SARADNJA: OLIVETTI - NOVKABEL - DINARA

NOVKABEL iz Novog Sada zaključio je ugovor o kooperaciji sa OLIVETTI-jem koja sadrži kompletan program. Iz ove kooperacije biće ponuđen jugoslovenskom tržištu širok asortiman proizvoda.

Ova kooperacija pruža našoj zemlji izuzetnu mogućnost da dođe do tehnologije, nesumnjivo, najvećeg evropskog proizvođača i jednog od vrhunskih proizvođača u svetu u oblasti AOP.

Ova saradnja-kooperacija, pored razvoja u proizvodnji računarske opreme, fabrici NOVKABEL obezbeđuje veliko tržište mikrokablova. Naime, NOVKABEL sledećih dana pušta u rad fabriku mikrokablova-komputer-skih kablova koji se koriste u proizvodnji računarskih sistema. RO DINARA, dugogodišnji zastupnik firme OLIVETTI na jugoslovenskom tržištu, nosilac je ove kooperacije u smislu uvoza i izvoza, prodaje na jugoslovenskom i inostranom tržištu, nosilac je ove kooperacije u smislu uvoza i izvoza, prodaje na jugoslovenskom i inostranom tržištu i softverske i hardverske podrške korisnicima.

Da bi u svakom pogledu bila pružena odgovarajuća podrška ovim sistemima biće angažovane specijalizovane jugoslovenske kuće Sirum Jugoslavije u proizvodnji, prometu, softveru i održavanju.

OLIVETTI - ITALIJANSKI SVETSKI IZAZOV

OLIVETTI je najveći evropski proizvođač kancelarijskih mašina i uređaja za automatsku obradu podataka, a svrstava se i među vodeće proizvođače na tom polju u svetu.

Proizvodi OLIVETTI-ja danas su elektronski i video-sistemi za pisanje, profesionalni i personalni kompjuteri, mini-kompjuteri za tehnički i naučni rad, specijalizirani terminali, terminali za telematiku, telesi, sistemi za telegrafsku i telefonsku komutaciju, itd. OLIVETTI je danas po prodaji personalnih računara na drugom mestu u Evropi (nakon IBM). Proizvodi 450.000 kompjutera godišnje. S proizvodne trake svakih 17 sekundi izlazi novi personalni kompjuter. Svaki kompjuter je podvrgnut šestostrukum testiranju, 1024 tačke mašine.



BANKOMAT ATS 3200 -
automat za izdavanje
novca

OLIVETTI raspolaže s nekoliko istraživačkih laboratorija u inostranstvu: od Cupertina u Kaliforniji do Pariza Yverdona u Švajcarskoj. Jedan od najvećih poslovnih zadataka poslednjih godina je ugovor sa najvećom svetskom kompanijom telekomunikacija ATT koja treba da pruži budućnosti: radno mesto koje sjedinjuje obradu podataka, glas, sliku i telefon (proizvodi firme „OLIVETTI“) **pozivane telekomunikacijama kompanije ATT**

OLIVETTI je nedavno sklopio ugovor o kooperaciji sa fabrikom NOVKABEL iz Novog Sada.

Grupaciju OLIVETTI čine matična kompanije (Ing. C. Olivetti and C. S. p. A.), 52 pridružene kompanije u Italiji i inostranstvu i nekoliko firmi poslovno vezanih za OLIVETTI. U neposrednoj proizvodnji učestvuju pet velikih fabrika koje pripadaju matičnoj kompaniji, 13 pridruženi fabrika u Italiji i šest velikih pogona u inostranstvu (Francuska, Španija, Švajcarska, Brazil, Meksiko i Singapur).

Grupacija zapošljava ukupno 47.800 ljudi, a u neposrednoj proizvodnji radi 19.000 radnika. Prodajna mreža OLIVETTI-ja i tehnički servisi pokrivaju gotovo celi svet.

Naučno-istraživački rad i usvajanje novih tehnologija imaju sve veću ulogu u razvoju OLIVETTI-ja. U tu svrhu utrošeno je u proteklih pet godina 770 milijardi lira, a raznim istraživačkim delatnostima uglavnom u Irvreji, blizini glavnih proizvodnih pogona zaposleno je 3.200 ljudi.

• ATS 3200

Bankomat - automat za izdavanje novca

ATS 3200 je smešten u čeličnu kabinu koja ima:

- numeričku tastaturu sa funkcijskim tipkama

- otvor za karticu

- otvor za depozit novca

- otvor za izdavanje novčanica

- otvor za izdavanje priznanica

- zaštitni poklopac koji štiti korisnički modul od zloupotrebe.

TERA

Predstaviti ćemo Vam novosti kod najmanjeg člana naše familije mikroracunala TERA - 3.

Nova jedinica diskova (FDU i HDU) izrađena je sa disk jedinicama formata 5.25". Koristi se fiksni disk kapaciteta 27 MB neformatiranih podataka i fleksibilni disk kapaciteta 1,6 MB neformatiranih podataka.

Mikroracunalo TERA - 3A prihvata jedan fiksni disk i fleksibilni disk (HDU-jedinica) ili do četiri fleksibilna diska (FDU-jedinica).

Familija mikroracunala TERA obogaćena je za višekorisnički (multiuser) sistem TERA - 4.

Sistem omogućuje istovremeni rad do četiri korisnika pod različitim programima. Koristi se 1 MB dinamičke memorije.

Memorija se može organizirati u logički memorijski disk (DRAM disk) kapaciteta od 750 KB maksimalno.

Sistem koristi nove jedinice TERA diskova (FDU i HDU).

Procesor sistema koristi četiri nezavisna DMA kanala i šesnaest nezavisnih nivoa prekida, što mu omogućuje brzi

rad sa perifernim uređajima.

Aplikacioni paketi obuhvaćaju standardne programe saldo/conti, finansijsko knjigovodstvo, materijalno govodstvo, obradu osobnih dohodaka ili programe pr Vašoj narudžbi.

Programi TERA-EDIT i TERA-FORMA omogućuju obradu teksta i formatiranje teksta..

Predstaviti ćemo Vam i prvo 16 bitno mikroracunalo familije TERA, sa /uP 8086, kooprocesorima 8087 i 8085 mjenjeno za OEM tržište.

Vi želite modularno, fleksibilno, suvremeno i pouzdan mikroracunalo. Mikroracunala TERA omogućuju pouzdanu, točnu i efikasnu obradu podataka.

Obratite nam se!

RO „TEHNIČAR“ - ZAGREB

OOUR za računala „TERA“

41020 ZAGREB

Mašerin prilaz 14

tel: 041/527-100

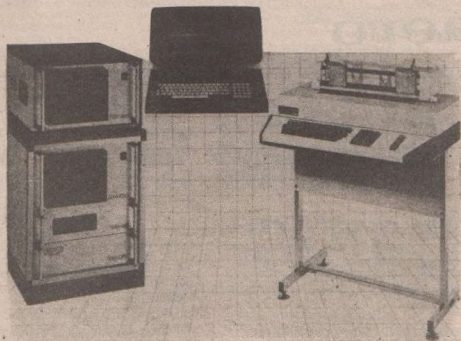
telex: 22355 YU TERA

TERA

TERA

TERA

TERA



esta

elektronika, strojarstvo, tehnologija,
automatika i

„PROGIS - COMPUTER STUDIO“

41000 Zagreb, Gorjanska 6,

tel. 041/560-612

organiziraju na

INTERBIRO - INFORMATIKA 85

Zagrebački velesajam 14 - 18. 10. 85.

Kineski paviljon 11/6

NOVO

KUĆNI RAČUNARI KAO POSLOVNI SISTEMI

- software paketi za obradu podataka u privredi i neprivredi (glavna knjiga i sve analitike unutar glavne knjige) na **COMMODORE 64** a'po zahtjevu na ostale kućne i PC - računare,
- povezivanje kućnih računara **ACOUSTICALLY COUPLED MODEM-om** putem PTT mreže - telefonom,
- uređaji za programiranje **EPROM** - memorija.

Za vaše, kućne računare

Spectrum, Commodore, Amstrad nudimo komplet usluge:

- preventivno servisiranje,
- servisiranje (popravci),
- rezervni dijelovi,
- upute o rukovanju,
- veliki izbor gotovog software-a
- izrada software po narudžbi
- literatura



Za sve informacije izvolite se obratiti telefonom, osobno ili pismom.

Očekujemo vaš posjet na Interbiro - Informatika 85.

PROGIS - COMPUTER STUDIO

RO NOVKABEL, OUR ELEKTRONSKI RAČUNARI, NOVI SAD

RO NOVKABEL, OUR Elektronski računari, obuhvata široki asortiman proizvoda iz oblasti računarske tehnike. U proizvodnom asortimanu ima računarsku opremu koju proizvodi u kooperaciji sa poznatim svetskim proizvođačima računarske opreme kao i opremu razvijenu u sopstvenom razvojnom centru na bazi sopstvenih saznanja i iskustva stečenog u saradnji sa naučnim institucijama i afirmisanim proizvođačima računarske opreme u zemlji. Iz širokog asortimana proizvoda tržištu se nudi:

- računarski sistem ERA-20, model N-256 koji je izrađen na bazi mikroprocesora Z-80 i radi pod operativnim sistemom MP/MIL. Namešten je za poslovnu obradu podataka u interaktivnom radu, za obuhvat podataka i za rad u mreži sa drugim računarima.
- računarski sistem ERA-60 (za obuhvat podataka).
- računarski sistem ERA-60/a.
- računarski sistem ET-188 izrađen je na bazi 16-bitnog mikroprocesora 80188. Primenjuje se za automatizaciju poslovanja, inženjerske aplikacije, kao samostalni poslovni računar, kao interaktivni terminal velikih računara, prenos podataka itd.
- računarski sistem RACON nastao je kao rezultat saradnje sa Institutom „Boris Kidrič“ u Vinči. Realizovan je kao višeprocorski sistem korišćenjem najsvremenijih 16-bitnih mikroprocesora u svetu danas. Primenjuje se za komercijalne aplikacije, distribuiranu obradu podataka, razvoj softvera, uredsko poslovanje, inženjersko-naučnu primenu, prikupljanje podataka itd.
- Videtermini PT (specijalizovani poštanski terminal namenjen za službu 988).
- Jednokanalni mikroprocesorski programator-regulator koristi se za automatsko upravljanje tehnološkim procesima pri preradi i proizvodnji hrane, petrohemijskom inženjstvu, energetskim postrojenjima, itd... Računarski sistem iz našeg proizvodnog programa zbog svojih izvanrednih tehničkih karakteristika i pristupačne cene, dobro organizovane servisne mreže uspešno se plasiraju na domaćem i ino tržištu.
- Uz računarsku opremu proizvođač nudi i veliki izbor aplikativnih programa iz oblasti:

- poljoprivrede
- upravljanja proizvodnjom
- materijalnog i finansijskog poslovanja OUR.
- bankarstva
- trgovine
- osiguranja
- javne uprave
- zdravstva, itd.

Računarski sistemi iz našeg proizvodnog programa mogu se koristiti za:

- poslovnu obradu podataka u interaktivnom radu
- obuhvat podataka
- rad u mreži sa drugim računarima.

Modularnost hardverske arhitekture omogućuje konfiguracije sistema prema zahtevu korisnika, a mogućnosti operativnog sistema široko područje primene u praksi.

Iz računarsku opremu korisnicima nudimo sledeće usluge:

- Analiza, projektovanje i uvođenje informativnih sistema,
- Organizacija, programiranje i elektronska obrada podataka,
- Servisiranje opreme u garantnom i vangarantnom roku,
- Obuka kadrova i konsultantske usluge.

Korisnicima računarskih sistema iz našeg proizvodnog programa garantujemo:

- jednostavnost pri rukovanju sistema
- stabilnost u radu sistema
- kratke rokove isporuke
- pristupačnu cenu
- efikasnost održavanja u garantnom i vangarantnom roku
- obezbeđenje rezervnih delova za stručne eksploatacije
- korisničku dokumentaciju i prateću literaturu
- obuku kadrova
- širok asortiman aplikativnih programa
- sistem za inženjersku pomoć u toku eksploatacije
- dalji razvoj računarskog sistema prema zahtevu korisnika.

Za sve informacije u vezi sa našim proizvodnim programom izvolite se obratiti na adresu proizvođača:

U želji da zadovoljimo istančane želje naših kupaca na području najsuvremenije elektronike, zaokružili smo naš proizvodni program sa slijedećim proizvodima:

- elektronički stolni kulator VEKTOR i SCALAR
- električni registar blagajne DEKA i DIGITRONKA
- elektroničke računске vage OPTIMA i SKALA
- elektroničke pišaće mašine
- elektroničke pišaće mašine
- elektronički teleprinter ET
- fotokopirni aparati
- ummoživači
- izrađivač matrica
- elektronički uređaj za izdavanje putničkih karata
- inteligentni terminal za obradu listića sportske prognoze i lutrije
- komponente (tastature, swichevi, mjerni pretvarači sile)
- sistemi za unutarnju i vanjsku zaštitu

RO NOVKABEL

Put novosadskog partizanskog odreda br. 4. telex: telefon: 021/338-344 (marketing) 021/337-155 lok. 77. Komercijalno teh. informacije u vezi sa našim proizvodnim programom možete dobiti i od naših plasmanških k

RO AS-IMPEX
21000 NOVI SAD
Partizanska 37.
telefoni: 021/338-306
338-316

Zavod za ekonomske ekspertize
11076 Beograd
Palmira Toljatija 3.
telefon: 011/ 604-022
600-356

SRO ŠUMADIJA
11071 Beograd
Goce Delčeva 36
telefon:
011/600-925

ŠUMADIJA

Specijalizovana radna organizacija za unutrašnju i spoljnu trgovinu Novi Beograd, Goce Delčeva 36, tel. 600-925.



INFORMATIČKI INŽENJERING

„Šumadija“, pored plasmana računarske opreme, nudi kompleks usluga na:

- izgradnji automatizovanog sistema informacija i automatske obrade podataka
- izgradnji organizacije poslovanja u uslovima primene računara
- izradi aplikativnog softvera za funkcionisanje računara u
 - Finansijskom poslovanju
 - Materijalnom poslovanju
 - Robnom poslovanju
 - Upravljanju i praćenju proizvodnje
 - Kadrovskoj evidenciji
 - Obračunu i evidenciji ličnih dohodaka
 - Praćenju osnovnih sredstava i sitnog inventara i drugim oblastima primene računara prema zahtevima korisnika
- uvođenju obrade podataka u redovnu eksploataciju
- održavanju računarske opreme u garantnom i vangarantnom roku
- školovanju kadrova za primenu računara i rukovanje računarskom opremom
- snabdevanju korisnika potrošnim materijalom, magnetnim medijumima i obrascima.

U izradi rešenja naročito se vodi računa o eksploatacionim karakteristikama računara, kao što su multiterminalni, multiprogramski i dijalog sistema rada.

Osnovno načelo u izradi aplikativnog softvera je racionalizacija obrade, primenom integralnog sistema međusobno zavisnih obrada.

„Šumadija“ na ovogodišnjoj izložbi izlaže MULTITERMINALNI MIKRORAČUNAR ERA-20 model N 256, domaćeg proizvođača NOVKABEL - OOUR „Elektronski računari“ iz Novog Sada. Namenjen je savremenoj obradi podataka, obuhvatanju podataka i kao samostalna inteligentna terminalna stanica većih računarskih sistema, sa visokim stepenom samostalnosti u primarnoj obradi. Konfiguracija ovog računara je modularna i prilagodava se potrebama korisnika.

OSNOVNE KOMPONENTE:

- 1. Centralna procesorska jedinica**
 - mikroprocesor Z 80A, RAM memorija 256 KB, EPROM 2 KB, serijska linija za povezivanje s drugim računarom
- 2. Terminali**
 - optimalno povezivanje četiri terminala za računar, mogućnost multiprogramiranja, veza sa računarom žičanim putem u lokalu ili putem asinhronog mode. Ekran kapaciteta 24 x 80 karaktera. Profesionalna tastatura ASCII kod, YU set znakova. Mogućnost priključka HARD COPY štampača
- 3. Jedinica magnetnih diskova**
 - priključuje se do četiri jedinice, standardno dve. Kapacitet: 10 MB po jedinici (50% izmenljivo), 24 sektora
- 4. Jedinica floppy diskova**
 - priključuje se standardno jedna dupla jedinica. Kapacitet 256 KB po drajvu, sektor organizacija memorisanja - 26 sektora (128 b), IBM 3740 format zapisa
- 5. Štampač**
 - priključuje se na paralelni linijski štampač 300 linija u min., 132 karaktera u redu.

SOFTVER

- operativni sistem MP/M II
- razvijeni UTILITY programi
- prevodioci za programske jezike: COBOL, ASSEMBLER, BASIC, FORTRAN, TEXT PROCESOR, BAZA PODATAKA, PASCAL MT+, PL/I
- komunikacioni programi (IBM 2780, IBM 3275, UNISCOPE 200, TTY) Podrška standardnim programima pod OS CP/M 3.0

Šumadija plastira, izrađuje aplikativni softver, i uvodi obradu kod korisnika. Školuje kadrove u školskom centru u Vrdniku ili kod korisnika.

Iskra Delta INTERBIRO INFORMATIKA 85

Poštovani!

Pozivamo vas na izložbu »INTERBIRO INFORMATIKA«
od 14. do 18. oktobra 1985 u Zagrebu, Zagrebački velesajam,
paviljon br. 7.

Izložbeni program:

- računarski sistem TRIGLAV,
- porodica mikroručunarskih sistema PARTNER,
- 16-bitovni računarski sistem DELTA 800,
- 32-bitovni računarski sistem DELTA 4850,
- komunikaciona mreža,
- aplikaciono-programska rešenja na
informacionim alatima IDA iz oblasti:
bankarstva, turizma, energetike, tekstilne,
papične i hemijske industrije, gradjevinarstva,
automatizacije kancelarijskog poslovanja,
škولstva, praćenja proizvodnje, grafika
CAD/CAM.

Zajedno sa ISKRA DELTOM izlažu:

- ISKRA CENTAR ZA ELEKTROOPTIKU
sa optičkim kablom,
- ISKRA ELEKTROVEZE sa modemuima,
- ISKRA KIBERNETIKA sa mikročitačima
i grafoskopima,
- DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION
sa koncepcijom sistema VAX »cluster«
i sistemom MicroVAX II.

Iskra Delta





digitron

SOUR INDUSTRIJA I PROMET
n.sol.o. BUJE
RO DIGITRON

Radna organizacija za proizvodnju elektroničkih aparata i uređaja „Digitron“ Buje, sa potpunom odgovornošću

Digitronska 33, 51460 Buje, Jugoslavija

Telefon: (053) 71-222, 71-242

Telex: 25 128 db yu

Žiro račun 33760-601-6826

Predstavništva:

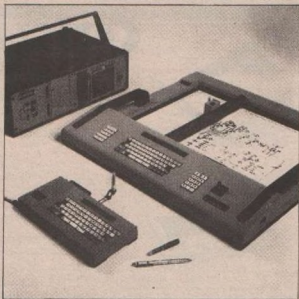
Zagreb, Gajeva 59, Telefon: (041) 440-844, 440-845, 442-004, Telex: 21 119

Sarajevo, Vase Pelagića 8, Telefon: (071) 39-341, Telex: 41 401

Beograd, Terazije 3/V, Telefon (011) 324-090

Skoplje, Gradski zid, blok 3, lokal 9a, Telefon (091) 223-852

rotring



ROTRING, D-2000 HAMBURG 54 Schnackenburgalle 45

Rotring NC20 je programirani i kontrolisan crtač i pisač koji radi na bazi modularnog sistema. Svaki korisnik može da dodaje nove module prema potrebi posla. Predviđen je za male i srednje projektanske biroe i raspolaže hardverom i softverom visoke klase. Mogućnosti primene su široke, postignuta je fleksibilnost u prihvatanju raznih poslova. Rad sa ovim aparatom ne predstavlja nikakav problem uz nekoliko časova prakse, svako može da radi sa njim. Nije potrebno nikakvo prethodno znanje i programiranje. NC20 ispisuje simbole po vašem izboru u sekundi. Snabdeven je 16-cifarnim LCD za informacije i proveru, preko kojih operater može da proveri svoja uputstva za rad ili odlaganje (u memoriju). Ručica pisača sprovodi komande sa najvećom preciznošću. Pravac kretanja je rotacioni i to 360° sa 90° segmentima, tako da je moguće i vertikalno pisanje. Slova se mogu naginjati desno i levo u programiranju i to 1° koraka od 46° do 134°. Postoji čitav dijapazon slova na kasetama. NC20 može da razvija programe sa spoljnih kompjutera preko V24 data interfejsa. Kontrolnim uređajima proširuje mu se memorija od 2.500 instrukcija a pomoću uređaja sa kasetom može se memorirati do 10.000 instrukcija. U pisač se montiraju klasična grafos pera za crtanje.

Zastupnik za Jugoslaviju:
„JUGOPAPIR“ EXPORT-IMPORT
BEOGRAD? Obiličev Venac 15

EXPORT
IMPORT
JUGOPAPIR





SOUR INDUSTRIJA MAŠINA "IVO LOLA RIBAR" RO LOLA

INSTITUT ZA ALATNE MAŠINE I ALATE

INSTITUTE FOR MACHINE TOOLS AND TOOLING-ИНСТИТУТ СТАННОВ И ИНСТРУМЕНТОВ

Hardware-ske komponente u sistemu STAM zasnivane su na:

- efikasnom i najpovoljnijem snabdevanju izvršica na radnom mestu u određenom procesu proizvodima i nosačima informacija,
- skladištenju, čuvanju, arhiviranju i obradi kao i
- automatskoj manipulaciji sa proizvodima i nosačima informacionih resursa, nosiocima svih vrsta informacija, predmetima, alatima, artiklima ili materijalima.

Uređaji su savremenog dizajna i uklapaju se u svaki radni prostor. Opremljeni su elektronskim komandnim modulom i programirani programibilnim automatima mini PA i povezani računarskim sistemom sa centralizovanim ili pojedinačnim upravljanjem. Postiže se maksimalno iskorišćenje radnog prostora i maksimalna ušteda vremena u svakom procesu rada gde se uređaji primenjuju. Funkcionalno su ispitani i provereni sa maksimalnim obezbeđenjem pouzdanosti i sigurnosti u radu sa elektronskim sistemom zaštite. U ovom trenutku se tržištu nude samo neke od hardware-skih komponenta iz sistema STAM, i to:

ROLIMAX 20

Izvodi se sa 5, 6, 7 i 8 polica.
Max. korisni prostor police: $305 \times 180 \times 934$ mm
Nosivost police do 70 kg.
Dimenzije uređaja: dubina (990) 1240 mm, širina 1225 do 1325 mm visina 1225 mm.
Mali pokretni rotacioni, kartotečni uređaj za manji broj informacija, pogodan za evidencione i šalterske službe. Može se primeniti i kao skladišni uređaj za skladištenje sitnijih delova (vijčana roba, elektronske komponente i sl.).

ROTOMAX 30

Izvodi se sa 5, 6, 7 i 8 polica.
Max. korisni prostor police: $300 \times 180 \times 2104$ mm
Nosivost police do 110 kg.
Dimenzije uređaja: dubina (950) 1430 mm, širina 1390 do 2380 mm, visina 1215 mm.
Kartotečni uređaj sa rotacionim kretanjem polica. Namenjen za odlaganje kartica, dokumenata i svih vrsta nosilaca informacija.

DATOMAX 44

Izvodi se sa različitim brojem polica: od 8 do 40 zavisnosti od formata kartica, dokumenata za skladištenje koji mogu biti formata 210×150 mm, 150×210 mm, 150×105 mm, 105×150 mm.
Nosivost police do 50 kg.
Dimenzije uređaja: širina 880 mm, visina 790 mm, dužina različita.
Horizontalni uređaj za odlaganje kartica i drugih nosilaca informacija različitog formata. Pogodan za šalterske i kartotečne službe pri ažuriranju dosjeka i svih vrsta dokumenata. Ekonomična primena u izdavaoničkim alatima i u skladištenju sitnijih delova i komponenta.

PLANIMAX 40

Izvodi se sa različitim brojem polica od 8 do 19 u zavisnosti od formata mapa za odlaganje dokumentacije.
Nosivost police do 60 kg.
Dimenzije uređaja: širina 870 mm, visina 810 mm, dužina različita. Horizontalni uređaj za praćenje i upravljanje proizvodnim procesima, primenom IMAX organizacionih sredstava u vidu vesećih mapa (A4 - IMAX-110, A5-IMAX-101), signalnih jahača, kontrolnih lentri itd.).

INFOMAX 10

Izvodi se sa 10, 12, 14 i 16 polica.
Max. korisni prostor police: $350 \times 320 \times 1800$ mm.
Nosivost police do 160 kg.
Dimenzije uređaja: dubina (1050) 1530 mm, širina 2270 mm, visina od 2425 do 3460 mm.
Vertikalni skladišni ili kartotečni uređaj sa maksimalnim iskorišćenjem radnog prostora. Namenjen arhiviranju registratora, kartica, magnetnih traka, diskova, disketa, kasete kao i skladištenju raznih delova i komponenti.

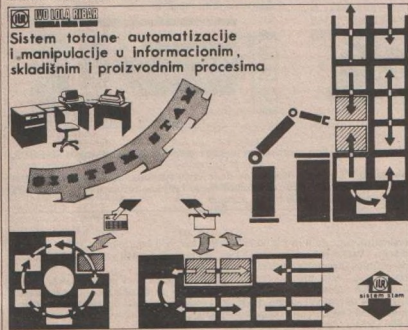
MEGAMAX 14

Izvodi se sa 10, 14, 16, 18, 20, 22 i 24 police.
Max. korisni prostor police: $450 \times 350 \times 2000$ mm.
Nosivost police oko 450 kg.
Dimenzije uređaja: dubina (1400) 1900 mm, širina 2680 mm, visina 2450 do 5510 mm.
Vertikalni skladišni uređaj za odlaganje najrazličitijih delova.
Izvodi se i kao međuspratna konstrukcija. Kombinacijom više Megamax-a stvara se skladišni sistem u sprezi sa manipulativima, robotima i automatskim transporterima, pogodan i za skladišne stanice alata u fleksibilnim tehnološkim sistemima, u obradnim ćelijama i svim skladišnim prostorima gde se javlja potreba brzog izdavanja i skladištenja sa upravljanjem i praćenjem zaliha.

SOUR IVO LOLA RIBAR Industrija mašina Beograd, Železnik proizvodi i nudi tržištu savremena sredstva i uređaje u sistemima upravljanja informacionim resursima, obradi podataka, arhiviranja nosilaca informacija i skladištenja.

Istraživanje i razvoj ovog obimnog programa vodi
RO LOLA Institut za alatne mašine i alate - IAMA
27 marta 80, p.fah 802, 11001 Beograd, tel. 011/329-074, telex 11142.

a nosilac proizvodnje je:
RO LOLA FADEM, OOUR Fabrika metalnih proizvoda Baljevac, 36344 Baljevac (na Ibru) tel. 036/79-177, telex 17720.



DELATNOST

- U vanjskotrgovinskom prometu:

Zastupanje stranih tvrtki, proizvođača opreme informatičkih sistema

- U unutarnjem prometu:

a) osnovna djelatnost:

- uvođenje i održavanje opreme za elektroničku obradu podataka

b) sporedne djelatnosti:

- stručno usavršavanje kadrova za primjenu i održavanje opreme za elektroničku obradu podataka

- pružanje usluga obrade podataka vlastitim uređajima za automatsku obradu podataka

- proizvodnja opreme za elektroničku obradu podataka

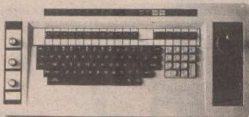
PROIZVODNI PROGRAM

TERMINALI:

INFOGRAF

INFOGRAF je stolni inženjerski grafički terminal kompaktne izvedbe. „Display“ je kombinacija interaktivne grafike i fanumeričkog terminala. INFOGRAF raspolaže kolor jedinicom s ekranom veličine 19 i rezolucijom 640 × 480. Lokacija na memoriji pohranjuje rezoluciju 4096 × 4096.

Standardne mogućnosti INFOGRAFA uključuju: popunjavanje poligona, „clip“, „pick“, lokalne transformacije poput translacije, stvarni zoom i rotacije. Iz moguće palete od 4096 može se istodobno prikazati 16 boja. Izvedba terminala pogodna za široko područje primjene od CAD/CAM-a (PPPR), obuke, simulacija, kartiranja do procesne kontrole. INFOGRAF uključuje visoki stupanj lokalne funkcionalnosti, smanjujući opterećenje računala i komunikacijske mreže. Rezultat je minimalno vrijeme odziva i pojednostavljeno programiranje.



INFOSCOPE 20

INFOSCOPE 20 je sinhroni terminal, baziran na mikroprocesorskim komponentama. Sve funkcije uspostavljaju se kao kod serije UNISCOPE, proizvodnje SPERRY, ili kod UTS 20.

INFOSCOPE 20 raspolaže s mnogim funkcijama UTS-a 400. Moguće su dvije vrste spajanja: direktno na centralni procesor, kao samostalni sinhroni terminal, ili preko UTS 4020 „controlera“ kada radi kao radna stanica. Tastaturna je riješena također u ASCII kodu, dok je brzina prijenosa 9600 bita u sekundi.

MIKROPROCESORSKI PODSISTEMI:

M11 je personalno računalo namijenjeno različitim samostalnim obradama, razvijenim pod kontrolom CP/M kompatibilnog operativnog sistema, te za komunikaciju s većim računalima u UNISCOPE protokolu. M11 sadrži 64 KB interne memorije, na njega se može priključiti više jedinica disketa te serijski štampač.

M21 je mikroprocesorski podsistem baziran na više Z 80 A mikroprocesora. Predviđen je za unos podataka, interaktivno komuniciranje sa većim računalima, finansijsko-računovodstvene obrade i različite primjene uz korištenje brojnih mogućnosti koje pruža njegov CP/M kompatibilni operativni sistem. Podsistem može sadržavati do 1 MB interne memorije, omogućava priključenje do 6 terminala INFOSCOPE 10, razne kombinacije fiksnih diskova i jedinica disketa te dvije mogućnosti štampača: linijski od 300 LPM-a i serijski od 180 cps-a.



KOMPJUTERI SVET BUDUĆNOSTI MALA ENCIKLOPEDIJA

Priredio:
prof. dr Miroslav
Pečujlić

Urednik:
Aleksandar
Postolović

prvi deo:
**NOVA SLIKA SVETA
(DVA LIKA
POSTINDUSTRIJSKE
CIVILIZACIJE)**

A. TEORIJSKI ESEJI

- Anatomija postindustrijske revolucije
- (Kompjuterska revolucija i društvo informatike - industrija gena)
- Alternativna tehnologija i humanije društvo
- Između tehnološke utopije i tehnolobije („Tehnika rešava sve“ - „Spasite nas od tehnike“)
- Tehnološka moć i sloboda - ili podvlačivanje (Humanizacija rada ili novi oblici otuđenja)
- „Industrija smrti“
- Ekologija i tehnologija
- „Svetski grad i svetsko selo“ (Perspektiva Trećeg sveta - Novi razvoj ili tehnološki kolonijalizam)
- Protagonisti budućnosti (Socijalne sile koje kontrolišu poslednju fazu industrijalizma ili oblikuju dolazeću civilizaciju)
- Inteligentne mašine i čovek
- „Kompjuterske generacije“ (Robotizovani humanoidi ili nova individualnost)
- Kompjuteri i socijalizam (Postindustrijski tehnokratski kapitalizam)
- Autoritarni socijalizam (Mogućnost slobodarskog socijalizma)
- Jugoslovensko društvo (Puko kopiranje ili i vlastito stvaralaštvo; Informatika - racionalno upravljanje i samoupravljanje)

- **Istorijat jugoslovenske atomistike**

Pisci teorijskih priloga su autori: akademik Aleksandar Despić, prof. Vlastimir Matejić, prof. Vladimir Milić, prof. Miroslav Pečujlić, akademik Pavle Savić, dr Miloš Sindić, prof. Radmila Stojanović, prof. Vladimir Štambuk, prof. Rajko Tomović, prof. Zoran Vidaković.

**B. „SVETSKI OKRUGLI
STO“ KALEIDOSKOP
PROMENA KRAJEM XX
VEKA**

(Fragmenti iz dela najznačajnijih svetskih pisaca)

- Å. Tofler: „Kaleidoskop promena“
- E. E. Štrajber: „Svetski izazov“
- D. Naisbett: „Megatrendovi“
- D. Bel: „Dolazak postindustrijskog društva“
- A. Turen: „Programirano društvo“
- D. K. Galbrajt: „Doba neizvesnosti“
- A. Gorc: „Tehnika, tehničari i klasna borba“
- D. L. Orvel: „1984“
- J. Habermas: „Komunikativno delanje“
- A. Gouldner: „Od ideologije ka tehnologiji“
- Y. Masuda: „Kompjuto-utopija“

Pripremio
dr **Vladimir Milić**

drugi deo:
**TEHNOLOGIJA I
SOCIOLOGIJA**

- A. POLJA PRIMENE**
- Automatizovana fabrika
 - Industrijski roboti
 - Elektronska kancelarija
 - Računari u kući (lični kompjuter)
 - Telekomunikacije - Elektronska pošta

- Video-revolucija
- Kompjuteri u obrazovanju
- Umetnost i kompjuteri
- Medicinski kompjuter
- Elektronika u bankama
- Kompjuteri u trgovini
- Kompjuteri u saobraćaju
- Elektronika i urbanizam
- Informatika i moderna poljoprivreda
- Kompjuterizovan kriminal

Pripremio:
dr **Vladimir Štambuk**

**B. IZAZOVI -
EMANCIPACIJA ILI
DEHUMANIZACIJA**

- Razvoj ljudskih sposobnosti ili masovna nezaposlenost
- Kriza i budućnost rada (kreativni rad ili dekvifikacija radne snage)
- Kompjuteri i nova ekonomija
- Kompjuteri i demokratija ili totalna kontrola

Pripremio:
dr **Predrag Radenović**

treći deo:
**ŠTA JE KOMPJUTER?
ANATOMIJA
KOMPJUTERA**

- Evolucija kompjutera - Od prvih računarskih mašina do super-kompjutera
- Razvoj Hardwer-a
- Razvoj Softwer-a
- Kompjuteri pete generacije - Veštačka inteligencija
- Programiranje
- Kompjuterski jezik

Pripremio
Zoran Mastilović
četvrti deo:
**KOMPJUTERSKI REČNIK
(MALI LEKSIKON)**

Sadržaj drugog, trećeg i četvrtog dela sastoji se prevashodno iz prevoda i prikaza radova istaknutih svetskih autora. Knjiga sadrži 740 strana velikog formata; opremljena je velikim brojem fotografija u koloru i grafičkim prilozima. Povez tvrd sa omotom. Knjiga će izaći krajem 1985. Prva cena u pretplati: 4.500 din. Cena u prodaji biće znatno veća.

NARUĐBENICA - R₃

„Svet kompjutera“

Partizanska knjiga - Beograd,
Bulevar vojvode Mišića 17/VII - tel. 651-672, 650-297

Ovim nepozivno poručujem delo **KOMPJUTERI - SVET BUDUĆNOSTI** (mala enciklopedija) po prvju pretplatnoj ceni od 4.500 din. Ovaj iznos obavezuem se uplatiti:

- u jednom sa 20% popusta u iznosu od 3.600 dinara, ili

- u _____ mesečnih rata (najviše šest).

Ime i prezime i ime oca

Adresa stana, mesto, br.l.k. i od koga je izdata

Naziv radne organizacije kod koje je kupac zaposlen

Overa radne organizacije



ekonomski biro

OUR PLASMAN BIRO

11071 NOVI BEOGRAD
GOCE DELČEVA 40
TELEFON 609-650
TELEX 12384 YU EBI
POŠTANSKI FAH 108

Radna organizacija za unapređenje ekonomije poslovanja osnovana 1952. god. jedna je od najvećih i najstarijih konsultantskih kuća u Jugoslaviji. Ekonomija, traživanja i marketing, inženjerska istraživanja, unapređenje organizacije, izdavačka delatnost i tumačenje privrednih propisa, informacioni sistemi, projektovanje i realizacija elektronske obrade podataka, transfer tehnologije, inženjerska kooperacija, međunarodna trgovina, finansiranje, tradicija u sopstvenom razvoju i organizaciji proizvodnje elektronskih sistema.

INŽENJERING EOP

INŽENJERING EOP

- ☆ PROJEKTI INFORMACIONIH SISTEMA
- ☆ ORGANIZACIONA REŠENJA EOP
- ☆ STANDARDNI PROGRAMSKI PAKETI
- ☆ PROGRAMSKI PAKETI PO ZAHTEVU
- ☆ ŠKOLOVANJE
- ☆ OBUKA
- ☆ IMPLEMENTACIJA
- ☆ NOSAČI INFORMACIJA
- ☆ TEHNIČKA NEGA I ODRŽAVANJE
- ☆ TRANSFER TEHNOLOGIJE
- ☆ INDUSTRIJSKA KOOPERACIJA
- ☆ KONSIGNACIJA

INŽENJERING EOP

INŽENJERING EOP

BIROTEHNIKA OBRASCI POTROŠNI MATERIJAL



kompjuterski sistem emok

9000/9700

U nastojanju da se što snažnije uključi u inače ostru konkurenciju na polju proizvodnje i plasmana sredstava EOP i softverskih rešenja, KIENZLE pod okriljem poznate nemačke firme MANNESMANN poseduje kadrovsku i finansijsku podršku koja mu omogućava da se od 1983. godine na tržištu pojavljuje sa novim, impozantnim programom, sa dve programske linije: kompjuterska familija 9000 i modularni kompjuterski sistem 9700, koje su konceptijski pripremljene za triziste osamdesetih i devedesetih godina i permanentno prate razvoj informacione tehnologije.

EKONOMSKI BIRO je organizovao kooperativnu proizvodnju MANNESMANN - KIENZLE sredstava EOP sa EMO - Ohrid i to su poznati elektronski sistemi EMOK 9000 i 9700 koji su predviđeni za rešavanje različitih zadataka, kao što su:

- distribuirana obrada podataka,
- obrada teksta,
- obuhvat podataka,
- obuhvat podataka,
- informaciona tehnologija.

Elektronski sistem EMOK 9700 je razvijen specijalno prema zahtevima finansijskih institucija, a na bazi već proverene serije EMOK 9000

Zajednička karakteristika računara EMOK je: modularnost, terminalna obrada, dijagonalni sistem, multiprogramski kompjuter i Real-time obrada.

KIENZLE - Knjigovodstveni sistemi

Kompaktni integrisani manji disketni i kasetni elektronski sistemi namenjeni su za ekonomsko - komercijalne obrade i obuhvat podataka u OOUR-ima i drugim institucijama za potrebe baznih i operativnih EOP. Oprema se obezbeđuje iz kooperativnog programa EI ili od MANNESMANN - KIENZLE.

U našoj zemlji se nalazi u eksploataciji preko hiljadu ovakvih sistema raznih modela, kao što su: Kienzle 2000 kasetni sistem, Kienzle 1200 kasetni sistem, Kienzle 2200 disketni sistem, Kienzle 2200 disketno-kasetni sistem i Kienzle 9027 disketni sistem.

EKONOMSKI BIRO u sklopu pratećih aktivnosti kao zastupnik sredstava EOP obavlja i sledeće poslove:

1. *Uvodi kompletan inženjering EOP po principu "ključ u bravu" (uvodjenje sredstava EOP, projektovanje i programiranje EOP, školovanje kadrova, uvodjenje EOP instalacija, tehničko održavanje i nega sredstava EOP, obezbeđenje rezervnih delova, potrošnog i pomoćnog materijala).*
2. *Pružila usluge aplikativnog software-a iz bogate biblioteke programskih paketa za sve oblasti EOP iz programa računara MANNESMANN KIENZLE i TRIPPH ADLER (TA).*
3. *Obavlja usluge izvođenja EOP putem sopstvenog ERC-a.*
4. *Vrši tehničke usluge: rekonstrukcije, remontovanje, osvežavanje, pregradnja, proširenje svih modela sredstava EOP MANNESMANN KIENZLE.*

EKONOMSKI BIRO danas okuplja preko 5000 članova RO ili OOUR iz svih republika i pokrajina, koji stalno ili povremeno koriste njegove usluge.

Među njima se nalaze i najveće poslovni sisteme iz raznih oblasti društvenih i privrednih delatnosti koji koriste multidisciplinirane usluge po principu kompletnog inženjeringa. Uvedeno je preko 1000 različitih sistema, obučeno oko 7000 operativnih, programera, organizatora i drugih specijalista različitih profila u preko 6000 različitih organizacija, gde se koriste preko 300 aplikacija EOP.

Ako se govori o sistemu pružanja kompletne usluge "ključ u ruke" može se reći da EKONOMSKI BIRO zauzima jedno od vodećih mesta u poslovima implementacije sredstava EOP, jer za svoje korisnike obezbeđuje sve aktivnosti vezane za klicionalnu organizaciju i primenu.

Pored intelektualnih usluga EKONOMSKI BIRO ima sopstveni tehnički servis u Beogradu sa podservisima u Zagrebu, Ljubljani, Prištini, Splitu itd.

Za rad tehničkog servisa EKONOMSKI BIRO ima sopstveno skladište rezervnih delova u vrednosti od preko 30. mil.n.d. Po ugovoru sa stranim partnerom EKONOMSKI BIRO raspolaže konsignacionim skladištem sa vrednošću od 1,5 mil.n.d.

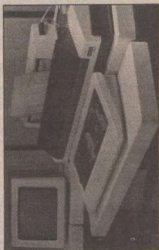
Poslovi na plasmanu opreme i usluga za familiju EMOK 9000 se za poslednju godinu dana mogu iskazati brojem od preko 400 jedinica terminala i sistema, i znatnim poslovima projektovanja, izrade programa, školovanja kadrova i dr.



MALI POSLOVNI SISTEM 268 110



MALI POSLOVNI SISTEM RGB 130



BIROSTROJ SE PREDSTAVLJA NA INTERBIRO-U

1985

U jubilarnoj, tridesetoj godini svog postojanja učestvuje RO Birostroj na 17. međunarodnom sajmu Interbiro sa zaokruženom paletom svojih proizvoda. Osim malih poslovnih sistema RGB 110 i RGB 130 za finansijsko-komercijalne obrade predstavlja i novosti u svojoj ponudi:

- mali poslovni sistem za fakturiranje RGB 111
- mali poslovni sistem za obuhvatanje podataka RGB 120
- mali poslovni sistem - osobni računar RGB 210
- štampace RGB 105/80, RGB 105/132 i RGB 115.

MALI POSLOVNI SISTEM RGB 120



MALI POSLOVNI SISTEM RGB 111



BIROSTROJ p. o.
 Delovna organizacija za proizvodnju
 malih poslovnih sistemov



naprijed

PJ veletrgovine:
Sarajevo, tel. 542-054
Rijeka, tel. 421-286
Ljubljana, tel. 343-570
Osijek, tel. 23-871



MIKRORAČUNALO - OLIVETTI M24



KARAKTERISTIKE:

procesor: 6301 + 6302 CMOS 6800 kompatibilni
RAM: 16 KB do 32 KB statički CMOS
ROM: 32 KB sa BASIC
vanjska memorija: 128 KB mikrokazeta, floppy disc 2 x 500 KB neformatizirano
video display: LCD display + vanjski monitor 80 x 25 znakova
tastatura: standardna QWERTZ
interface: RS 232 C, brzi serijski interface, kazetni interface
printer: ugrađeni miniprinter 24 znaka/red, vanjski matični RIZ - EPSON LX 80
cijena: 380.000 din.

ITRO „NAPRIJED“
OOUR Trgovina na veliko
Zagreb, Frankopanska 6
Tel. 430-915

APPLE II e - KOMPATIBILNA MIKROAČUNALA



Tipovi: Apple IIe, Zora 2

KARAKTERISTIKE:

procesor: 6502 opcija + Z 80
RAM: 64 KB do 192 KB
vanjska memorija: floppy disc 2 x 144 KB ili 2 x 640 KB uz mogućnost 10, 21, 42 MB hard disc
monitor: 40 x 25 ili 80 x 25 znakova
grafika: 280 x 192 točaka
tastatura: 89 standardnih + 10 funkcijskih tipaka
interface: opcionalne kartice za RS 232 C, Centronics + IEEE 488, emulacijske kartice za asihrone protokole UNIVAC i HONEYWELL

mreža: „POINT TO POINT“ mreža do 127 APPLE II u mreži
printer: matični RIZ - EPSON LX 80 ili RX 100
cijena: ZORA 2 - 998.000 din. (uklj. 2 x floppy disc)
APPLE IIe - 1.278.500 din. (uklj. 2 x floppy disc)

MONITOR

Tip: Rudi Čajevac TP 200

KARAKTERISTIKE:

dimenzija: 31 cm, jednobojni zeleni
cijena: 75.000 din.

PRENOSIVO MIKROAČUNALO RIZ - HIS 5

KARAKTERISTIKE:

procesor: 8086 (8 Mhz)
RAM: 256 do 640 KB
vanjska memorija: 2 x 360 KB ili 2 x 720 KB uz mogućnost 10 MB hard disc
monitor: 80 x 25 znakova, 640 x 400 točaka
tastatura: 83 standardne + 10 funkcijske tipke
interface: RS 232 C, Centronics IEEE 488 emulacijske kartice za 3270 BSC protokol i 3270 SNA protokol
printer: matični RIZ - EPSON LX 80 ili RX 100
cijena: 3.440.000 din. (bez printera i hard disc)



PRINTER

Tipovi: RIZ - EPSON LX 80
RIZ - EPSON RX 100



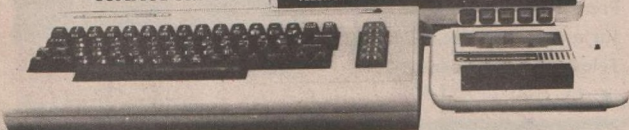
KARAKTERISTIKE:

brzina: 116, 100 cps
tipovi znakova: 8 različitih vrsta slova
grafika: 480, 960, 1920 točaka/linija
broj znakova u liniji: MAX 160 ovisno o tipu znakova
interface: paralelni Centronics, opcionalno RS 232 ili IEEE
cijena: LX 80 - 380.000 din.
RX 100 - 520.000 din.

Sve detaljnije informacije mogu se dobiti kod ITRO „NAPRIJED“ OOOUR Trgovina na veliko, Sektor informatike.



JOŠ VIŠE MOGUĆNOSTI SA KOMPJUTEROM COMMODORE 64



Dosadašnju ponudu obrazovnog mikrokompiuterskog sistema COMMODORE - ROBOTRON s kompjuterom C 64, kasetofonom, štampačem i joystickom u Mladinskoj knjizi još smo proširili: za dinare možete u kompletu umesto kasetofona dobiti disketnu jedinicu ili samostalno samo kompjuter s kasetofonom!

1. mikrokompjuter C 64, originalni kasetofon VC 1531, joystick i matični štampač ROBOTRON K 6311
prodajna cena (bez poreza na promet - za pravne osobe) 420.517 din
maloprodajna cena (s porezom na promet - za privatnike) 542.046,40 din
2. mikrokompjuter C 64, originalna disketna jedinica (floppy disk) 1541, joystick i matični štampač ROBOTRON K 6311
prodajna cena 620.000 din - maloprodajna cena 799.180 din (cene su okvirne i biće tačno izračunate na dan prodaje!)
3. mikrokompjuter C 64 s originalnim kasetofonom VC 1531 prodajna cena 178.897 din - maloprodajna cena 230.598,23 din

Upotrebljivost i mogućnosti vašeg COMMODORE 64 kao i svih drugih kompiutera možete još povećati pomoću odabrane stručne literature za koju je specijalizirana najveća knjižara Mladinske knjige u Titovoj 3 u Ljubljani.

Iz bogatog asortimana engleskih i domaćih priručnika posebno vam preporučujemo:

THE COMPLETE COMMODORE 64	3900 din
Advanced machine code for the c 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES FOR THE C 64	1800 din
DATA HANDLING ON THE C 64 MADE EASY	1500 din
BUSINESS SYSTEMS ON THE C 64	1750 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
COMMODORE 64 DIS SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
THE COMPLETE SPECTRUM	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
THE SPECTRUM GAMESMASTER	1600 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	1500 din
SPÉCTRUM GRAPHICS AND SOUND	1750 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	1500 din
6502 MACHINE CODE FOR HUMANS	2000 din
A PARENT'S GUIDE TO EDUCATIONAL SOFTWARE FOR COMPUTERS AT HOME AT IN THE SCHOOL	1200 din
THE CONCISE ENGLISH DICTIONARY	5000 din
SIMPLE ENGLISH DICTIONARY	980 din

Još nekoliko domaćih noviteta:

Muren: PRVI IN DRUGI KORAK... C 64 (slov.)	1600 din
Muren: SIMON'S BASIC (slov.)	1500 din
Janovski: BASIC I STROJNO PROGRAMIRANJE C 64 (sh.)	1600 din
Dajmak, Kulundžić: SVE O KOMPJUTERIMA (sh.)	950 din
Lohberg, Lutz: LEKSIKON KUĆNIH RAČUNALA (sh.)	650 din
Lohberg, Lutz: BASIC SASVIM JEDNOSTAVNO (sh.)	650 din
Crookall: PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1, 2 (sh.)	po 750 din
James: BANKA PODATAKA ZA KRAJNJEG KORISNIKA (sh.)	900 din

Za informacije i narudžbe (privatnim kupcima šaljemo knjige pouzecom - platiti će ih poštaru!) obratite se na našu adresu:

KNJIGARNA MLADINSKE KNJIGE, Titova 3, 61000 Ljubljana (tel.: 061 211-895 ili 061 211-233/449).

Narudžbenica SK 1085

Potpisani (ime i prezime) _____

Tačna adresa (adresa RO) _____

Mesto, ulica _____

Neopozivo naručujem (pouzecom - za potrebe škole, RO) sledeće knjige: _____

Datum: _____ Potpis (žig RO): _____

PRAVA KNJIGA U PRAVIM RUKAMA - SIGURAN USPEH!

Radna organizacija
banex

zastupanje inozemnih tvrtki p. o.

41000 ZAGREB — Trg sportova 11

Predstavništvo Beograd

Jurja Gagarina 216, ☎ (041) 150-065, 150-052

Telex: 12-968 yu banex

DataGeneral

ECLIPSE MV/8000 II COMPU



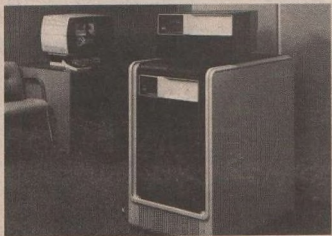
ECLIPSE MV/8000 II

KARAKTERISTIKE

- * 32 bitna arhitektura
- * virtualno adresiranje do 4 GB
- * proširenje do 8 MB korištenjem modula od 1 MB i 2 MB
- * podržava 128 video terminala
- * operativni sistemi AOS/V5 za virtualnu memoriju i AOS/RT 32 real-time procesiranje
- * interna brzina 36,4 MB/sek
- * U/I brzina 18,2 MB/sek
- * On line prostor do 8,5 GB
- * Floating point procesor
- * autodijagnostika

DataGeneral

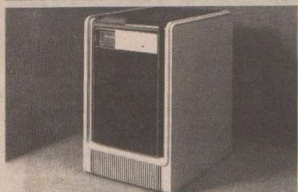
ECLIPSE MV/8000 C COMPU



ECLIPSE MV/8000 C

KARAKTERISTIKE

- * 32 bitna arhitektura
- * 4 GB virtualnog adresnog prostora
- * 16 KB cache
- * interna brzina 36,4 MB/sek
- * U/I brzina 18,2 MB/sek
- * 8 U/I slotova
- * do 128 terminala
- * više od 5 GB on line prostora
- * operativni sistemi AOS/V5 i AOS/RT92
- * ARM karakteristike:
 - autodijagnostika
 - „inteligentno“ napajanje



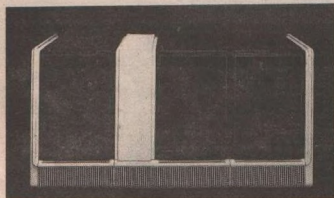
MV/4000 SC
KARAKTERISTIKE

- * Dizajn za male urede
- * 4 GB logičkog adresnog područja
- * osam ulaza za inteligentne terminale ili serijske printere
- * dva sinhrona komunikacijska ulaza
- * interfejs za paralelni štampač
- * potpuno kompatibilan sa svim ECLIPSE/MV sistemima
- * CPU s 2 MB memorije
- * multi-komunikacijski procesor
- * 15 MB cartridge jedinica
- * 38,6 MB Winchester disk
- * jedinica diskete
- * AOS/VS operativni sistem



ECLIPSE MV/4000
KARAKTERISTIKE

- * ECLIPSE MC generacija
- * mikroprogramirana 32 bitna arhitektura
- * pouzdana CPU na dvije ploče
- * 4 GB logičkog adresnog područja
- * korisnički programi do 2 MB
- * 8 MB glavne memorije uz korištenje modula veličine 2 MB realiziranih pomoću 64 K RAM modula
- * brzi burst kanal
- * globalna brzina 13 MB/sek
- * do 64 aktivna terminala
- * 4,7 GB on line prostora
- * ARM karakteristike
 - ERCC memorija
 - autodijagnostika
 - soft konzola
 - funkcijski autotestovi
- * rezervno napajanje s autorestartom
- * operativni sistem AOS/VS i AOS/RT 32



ECLIPSE MV/10.000
KARAKTERISTIKE

- * ECLIPSE sistem
 - ciklus 140 ns
 - 32 bitni mikroprogramirani procesor
 - 57,2 MB/sek interna brzina
- * Paralelna struktura
 - hardversko prevodenje adresa
 - namjenski procesor za generiranje adresa
 - višestruki namjenski bus-ovi
- * Memorija od 1 MB do 16 MB
- * Virtualni adresni prostor 4 GB
- * Operativni sistem AOS/VS i AOS/RT 32
- * podrška za komercijalne i tehničke aplikacije
 - programski jezici
 - programi za komunikaciju
 - pomagala za programiranje
 - aplikacijski programski paket

OOUR SPOLJNA TRGOVINA

71000 Sarajevo, Petra Preradovića 3 Direktor: 071/37-989

ZASTUPANJE INOSTRANIH FIRMI I SERVIS

Širok asortiman i vrhunski kvalitet proizvoda iz zastupničkog programa omogućava zadovoljavanje svih specifičnih zahtjeva korisnika iz oblasti reprografije i birotehnike. Putem svojih poslovnih jedinica, po sistemu inženjeringa, ovaj OOUR obezbjeđuje izradu projektnih rješenja, pomoć pri izboru opreme reprodmatijala, nabavku, uvoz, tehničko održavanje, stručnu obuku korisnika i slično.

Poslovnica Sarajevo
Telefon: 071/39-387

Tehnički servis Sarajevo
Odjeljenje reprografije
71000 Sarajevo

Poslovnica Zagreb
(Plasman i servis)
41000 Zagreb
Lopašičeva 4
Telefoni: 041/447-614, 418-873
Telex: YU IKPRES 22 379

Poslovnica Beograd
(Plasman i servis)
11000 Beograd
Cara Dušana 60
Telefoni: 011/624-343, 631-8
Telex: YU IKPRES 12 946

Poslovnica za kooperaciju
Sarajevo
Telefon: 071/39-387

Radićeva 4-a
Telefon: 071/517-355

Odjeljenje elektronike
71000 Sarajevo
Zrinjskog čikma 5
Telefon: 071/24-343

Odeljenje Novi Sad
21 000 Novi Sad
Zmaj Jovina 12
Telefon: 021/20-106

IZVOZ - UVOZ - KONSIGNACIJA

Poslovnica za izvoz, Sarajevo, telefoni: 071/211-100, 212-144, lokali: 262, 301

Izvoz knjiga i udžbenika svih jugoslovenskih izdavača, gramofonskih ploča i kasete, suvenira, papira i papirne konfekcije, školskog i kancelarijskog pribora i slično.

Poslovnica za uvoz knjiga, časopisa i udžbenika, Sarajevo, telefoni: 071/21-100, 212-144, lokali 262, 301

Poslovnica za uvoz opreme, reprodmatijala i robe široke potrošnje sa odjeljenjem konsignacije, Sarajevo, telefon: 071/212-871

GENERALNI ZASTUPNIK ZA SFRJ

ASSMAN	SR NJEMAČKA	diktir uređaji
BELL & HOWELL	USA	uređaji za mikrofilmovanje poslovne dokumentacije i reprodmatijal
COATES	ENGLESKA	potrošni materijali za kopir-aparate
COMPUGRAPHIC	USA	fotoslog uređaji
DEFINITIV	SR NJEMAČKA	kartotečni uređaji i table za planiranje
FRAMA	ŠVAJCARSKA	uređaji za frankiranje pošte i šalter mašine
IDEAL	SR NJEMAČKA	noževi za rezanje papira i uređaji za uništavanje dokumentacije i baliranje
KUHLMANN	SR NJEMAČKA	crtači stolovi, kompjuterska grafika
LACOMA & CARFA	ŠVAJCARSKA	potrošni materijali za kancelarijske mašine i grafičku industriju
MESSERLI	ŠVAJCARSKA	potrošni materijali za grafičku industriju, crtači i audio-vizuelni materijal
MICROBOX	SR NJEMAČKA	uređaji za mikrofilmovanje tehničke dokumentacije i reprodmatijal
ORDIBEL	BELGIJA, FRANCUSKA	uređaji za sortiranje i povezivanje papira
PPAFF	SR NJEMAČKA	mašine za ispisivanje tekstova na tehničkim crtežima
ROTAPRINT	SR NJEMAČKA	offset stamparske i sistem mašine kao i reprodmatijal
SCRIPTOMATIC	ŠVAJCARSKA	uređaji za adresiranje
STENTOR	NORVEŠKA	interfonski uređaji
TRIUMPHADLER	SR NJEMAČKA	kompjuteri i uređaji za obradu podataka



UNIKOMEX

TRGOVAČKO PODUZEĆE ZA ROBN
NI PROMET NA VELIKO SA P.O.

41040 ZAGREB, DUBRAVA, Koledi-
nečka 5

Telefon: 259-764, 259-765

ŽIRO RAČUN kod SDK Zagreb
30105-601-13016

1.6. *MIKRORAČUNALA*

1.6.1. OSOBNA RAČUNALA

1.8.1. MAGNETNE TRAKE

1.8.2. MAGNETNI DISKOVI

1.8.5. BUŠENA TRAKA

OBRADA PODATAKA

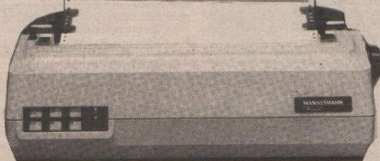
5.2. PISAĆI STROJEVI

6. UREDSKI STROJEVI

6.2. STROJEVI ZA KOPIRANJE I PRI-
BOR

7. TEHNIKA MIKROFILMA

7.3. PRIBOR I MATERIJAL ZA MIK-
ROFILMOVE





informatika elektronika

MARTA

informatika elektronika

57000 BITOLA
Industrijski put bb
tel. 097/24 534, 24 486, 24 622
telex 53221 JAYIF YU

PREDSTAVNIŠTVO 41020 ZAGREB
avenija Bure Pucara 8/10
tel. 041/685 925, 686 848

RO „JAVOR“ OOOZ INFORMATIKA I ELEKTRONIKA BITOLA, proizvođač kompjuterske opreme i kompjuterskog potrošnog materijala, prezentira svoj proizvodni program i to:

MIKROKOMPJUTER „MARTA“ (ukompatibilan sa APPLE II PLUS) s kojim se mogu programirati na programskim jezicima: BASIC, PASCAL, COBOL, FORTRAN, MINI ASSEMBLER, SUPER PILOT, LOGO, ASSEMBLER, LISP.

Postoji daleko veći broj programa za bilo koji drugi mikro računar kao što su: baza podataka, planiranje, vođenje projekata, uređivanje i obrada teksta, projektiranje pomoću računala, modeliranje i simuliranje procesa, nastava pomoću računala, materijalno poslovanje, finansijsko poslovanje, celokupna obrada podataka za manje radne organizacije i sl.

Osnovna konfiguracija: procesor 6502, memorija standard 64 KB RAM, 12 KB ROM, operativni sistem DOS 3.3/40 štara, tastatura i opseg teksta 53 dirke, ASCII velika i mala slova, monitor crno-zeleni s dijagonalom 30 cm., video izlaz, tekst na ekranu 24 reda po 40 znakova, grafička 16 nijansi kod niske rezolucije 40 x 48 tačaka ili 40 x 40 sa četiri teksta red odnosno 6 nijansi kod visoke rezolucije 280 x 192 tačke ili 280 x 60 tačaka i četiri reda za tekst.

Proširenje sistema: Paralelni printerski interface (Centronics) za sve vrste matičnih i linijskih štampača, serijski interface, kartica Z-80 CP/M operativni sistem, mogućnost za 80 znakova u redu, jedinice magnetne trake sa kontrolorom (9 kanala - 800 BPI), jedinica floppy diska (do 6 jedinica) priključak i protokol za terminale DEC VT 100 ili VT 52, palice za igru (joystick), kolor kartica za priključak na kolor TV, hard disk 10 MB, međusobno povezivanje u lokalnu mrežu, povezivanje sa sistemima BIT 1016, IBM, APPLE, DEC i sl.

Podrška: Sistemska podrška, servis, literatura, garancija obezbeđena u okviru servisnih službi u Beogradu, Zagrebu i Bitolju.

Isporuka: 30 dana nakon uplate - potpis Ugovora.

Cena za konfiguraciju: 665.000,00 din.



MINI KOMPJUTERSKI SISTEM BIT 1016 (EKVIVALENAT „PDI-11/40“) je sopstveni proizvod u konfiguraciji: CPU s napajanjem, memorija MOS 256 KB, kottroler za disk jedinicu 5 MB (podržava do jed.), disk jedinica 5 MB, kottroler za jedinicu mag. trake, jedinica magnetne trake (9 kanala, 800 BPI, 12,5 ips), kottroler za video terminal, video terminali (1920 znakova), konzolni štampač (30 z/s), matični štampač (180 z/s), sistemski software DOS RV B 02 (RSX-11M), MACROS assembler, Paket SORT, paket za rad sa sekvencijalnim i index sekvencijalnim datotekama - RMS, ili sa disk jedinicama 29 MB, jedinica mag. trake 45 ips.

Područja primene: sistem za data entry obradu sa vezom za HOST kompjuter (IBM, DELTA, UNIVAC, HANIVEL i dr.) i ON line (lokal i daljinska) i OFF line preko magnetne trake, vođenje finansijskog knjigovodstva, vođenje salda konti kupaca i dobavljača, obrada ličnih dohodaka, robno-materijalno poslovanje, osnovnih sredstava i sitnog inventara, upravljanje proizvodnjom, tehnološkim procesima, informaciono merni sistema, informacionih sistema u zdravstvu.

Podrška sistema: servis, školovanje, primjena obezbeđeno od servisnih službi u Beogradu, Zagrebu i Bitolju.

Isporuka: 30 dana nakon uplate-potpis Ugovora.

Cena konfiguracije: 8.460.000,00 din.

POTROŠNI KOMPJUTERSKI MATERIJAL: KOMPJUTERSKE TRAKE
OD 2400.1200.600 fita, diskete od 5 i 8 inča svih tipova i disk pekovi MB, 29/58.100 MB.
Isporuka: prompna.

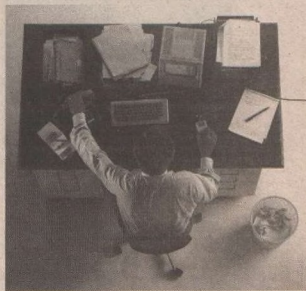
**RO VELEBIT - OOUR INFORMATIKA
NA INTERBIROU 85.**

U okviru telematičkog inženjeringa kao primarne djelatnosti, informatika će izložiti prototipove multifunkcionalnih i multimedijjskih informacijskih sistema. Korisnicima se pruža kompletna inženjering usluga, kroz aktivnosti:

- Elaboriranja i analiziranja problema
- Idejno projektiranje
- Izrada prototipova aplikacija
- Izvedbeno projektiranje
- Izvođenje
- Instaliranje i servisiranje
- Školovanje.

*IZLAŽE SE PROIZVODNI I ZASTUPNIČKI PROGRAM,
TE PROTOTIPOVI ON-LINE INFORMACIJSKIH BAZA.
ISTIČU SE PROIZVODI OLIVETTI-HITACHI, APPLE,
3M, CINCOM, MERA-ELWRO MARCONI, AREGON,
AMTEST ITD.*

**IZLOŽBOM ĆE SE PREZENTIRATI
SVE
DJELATNOSTI INFORMATIKE,
TELEMATIČKI INŽINJERING
PROIZVODNJA HARDWARE-A
PROIZVODNJA SOFTWARE-A
ZASTUPANJA
KOOPERACIJE
IZVOZ
INFORMACIJSKI SERVISI
EDUKACIJA I RAZVOJ
ODRŽAVANJE**



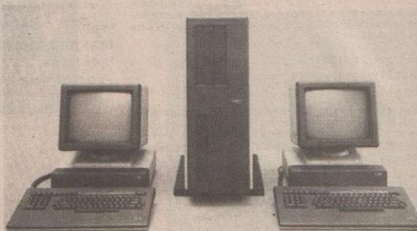
BRI**BEOGRADSKA RAČUNARSKA INDUSTRIJA**

Adresa: Omladinskih brigada 31

11070 NOVI BEOGRAD

Telefon: (011) 155-471, 154-660/91

Beogradska računarska industrija se bavi projektovanjem proizvodnjom, plasmanom i podrškom (servis, programska podrška, uvođenje, školovanje) računara za poslovnu i naučno-tehničku primenu, pod zajedničkim nazivom:



TIM - 001 Terminal sa karakter prenosom
 - VT 100[Ⓢ] kompatibilan
 - VT 100 kompatibilan sa
 YU set modifikacijom

TIM - 002 Terminal sa blok prenosom
 - MT 983[Ⓢ] kompatibilan
 - TIM-200 terminal

- 100 šalterski mikroračunarski sistem

TIM - 200 višekorisnički mikroračunarski sistem za samostalnu distribuiranu obradu podataka

TIM - 400 višekorisnički, multiprogramski mikroračunarski sistem samostalnu i distribuiranu obradu podataka sa XENIX 286, UNIX[Ⓢ] derivat operativni sistem

TIM - 450 koncentrator, mikroračunarske šalterske sisteme TIM - 1

Uz računarski program TIM na raspolaganju je širok spektar programskih alata i aplikacija, kao i puna podrška sistemima.

(1) TIM, XENIX 286, i UNIX su zaštitni znaci organizacija: Beogradska Računarska Industrija, Microsoft, Intel i AT & T respektivno.

(2) VT-100 i MT-983 su oznake proizvoda firme DEC i Burroughs respektivno.

BRI je poslovna zajednica koju sačinjavaju

OOUR INFORMATIKA - Interkomerc

OOUR DATAOPREMA - Energoprojekt

OOUR NIKOLA TESLA - Elektronska industrija

- Institut MIHAILO PUPIN - RAČUNSKA TEHNIKA

1. KOMPLET „SVIJET KUĆNIH RAČUNALA“

I knjiga:

SVE O KUĆNIM RAČUNALIMA

Peter Lafferty

Knjiga obrađuje osnovne principe rada svakog računala a u njoj su posebno opisani i svi dijelovi kućnih kompjuterskih sistema, od centralnog procesora do perifernih uređaja poput disk jedinica ili pisača. Već u prodaji. Din. 1.350.-

II knjiga:

PRVI KORACI U BASICU

Susan Curran, Ray Curnow

Knjiga opisuje i objašnjava kako se pomoću tog programskog jezika rješavaju neki česti svakodnevni problemi (bez obzira na model računala koje posjedujete). Uz mnoštvo primjera, tu su i zanimljivi zadaci koji će vas natjerati na razmišljanje. Knjiga izlazi iz štampe krajem septembra 1985.

III knjiga:

IGRE, GRAFIKA I ZVUKOVI

Susan Curran, Ray Curnow

Pažnja je posvećena zabavi s kućnim računalima. U tome glavnu ulogu imaju crteži i zvuk, pa autori objašnjavaju kako se u Basicu pišu programi koji koriste te osobine računala.

IV knjiga:

UČENJE UZ RAČUNALO

Susan Curran

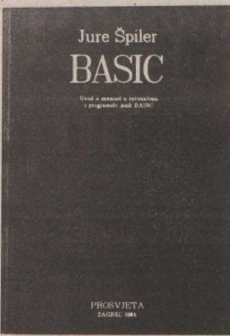
Knjiga opisuje kako se kućni kompjuterski sistemi koriste za stjecanje novih znanja, kako pomažu u savladavanju školskih zadataka te razvijaju novih hobija.

Za čitavi komplet važi pretplatna cijena od Din. 5.400.- odjednom ili 4 rate po 1.800.- Prvu knjigu šaljemo odmah, a ostale po izlasku iz štampe.

2. BASIC

Jure Špiler

Knjiga je namijenjena svima koji se žele upoznati s najpopularnijim programskim jezikom za kućna računala, ali i onima koji već dobro poznaju BASIC. Din. 1.150.-



NARUDŽBENICA - SVET KOMPJUTORA br. 2/85

Prezime i ime _____

Ulica i broj _____

Broj pošte i mjesto _____

Zaposlen kod _____

Naručujem kod „Prosvjete“ sljedeće knjige:

1 _____ 2 _____ 3 _____

(Zaokružite broj knjige koju naručujete)

Knjige ću platiti u gotovom sa 20% popusta, poizvećem - plaćanje prilikom preuzimanja pošiljke.

NAZNAČENJE: Na iznos manji od 1.000,- dinara ne odobravamo popust

Datum _____

Fotpa _____

3. UVOD U FOTRAN

Davorin Fulanović

Uvodnik u programski jezik FORTRAN koji će vam omogućiti pisanje jednostavnih programa u ovom najpopularnijem „ozbiljnom“ jeziku. Din. 300.-

„Prosvjeta“ 41000 Zagreb, Berislavićeva 10, p.p. 634, Telef. 041/423-480

UNIVERZAL - RO za spoljnu i unutrašnju trgovinu

III Direkcija
11000 BEOGRAD
Majke Jevrosime 51
teleks 12417, 12329
telefon 011-600-333

Univerzal je između mnogih i zastupnik inostrane firme:

DE LA RUE SYSTEMS LTD.

77/79 High Street, Watford
WD1 2EY Hertfordshire,
England

najbolje firme na svetu u oblasti novca i obrade novca, koja u svom proizvodnom programu ima:

- MAŠINE ZA BROJANJE PAPIRNOG NOVCA, model 124, vakuumskog tipa brojanja, brzine 100 kom/4,8 sec.
- MAŠINE ZA BROJANJE PAPIRNOG NOVCA, model 2300, frikcionog tipa, pogodno za brojanje izuzetno starih i pohabanih novčanica.
- KOMPJUTERIZOVANI SISTEM ZA SORTIRANJE PAPIRNOG NOVCA, uvezivanje nov-

ca, odvajanje ispravnih novčanica od pohabanih, identifikacija svih sigurnosnih karakteristika novčanica i granulacija pohabanih novčanica, model 3530.

I NAJNOVIJE U PROGRAMU: MAŠINE ZA BROJANJE, SORTIRANJE i odvajanje pohabano od upotrebljivog papirnog novca, sa identifikacijom vrste oštećenja novca, prve ovakve vrste na svetskom tržištu, model 3100.

Kao i firme:
SCAN COIN AB
Jägershillgatan 26
S-213 75 Malmö
Sweden

- koja u svom proizvodnom programu ima,
- MAŠINE ZA BROJANJE METALNOG NOVCA, velikog kapaciteta i velike brzine brojanja, model SC 3001.
 - MAŠINE ZA SORTIRANJE I BROJANJE METALNOG NOVCA, sa mikroprocesorom, sa štampanom trakom, velike tačnosti, sa programatorom brojanja apoena, podesive za brojanje apoena drugih dimenzija, model SC 90.
 - Mašine za (frikciono) brojanje papirnog novca,

model SC 1201.

- Štampeće čekova
 - Mašine za usitjavanje novca
 - Mašine za brojanje, sortiranje i zavijanje metalnog novca u plastične fiteke.
- Sve mašine iz proizvodnog programa **De la Rue** i **Scan Coin** u Jugoslaviji zastupa **Univerzal**, koji raspolaže ovim mašinama na konsignaciji u Beogradu, obezbeđuje istovremeno i rezervne delove za održavanje ovih mašina, raspolaže sopstvenim i ugovornim servisima širom Jugoslavije i pruža svaku vrstu informacije u vezi sa mašinama i pribora za brojanje i sortiranje novca. Svi modeli mašina se nalaze na konsignaciji u Beogradu i mogu biti demonstrirani zainteresovanim kupcima.
- Za sve informacije i kupovinu mašina za brojanje i sortiranje novca treba se obratiti **Univerzalu**, Direkcija III, Majke Jevrosime 51, Beograd, telefon 011-600-333, teleks-12417, 12329, N. Prokić, dipl. inž.

Mašine iz proizvodnog programa **De la Rue** i **Scan Coin**, **Univerzal** će izložiti i na Sajmu „Interbiro 85.“ u Zagrebu od 14 - 18. X 1985.



„ASTRA“
DO Veletrgovina Ljubljana Titova 77
NOVI PRODAJNI PROGRAM IZ KOOPERACIJSKE
PROIZVODNJE „ASTRA - ADS RUL“

ADS

RUL



- elektronske registar kase za sve svrhe
 - povezivanje elektronskih registar kasa - ONLINE - za samoposluge i supermarkete
 - TWIN SCANNER sistem za male i srednje supermarkete sa robom označenom EAN naljepnicama
 - informacijski sistem za hotele CHEK IN - CHEK OUT
 - informacijski sistem za gastronomiju
 - DATTA GELL vage sa etiketiranjem
 - mašine za zbrajanje papirnog i kovano novca
- KOJI ĆE BITI IZLOŽENI NA SAJMU INTERBIRO - INFORMATIKA U ZAGREBU od 14. do 18. oktobra 1985.

Za sve informacije izvolite se obratiti na gornju adresu
Sektor Biro-oprema telefon 315-955 karakteristika 061.

PEL®

RO PEL – OOUR ELEKTRONIKA

42000 VARAŽDIN – JALKOVEC, BRAĆE RADIČA 61

TEL. (042) 46-388, DIREKTNI 41-912, TELEX: PEL YU 23053; TRG BOŽIDARA ADŽIJE 5/II

Prizvodi:

1. Osobno mikroračunalo ORAO
2. Monitor PEL c/b 12"
3. Štampač P-80
4. Štampač P-40
5. Disketna jedinica PEL-EXT-02
6. Sistem za poništavanje voznih karata u javnom gradskom saobraćaju
7. Elektronički sklopovi i uređaji po narudžbi



Uslužne djelatnosti

1. Projektiranje informacijskih sistema u organizacijama udruženog rada
2. Izvođenje informacijskih sistema u organizacijama udruženog rada
3. Izrada svih vrsta programa za sve vrste elektroničkih računala.



mladost

IZDAVAČKO KNJIŽARSKA RADNA ORGANIZACIJA - ZAGREB

budite suvremeni i poslovni, upoznajte mogućnosti naših prvih univerzalnih i kompatibilnih mikroročunarskih sistema namijenjenih privredi i školstvu!

IVEL ULTRA

Procesori	6502, Z80, 6802
RAM	64 K
Karakter setovi	1. Full ASCII 2. YU - ASCII
Ugrađeni interface	SCSI
ROM	14 K
Tastatura	65 tipki QWERTZ 128 ASCII znaka 16 funkc. tipki
Format ekrana	40 x 24 znakova 40 x 48, 16 boja 280 x 192, 6 boja
Vrsto zlat	Crno-bijeli kompozitni

IVEL Z-3

Procesori	2 x 6502, Z80
RAM	132 K
Karakter setovi	1. Full ASCII 2. YU - ASCII 3. Cirilica 4. Apple set
Ugrađeni interface	1. Disk kontroler 2. Serijski 3. Paralelni
ROM	26 K
Tastatura	106 tipki QWERTZ 128 ili 236 ASCII znaka 768 programabilnih funkcija 128 byte type ahead buffer
Format ekrana	40 x 24/80 x 24 znakova 40 x 48/80 x 48, 16 boja 280 x 192, 6 boja
Video izlaz	Ugrađeni ekran (reženi fosfor) RGB, PAL color C/B kompozitni AV prema ILS u

Korisnicima IVEL ULTRA i IVEL Z-3 stoje na raspolaganju programski paketi za poslovne radne organizacije sa slijedećim aplikacijama: SALDA-%KONTI KUPACA I DOBAVLJAČA; PERSONALNA EVIDENCIJA; PLAN, ANALIZA, REALIZACIJA; OSOBNI DOHOCI; FINACIJSKO POSLOVANJE PROJEKTNIH BIROA U GRADEVINARSTVU; SIZ KOMUNALNE DJELATNOSTI, kao i programske pakete za škole i fakultete sa software-om za sistem odgoja i obrazovanja.



mladost

IZDAVAČKO KNJIŽARSKA RADNA ORGANIZACIJA - ZAGREB

vam nudi i sisteme RIZ-a (RIZ 60 i HIS 86), TRS-a (TRS 713 i TRS 703), Javora (BIT 53), Tehničara (TERA 3), kompletan zastupnički program ICL-a, svu dodatnu opremu i potrošni materijal za navedene sisteme kao i domaću i inozemnu stručnu literaturu.

Zatražite detaljne informacije na našem štandu u vrijeme održavanja INTERBIROA ili u Poslovnici strojeva, Mladost, Zagreb, Borongajska 69, telefon (041) 222-811, 215-081

grafa



Naš program grafičkih usluga obuhvaća izradu i isporuku klasičnih tiskanica kako pojedinačnih listova, kompleta, blokova, tako i višebrojnih prospekata, oglednih kartona, kataloga i ostalih grafičkih proizvoda visoke finalne obrade.

Za potrebe elektroničkih računskih centara izrađujemo i isporučujemo tiskanice u beskonačnoj traci, kako bianko – zebra, tako i ostale tiskane dokumente; račune, obračune osobnog dohotka, naloge za upis, obračune kamata, zaključne listove, konto kartice, posjedovne listove itd.

Posebno ističemo naše mogućnosti tiska magnetskih kartica za razne sisteme kompjutera, kao što su na primjer:

KIENZLE	BURROUGHS	TRS	SINGER FRIDEN
NIXDORF	DARO	NCR	TERA - 2
PHILIPS	MERA - ELWRO	ANKER	ADLER i druge

U naš program smo uvrstili i pribor za kompjutere, kao što su:

5,6,7 i 8 – kanalne bušene papirne trake
80-kotonske kartice
diskete
digitalne kazete kao i prateći pribor

Pažljiva priprema i izbor kartona i papira garantiraju kvalitetno snadbijevanje s klasičnim konto karticama među kojima ističemo one najbrojnije:

TRS	RIZ - NIXDORF	MAEL	RUF INTRACONT i druge
ASCOTA	OLIVETTI	NATIONAL	

Izrađujemo sve vrste dokumentacije za tehničku pripremu rada i dokumentacije za praćenje procesa proizvodnje na strojevima ORMIG i BANDA.

Moderne tehnologije obrade podataka postavlja striktno zahtjeve na točnost i urednost izrade takvih tiskanica. Naše iskustvo i tehničke mogućnosti u pripremi, potpuno odgovaraju tim zahtjevima.

Ujedno vam želimo skrenuti pažnju na naše mogućnosti za snadbijevanjem papirima i tiskanimama za razne vrste laboratorijskih instrumenata i medicinskih aparata, registrirajućih tiskanica za recordere (pisače), složenih u rolama, listovima ili cik / cak, dijagrama za plotere X - Y, kao i kružnih dijagrama raznih promjera. LIN / LOG i LOG / LOG tabela sa 2, 3, 4, 6 i više dekada, milimetarskih i inch tabela.

Time su obuhvaćene sve tiskanice specifičnih namjena, a mogu biti izrađene na termoreaktivnim papirima, papirima i kartonima osjetljivim na pritisak i satiniranim dijagram papirima za pisaljke.

grafa

grafička radna organizacija

41000 zagreb, rade končara 179, telefoni: (041) 321-763 i 321-764



TEHNOLOŠKO-EKONOMSKI I NOVINSKO-IZDAVAČKI ZAVOD

NAJRODNIJE NOVINE

OOUR ZA NOVINSKO-IZDAVAČKU DJELATNOST — ZAGREB

Ratkajev prolaz 4 - Telefon 411-666 - Telex 22237 YU TENIZ

- OOUR proizvodi 8-bitno računalo NANO OM Z-80 namjenjeno finansijsko-računovodstvenim aplikacijama, razvijeno u suradnji s Institutom „Jožef Stefan“ Ljubljana, sljedeće konfiguracije:
 - Mikroprocesor Z-80A sa taktom 4 MHz
 - 64 K memorije
 - monitor s tastaturom
 - matični printer
 - 4 komada Comdata floppy diskova 5 1/4" svaki kapaciteta 1,6 MB brutto, odnosno 1,2 MB netto formatirano.
- Zastupa elektronska računala tvrtke Ruf Buchhaltung AG Zürich (Schweiz)
- vrši hardware servis s konsignacijom rezervnih dijelova
- software servis kako aplikativnog tako i sistemskog software-a
- izrađuje tiskanice na mahanografskom i samokopirajućem papiru za elektronska računala, obrasce platnog prometa, zebre, račune, kartice, blokove i dr.
- sve vrste grafičkih usluga



Pozivamo Vas da nas posjetite na izložbi „INTERBIRO - INFORMATIKA 85“ koja će se održati u Zagrebu od 14. do 18. 10. 1985. Zagrebački velesajam - paviljon 11a stand 19.



MINOLTA

EP
450Z

Za sve informacije obratite se
na adresu MLADINSKE KNJI-
GE Ljubljana. 61000 Ljubljana
Prešernova 7



Minolta foto-kopiranje

Strojevi za foto-kopiranje potpuno su se uklopili u tokove naše tehnološke civilizacije, i to u tolikoj mjeri da o njima uopće i ne razmišljamo - oni su ovdje da nam služe, a način na koji obavljaju svoj zadatke ne zanima nas. Kopije moraju biti jednake, ili barem približno jednake originalu, i k tome još što jeftinije. Koliko je truda i domišljatosti potrebno da se povežu ta dva, u stvari suprotna zahtjeva, uvidimo tek onda kad malo podrobnije promislimo koliko se tehnologija foto-kopiranja usavršila u relativno kratkom periodu od svega jednog desetljeća ili tek nešto više od toga. Ne sjećamo li se još uvijek sivih, testo vrlo nečitkih kopija na kojima smo prijali prste? Činjenica da se strojevi koji tako rade još uvijek susreću, još je jedna potvrda naglog razvoja foto-kopirnih uređaja. Ne treba posebno ni spominjati da je tome mnogo pomogao razvoj mikroelektronike, a posebno mikroprocesora. I stvarno, pogledamo li sroč jednog svremenog stroja za foto-kopiranje, ustanoviti ćemo da je mnogo složenije od većine kućnih računala - što je najbolji dokaz složenosti zadatka prepuštenih elektronicima. Još i više, slobodno možemo utvrditi da bez nje oni ni ne bi mogli postojati u takvom obliku. S druge strane, napredak tehnike foto-kopiranja ima odraza i u kompjuterskom svijetu. Novi laserski pisači izravnu su potomak foto-kopirnih uređaja. Mogli bismo reći da se u osnovi radi o posve jednakim uređajima, s time da je klasični izvor svjetlosti u ovima posljednjima zamijenjen laserom. Mikroprocesori su, dakle, olakšali rukovanje strojevima za foto-kopiranje, njihove su mogućnosti sve veće, a kvarovi svedeni na najmanju moguću mjeru. Sve to zajedno osnovni je preduvjet ekonomičnog rada, što se izravno odražava u cijeni kopije.

Jedan od proizvođača strojeva za foto-kopiranje koji tehnološki spada u sam svjetski vrh, svakako je i Minolta, tvrtka koju u Jugoslaviji zastupa ljubljanska Mladinska knjiga. Paleta njezinih proizvoda te vrste zadovoljit će sve protjeve - od najmanjih od najvećih - ali bez ustupaka na kvalitetu rada, što će reći da krajnji korisnik uvijek dobiva odličnu kopiju. Glavni razlog za to jest Minolтин MT-sistem (Micro-Toning, mikrotoniranje), poseban sistem razvijanja slike za kopiranje na običan papir.

Od uvođenja ovog suhog postupka razvijanja u modelu EP 310, Minolta je MT-sistem ugradila i u njegove nasljednike EP 300, EP 320, EP 450, EP 520, EP 530, EP 550, te EP 650. Uspjeh postignut u čitavom svijetu ukazuje na zaista zavidnu kvalitetu tih strojeva za foto-kopiranje.

Za razliku od brzine kopiranja ili veličine uređaja, sistem za razvijanje slike je nešto što se teško može prikazati brojevima ili sa par riječi. Uprkos tome, upravo je to faktor koji određuje kvalitetu kopije, odnosno svojstvo svakog stroja za foto-kopiranje. Osim toga, sistem razvijanja utječe na stabilnost (trajnost) slike, lako-

ću rukovanja uređajem, održavanje, kao i ekonomičnost rada. U današnje vrijeme kad se svojstva strojeva za foto-kopiranje poboljšavaju iz dana u dan, kad se u uređaje donje i srednje klase stalno uvode nove funkcije, na osnovu "goliš" tehničkih svojstava sve ih je teže usporediti. Za izbor je sve češće presudna tek kvaliteta kopija, stabilnost slike i pouzdanost rada, a sve su to svojstva izravno povezana sa sistemom razvijanja slike.

Minolтин MT-sistem, kao što smo već spomenuli, osigurava trajnu kvalitetu kopija, reprodukcija je neuočljivo bolja, a stabilnost slike se ne mijenja i onda kad se izrađuje na tisuće kopija. Sve je to povezano s minimalnim zahtjevima za održavanje strojeva, što se najčešće svodi na dopunjavanje utrošenog tonera. Poseban sastav za to još svrshodnije trošenje tonera i bubanj za stvaranje slike vrlo dugog vijeka trajanja brinu se za najekonomičniju upotrebu. Svi ovi nabrojani faktori ukazuju na jedan od najidealnijih sistema za suho razvijanje slike i kopiranje na obični papir koji danas postoji na tržištu.

Kao tipičan primjer kvalitetnog stroja za foto-kopiranje koji će zadovoljiti i najprizbiljivije, i to bez obzira na svojstvo koje se promatra, jest i Minolta EP 450 Z, model koji također koristi MT-sistem. Oznaka Z uz ime je kratica od "zoom", riječ koja označava kontinuiranu promjenu formata kopije. Naime, EP 450 Z osim četiri unaprijed programirana faktora reprodukcije (1:1, 1:1,414, 1:0,816 i 1:0,707, odnosno veličina kopije jednaka originalu, smanjivanje s A3 formata na A4 i sa B4 na A4, kao i povećavanje sa A4 na A3), može se odabrati još četiri posebna faktora u kontinuiranom rasponu od 1:0,640 do 1:1,420. To je od posebne važnosti, na primjer, kad se u nekom tekstu žele montirati naslovi ili blokovi različitih veličina.

Najvažnije, i ne tako uobičajeno svojstvo modela EP 450 Z, je automatsko određivanje faktora reprodukcije. Prilikom postavljanja originala na ploču za kopiranje, stroj može sam, unutar određenih DIN formata papira, izračunati potrebno povećanje ili umanjenje slike kako bi ona pristajala na odabranu veličinu papira. To, drugim riječima, znači da elektronic EP 450 Z možete narediti da odabere optimalni faktor reprodukcije, i to uzimajući u obzir različite veličine originala prema stalnoj veličini kopija. Vi pritiskom na dugme odredite samo format kopije, a sve je drugo briga Minolte EP 450 Z.

Obrnuto, vi možete odrediti faktor reprodukcije, a stroj za kopiranje će automatski odrediti koji od postojećih formata papira najbolje odgovara kopiji. Ako se nihi u jednoj od kaseti za papir ne nalazi odgovarajući format, EP 450 Z će pokazati koji je potrebno uismetnuti.

Kao i kod ostalih modela, i EP 450 Z raspolaze čitavim nizom dodataka koji omogućuju olakšani rad, od polu i potpuno automatskog umetanja originala, sortiranih priključaka za 10 ili 20 polica, kaseti za papir, ormarića, dodatka za informiranje o toku i cijeni kopiranja, itd. Jednom riječju, EP 450 Z je, kao i ostali modeli Minolтine palete, sistem koji omogućuje najudobnije i najekonomičnije kopiranje.

ATARI 130 XE

računalo



ATARI 130 XE - malo poslovno računalo

Premda računalo Atari 130 XE po svim svojim svojstvima spada u kategoriju kućnih, a to se posebno odnosi na cijenu, to ipak ne znači da je pogodno samo za igranje ili najviše učenje BASICA. Njegova vrlo napredna svojstva, od 128K RAM-a do mogućnosti priključivanja „miša“, omogućuju i sasvim ozbiljan rad. No to, naravno, pred sistem postavlja neke posve drukčije hardverske i softverske zahtjeve. U prvome redu, želimo li osobno računalo iskoristiti za olakšavanje rada u nekom manjem uredu, poduzeću ili zanatskoj radnji, prvi je uvjet nabavka odgovarajućeg pisaača i disk-jedinice. Prvi je uređaj potreban zato da bismo informacije putem papira mogli prenijeti i drugima, a drugi zato što je pohranjivanje podataka na diskete neusporedivo brže od kasetofona, a i način zapisivanja je prilagođen većim količinama informacija. Upravo zato većina poslovnih programa i ne može raditi bez disk-jedinice.

Zastupnik tvrtke Atari za Jugoslaviju, ljubljanska Mladinska knjiga, nudi sistem koji odgovara upravo takvim potrebama. Posebna je prednost to što ga možete nabaviti samo za dinare. Uz samu centralnu jedinicu Atari 130 XE tu je još jedna disk-jedinica 1050 s kapacitetom od 127 kilobajta po strani diskete (potpuno kompatibilna sa starijim Atari disk-jednicama manjeg kapaciteta), te pisaač. Kupac može birati između modela 1029 i 1027. Koji će od njih odabrati, ovisi o potrebama. Model 1029 je matricni, što će reći da se znakovi stvaraju udaranjem niza iglica o obojenu vrpču. Njega koristimo onda kad kvaliteta pisma nije presudna, već je mnogo važnija brzina. Njegova dodatna prednost je mogućnost iscrtavanja grafika, primjerce onih koje vidimo na kompjuterskom ekranu. Za one koji žele ispis jednak onome na dobrim električnim pisaačnim strojevima, tu je model 1027, pisaač s lepezom, koji ispisuje do 20 znakova u sekundi. To je, naravno, posve zadovoljavajuće za uobičajenu poslovnu prepisku. Jedino što u sistemu nedostaje, jest ekran, no s obzirom da se Atari 130 XE može priključiti i na obične TV-prijemnike, to nije naročita teškoća. Naravno, onima koji s računalom rade više, ipak preporučujemo kupnju posebnog monitora koji zbog kvalitete slike jako olakšava posao.

Ono što, u stvari, sistem čini potpunim, i bez čega bi bio tek skup mrtvih dijelova jest softverski paket. Naime, u cijenu su uključena i tri poslovna programa koje kupac može odabrati prema vlastitim potrebama i željama između desetak što stoji na raspolaganju u ovome trenutku. Spomenut ćemo tri tipična, one u koje se smatramo da su od najvećeg interesa za svakog potencijalnog poslovnog kupca.

Prvi među njima jeste. Atari Writer, program za obradu teksta. Kad računalo koristimo prilikom pisanja, to ima velike prednosti pred običnim pisaačnim strojem. Premda su tastature oba uređaja vrlo slične, što olakšava učenje i rad na kompjuteru, elektronička priroda programa za obradu teksta ubrzava pisanje, ispravljanje pogrešaka, te eliminira dugotrajne revizije teksta. Između pisaačeg stroja i kompjutera s programom za obradu teksta dvije su osnovne razlike, uočljive na prvi pogled:

* Kod pisaačeg stroja se tekst odmah ispisuje na papir. Računalo će to obaviti tek kad mi tako naredimo. Ono što plemenito pojavljuje se na ekranu, i na njemu se tekst i ispravlja. Ispis na papir je „tvrda“ kopija, za pregled ili gotovi dokument.

* Pisma, izvještaji, memorandumi i svi drugi tekstovi (koje u kompjuterskom žargonu nazivamo dokumentima) se pohranjuju na disketama. Disketa, slična maloj gramofonskoj ploči u zaštitnom omotu, jedan je od važnijih dijelova svakog sistema za obradu teksta jer se dokumenti na njoj nalaze sve dok ih ponovno ne trebamo. Tek tada se tekst učitava u memoriju računala i prikazuje na ekranu. Atarijeve diskete pohranjuju do 70 stranica teksta, ovisno o proredu i broju rijeci na stranici.

Kao primjer programa za pohranjivanje podataka („baza podataka“) i tabelarnog kalkulatora koji olakšava financijsko poslovanje („spreadsheet“) odabrali smo dva proizvoda američke tvrtke Synapse, posebno stvorenih baš za Atarijeva računala, što će reći da optimalno iskoristavaju njihova svojstva.

SynFile je baza podataka čijim mnogobrojnim funkcijama u potpunosti upravljamo preko menija na ekranu. Upute na vrhu i dnu ekrana jednoznačno određuju što u kojem trenutku možemo i smijemo učiniti. I rad sa SynFile programom u osnovi ima tri koraka. Najprije treba odrediti način organizacije informacija, i zatim s time u skladu načiniti ekranski „formular“. Drugi je korak stvaranje same baze podataka na disketi. U trećem dijelu procesa, traženju podataka prema proizvoljnim kriterijima, možete se odlučiti za način prikaza podataka, s time da ih povežite s tekstovima napisanim AtariWriter programom. Od istih se podataka, naravno, može stvoriti proizvoljan broj izvještaja, što na istu informaciju baca različito svjetlo.

Treći program, tabelarni kalkulator, jest SynCalc, također tvrtke Synapse. Njegova proračunska i oblikovna svojstva omogućuju nam da s podacima radimo i pohranjujemo ih u obliku „radnih listova“. SynCalc se koristi jednostavno poput džepnog kalkulatora, no njegova su svojstva, naravno, još i daleko veća - zbog samih svojstava medija u kojem se nalazi. Tablicu na kojoj obrađujemo podatke promičemo po ekranu kako želimo, ili je dijelimo tako da u jednom trenutku vidimo više odne dijelove koji nas zanimaju. Sama je tablica podijeljena u mrežu redaka i stupaca, a na mjestima njihovih presjecišta nalaze se „kućice“ u koje upisujemo tekstove, brojeve i formule. Izgled tablice ovisi o njeznoj namjeni, što znači da joj u svakom slučaju možete dati izgled koji vam najbolje odgovara. Neki proračun, prema tome, može se oblikovati tako da ga pisaač ispise, na formulare koje već posjedujete i koristite u normalnom fokusu rada. Kao što bi se i očekivalo, informacije iz SynCalc se mogu razmjenjivati s drugim programima, u prvome redu sa SynFile, AtariWriterom, te SynTrendom, još jednim programom tvrtke Synapse za crtanje grafika i statističko izučavanje.

Sistem Atari 130 XE s navedenim perifernim jedinicama, te upravo spomenutim softverskim paketom, bez ikakvih teškoća će rješiti većinu vaših svakodnevnih poslovnih potreba.

HEWLETT PACKARD UVODI BUDUĆNOST U FABRIKE

Mi raspoložemo sa više od 500 načina na koje se u vašu fabriku može ugraditi budućnost. Upravo sada.

**FABRIKA BUDUĆNOSTI
POČINJE OVDE.**
Našom „Mrežom proizvodne produktivnosti“ pokrili smo sve glavne oblasti. One uključuju:
Upravljanje materijalima i proizvodnjom
Upravljanje kvalitetom
Nadzor nad mašinama i kontrola
Ispitivanje i provera
Finansijsko knjigovodstvo
Usluge za stranke i pomoćni programi

Zašto biste čekali do sutra, ako već danas možete da nadete rešenje pitanja produktivnosti?

Sa Hewlett-Packard pristupom, možete da birate među 500 proizvoda mašinske i programske opreme, kako biste stvorili sistem koji će zadovoljiti specifične potrebe određene oblasti u vašem preduzeću. Zatim možete da nastavite sa sklapanjem HP „lego“ kocki, spajajući ih sa kompatibilnom opremom i računarima koje možda već posedujete. U stvari, Hewlett-Packard ne prestano saraduje sa ostalim proizvođačima opreme za automatizaciju postrojenja, kako bi vam obezbedio celovitije rešenje.

Tako možete korak po korak, koliko vam vaše potrebe i finansijske dozvoljavaju, da gradite svoju računarski integrisanu fabriku budućnosti.

Možda ćete želeti da počnete od automatizacije osnovnih postrojenja u fabrici, uz pomoć naših proizvoda mašinske i programske opreme. Na primer, naši računari mogu da rade kao kontrolna mreža za vođenje nadzora nad većinom glavnih komandi koje se mogu programira-

ti. To može da bude od velike pomoći u automatizaciji vaše mašinske i proizvodne opreme.

Naredni korak mogao bi da se sastoji od davanja naših planskih i kontrolnih sistema za upravljanje procesom rada i resursima. Zatim obratite pažnju na poboljšanje kvaliteta, koristeći širok dijapazon rešenja koja vam nudi HP. Za veoma kratko vreme pomoći će vam da smanjite stope škarta, otpatka i ponovnog rada.

Na nivou upravljanja fabrikom, naši sistemi za planiranje potreba za materijalom pomoći će vam da efikasnije planirate radni proces, a troškove inventarisanja svedete na minimum.

U administraciji, naši sistemi finansijskog knjigovodstva mogu da poboljšaju tokove gotovine i poostre nadzor nad naplatom, dok će naši sistemi za obradu narudžbina obradovati vaše partnere time što će pravovremene isporuke postati pravilo, a ne izuzetak.

Kod više od 500 načina za poboljšanje produktivnosti (s tim što novi neprestano pristižu), verovatno će vam biti potrebna izvesna pomoć u izboru upravo onih rešenja koja su vama poželjna. To je zadatak za naš HP program pomoći. Samo nas pozovite i naš iskusni zastupnik za

pružanje pomoći olakšaće vam planiranje menu programa koji će omogućiti porokativnosti u vašem procesu proizvodnje.

Takođe ćete saznati kako se naši kompozovani sastavni delovi uklapaju u celoprojekat nazvan „Mreža proizvodne produktivnosti“. Svrha ovog projekta jeste u tome da usobno poveže sva odeljenja i sektore u preduzeću - od inženjeringa i proizvodnje do otpremne rampe i sale za sednice ponog odbora.

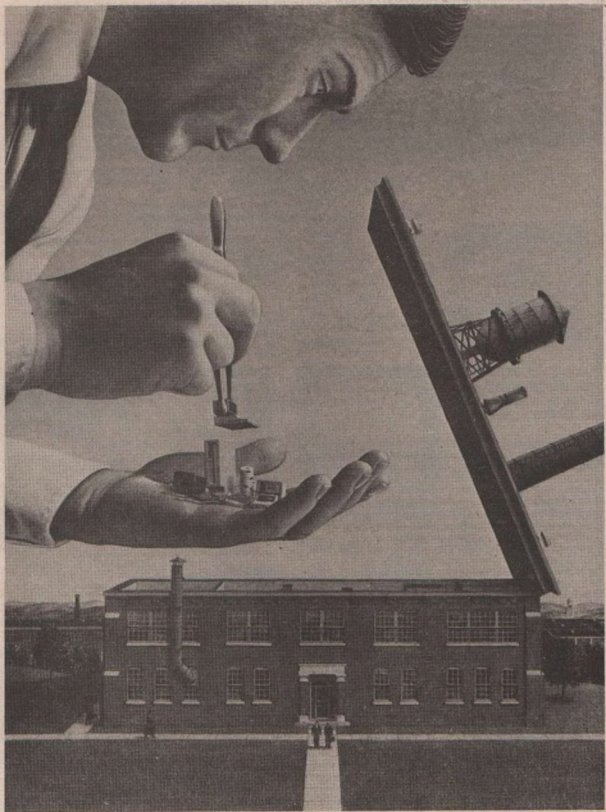
Zato učinite prvi korak u budućnost tčete pozvati najbližeg zastupnika HP i z od njega da vas odmah uputi. Potpuno tenje možete zatražiti i pismeno, na Hewlett-Packard, Factory of the Future.

Produktivnost. Ne obećanja.

**Hawlett
Packard**
Hermes, Titova 50, Ljubljana
Hermes, Generala Ždanova 4,
grad



Zastupništvo
61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-856, 324-858, TELEX: 31583
11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433
Servis
HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 268-363, 268-365





Zavod za Ekonomske Ekspertize

ZAVOD ZA EKONOMSKE EKSPERTIZE
NOVI BEOGRAD, PALMIRA TOLJATIJA 3,
p.f. 104, tel. (011) 604-022,
telex 12367 YuExpert

Zavod se bavi razvojem i implementacijom sistema informisanja, planiranja i upravljanja, pri čemu značajno mesto zauzimaju mehanizmi industrijsko-proizvodne kooperacije u zemlji i inostranstvu. Zavod poseduje dugogodišnje iskustvo u razvoju, projektovanju i primeni upravljačko-informacionih sistema, u razvoju tehnoloških sistema (uključujući njihovo opremanje pratećom opremom i materijalom). Poznat je i po svojim ekonomsko-finanjsijskim analizama i ekspertizama:

- uporedne analize poslovanja po granama i grupacijama
- ocene opravdanosti privrednih poduhvata.

Zavod je u hodu edukativni program u oblasti permanentne obuke i treninga kadrova za upravljanje i primenu tehnologije (naročito u računarskoj primeni), zatim sistem seminara za planiranje i upravljanje. Izdavač je i tri mesečna časopisa: Kibernetika, Organizacija i razvoj poslovanja, i analiza poslovanja.

Zavod svojim komitentima pruža specijalizovane usluge kao što su:

- izbor i primena računarskih sistema
- projektovanje i uvođenje aplikativnog i sistemskog softvera
- specijalizovana obuka kadrova za računarske sisteme
- automatska obrada podataka na sopstvenim računarskim sistemima (neki korisnici su sopstvenim terminalima putem PTT linija permanentno povezani sa računarima Zavoda) zavod raz polaze gotovim programskim paketima, kako opšte tako i specijalizovane namene koji se mogu uvesti i primeniti na računarskim sistemima drugih korisnika. Zavod razvija i nove program-ske pakete.

Zavod zastupa domaće radne organizacije i inostrane firme u oblasti računarske opreme i inicijalnih tehnologija (regulativne, merne, kontrolne...).

Zavod plasira računarsku opremu iz proizvodnog programa ERA. U okviru ovog programa proizvode se računari u kooperaciji Novkabela, fabrike računara iz N. Sada i Videotona iz NR Madarske. Komponente od kojih se sastavljaju ovi računari zapadne su tehnologije i izrađuju se po licencijama, putem razmene ili drugih vidova saradnje sa firmama: CDC, PERTEC, DATA PRODUCT itd.

Poznati su računari: ERA-20, N 256, ERA-60 i ERA-60A (VT 6000).

Ovi računari se prodaju za dinarska sredstva plaćanja, cene su garantovane a rok isporuke je do četiri meseca. Obuka se vrši u specijalizovanim školskim centrima ili kod korisnika. Svakom kupcu se isporučuje konfiguracija računara koja je potrebna. Primena modularne tehnologije omogućila je da već instalirane konfiguracije mogu da se brzo prošire na željene nivoe.

Karakteristike:

ERA-20 N 256 - memorija 256 KB, procesor Z 80 A, diskovi 10 MB, flopi-diskovi, štampači: linijski 300 lpm i matricni 185 chr/s, terminali 1920 char/ekr., komunikacione linije, operativni sistemi MP/M II (multi user, multi program sistem), editor teksta, prevodioci (assembler, cobol, fortran...), komunikacioni softver (IBM 2780, IBM 3275, UNISCOPE 200, TTY). Na ovom sistemu mogu da rade i programi pisani pod CP/M 3.

Fra-60 ima memoriju od 64 do 128 KB, diskove (10 i 80 MB) magnetne trake (devetokanalne), flopi-diskove, štampače (900 lpm i 300 lpm i matricne), videoterminale (inteligentne 1920 ch/ekr. i specijalizovane za DATA ENTRY), komunikacione linije (sinhronne i asinhronne), moćan softver. Ovom sistemu je mogućan masovni DATA ENTRY za velike RO (sa više od 20 terminala), Batch i Real Time način rada, kao i interaktivni rad.

ERA 60 A VT (6000) ima memoriju (1 MB a do kraja ove godine moguće je proširiti do 4 MB), CACH MEMORIJU, DISKOVE OD 300 MB, ožičani COBOL (hardverski - ugrađen u sistem). Zamenom CPU i memorije ERA - 60 postaje ERA - 60A (uz primenu novog OS).

Na Izložbi će biti prikazan interaktivni rad ovih računara. Termi-nali će biti povezani putem PTT linija sa računarima u Zavodu.

SAVREMENA ADMINISTRACIJA

BEOGRAD

SAVREMENA ADMINISTRACIJA
Izdavačko-štampano-knjižarska radna organizacija
11000 BEOGRAD, Crnotravska 7-9
Pošt. fab. 479
Tel: 011/667-666, 623-366, 624-095 i 668-230

OUR "SAVREMENA IZDANJA"
OUR GRAFIČKI POGON "BRANKO ĐONOVIĆ"
OUR KNJIŽARSKA MREŽA
RZ ZAJEDNIČKIH POSLOVA

"Savremena administracija" izdaje sve vrste finansijsko-knjigovodstvenih kartica i dnevnika klasičnog sistema, kao i mehanografske obrasce za potrebe srednje mehanografije (kartice, dnevnički nalozi za knjiženje i dr.) za sve vrste sistema i obrasce u beskonačnoj traci za visoku mehanografiju.

Pored ovoga, "Savremena administracija" izdaje preko 4.000 obrazaca i poslovnih knjiga namenjenih svim oblastima društvene i privredne delatnosti.

Sva naša izdanja se mogu poručiti pismeno, telegramom ili telefonom preko izdavača, kao i preko svih naših i ostalih knjižara.

M 20 PERSONALNI KOMPJUTER

Tehničke karakteristike-

- 16-bitni CPU
- 8K ROM
- 128K RAM
- IEEE, VIDEOTEX, RS 232C i paralelni interfejs
- kolor displej (8 boja)
- alfanumerička tastatura
- auto-dijagnostika
- dve 5 1/4" mini floppy disk jedinice kapaciteta po 320K
- displej kapaciteta do 2000 znaka (25 redova po 80 znakova)
- Grafika sa 131.072 (512 x 254) tačaka



- brzina ciklusa: 125 ns
- brzina pristupa memoriji: 150 ns
- 16-bitni interni bus
- DMA kontrola
- priključak za numerički data procesor 8087
- priključak za integrisanu komunikacionu opremu 8530

MEMORIJA- poseban ROM sa auto-dijagnostikom za kontrolu glavnih funkcijskih sistema

- MOS RAM OD 128 Kb sa proširenjem do 256 Kb

DISPLEJ- 80 x 25 ili 40 x 25 karaktera

- grafička rezolucija: max 640 x 400 tačaka

TASTATURA SA UGRADENIM INTERFEJSOM ZA MIŠA 8-BITNI PARALELNI INTERFEJS (CENTRONICS) ZA VEZU SA ŠTAMPAČEM

SOFTVER- operacioni sistemi:

- MS-DOS
- Concurrent DOS
- USCD p-System
- PCOS (zahteva APB 2481 kontrolnu tablu)

- interna brzina ciklusa 125 ns
- kapacitet adresiranja od 4 Mb
- standardni serijski interfejs EIA RS 232 za povezivanje sa štampačem
- 2 Mb RAM memorije koja se može proširiti

dodavanjem uobičajenih modula

- auto-dijagnostički sitem smešten u POM
- za programiranje i skladištenje podataka koristi:
- disketne jedinice
- fiksne diskove
- crno/beli i kolor alfanumerički i grafički video displej

olivetti

skladištenje podataka koristi:

- disketne jedinice
- fiksne diskove
- magnetsku traku
- crno/beli i kolor alfanumerički i grafički video displej



PR 2845 - BANKARSKI ŠTAMPAČ ZA SPECIJALNE NAMENE

Tehničke karakteristike-
brzina štampanja: 100 karaktera u sekundi

- serijski impakt sa matricom 9 x (4 + 3)
- karakter set: 96 znakova
- zamenjiva crna traka u kaseti

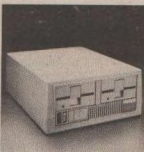
- visina slova:
 - 2,54 mm (1/10 inča)
 - 2,12 mm (1/12 inča)
- broj znakova u redu: 88
- sa visinom od 2,54 mm ili 105 visine 2,12mm; 79 visine 2,54 mm ili 95 visine 2,12 mm
- prored: 5,08 mm (1/15 inča) ili 4,23 mm (1/6 inča)
- horizontalno automatsko postavljanje štednih knjžica i dokumenata sve do granice stopa
- maksimalna širina ISO A4
- broj kopija: 1 original + 4 kopije



L1 M44 VIŠENAMENSKI KOMPJUTERSKI SISTEM

Tehničke karakteristike-
16-bitni mikroprocesor Z 8001/B

- interna brzina ciklusa 125 ns
- kapacitet adresiranja do 4 Mb
- standardni serijski interfejs EIA RS 232 za povezivanja sa štampačem
- 2 Mb RAM memorije koja se može proširiti dodavanjem uobičajenih modula
- auto-dijagnostički sistem smešten u ROM
- za programiranje i



L1 M34 VIŠENAMENSKI KOMPJUTERSKI SISTEM

Tehničke karakteristike-
16-bitni mikroprocesor Z 8001/B

M 24 PERSONALNI KOMPJUTER

Tehničke karakteristike
CPU- 16-bitni mikroprocesor 8086, takt 8 MHz



Grupa za opremu računarskih centara
vas obaveštava o svojoj djelatnosti

NUDIMO VAM KOMPLETNU OPREMU PROSTORA RAČUNARSKIH CENTARA

A. INSTALACIJE:

- energetske instalacije za napajanje stabilizatora, računskih jedinica, klima naprava i druge pripadajuće opreme
- signalne instalacije potrebne za automatsko javljanje požara i automatsko gašenje, kao i za zaštitu od provala
- terminalne instalacije za povezivanje terminala sa računom za različite računarske sisteme
- instalacije potrebne za normalan rad modema (signalne i PTT instalacije)
- gromobranske instalacije - zaštita modemskih i terminalskih linija od atmosferskih pražnjenja
- instalacije klima naprava - voda, kondenzni odvodi, klima kanali

B. OPREMA:

- antistatički dvojni pod vlastite izvedbe sa odgovarajućim atestima
- spušteni plafoni priređeni za prigušivanje zvuka i toplotnu izolaciju
- pregradni zidovi i stenske obloge
- montaža i priklop klima naprava
- razvodni ormani vlastite izvedbe:
- za energetske napajanje,
- za terminalski razvod,
- za modeme
- protivpožarne i protivprovalne centrale vlastite izvedbe sa pripadajućim javljačima
- indikatori vlage - vode, vlastite izvedbe
- ultraizolacijski transformatori vlastite izvedbe

C. DRUGI RADOVI:


- merenje kvalitete napojne energije i odstranjivanje smetnji
- merenja otpora uzemljenja, osvetljenosti, otpora petlji, otpora izolacije,...
- izrada projekta - snimaka izvedenog stanja
- selitve - premeštanja računarskih sistema
- servisiranje opreme koju smo mi proizveli
- potrebni zaključni radovi (molerski, stolarski, manji građevinski radovi,...

ONIKS LJUBLJANA

Grupa za opremu računarskih centara

Oniks: Koseskega 25, 61000 Ljubljana, tel. (061) 262-030

Grupa: Lavričeva 6a, 61000 Ljubljana, tel. (061) 326-439



The
English
Computer
Shop

BELGIJA
JE BLIŽA OD
ENGLESKE

U našim prodavnicama u Briselu i Antverpenu mogu se u svako doba nabaviti IBM PC i kompatibilni kompjuteri, BBC Micro, Amstrad/Schneider kao i periferni uređaji, software i knjige.

Široki izbor CAD/CAM software, ploteri, printeri i monitori.

Uvek najnoviji software za Sinclair Spectrum i QL, CBM 64 i Atari.

Preko centrale u Antverpenu šaljemo poštom u sve zemlje Evrope.

The English Computer Shop, BELGIJA
Rue Gretry 31, 1000 Bruxelles, tel. 02218 60 26
Willem Ogierplats 2, 2000 Antwerpen, tel. 03 233 59 06

Ei

PECOM 32

Ei

ELEKTRONSKA INDUSTRIJA

- NIŠ RO „EI-RAČUNARI”,

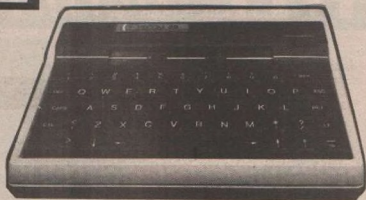
OOOR „FABRIKA

RAČUNSKIH MAŠINA” 18000

NIŠ, Bul. Veljka Vlahovića

80-82, plasman 018/54-779,

51-568, TLX 16283



RO „Ei-Računari” na INTERBIRO-u '85. izlaže u hali 8, Stand 7. Posetiocima će se između ostalog prezentirati:

- proizvodi iz programa velikih i srednjih računara
- mini i mikrosistemi
- razvojni sistemi domaće proizvodnje bazirani na familiji mikroročunara
- mikroročunari na ploči
- kalkulatorski program
- terminali za obradu podataka u lutrijskim organizacijama
- uređaji za pokazivanje vremena i numerički pozicioneri
- modemi za spregu računara
- video terminali domaće proizvodnje
- kućni računar Ei-PECOM 32

Posetioci će moći da se upoznaju i sa softverskim dostignućima koja su plod rada softverske ekipe RO „Ei-Računari”

Cena računara će biti 67.000 dinara bez poreza na promet. Na tržištu a i kod proizvođača će se moći dobiti od 01. 10. 1985. god.

Kućni računar - Ei PECOM 32**Home computer**

Ei-PECOM 32 je kućni računar koncipiran kao nastavno sredstvo i time vrlo pogodan za učenje programiranja u školama.

PECOM 32 je više puta bio izlagan u zemlji i inostranstvu (jugoslovenska izložba u Moskvi, sajam u Danskoj i drugim izložbama)

**OBRAZOVANJE * ZABAVA * VOĐENJE
POSLOVANJA * REŠAVANJE MATEMATIČKIH
PROBLEMA * VOĐENJE KUĆNIH POSLOVA**

Ei-PECOM 32**- OSNOVNE OSOBINE**

Ei-PECOM 32 je visoko pouzdan računar niske cene.

Uz pomoć vrlo snažnog, ali jednostavnog za korišćenje, BASIC programskog jezika, primena kućnog računara je laka i prijatna.

Ei-PECOM 32 je vrlo moćan računar uz velike mogućnosti proširenja.

Ei-PECOM 32 se priključuje na TV u boji (crno beli) ili monitor za prikazivanje znakova i grafike.

Ei-PECOM 32 poseduje sopstveni RF modulator za direktno priključenje na antenski ulaz TV prijemnika i priključak za ulaz u monitor.

- **TASTATURA**

Ei-PECOM 32 je opremljen profesionalnom tastaturom sa 55 dirki kojima je obuhvaćen standardni skup znakova simbola i funkcionalne dirke.

- **EKRAN**

Na TV ekranu se mogu prikazivati znakovi i ostali simboli u 24 linije sa 40 znakova i liniji.

- **TON**

Za generisanje tona Ei-PECOM 32 koristi tonski deo priključenog TV prijemnika.

- **SOFTVER**

Softver kućnog računara obuhvata sistemski softver (4 KB) i proširenu verziju BASIC 3 programskog jezika.

Lak je za učenje, pristupačan za masovno korišćenje i obezbeđuje jednostavnost pisanja, pričvršćivanja,

testiranja i održavanje programa.

- **NAMENE**

Vodenje poslovanja

- Planiranje

- Status izvršavanja poslova

- Pouzdana sekretarica i imenik

- Knjigovodstvo: kontrola inventara, cene, kupovina i prodaja, lager

- Analiza tržišta

- Vodenje personala

- Stanje računara

- Vodenje pošte

Vodenje kućnih poslova

- Računi: el. energija, voda, gas

- Troškovi: renoviranje kuća (stana), planiranje godišnjeg odmora

- Kulinarski recepti

- Telefonski podsetnik i adrese

- Konverziona tabele (vremenske, težinske...)

- Podsetnik: rođendani i sastanci...

- **LIČNE NAMENE**

- Stanje tekućeg računara

- Osiguranje

- Plaćanja

- Lični podsetnik i dnevnik

- Porez

- Uvid u neophodne informacije

IVEL - ULTRA

Univerzalno
mikroračunalo



TEŠKA ODLUKA

Kao što je poznato iz štampe, u SR Hrvatskoj formiran je poseban odbor koji je trebao (tako je bilo najavljivano) u što skorijem roku donijeti odluku o izboru mikroračunala za osnovne i srednje škole u ovoj republici. osnovna intencija odbora bila je da se zaustavi stihija pri nabavci kompjutera za škole i da se odabere jedan tip kompjutera kojim bi se jedinstveno opremale sve škole u SRH zbog objedinjavanja izrade potrebnog software-a i lakšeg obrazovanja nastavnika.

Na posljednjoj sjednici odbora definitivna odluka bila je već gotovo donesena (PEL ORAO za osnovne škole, IVEL ULTRA za srednje, dok se fakultetima ostavlja slobodan izbor) kada su diskusijom predstavnika Republičkog komiteta za prosvjetu i kulturu (drug Kolka i drugarica Čemalović) ponovo dovedene u sumnju polazne postavke odbora.

Može li jedan proizvođač imati monopol za prodaju kompjutera u školama? Neće li se odboru pripisati jednostranost?

Mučnu situaciju prekinuo je predsjednik odbora drug Mecanović, koji je predložio da se formira četvoročlana komisija sastavljena od predstavnika republičkih komiteta koja bi još jednom (još jedno odgađanje definitivne odluke za mjesec dana!!) odlučila o prijedlozima komisija za hardware i software i dala konačni pravorijek.

Iz onoga što smo čuli na odboru i iz tabela koje su podjeljene prisutnima, vidi se da je jedini preostali kandidat za opremanje škola u SRH Iskrin PARTNER zbog vrlo niskih cijena koje je ponudio. Ipak, ne smatra se da je to prilično dobar CP/M univerzalno riješenje za sve nivoe obrazovanja, što je i razumljivo.

Republički odbor našao se tako ponovno u pat-poziciji i mi se stvarno moramo zapitati kome je u interesu stalno odgađanje tako važnih odluka kao što je određivanje jedinstvenog tipa kompjutera za osnovne i srednje škole? Da li se odbor zaista ne smatra kvalificiranim za donošenje takve odluke? Štete od odgađanja su ogromne, jer se i u Hrvatskoj, kao uostalom i u svim drugim republikama škole masovno opremaju svim mogućim kompjuterima koje je moguće nabaviti na našem, pa i inostranom tržištu.

Istovremeno je nemoguće započeti organizirati i na programskoj podršci za škole, a nije moguće ni obrađivati tečajeve za nastavnike. Sve to dovodi u pitanje efikasnost, ne samo republičkog odbora, već i cjelokupnog obrazovnog sistema ne samo u SR Hrvatskoj, jer postaje očito da je potpuno nedorastao situacijama kada je u pitanju donošenje brzih i toliko važnih odluka o kojima ovisi budućnost naših mladih generacija.

IVASIM
Ing. MAKAN



IVEL Z-3

ULTRA

Prvo jugoslavensko univerzalno računalo

Dva procesora: Z-80 i 6502
Radna memorija: 64 Kbyte
Tri operativna sistema: CP/M, UCSD, p-system, Apple DOS 3.3.
Dva alfabeta, velika i mala slova:
Latinica sa YU-znakovima
Međunarodni ASCII set
Specijalno dizajnirana tastatura prema JUS-standardu sa svim našim znakovima pogodna za nastavu daktilografije.
Veliki broj funkcijskih tipaka.

Mogućnosti proširenja uz dodatke Apple-kompatibilnih kartica

Programski jezici:

BASIC-80, Applesoft, UCSD
PASCAL, FORTH, LISP
FOTRAN-80, COBOL
ASSEMBLER, Nimack PILOT,
Modula 2.

Široki raspon aplikacijskog softwera zahvaljujući punoj kompatibilnosti sa mikroručunalom Apple II - u koje kao da su instalirane Z-80 i Language card (16K).

IVEL Z-3

Mikroručunalo Ivel Z-3 je naročito pogodno za primjenu u srednjem, usmjerenom i višem obrazovanju, jer je software i hardware prilagođen obrazovnim potrebama na ovim nivoima. Korisniku osim toga stoji na raspolaganju biblioteka od nekoliko tisuća aplikacijskih programa pisanih za Apple II i CP/M sisteme. Uz dodatak KAG AV-kartice postoji mogućnost sinteze ljudskog govora, prikjučka svjetlosne olovke, te upravljanja kazetofonom i dijaprojektorom za potrebe nastave i učenja.

Specijalno dizajnirana tastatura prema JUS-standardu, sa svim našim znakovima, pogodna za nastavu daktilografije. Mogućnost generiranja svih 128 ASCII znakova. 768 programibilnih makrodefinicija. Zasebno polje numeričke tastature. Mogućnost čitanja makrodefinicija sa diska. Četiri alfabeta, velika i mala slova: latinica sa YU-znakovima, međunarodni ASCII set, ćirilica, Apple set.

IVEL V-100

Seriya videoterminala IVEL V-100 je mikroprocesorski kontrolirana, ima modularnu strukturu, te visoko integrirane krugove, što sve zajedno doprinosi velikoj pouzdanosti i jednostavnom servisiranju, čime su zadovoljni svi, pa i najviši tehnički zahtjevi.

TERMINALI SERIJE IVEL V-100 POGODNI SU ZA

- unošenje podataka
- traženje podataka
- interaktivne aplikacije
- prikazivanje željenih podataka na ekranu itd.

Prodaju „Ultra“-računara vrši: „Ivasim“ - predstavništvo Zagreb; „Mladost“ - predstavništvo Zagreb; RJ - Beograd.



KEMIJSKA I ELEKTRONIČKA
INDUSTRIJA
OOUR ELEKTRONIKA
IVANIC-GRAD, A. Vulinca 10
tel. 045/81 ttx. 23547 yu IVASIM
Predstavništvo Zagreb:
41000 ZAGREB
Kaptol 25
tel. (041) 274-350, 422-999

STVARNOST je prva u Jugoslaviji izdavač knjiga „ELEKTRONSKA REVOLUCIJA“ u tri knjige, engleskog producenta ALADDIN BOOKS-a iz Londona: KAKO RADE KOMPJUTERI, KOMPJUTERI U KUĆI I TV & VIDEO.

Knjige engleskog izdavača sadrže sve o predviđanjima budućeg sveta elektronike i mikroprocesora.

Posle kompjuterskih veselisa: Japana, V. Britanije i SAD i u nas se nalaze u prodaji knjige ELEKTRONSKA REVOLUCIJA:



Sadržaj:
Što je kompjutor
Dijelovi kompjutera
Veliki sistemi, mini i mikro
Kompjuterski kod
Unutrašnjost kompjutera
Kompjuterska logika
Kompjuterski jezik
Kompjuterske slike
Kompjutori koji govore
Rečnik izraza i drugo

Digitalni satovi, džepni računari i kompjutorizirane igračke smao su dio ogromnog bogatstva elektronskih uređaja na tržištu. Mikrokompjutor je ono što je ljude približilo računarima, jer je dovoljno jeftin da se može upotrebljavati i kod kuće i u školama. Ova knjiga na jednostavan, ali jasan način pokazuje kako radi kompjutor i zašto nam na dodir prsta može pružiti ogromnu količinu informacija.

Ova knjiga daje pregled osnovnih dijelova sistema kućnog kompjutera i objašnjava neke od instrukcija koje se mogu naći na kompjutorskoj tastaturi. Opisani su i drugi vidovi djelovanja elektronske revolucije u kući, od elektronskih igara i aparata za domaćinstvo do naprava koje pomažu ljudima s fizičkim oštećenjima da vode normalan život. Na koncu ćemo se upoznati sa zanimljivim mogućnostima primjene, koje nas čekaju u bliskoj budućnosti.



Sadržaj:
Svijet videa
Video-sistem
Video i televizijski studio
Specijalni efekti
Slanje video-signala
Primanje slike
Video na opasnim mjestima
Video u medicini
Video u budućnosti
Riječnik izraza

Posljednjih su godina i video-rikorderi i kompjutorske igre postali uobičajena obiteljska zabava. Televizijski prijemnik je danas mnogo prilagodljiviji uređaj; on prima informacije iz javnih sistema informiranja, a služi i kao jedinica za prikaz za kućne kompjutore. Važnost videa, međutim, daleko je veća od upotrebe u kući. Ova knjiga otkriva osnovne principe snimanja i prenošenja video-slike, kao i neke mogućnosti primjene u današnjem svijetu.



Sadržaj:
Mikrokompjutori i mikroprocesori
Elektronske igračke i igre
Mikro-sistem
Uvod u tastaturu
Pisanje programa
Kompjutorska grafika
Rad u kući
Mikro i medicina
Mikro u budućnosti
Riječnik izraza i drugo

Narudžbenice se šalju na adresu, STVARNOST ROID, OOUR - IZDAVAČKA LATNOST - Salon knjiga, 41000 ZAGREB, Ruzveltov trg br. 4, ili na ad STVARNOST ROID, 11000 BEOGRAD, Zeleni venac br. 2

NARUDŽBENICA / K-1

Ovim naručujem (naziv i broj knjige)

Knjige ću platiti:
A/ pouzecom po ceni 3.465 u jednom iznosu prilikom preuzimanja od poštar
B/ na kredit u tri rate po ceni 4.950 - din., prva rata 1.650 - din. - plaćam p
preuzimanju knjiga.
(zaokružiti odabrano pod A/ ili B/)

- Ime i prezime kupca
- Mesto stanovanja
- Broj i naziv pošte

U 1985.
Pri kupovini knjiga na kredit-pouzecom, narudžbenicu kupac overava ko
radne organizacije.

(potpis ovlašćenog lica) (fig RO ili OOUR-a)

Cena tri knjige u tekućoj prodaji je 4.950.- din.
Knjige se prodaju pouzecom sa 30% popusta, kada se pun iznos plaća u jednoj rati 3.465 din.

Pri kupovini na tromesečni kredit cena je 4.940.- din. a mesečna rata iznosi 1.650.- din.

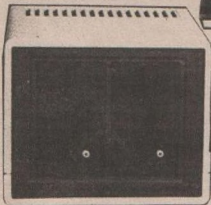
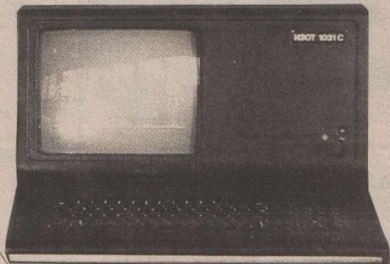
Može se poručiti pouzecom i jedna knjiga (naslov).



Isotimpex

Predstavništvo u Beogradu,
ul. Braće Grim br. 21/III

Telefon: (011) 750-663
(011) 750-703
Telex: 12298



„ISOTIMPEX“ je bugarska specijalizovana spoljno-trgovinska organizacija za IZVOZ i UVOZ računarske i organizacione tehničke opreme, za velike i mini računare, kućne i profesionalne kompjutere, mini, flopi i slim line disk drajvove, sve vrste traka i disk jedinica za proširenje sistema IBM i PDP, disk pakete od 2,45 do 200 MB, diskete 5 i 8", videoterminala, modeme i drugu opremu.

„ISOTIMPEX“ posluje uz dinarska sredstva plaćanja preko preduzeća TRO „JAVOR“ – OOST „INFORMATIKA I ELEKTRONIKA“, Industrijski pat bb, 97000 BITOLJ, tel: 24466, tix: 53221.

„JAVOR“ – Bitolj daje podatke o cenama, mogućnostima i rokovima isporuke.

Koristimo ovu priliku da Vas pozovemo da gostujete na našem štandu na BEOGRADSKOM SAJMU TEHNIKE (Hala I) koji se održava od 20.05. do 25.05.



NOVO!

PRVI PUT U JUGOSLAVIJI!

AOP AUTOMATSKA
 OBRADA PODATAKA
 OD LÖBELA, MÜL-
 LERA I SCHMIDA

Džepni leksikon formata 13x20 cm. 240 strana u Nemačkoj
 doživljava 11. izdanje.

Pružna koncentrisano kataloško znanje namenjeno:
 - Informatičarima - inženjerima - ekonomistima
 - matematičarima - programerima - operaterima
 - profesorima i studentima - tehnolozima i tehničarima
 različitih struka kao i amaterima.

Sadrži stručni leksikon
 skraćenice, rečnik, (englesko-nemačko-srpskohrvatski
 tablice i tabele (kodovi, hardveri, računski centar, softveri
 tablice za proračunavanje).

Cena pouzdećem: 2450 đin.

Knjigu možete poručiti na adresu:

AOP, pošt. fah 575, 11000 Beograd.

PORUĐBENICA

Ovim nepozivno poručujem knjigu AOP KOMADA _____

Ime i prezime _____

Ulica i broj _____ Mesto _____

Iznos ću platiti poštaru prilikom preuzimanja knjige.

Broj lične karte _____

Za poruđžbinu više od 10 komada moguće plaćanje računom.

TEAMEDGE Ltd

TEAMEDGE Ltd, London, England moli kupce sa koji-
 ma nije uspostavljen kontakt usled nepotpune adrese,
 da se jave.

Tel. 99 44 1 370 23 77 ili: 13, Hogarth Place, London
 SW5.

Nadamo se da ćemo ovim oglasom pomoći našim kup-
 cima da uspostave kontakt sa nama na našoj adresi.

**PRIMENA MIKRO
 KOMPJUTERA**

**Autori: Dr Nebojša Sević,
 Rajica Gačić i drugi**

- Za početnike kao i za one koji već vladaju mikro kompjuterima
- kako praviti programe
- primeri iz prakse za svakodnevnu upotrebu
- blizu 40 programa za Sinclair, Galaksiju, Commodore i dr
- kako da pripremite kompjuter a ostarite šta želite
- učite programiranje po sistemu proba - greška - ispravka - proba - us-
 peh

„Compo 84“ NARUĐBENICA - SVET KOMPJUTERA - „Compo 84“

Nepozivno naručujem knjigu PRIMENA MIKRO KOMPJUTERA po ceni od 750 - dinara
 koju ću platiti poštaru prilikom prijema - pouzdećem

Ime i prezime _____

Br. pošte i mesto _____

Ulica i broj _____

Podpis i br. i k _____

Slati na adresu: COMPO 84, p.fah 105, 11000 Beograd

NOVO! NOVO! NOVO!
 NOVO! NOVO! NOVO!
 NOVO! NOVO! NOVO!

PADOBRANAC

Padobranac je jedan od retkih programa koji je spojio igru i obrazovanje. Zanimljivo smišljen program u kojem je vaš ljubimac izbačen iz aviona, vaše je da ga spasete. Da biste to postigli potrebno je da podelite dva broja i rezultat napišete. Ako je deljenje bilo dobro i ako ste vi bili dovoljno brzi vaš ljubimac

će dobiti padobran i meko se prizemljiti.

Pre nego što počnete da se igrate i ujedno učite da brzo delite, još jedno obaveštenje po upisivanju rezultata morate pritisnuti taster ENTER, inače vaš ljubimac nikad neće dobiti željno očekivani padobran.

Aleksandar Veličković

```

4 REM -----
5 REM **** AMSTRAD KLUB *****
6 REM ***** PADOBRANAC *****
7 REM -----
20 GOSUB 760
30 ENV 1,1,15,1,15,-1,7
40 HIGH=0
50 REM loop
60 MODE 0
70 BORDER 13
80 LIVES=3:SCORE=0
90 REM LOOP
100 SPED=INT(RND(1)*90)+10
110 ANS=INT(RND(1)*12+1)
120 HEIGHT=ANS*SPED
130 GOSUB 870
140 GOSUB 250
150 IF LIVES>0 THEN GOTO 90
160 MODE 1:BORDER 15
170 LOCATE 1,2:PRINT"PADOBRANAC"
180 LOCATE 1,3:PRINT"*****"
190 LOCATE 1,5:PRINT"Vas rezultat ";SCORE
200 IF SCORE >HIGH THEN HIGH=SCORE:LOCAT
E 1,8:PRINT"Novi rekord !!! "
210 LOCATE 1,12:PRINT"Pritisnite taster
za novu igru: ";
220 IF INKEY#<>" " THEN GOTO 220
230 IF INKEY#="" THEN GOTO 230
240 GOTO 50
250 REM
260 IN#=""
270 I=4
280 SOUND 1,1*10,2
290 LOCATE 11,I:PRINT" "
300 LOCATE 11,I+1:PRINT CHR#(220)
310 T=1
320 T=T+1
330 GT#=INKEY#
340 IF GT#="" THEN GOTO 400
350 IF GT#=CHR#(13) AND IN#<>" " THEN GOT
D 500
360 IF GT#=CHR#(127) AND LEN(IN#)>0 THEN
IN#=LEFT$(IN#,LEN(IN#)-1):GOTO 390
370 IF GT#>"9" OR GT#<"0" THEN GOTO 400
380 IF LEN(GT#)<2 THEN IN#=IN#+GT#:FOR L
=1 TO 50:NEXT L
390 LOCATE 18,5:PRINT IN#;" "
400 IF T<>50 THEN GOTO 320
410 I=I+1:IF I<>21 THEN GOTO 28

```



```

420 LOCATE 11,21:PRINT " "
430 LOCATE 11,22:PRINT CHR$(231)
440 SOUND 1,0,150,0,1,0,7
450 LIVES=LIVES-1
460 FOR L=1 TO 5000:NEXT L
470 RETURN
480 LOCATE 16,22:PRINT " "
490 RETURN
500 TRIES=TRIES+3
510 NUM=VAL(IN$)
520 IF NUM=ANS THEN GOTO 550
530 IN$=""
540 GOTO 390
550 REM
560 SCORE=SCORE+23-I-30
570 FOR J=2 TO 20
580 LOCATE 10,J-1:PRINT " "
590 LOCATE 10,J-1:PRINT " "
600 LOCATE 10,J+1:PRINT CHR$(224);CHR$(2
25)
610 LOCATE 10,J+2:PRINT CHR$(226);CHR$(2
27)
620 FOR K=1 TO 200:NEXT K
630 NEXT
640 LOCATE 1,12:PRINT "USPESNO PRIZEMLJE
NJE"
650 LOCATE 4,15:PRINT "REZULTAT ";23-I-t
ries;"FOENA"
660 FOR K=120 TO 240 STEP 10
670 SOUND 1,K,4
680 SOUND 2,K+1,4
690 NEXT K
700 FOR K=1 TO 2300:NEXT K
710 LOCATE 11,21:PRINT " "
720 LOCATE 11,22:PRINT " "
730 TRIES=0
740 RETURN
750 END
760 REM
770 SYMBOL AFTER 224
780 SYMBOL 224,0,7,15,31,63,127,225,81
790 SYMBOL 225,0,224,240,248,252,254,255
,18
800 SYMBOL 226,41,20,9,3,5,1,2,2
810 SYMBOL 227,36,72,16,128,64,0,128,128
820 SYMBOL 228,0,0,16,56,84,16,40,40
830 SYMBOL 229,24,24,24,24,24,24,60,126
840 SYMBOL 230,0,24,60,126,255,255,126,2
4
850 SYMBOL 231,0,0,0,0,129,90,126,255
860 RETURN
870 REM
880 PEN 3
890 CLS
900 LOCATE 1,24:PRINT"VISINA:";HEIGHT
910 LOCATE 13,24:PRINT"BRZINA:";SPEED
920 LOCATE 1,3:PRINT"REZULTAT";SCORE
930 LOCATE 13,3:PRINT"REK.:";HIGH
940 LOCATE 1,5:PRINT"ZIVOTA:";LIVES
950 LOCATE 13,5:PRINT"VREME:"
960 FOR J=0 TO 19
970 IF J>7 AND J<14 THEN GOTO 1020
980 PEN 1
990 LOCATE J+1,21:PRINT CHR$(230)
1000 PEN 2
1010 LOCATE J+1,22:PRINT CHR$(229)
1020 NEXT J
1030 RETURN
2380 IF LEN(GT$)<2 THEN IN$=IN$+GT$FOR L
=1 TO 50:NEXT L

```



```

260 L=A(I):N=9:GOTO200
270 S(I)=S(I)+2:L1=L:S(I):N=0
280 GOSUB500:A(I)=L
290 NEXT I
300 FORK=1TOY:FORI=1TOP2
310 M=K*40+I:IFPEEK(S+M)>48THE
N340
320 IFI=P2THENV=1
330 POKES+M,32:NEXT
340 NEXTK:IFV=1THENV=0:GOTO100
350 A=0:U=-1:FORI=P2TO1STEP-1:
U=U+1:IFP1#=""THENA=A+S(I)*10
^U:GOTO370
360 A=A+(I)*10^U
370 NEXT
380 A=INT(A):L2=0:IFA<0THEN100
390 FORI=2TOY:POKE214,WR+1:PRI
NT:POKE211,17:PRINT"BLK"PI:
NEXT
400 POKE160,0:POKE161,0:POKE16
2,0
410 FORK=0TOP2:POKE214,RW-1:PR
INT:POKE211,17+K:PRINT"("C":N
EXT
420 U=LEN(STR$(A))-2:I=0:L1=0:
FORK=P2TOP2-USTEP-1
430 FORM=15TO17:POKEM+E+R+200,
0:POKEM+E+200,ASC(MID$(T1$,M-1
)):120:NEXT
440 IFI#=""000400"THENGOSUB60:
GOTO550
450 GETA$:IFA#=""THENL=124:F=F
+1:GOTO90
460 IFASC(A$)=20THENPOKE214,RW
:PRINT:POKE211,17:PRINT"
":GOTO420
470 IFA#=""M"THEN710
480 IFA#<"ORAS"?"9"THEN440
490 PRINT"(CUR DN)":L1=INT(L1+
VAL(A$)*10^I):I=I+1
500 POKE214,RW:PRINT:POKE211,1
7+K:PRINTA$:NEXT
510 IFL1=ATHENGOTO50
520 IFL1<ATHENGOSUB60
530 L2=L2+1:IFL2>2THEN550
540 GOTO410
550 V=0:AN#STR$(A):L=LEN(AN#)
:IFL>P2+1THENV=1
560 IFL-1(P2)THENV=L-1-P2
570 POKE214,RW:PRINT:POKE211,1
8-V:PRINT"(RVSN)":MID$(AN#,2
,0)
575 FORK=1TO3500:NEXT:GOTO100
580 IFP3#=""N"ANDP1#=""THEN610
590 GOSUB400:X=1:IFLN+FTHEN630
600 RETURN
610 IFL>NTHENX=-1:GOTO630
620 RETURN
630 L=0:FORK=1TOY:M=(K*40)+I:F
=PEEK(S+M)+X:IFF<48THENF=48
640 IFF>57THENF=57

```

```

650 POKES+M,F:L=L+(F-48):NEXT:
GOTO500
660 IFP3#=""N"THEN690
670 IFI=1ORF)=L1THENRETURN
680 GOTO700
690 IFF<L1THENRETURN
700 POKES+M,L1+48:POKES+M-40,F
+48:S(I)=(F)-L1:L1=F:RETURN
710 M#=""(HOME)(CUR DN)
(CUR DN)(CUR DN)(CUR DN)(CUR D
N)(CUR DN)(CUR DN)(CUR DN)(CUR
DN)(CUR DN)(CUR DN)(CUR DN)(C
UR DN)(CUR DN)(CUR DN)(CUR DN)
"
720 PRINT"(CLR)(BLK)(CUR DN)(C
UR DN)(CUR DN)(CUR RT)(CUR RT)
(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)(CUR R
T)(CUR RT)(CUR RT)OPERACIJA (+
/-).... "PI$
730 PRINT"(CUR DN)(CUR RT)(CUR
RT)(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)(C
UR RT)(CUR RT)(CUR RT)CIFARA
(MAX=6)...PI2
740 PRINT"(CUR DN)(CUR RT)(CUR
RT)(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)(C
UR RT)(CUR RT)(CUR RT)PRENOS/P
OZAJNICA...PI3$
750 PRINT"(CUR DN)(CUR RT)(CUR
RT)(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)(C
UR RT)(CUR RT)(CUR RT)POKUSA
JA(MAX=9)...PI4
760 PRINT"(CUR DN)(CUR RT)(CUR
RT)(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)(C
UR RT)(CUR RT)(CUR RT) (^E)
(^E)(^E)(^E)(^E)(^E)(^E)(^E)
(^E)(^E)(^E)(^E)(^E)(^E)
770 GOSUB70:PRINT"(CUR DN)(CUR
DN)(CUR DN)(CUR RT)(CUR RT)(C
UR RT)(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)
(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)
(LU)(RVSN)(P ZA POCETAK)"
780 PRINT"(GRN)(HOME)(CUR RT)
(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)(CUR RT)
)IZBOR:POHOCU KURSORA (GORE/DO
LE)(BLK)"
790 M=1152
800 IFM1=1392THENM=1152
810 FORI=MTOM+20:X=PEEK(I):POK
EI,X+128:NEXT
820 GETA$:IFA#=""THEN820
830 IFVAL(A$)<1BANDVAL(A$)>0TH
EN:GOTO950
840 IFA#=""ORAS#=""ORAS#="D"OR
A#=""ORPEEK(197)=1THENAS#=""
GOTO950
850 IFA#=""(CUR DN)"THEN900
860 IFA#=""(CUR UP)"THEN940
870 IFA#=""P"THEN820
880 PRINT"(MHT)(CLR)(CUR DN)(C
UR DN)(CUR DN)1040DATA"PI$;
";PI2;";PI3$;";PI4:PRINT"RUNI

```

```

2";(HOME)"
890 :POKE190,3:POKE631,13:POKE
632,13:POKE633,13:END
900 M2=M2-1:K=00
910 M=M+K:FORI=M-KTOM-K+20:X=M
EEK(I):POKEI,X-120:NEXT:IFM
92THENM=1152
920 IFM<1152THENM=1392
930 ON(M-1064)/80GOSUB70,80,70
,80:GOTO000
940 M2=M2-1:K=-80:GOTO910
950 ON(M-1152)/80GOTO980,1000,
1000:IFP1#=""THENP1#=""GOTO
970
960 P1#=""
970 POKEM+20,ASC(P1$)+128:GOTO
820
980 IFVAL(A$)>6THENA#=""6"
990 P2=VAL(A$):POKEM+20,P2+176
:GOTO020
1000 IFP3#=""N"THENP3#="D":GOTO
1020
1010 P3#=""N"
1020 POKEM+20,64+ASC(P3$):GOTO
820
1030 P4=VAL(A$):POKEM+20,P4+17
6:GOTO020
1040 DATA, 3, 0, 1
1050 C=0:PRINT"(HOME)(BLK)":FO
RL=1070:GOSUB120:NEXT
1060 FORL=33TO0STEP-1:GOSUB120
:NEXT:PRINT"(BLU)":C=40
1070 POKE56334,PEEK(56334)AND2
54:POKE1,PEEK(1)AND251
1080 L8=L8+1:IFL8-48>P4THEN112
0
1090 M=53247+8*LB:PRINT"(HOME)
":
1100 FORM1=MTOM+7:X=PEEK(M1):F
ORL=1070:C=32:X=X+2:IFX>255THE
NX=X-256:C=209
1110 PRINTTAB(30)"(BLK)CHR$(C
)":NEXT:PRINT"(CUR L)(CUR L)(C
UR L)(CUR L)(CUR L)(CUR L)(CUR
L)(CUR DN)":NEXT
1120 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE5633
4,PEEK(56334)OR1
1130 IFL8-48>P4THEN1150
1140 GOTO100
1150 PRINT"(CLR)":POKE214,12:P
RINT:POKE211,4
1155 PRINT"(RVSN)(BLK)HOCETE
LI PONOVO RACUNATI (D/N)?(RVSN
OFF)"
1160 GETZ$:IFZ#=""OR(Z$<"D"AN
DZ$<"N")THEN1160
1170 IFZ#=""D"THENRESTORE:CLF:G
OTO10
1180 END
READY.

```

LLIST SPECTRUM

KRAJ ŠKOLSKOG DANA

```

10>GO SUB 8000
20 LET ln=23
30 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
90 CLS
100 PRINT "Ja sam u ";l$(ln)
110 PRINT "Izlaz je (izlazi su) na:
"
120 FOR i=1 TO 3
130 LET f$=e$(ln,i)
140 PRINT " ";"Severu(n)" AND f$="n
";"Istoku(e)" AND f$="e";"Jugu(s)" A
ND f$="s";"Zapadu(w)" AND f$="w";
150 NEXT i
160 LET f=1: FOR i=1 TO obj: IF p(i
)=ln THEN PRINT "Vidim ";o$(i,4 TO
): LET f=0
170 NEXT i: IF f THEN PRINT "Nice
g'na vidiku"
174 IF k=1 THEN GO TO 6000
175 IF ln=12 THEN LET k=k+1
180 INPUT "> "; LINE r$: PRINT ">
";r$
185 IF r$="" THEN GO TO 180
190 IF LEN r$>6 THEN GO TO 300
191 LET r$=r$(1)
195 IF r$="1" THEN GO TO 7000
196 IF r$="l" THEN GO TO 100
198 LET x$="nesw": FOR i=1 TO 4: IF
x$(i)=r$ THEN GO TO 200
199 NEXT i: GO TO 6070
200 FOR i=1 TO LEN e$(ln)
210 IF e$(ln,i)=r$ THEN LET ln=VAL
d$(ln,i*2-1 TO i*2): GO TO 90
220 NEXT i
230 PRINT "Ne mogu izvršiti tu nar
edbu": GO TO 100
300 FOR i=4 TO LEN r$
310 IF r$(i)=" " THEN GO TO 340
320 NEXT i
330 GO TO 6070
340 LET x$=r$( TO 3)
350 LET y$=r$(i+1 TO i+3)
360 FOR v=1 TO LEN v$ STEP 3: REM N
aredbe
370 IF x$=v$(v TO v+2) THEN GO TO
400
380 NEXT v
390 GO TO 6070
400 FOR n=1 TO obj
410 IF y$=o$(n, TO 3) THEN GO TO 4
40
420 NEXT n
430 PRINT r$( TO i);"sta?": GO TO 1
80
440 LET v=(v-1)/3
450 IF ln=15 AND n=7 AND o$(7,5)="z
" THEN GO TO 6520
490 GO TO 900+v*100
1020 IF p(n)=0 THEN GO TO 6010

```

Ovo je jedna od „avantura“ iz knjige „Avanture za vaš ZX Spectrum“, a zove se „Kraj školskog dana“. Obično, na prvi zvuk zvana izjuri napole (naravno, oni koji idu u školu). Da vam se i ranije dešavalo da ostanete duže, shvatili biste da škola nije samo škola: u njoj ima mnogo zamki za one koji ostanu u

školskom pritvoru. Kako se izbaviti? Sve što možemo da vam kažemo, to je da imate na raspoloženju sledećih 15 komandi: uzmi, dobavi, ostavi, ubedi, veži čitaj, otključaj, otvori, uništi, i – pogledaj, n – sever, s – jug, e – istok, w – zapad, i – inventar!

```

1030 IF p(n)<>ln THEN GO TO 6020
1040 IF c>2 THEN GO TO 6030
1050 IF n>9 THEN GO TO 6040
1070 LET c=c+1: LET p(n)=0
1090 GO TO 6000
1110 IF p(n)<>0 THEN GO TO 6050
1120 IF n=6 AND ln=15 THEN GO TO 65
00
1130 IF n=7 AND ln=8 THEN GO TO 651
0
1170 LET p(n)=ln: LET c=c-1
1190 GO TO 6000
1210 IF p(4)<>0 THEN LET r$=r$( TO
i)+"testera": GO TO 6050
1220 IF n<>11 THEN GO TO 6040
1230 IF ln<>23 THEN GO TO 6020
1250 IF e$(23)="ne" THEN GO TO 6060
1270 LET o$(11)="pro otvoren prozor"
: LET e$(23)="ne": LET d$(23)="1524"
1290 GO TO 6000
1310 IF p(n)>0 THEN GO TO 6050
1320 IF n<>3 THEN GO TO 6040
1350 INPUT "Vez konopac > "; LINE x
$
1353 PRINT "> to "ix$
1355 IF LEN x$<3 THEN GO TO 6070
1360 LET r$=r$( TO i)+"konopac za "+
x$
1370 IF x$(1 TO 3)<>"sta" THEN GO T
O 6040
1380 LET c=c-1: LET o$(3)="kat katap
ult": LET p(2)=99
1390 GO TO 6000
1410 IF ln=9 AND n=13 THEN GO TO 65
60
1420 IF ln=33 AND n=14 THEN GO TO 6
570
1440 IF p(n)>0 THEN GO TO 6050
1450 IF n=8 THEN GO TO 6200
1460 IF n<>9 THEN GO TO 6040
1490 GO TO 6550
1510 IF n<>10 AND n<>15 THEN GO TO
6040
1520 IF NOT (ln=4 AND n=10 OR ln=20
AND n=15) THEN GO TO 6020
1525 IF o$(n,7)="t" THEN GO TO 6060
1530 IF ln=20 THEN GO TO 1570
1540 INPUT "Kombinacija sefa > ";x:
PRINT "> kombinacija: ";x
1550 IF x<>27446+801239+23*48 THEN
GO TO 6500
1560 LET o$(10)="sefn otključan sef"
: GO TO 6000
1570 IF p(5)>0 THEN GO TO 6620
1580 LET o$(15)="vran otključana vra
ta"

```



```

6550 PRINT "Na listingu pise:" "2744
6" "Listing misteriozno nestaje!" : L
ET c=c-1: LET p(9)=99: GO TO 180
6560 PRINT "Na tabli pise:" "23*48"
" - - - - -": GO TO 180
6570 PRINT "Na zidu pise:" " Ako zel
is uspeh zapamti broj " "801239 !":
GO TO 180
6580 PRINT "Pogresna sifra! Alarm je
aktiviran. Ponovo ste u pritvoru!!
!": GO TO 5000
6620 PRINT "Nemam nista sa cim bih o
tkljucao!": GO TO 180
6650 PRINT "Portir je pogodjen i one
svescen": LET p(1)=99: LET c=c-1: LE
T o$(16)="por portir je pobedjen": G
O TO 6000
6700 PRINT FLASH 1:"Izasli ste kao
pobednik iz ove avanture!": GO TO 5
000
6800 PRINT "Strogi portir te je uhva
tio i vratio u pritvor!": GO TO 5000
7005 LET f=1
7010 PRINT "Nosim sa sobom:"
7020 FOR i=1 TO obj
7030 IF p(i)=0 THEN PRINT " ";o$(i
,4 TO 1): LET f=0
7040 NEXT i
7050 IF f THEN PRINT " nista od tog
a "
7090 GO TO 180
7999 STOP
8010 LET v$="uzmdobostturvezcitotkot
vuni"
8050 LET obj=16: LET room=34
8060 LET c=0
8070 LET k=0
8100 DIM l$(room,25): DIM e$(room,3)
: DIM d$(room,6)
8130 DIM o$(obj,25): DIM p(obj)
8150 FOR n=1 TO room
8160 READ l$(n),e$(n),d$(n)
8170 NEXT n
8200 FOR i=1 TO obj
8210 READ o$(i),p(i)
8220 NEXT i
8990 RETURN
9010 DATA "sobi za racunovodstvo","e
s","0206","kabinetu za geografiju","
sw","0701","zbornici","es","0410","d
irektor, kancelariji","ew","0503","k
ancelariji sekretara","sw","1204"
9020 DATA "kabinetu istorije","ns","
0114","kabinetu hemije","ne","0208",
"kabinetu fizike","sw","1607","kabin
etu matematike","esw","101708","sobi
za ostavu","nsw","031809"
9030 DATA "skolskom restoranu","es",
"1219","portirnici","nsw","052011",
"R.E. prostoriji","es","1421","kabine
tu francuskog","new","061313","kabin
etu biologije","esw","162314"

```

```

1590 GO TO 6000
1610 IF n<>10 AND n<>15 THEN GO TO
6040
1620 IF NOT (ln=4 AND n=10 OR ln=20
AND n=15) THEN GO TO 6020
1630 IF o$(n,8)="v" THEN GO TO 6060
1640 IF o$(n,8)<"k" THEN LET r$=r$
+" ": GO TO 6040
1650 IF ln=4 AND n=10 THEN LET o$(1
0)="sefn otvoren sef": LET p(5)=4: G
O TO 6000
1660 IF ln=20 AND n=15 THEN GO TO 6
700
1690 GO TO 6020
1705 IF n<>16 THEN GO TO 6040
1710 IF ln<12 THEN GO TO 6020
1720 IF p(1)>0 THEN LET r$=r$( TO 1
)+ "kuglicau": GO TO 6050
1730 IF p(3)>0 THEN LET r$=r$( TO 1
)+ "katapult": GO TO 6050
1740 LET o$(16)="por uspavan portir
": LET p(1)=99
1750 LET k=2
1790 GO TO 6650
5010 PRINT "Pritisni bilo koji taste
r za ponovnu igru"
5020 PAUSE 0
5030 RUN
6000 PRINT "OK.": GO TO 180
6010 PRINT "Vec nosim":r$(i TO );"!
: GO TO 180
6020 PRINT "Ne vidim":r$(i TO );" ov
de!": GO TO 180
6030 PRINT "Nosim isuvisne predmeta!":
GO TO 180
6040 PRINT "Nemoguće je ":r$( TO i);
'r$(i TO );"!": GO TO 180
6050 PRINT "Citas listing sa stampac
a !": "#27446"" Listing iscezava i
z tvojih ruku!": LET c=c-1: LET p(9)
=99: GO TO 180
6060 PRINT "Kombinacija sefa je vec
otkrivena!": GO TO 180
6070 PRINT "Ne razumem sta hoces": G
O TO 180
6200 PRINT "Tekst glasi:" "Resi zago
netku-- "Izracunaj zbir podataka na:
"- tabli"- listingu"- zidu" "i
dobices sifru sefa."
6205 GO TO 6000
6500 PRINT "Morsko prase pije pivo!"
: LET o$(7)="pra pijano prase": LET
o$(6)="casn prazu casu": GO TO 1130
6510 PRINT "Morsko prase se tetura p
od dejstvom laserskog zraka! BANG!"
: LET o$(7)="pra ispeceno prase": LE
T o$(12)="rup rupu u zidu": LET e$(8
)="esw": LET d$(8)="091607": GO TO 1
140
6520 PRINT "Morsko prase te uhvatilo
!!! Ponovo si u pritvoru!": GO TO 50
00

```

ZID

Zid je igra u kojoj igrač treba, pomoću loptice i reket, da uništi što više cigle, odnosno zidova. Posle svakog uništenog zida prelazi se na naredni nivo. Na raspolaganje imate početnih pet loptica.

Igra je ozvučena pa svi vlasnici GALAKSIJE koji poseduju TON GENERATOR mogu da ga koriste, ali ništa ne smeta da i oni koji nemaju TON GENERATOR koriste isti program. Jedini uslov je minimalni RAM od 4K.

Pre uvođenja „mašnica“ treba obezbediti 2112 bajta (narednom NEW 2112), posle čega se pomoću HEX EDITORA ili bilo kog UTM-a unosi „mašnica“. Za tu svrhu može poslužiti i sledeći Basic program. I# HOME: FOR I = &2C3A TO &3479: PRINT AT 4#0, I\$; INPUT XS; Y\$ = „&“. Y\$ = Y\$ + XS; B = VAL (PTR Y\$); BYTE I.B.NEXT I

Posle uvođenja „mašnica“ ponovo otkucate NEW 2112 i unesite sledeći program pomoću koga ćete iskontrolisati ispravnost unetog „mašnica“.

```
I# HOME: C = #PRINT A = ": INPUT A:PRINT
_B = ": INPUT B:PRINT U = USR (14): FOR I =
A TO B:C = C + BYTE(I): NEXT I:PRINT „C =
“:C:PRINT U = USR(12)
```

Za sledeće vrednosti za A i B treba da dobijete takvo C.

A = &2C3A	B = &3479	C = 185 308
A = &2C3A	B = &2E31	C = 48 483
A = &2E32	B = &3021	C = 45 025
A = &3022	B = &3209	C = 47 613
A = &320A	B = &3479	C = 44 187

185 308

Ako je sve kako treba još jednom otkucajte NEW 2112 i unesite Basic deo igre ZID (za startovanje programa).

Program se snima, startuje ili unosi sa kasete uobičajenim naredbama (SAVE, RUN, OLD).

Goran GACOV

&2C3A:	3E 01 18 05 3E 00 18 01	&2E4A:	0C 0D 20 EF ED 5B 1C 2A
&2C41:	AF D5 D9 D1 B7 F5 4A C5	&2E51:	2A 0A 2A 19 22 0A 2A 01
&2C42:	01 20 00 1C 21 00 28 16	&2E5A:	3A 2B ED 43 6B 2A CD F3
&2C51:	03 3E 01 1D 2B 0A 07 07	&2E61:	0A C9 C5 05 E5 CD 0E 2E
&2C5A:	15 20 FB 09 CB 0C 1B EF	&2E6A:	38 30 20 E6 01 20 F6 3A
&2C61:	47 E3 CB 0D CB 85 CB 3D	&2E71:	30 20 E6 01 2B F9 21 D6
&2C6A:	30 01 07 26 00 C1 09 47	&2E7A:	29 22 6B 2A CD B5 2E 21
&2C71:	F1 7B 20 07 CB 7E 2B 01	&2E81:	39 2B 22 6B 2A CD B5 2E
&2C7A:	A6 D9 C9 F5 CB 7E 20 02	&2E8A:	E1 D1 C1 C9 21 D6 29 22
&2C81:	36 00 F1 FA 0D 2C 2F A6	&2E91:	6B 2A CD B5 2E CD AA 2E
&2C8A:	77 A6 00 B6 77 D9 C9 C5	&2EA1:	21 D6 29 22 6B 2A 11 C2
&2C91:	CD 3E 2C 3E 00 06 E0 CD	&2EA2:	2E CD 37 09 CD AA 2E C9
&2C9A:	CB 2C 3E 01 06 00 CD CB	&2EA3:	06 32 C5 06 00 10 FE C1
&2CA1:	2C 3E 07 06 3E CD CB 2C	&2EB1:	10 FB C9 11 BC 2E CD 37
&2CA2:	3E 08 06 36 CD CB 2C 3E	&2EB2:	09 C9 2B 20 20 20 20 00
&2CB1:	08 06 EE CD CB 2C 3E 0C	&2EC1:	45 4E 54 05 52 00 E5 C5
&2CB2:	06 00 CD CB 2C 3E 06 06	&2ECA:	21 60 2B 0E A0 3E 40 ED
&2CC1:	01 CD CB 2C C1 C9 D3 00	&2ED1:	20 F5 C1 E1 06 18 CD CF
&2CC2:	7B D3 01 C9 CD D5 C5 16	&2EDA:	2C 10 FB 3E 0E 77 3A 00
&2CC3:	06 CD F0 2C 16 2E CD F0	&2EE1:	2A C6 02 32 00 2A CD 8C
&2CD1:	2C 16 56 CD F0 2C 16 F0	&2EE2:	2D 2A 1C 2A 11 96 00 19
&2CD2:	CD F0 2C 16 FF CD F0 2C	&2EF1:	22 1C 2A 3E 01 32 64 2A
&2CE1:	C1 D1 CD 3E 2C C9 3E 00	&2EF2:	C9 FE 01 2B 18 7B FE 15
&2CF1:	42 CD CB 2C 3E 07 06 01	&2F01:	30 13 3A 03 2A B9 30 0D
&2CF2:	CB 2C 3E 08 06 1E CD CB	&2F11:	7B D6 02 32 03 2A 3A 02
&2D01:	2C 3E 08 06 9A CD CB 2C	&2F12:	2A 37 C5 06 32 18 FE C1
&2D02:	3E 0C 06 02 CD CB 2C 3E	&2F21:	10 FB C1 3A 35 20 E6 01
&2D11:	00 06 02 CD CB 2C CD 24	&2F31:	20 0F 3A 31 20 E6 01 20
&2D12:	2D C9 3E 06 0C 05 06 00	&2F41:	0B 3E 01 32 60 2A CD 64
&2D21:	10 FE C1 10 FB C1 C9 CD	&2F42:	2E C9 2A 0A 2A ED 4B 0F
&2D31:	3E 2C CD 05 06 00 7B	&2F51:	2A ED 42 CB 7C 20 08 ED
&2D32:	05 0A 3D CA 49 2D 3D CA	&2F52:	48 0A 2A ED 43 0F 2A 01
&2D41:	49 2D 3D 20 F4 18 01 05	&2F61:	3A 2B ED 43 6B 2A 2A 0F
&2D42:	26 00 68 CD BC 0A 26 00	&2F62:	2A CD F3 0B C9 21 00 00
&2D51:	2E 20 CD BC 0A 0A E6 0A	&2F71:	22 0F 2A 21 00 00 22 1C
&2D52:	CD 6D 0A 11 00 2B 19 11	&2F72:	2A 3E 35 32 00 2A 3E 16
&2D61:	7A CB 3F 11 00 00 5F 19	&2F81:	32 02 2A 29 0E 07 CD BC
&2D62:	C1 D1 C9 11 2C 01 CD 3E	&2F82:	2D 21 EF 29 06 32 3E 00
&2D71:	2C D1 7B FE 01 20 F7 CD	&2F91:	32 01 2A 32 04 2A 32 64
&2D72:	3E 2C 1C 7B FE 2D F7	&2F92:	2A 32 60 3E 2F 32 03
&2D81:	F7 C9 F3 01 9F 00 21 60	&2FA1:	2A CD ED 20 05 E5 CD 17
&2D91:	2B 36 40 23 0B CB 7B 2B	&2FA2:	2E E1 C1 1E 2C 0E 00 CD
&2D92:	FB CD 6D 2D FB C9 3A 00	&2FA3:	91 2C CD 3E 2D CD 03 2F
&2DA1:	2A 32 22 2B 3A 1E 20 E6	&2FB1:	CD CB 2E 3A 64 2A FE 01
&2DA2:	01 20 1C 3E 4F 8B 20 06	&2FB2:	CA 67 31 CD 03 2F CD 3A
&2DB1:	21 FD 29 18 35 0A CD 06	&2FC1:	2C CD A0 2D CD 03 2F CD
&2DB2:	2E FE 01 20 05 CD ED 2D	&2FC2:	A0 2D 3A 60 2A FE 01 CA
&2DC1:	18 2B CD FC 2D 18 23 3A	&2FD1:	06 2F 14 10 7B FE 0B 20
&2DC2:	10 20 E6 01 20 1C 3E 17	&2FD2:	07 0E FF 3E 01 32 01 2A
&2DD1:	8B 20 05 21 E1 29 18 12	&2FE1:	7B FE 02 20 06 7A FE 3D
&2DD2:	05 CD 06 2E FE 01 20 06	&2FE2:	CA E8 30 7B FE 02 2B 77
&2DE1:	2B CD ED 2D 18 04 2B CD	&2FF1:	7A FE 3D 2B 11 79 FE FF
&2DE2:	FC 2D C9 2B 36 20 23 36	&2FF2:	2B 00 E5 CD 35 2D 7E FE
&2DF1:	87 23 36 BB 23 36 20 2B	&3001:	40 E1 2B 63 18 A4 CD 91
&2DF2:	2B C9 3A 6A 23 36 83 23	&3002:	2C CD 3E 2C 03 83 2F CD
&2E01:	36 85 2B C9 3A 04 2A FE	&3011:	CB 2E 3A 64 2A FE 01 C9
&2E02:	01 20 04 3E 00 18 02 3E	&3012:	67 31 CD 03 2F CD 3A 2C
&2E11:	01 32 04 2A C9 21 C3 00	&3021:	CD A0 2D CD 03 2F CD A0
&2E12:	CD BC 0A CD 8F 0C CD E6	&3022:	2D 3A 60 2A FE 01 CA 6D
&2E21:	0A CD 6D 0A 70 FE 00 2B	&3031:	2F 15 10 7B FE 0B 20 07
&2E22:	EC FE 01 2B ED 57 C9 ED	&3032:	0E FF 3E 01 32 01 2A 7B
&2E31:	53 0A 2A 01 A0 00 21 60	&3041:	FE 02 20 05 7A FE 02 2B
&2E32:	2B 3E 80 ED A1 20 09 ED	&3042:	1E 7B FE 02 CA EB 30 7A
&2E41:	5B 0A 2A 13 ED 53 0A 2A	&3051:	FE 02 CA A9 2F 79 FE FF

*305A: 2B AF E5 CD 35 2D 7E FE
 *306A: 4B E1 CA EB 38 1B A2 CD
 *306A: 91 2C CD 3E 2C CD E3 2F
 *3072: CD CB 2E 3A 64 2A FE 01
 *307A: CA 67 31 CD 83 2F CD 3A
 *3082: 2C CD A0 2D CD 83 2F CD
 *308A: A8 2D 3A 6B 2A FE 01 CA
 *3092: 6D 2F 14 1C 7B FE 1B 2D
 *309A: 82 0E 00 7B FE 2D CA 67
 *30A2: 31 7B FE 2C 2D 0B 7A FE
 *30AA: 3D 2D 06 7B FE 4F CA 0B
 *30B2: 3B 7A FE 3D 2B 38 1C CD
 *30BA: 42 2C 2D 26 14 CD 42 2C
 *30C2: 2D 1B 7B FE 2D DA 67 31
 *30CA: 15 1D 79 FE 0E 2B 9B 65
 *30D2: CD 35 2D 7E FE 4B E1 CA
 *30DA: A9 2F 03 6C 30 15 1D 03
 *30E2: 0B 30 1D 03 A9 2F CD 91
 *30EA: 2C CD 3E 2C CD E3 2F CD
 *30F2: 8E 2E 3A 64 2A FE 01 2B
 *30FA: 6C CD 03 2F CD 3A 2C CD
 *3102: A0 2D CD 03 2F CD A0 2D
 *310A: 3A 6D 2A FE 01 CA 6D 2F
 *3112: 15 1C 7B FE 1B 2D 02 0E
 *311A: 0B 7B FE 2D CA 67 31 7B
 *3122: FE 2C 2D 0B 7A FE 02 2D
 *312A: 0B 7B FE 17 CA A9 2F 7A
 *3132: FE 02 CA 69 30 1C CD 42
 *313A: 2C 2D 26 15 CD 42 2C 2D
 *3142: 1B 7B FE 2D CA 67 31 14
 *314A: 1D 79 FE 0B 2B 9B 65 CD
 *3152: 35 2D 7E FE 4B E1 CA 0B
 *315A: 30 03 EB 38 14 1D 03 A9
 *3162: 2F 1D 03 0B 30 CD CF 2C
 *316A: 76 CD 03 2F CD 3A 2C CD
 *3172: 05 E5 11 0B 00 CD 31 2E
 *317A: E1 D1 C1 3A 0B 2A 3D 32
 *3182: 22 2B 32 0B 2A FE 3B 2B
 *318A: 13 CD 64 2E 3A 64 2A FE
 *3192: 00 CA 9E 2F 3E 13 32 0E
 *319A: 2A 03 83 2F CD 44 2F 21
 *31A2: 27 2B 32 6B 2A 11 12 32
 *31AA: CD 37 09 21 65 29 22 6B

*31B2: 2A 11 32 32 CD 37 09 21
 *31BA: 0B 29 22 6B 2A 11 25 32
 *31C2: CD 37 09 21 2B 2D 22 6B
 *31CA: 2A 11 0B 32 CD 37 09 3A
 *31D2: 0E 2D E6 01 2B 0D 3A 0E
 *31DA: 2D E6 01 2B F9 3E 0C E7
 *31E2: 03 6E 03 3A 04 2B E6 01
 *31EA: 2B 00 03 6D 2F 2B 32
 *31F2: DD 2D CA AA 2E 3F 32
 *31FA: DD 29 21 2B 2D 22 6B 2A
 *3202: 0C B5 2E CD AA 2E 03 C5
 *320A: 31 4B 49 2D 2E 3E 20 00
 *3212: 47 20 41 2D 4D 2B 45 2D
 *321A: 2D 2D 4F 2D 56 2D 45
 *3222: 2D 52 00 50 4F 4E 4F 56
 *322A: 4F 2D 2B 44 2F 4E 29 00
 *3232: 47 41 43 2B 53 4F 46 54
 *323A: 4F 01 52 45 2D 2B 2B 43
 *3242: 29 2D 31 39 3B 3A 00 4B
 *324A: 42 44 50 57 21 4B 50 53
 *3252: 42 4F 21 29 44 2A 21
 *325A: 32 3A 39 36 F3 CD 91 2C
 *3262: 3E 0C E7 21 FF 29 36 D5
 *326A: 16 3E 1E 2F CD 3E 2C 15
 *3272: 7A 2D F9 21 E0 29 36 AA
 *327A: CD 6D 2D 21 CC 2B 11 CC
 *3282: 32 CD C5 32 21 05 29 02
 *328A: 6B 2A 21 49 32 06 15 7E
 *3292: 3D 07 E5 23 2D F9 21 7C
 *329A: 29 11 D4 32 CD C5 32 7B
 *32A2: CD 64 2E CD 91 2C 3E 0C
 *32AA: E7 21 0B 2B 11 DD 32 CD
 *32B2: C5 32 11 4B 2B 21 ED 32
 *32BA: 01 8D 01 ED 8D CD 64 2E
 *32C2: C3 67 2F 2D 6B 2A CD 37
 *32CA: 09 C9 5A 2D 69 49 2D 20
 *32D2: 44 00 50 52 49 54 49 53
 *32DA: 4E 49 50 55 20 50 20 55
 *32E2: 2D 5A 2D 53 2D 54 2D 56
 *32EA: 2D 4F 00 2D 43 49 4C 4A
 *32F2: 2D 4F 56 45 20 49 47 52
 *32FA: 45 2D 4A 45 2D 20 55 4E
 *3302: 49 5E 54 49 54 49 20 2D
 *330A: 5E 54 4F 56 49 5E 45 2D
 *3312: 43 49 47 4C 45 2E 20 5D
 *331A: 4F 53 4C 45 2D 55 4E 49

*3322: 5E 54 45 4E 4A 41 2D 2D
 *332A: 43 45 2D 4C 4F 47 2D 5A
 *3332: 49 44 41 2D 50 52 45 4C
 *333A: 41 5A 49 2D 53 45 2D 2D
 *3342: 4E 41 2D 2D 4E 41 52 45
 *334A: 44 4E 40 2D 49 56 4F 2D
 *3352: 53 41 2D 50 4C 55 53 2D
 *335A: 4A 45 44 4E 4F 4D 2D 2D
 *3362: 4C 4F 50 54 4F 4D 2D 49
 *336A: 2D 4E 41 56 45 5C 49 2D
 *3372: 4E 49 56 4F 2D 42 52 5A
 *337A: 49 4E 45 2E 2D 5A 41 2D
 *3382: 53 56 41 4B 55 2D 55 4E
 *338A: 49 5E 2D 54 45 4E 35 2D
 *3392: 43 49 47 4C 55 2D 44 4F
 *339A: 42 49 4A 41 54 45 2D 50
 *33A2: 4F 2D 4A 45 44 41 4E 2D
 *33AA: 50 4F 2D 45 4E 2D 2B 47
 *33B2: 4F 52 45 2D 44 45 53 4E
 *33BA: 4F 29 2E 2D 40 42 52 4F
 *33C2: 4A 2D 2D 50 4F 5B 45 54
 *33CA: 4E 49 4B 4C 4F 50 54 49
 *33D2: 2D 4A 45 2D 50 45 54 2D
 *33DA: 2B 47 4F 52 45 2D 4C 45
 *33E2: 56 4F 29 2E 2D 4B 49 2D
 *33EA: 3E 3E 2D 2D 4F 5A 4E
 *33F2: 41 5B 41 56 41 2D 52 45
 *33FA: 4B 4F 52 44 2E 2D 42 52
 *3402: 5A 49 4E 41 2D 2D 4C 4F
 *340A: 50 54 45 4A 45 2D 50 52
 *3412: 4F 50 4F 52 43 49 4F 4E
 *341A: 41 4C 4E 41 2D 4E 41 4A
 *3422: 56 49 5E 4F 4A 2D 55 4E
 *342A: 49 5E 2D 54 45 4E 4F 4A
 *3432: 2D 43 49 47 4C 49 2E 2D
 *343A: 52 45 4B 45 54 2D 2D 50
 *3442: 4F 4B 52 45 5C 45 54 45
 *344A: 2D 53 41 53 54 52 45 4C
 *3452: 49 43 41 4D 41 2D 4C 45
 *345A: 56 4F 2D 49 2D 44 45 53
 *3462: 4E 4F 2E 2D 3E 53 4B 49
 *346A: 4E 54 2D 42 52 4B 3C 2D
 *3472: 52 45 53 54 41 52 5A 2E

1
 !
 ! Z I D
 !
 G.GACOV
 2 U=U. (&3249)

MREŽNI TRANSFORMATOR

Proračun parametara mrežnog transformatora sa jednim sekundarom izvršio je račun GALAKSIJA ako odgovorimo na nekoliko pitanja koje će nam postaviti kada startujemo sledeći program.

Šif Žožel

5
 * S1C JOZEF *
 6 H.F.AT199,"MREŽNI TRANSFORMATOR"
 7 F.L=0T0500:N.L
 9 H.
 10 P." UPJISI SNAGU POTROŠACA U WATIMA: P=";
 20 I.W

30 P." SEKUNDARNA SNAGA TRANSFORMATORA U WATIMA: P2=";
 40 F=1.2*W
 41 P.F
 50 P." PRIMARNA SNAGA TRANSFORMATORA U WATIMA: P1=";
 60 I=F/.8
 61 P.I
 70 P." PRESEK JEZGORA TRANSFORMATORA U CM2=";
 80 X=SQR(I)
 81 P.X
 90 P." BROJ NAVOJAJA I VOLT A1=N=";
 100 Y=45*I.V/YX
 101 P." UPJISI NAPON SEKUNDARA U VOLTIMA U2=";
 102 I.B
 103 P." POTREBAN BROJ NAVOJA SEKUNDARA=";
 104 D=INT((S*1.1)*(Y/X))+1
 105 P." N2="I D
 106 P.AT469,"ENTER"
 200 AMK.(0)
 800 J=I/220
 801 C=INT
 802 D=INT(Y/X*220)+1
 803 E=SQR(1.2*W/0.9/220/2)
 804 B=1.2*W/S

805 H=SQR(1.2*W/5/2)
 900 H.
 950 P.AT3B,"MREŽNI TRANSFORMATOR"
 960 P.AT69,"
 1000 F.A=2T027:D.A,15:D.A,40:N.A
 1010 F.A=6T037S.-1:D.A,15:D.A,40:N.A
 1020 F.B=15T040:D.27,B.D,28,B.D
 29,B.D,31,B.D,33,B.D,35,B.D,36,
 B.D,37,B.N,B.
 1030 P.AT12B," PRIMAR JEZGRO=";
 INT(X)+1;"CM2 SEKUNDAR"
 1040 P.AT19B," P1="I;
 1050 P.AT22," U2="I;
 1060 P.AT25," U1=220V";
 1070 P.AT28B," N1="I D;
 1080 P.AT31B," D1="I E;
 1090 P.AT211,"P2="F;
 1100 P.AT243,"I2="G I;
 1110 P.AT275,"U2="S I;
 1120 P.AT307,"N2="G I;
 1130 P.AT339,"D2="H I;
 1200 P.AT450,"JOS JEDNO RACUNANJE J(D)/N"
 1210 IFK.(4)G.9;E.G.1220
 1220 IFK.(14)H.18;E.G.1210

MUZIKU U SIMON'S BASICU

Danas su već u upotrebi mašine sa šesnaestobitnim procesorom u skupoj konfiguraciji kao idealni pomoćnici kompozitorima. Kada je reč o zvuku koji može proizvesti kućni računar, ni mogućnosti „COMMODORE-a 64“ nisu male. On je opremljen jednim od najrazvijenijih elektronskih muzičkih sintisajzera. To je 6581 „SID“ (Sound Interface Device) čip, sintisajzer koji kontroliše zvuk i muziku. Moguće je dobiti tri odvojena tona zahvaljujući tome što ovaj čip poseduje tri potpuno nezavisna ton-generatora i generator šuma.

Piše Nataša Marinković

Za svaki ton posebno se određuju njegove karakteristike: boja, frekvencija, jačina i propulziranje kroz filtere. Boju zvuka definiše oblik talasa koji proizvodi taj zvuk. Zahvaljujući tome imitira se zvuk svakog instrumenta. To nam veliku pomoć može pružiti Furijeova analiza. Njegove matematičke transformacije imaju veliku primenu svuda gde je reč o talasnoj prirodi pojave, pa prema tome i kada se radi o jednodimenzionoj pojavi kao što je zvuk. SID čip generiše četiri osnovna talasna oblika: testeraši, trougaoni, pulsirajući i šum koji se slučajno dobija. Njihovom kombinacijom moguće je dobiti ostale oblike. Za svaki glas postoji po jedan registar koji čuva vrednost za talasni oblik. Postavljanjem jedinice u četvrti bit dobija se trougaoni talas, u peti bit testeraši, u šesti pulsirajući i u sedmi šum. Konjunkcijom (AND) pojedinih talasa dobijaju se ostali oblici. Umesto da vodimo računa o adresama ovih registara viđemoćemo kao se samo jednom naredbom može u Simon's-u definisati oblik talasa za određeni glas.

Druga karakteristika zvuka je frekvencija: broj po-navljanja osnovnog talasa u jednoj sekundi.

Harmoniju sadrži talasne forme može biti promenjen korišćenjem filtera. Postojeća tri filtera možemo koristiti i odvojeno i kombinovano. SID čip raspolaže sledećim filterima: filter za propulziranje niskofrekventnih tonova, filter koji propušta tonove unutar određenog visokih frekvencija i filter za propulziranje tonova visokih frekvencija. Za šum je nemoguće odrediti frekvenciju jer ne postoji osnovni talas koji se periodično ponavlja.

Jačina tona menja se od trenutka kada ga čujemo do momenta kada više ne možemo da ga čujemo. Drugim rečima, amplituda osnovnog talasa ili jačina zvuka menja se u toku vremena. Način na koji se ona menja zove se obojnicu ili envelope. Od momenta

iniciranja nota se od nulte podiže do maksimalne jačine. Period u kome se to dešava naziva se ATTACK (napad). Posle toga nota „pada“ do neke srednje jačine i taj se period naziva DECAY (stiskavanje). Ta srednja jačina zove se SUSTAIN nivo. I, najzad, kada nota prestane da svira, pada na nultu jačinu u periodu koji se zove RELEASE. Svaki od ovih parametara daje određeni kvalitet noti.

Jačina zvuka određuje se istovremeno za sva tri glasa i to pomoću nižeg podregistra registra 54272 + 24. Zato izlazna jačina tonova može da varira samo od nula do petnaest. Naredba Simon's basic-a kojom se određuje jačina zvuka je sledeća: VOL v. Parametar v, naravno, uzima vrednosti od nula do petnaest.

Sledeća naredba odnosi se na određivanje oblika talasa za jedan od glasova. To je: WAVE k,b. k je parametar koji određuje ton generator na koji se odnosi taj oblik talasa, što znači da može biti između jedni i tri.

Drugi parametar je osmočifreni binarni broj, b-bb-bbb-bbb, koji za željeni glas određuje talas na sledeći način: b je tzv. gate bit; ako je on setovan, tj. jednak jedinici, to je start za ATTACK/DECAY/SUSTAIN, a ako je nula, to je start za RELEASE, bi određuje sinhronizaciju između kanala u zavisnosti od vrednosti za k, tj. ako je k = 1, setovanje ovog bita će omogućiti sinhronizaciju između prvog i trećeg glasa, za k = 2 sinhronizaciju između drugog i prvog glasa, a za k = 3 između trećeg i drugog.

Treća cifra, b, omogućava modulaciju zvonjave. Ako je to jedinica, uz k = 1 modulaciju će dati prvi i treći glas, za k = 2 drugi i prvi, a za k = 3 drugi i drugi. Zahvaljujući ovom bitu moguće je i u Simon's basicu dobiti zvuk gonga ili sirene. Sledeća cifra, b, je test bit i ne služi nikom drugom do da ostane osam cifara za osmočifreni registar ali je uvek ostavljamo

kao nulu. Kada je setovan bit b odabrali smo trougaoni oblik talasa koji pomalo podržava zvuk harmonike. Testeraši talas biramo setovanjem bita b, a sa b pulsirajući. Sa b biramo šum.

Obojnicu za određeni glas definiše naredba:

ENVELOPE k,a,d,s,r

k je glas za koji definišemo obojnicu (1-3)

a je dužina ATTACK faze (β-15)

d je dužina DECAY faze (β-15)

s je nivo SUSTAIN-a (β-15)

r je dužina RELEASE faze (β-15)

jačina zvuka



iza ove naredbe sledi naredba koja definiše tonove i njihov redosled za neki od glasova. To je: MUSIC d,string. Prvi parametar d određuje brzinu sviranja na osnovu toga što određuje dužinu trajanja nota. Može da uzima sledeće vrednosti: od nule do dvadesetpedeset. Trajanje cele note u sekundama (će biti dvanaesti desoo ovog d-a. Drugi parametar je niz alfa-numeričkih znakova i definiše tonove koje treba odsvirati. Počinje karakterom CLR (SHIFT CLR/HOME) iza kojeg se nalazi broj glasa za koji se tonovi zadaju. Zatim sledje grupe od po tri karaktera od kojih svaka definiše jedan ton. Prvi karakter je visina tona u oktavi (C,D,E,F,G,A,B). Ton ćemo povišati za pola ako ovaj karakter oklicamo šifovano. Drugi karakter je cifra od nule do sedam i ona bira jednu od osam mogućih oktava. Treći karakter definiše dužinu tona i to kucamo pomoću funkcijskih tastera: I određuje dužinu tona 1/16, I2 - 1/8, I3 - 1/4, I4 - 1/2, I5 - 1/1, I6 - 2/1, I7 - 4/1 a I8 - 8/1.

Sviranje pesme definišane sa MUSIC: PLAY m. Ova naredba se odnosi na sva tri glasa. Parametar m može biti samo jedan ili dva. Ako je m = 1 svira se zadata melodija i ništa drugo nije moguće raditi dok se ona ne završi, a ako je m = 2 paralelno sa melodijom izvršava se basic program. Ovo poslednje se inače postiže sistemom prekida i to spada u naprednije tehnike programiranja, dok je ovde to jako jednostavno.

1# VOL 15 : REM JACINA
2# REM NOTE
3#
AS = "S1C3rF3wG3a3zA3A3yG3yF3rG3zA3wA3zD4zC4zC4y2yA3z"
4# AS = AS + "C4zC4zA3yA3yA3rC4zA3wG3w"
5#
BS = "C4zA3wC4zF4zD4zD4yC4yA3zA3zG3wA3zD4zF4z"
6#
BS = BS + "C4yA3yA3zC4zC4zA3yA3yA3yC4zA3wG3z"
7# REM TALAS
8# WAVE 1,00010001
9# ENVELOPE 1,4,5,5,9
10# MUSIC 1#AS + BS + BS
11# PLAY 1
12# END
U ovom primeru 'S' je oznaka za CLR, 'x' za fl, 'y' za F, 'z' za F5 i 'w' za G.

Ovaj zvuk podela na orgulje. Variiranjem parametara možete podržavati razne instrumente a i zvukove.

DISK KOMANDE

BLOCK-READ

Format komande: PRINT #15, „BLOCK-READ“; K:D:S;B

ili skraćeno: PRINT #15, „B-R“; K:D:S;B

K - kanal za čitanje slučajne datoteke

D - broj koji označava disk (Ø)

S - broj staze

B - broj bloka

Ova komanda čita sadržaj jednog lociranog bloka (brojem staze i brojem bloka) i smešta ga u bafer diska. Koristi se na sledeći način:

1 - otvoriti komandni kanal (OPEN 15,8,15)

2 - otvoriti kanal za prenos podataka slučajne datoteke (npr. OPEN 3,8,3, „#“)

3 - definisati lokaciju bloka i učitati sadržaj

B - bloka (PRINT #15, „B-R“, C,D,S;B

posle izvođenja ove komande, moguće je komandom GET #ili INPUT # učitati podatke iz bafera

5 - proveriti sadržaj statusa registra ST, da bi znali da li je kraj podataka

6 - zatvoriti sve otvorene kanale, odnosno datoteke

1. PRIMER ilustruje učitavanje jednog bloka sa diskete. To je blok 4 sa staze 15.

```
10 OPEN 15,8,15
20 OPEN 5,8,5, „#“
30 PRINT#15, „B-R“;5:0:15:4
40 S#=#
50 GET#5,A#
60 FOR I=4 TO 143 STEP 4
70 IF ST=0 THEN S#=#+A#
80 NEXT I
90 PRINT „KRAJ UCITAVANJA“
100 CLOSE 5
110 CLOSE 15
```

1. Program

Objašnjenje programa:

1Ø - otvaranje komandnog kanala

2Ø - otvaranje slučajne datoteke

3Ø - učitavanje 4-tog bloka sa 15-te staze u bafer diska

4Ø - popunjavanje BASIC promenljive S#, koja treba da primi sadržaj bloka, praznim nizom

5Ø - definisanje broja četije, koja služi za učitavanje sadržaja bloka (256 karaktera)

6Ø - uzimanje jednog karaktera učitanoog bloka i smeštanje tog karaktera u BASIC promenljivu AS

7Ø - ispitivanje sadržaja statusa registra ST. Sve dok je on jednak Ø, traje učitavanje. Kada postane različit od Ø to je indikator za kraj učitavanja. Dodavanje sledećeg učitanoog karaktera na prethodni sadržaj promenljive SS

8Ø - kraj četije

9Ø - štampanje poruke na ekranu

10Ø - zatvaranje slučajne datoteke

11Ø - zatvaranje komandnog kanala

BLOCK-ALLOCATE

Format komande: PRINT #15, „BLOCK-ALLOCATE“; D:S;B

PRINT #15, „B-A“; D:S;B

ili skraćeno:

D - broj koji označava disk (Ø)

S - broj staze

B - broj bloka

Ova komanda proverava da li je blok definisan brojem staze i brojem bloka, slobodan ili već iskorišćen. Ukoliko je blok slobodan, ova komanda menja BAM i time alocira blok. Ukoliko je blok već iskorišćen, BAM se ne menja, a kroz kanal greške (15), disk saopštava koji je sledeći slobodan blok i staza. Ukoliko ne postoji ni jedan slobodan blok, disk saopštava broj staze Ø i broj bloka Ø. Ukoliko je blok koji ste želeli da alocirate slobodan, kroz kanal greške disk saopštava poruku „OK“. Komanda se koristi na sledeći način:

1 - otvori komandni kanal (OPEN 15,8,15)

2 - definisati broj bloka i broj staze i proveriti da li je taj blok slobodan (PRINT #15, „B-A“; Ø;S;B)

3 - proveriti kanal greške (INPUT #15,G;PG\$;S;B)

G - kod greške

PG\$ - poruka o grešci

S - broj staze

B - broj bloka

Ukoliko je blok slobodan, tada je G=Ø, PG\$=„OK“, S=Ø, B=Ø, blok se locira na stazu S i blok B iz koraka 2.

Ukoliko je blok već iskorišćen, tada je G=65, PG\$=„NOBLOCK“, S=Ø, blok se locira na sledeću slobodnu stazu, B=Ø, blok se alocira na stazu i blok dat ovim korakom.

4 - zatvori kanal (CLOSE 15)

BLOCK-WRITE

Format komande: PRINT #15, „BLOCK-WRITE“; K:D:S;B

PRINT #15, „W“; K:D:S;B

ili skraćeno:

PRINT #15, „B“; K:D:S;B

K - kanal za upisivanje slučajne datoteke

D - broj koji označava disk (Ø)

S - broj staze

B - broj bloka

Ova komanda upisuje sadržaj jednog blok slučajne datoteke u bafer diska, a zatim sadržaj bafera upisuje pomoću naredbe PRINT # u prethodno alocirani blok. Komanda koristi na sledeći način:

1 - uraditi alociranje bloka komandom BLOCK-ALLOCATE (to je preporučljivo da biste izbegli upisivanje preko već popunjenih blokova, i time uništavanje sadržaja već postojećih programa, datoteka ili čak i BAM-a)

2 - ako je PG\$=„OK“ ili ako se dobije poruka o sledećem slobodnom bloku, postupak se nastavlja

3 - otvoriti slučajnu datoteku za upis blokova (OPEN 5,8,5, „#“)

4 - upisati podatke u bafer naredbom PRINT # (PRINT #5,A)

5 - podaci su sada u baferu. Upis u alocirani blok na disketi vrši se komandom PRINT #15, „B-W“; Ø;S;B

6 - zatvoriti slučajne datoteke i komandni kanal (CLOSE 5, CLOSE 15)

Upis blokova može da se vrši na dva načina bez alociranja blokova i sa alociranjem blokova. Ukoliko se vrši upis bez alociranja blokova, morate znati koji su blokovi slobodni, a koji zauzeti. Ako upisujete na potpuno praznu disketu, slobodni su svi blokovi sem blokova 1-18-toj stazi koji služe za BAM i direktoriju iz kete. U tom slučaju možete upisivati, bez straha od greške, na sve ostale staze. Međutim, svaki sledeći upis može da izazove uništavanje već popunjenih blokova, zbog toga je jedini pravilan način, da se upisivanje sadržaja bloka vrši tek posle izvršenog alociranja.

2. PRIMER ilustruje alociranje i upis podataka u prvi slobodan blok.

2. Program

Objašnjenje programa:

```
10 OPEN 15,8,15
20 OPEN 5,8,5, „#“
30 PRINT#5, „PODACI“
40 S=1: B=1
50 PRINT#15, „B-A“; Ø;S;B
60 INPUT#15, G, PG$, C, D
70 IF G=65 THEN S=C: B=D: GOTD 50
80 PRINT#15, „B-W“; Ø;S;B
90 CLOSE 5: CLOSE 15
```

1Ø - otvaranje komandnog kanala (kanal greške)

2Ø - otvaranje slučajne datoteke

3Ø - upisivanje stringa promenljive u bafer

4Ø - postavljanje broja staze i broja bloka na 5Ø - alociranje bloka 1 na stazi 1

6Ø - učitavanje greške kroz kanal greške

7Ø - ako je kod greške G=65 program propada na sledeću programsku liniju. Ako kod greške G=65, S=C (sledeći slobodna staza) a B=D (sledeći slobodni

DEFINISANJE KONSTANTI

Pišu Dordje Senčić
i Zoran Kapelan

U svakom programu postoje vrednosti koje se u toku njegovog izvršavanja ne menjaju - to su konstante. U cilju preglednosti, uštede memorije i lakšeg modifikovanja programa, u PASCAL-u je potrebno navesti listu svih konstanti i njihovih vrednosti. Lista konstanti nalazi se u nastavku rezervisane reči CONST, odmah iza naslova programa (odnosno funkcije ili procedure). Vrednost konstante se pridružuje njenom identifikatoru, a znak pridruživanja je obični znak jednakosti. Na primer:

PROGRAM PRIMER 1:

```
CONST
I = 10;
PI = 3.14159;
E = 2.7182;
TEKST = 'REZULTAT';
BEGIN
WRITELN (TEKST,I*PI + E);
END.
```

U HISOFT-ovom PASCAL prevodniku postoji unapred definisane konstante. To su:

```
MAXINT = 32767
TRUE i FALSE, konstante Bulovog tipa.
```

DEKLARACIJA VARIJABLI

Za razliku od konstanti čija se vrednost ne menja pri izvršavanju programa, postoje veličine čija se vrednost menja. To su varijable ili promenljive. Za svaku varijablu upotrebljenu u programu mora se navesti tip podataka kojem ta promenljiva pripada. To se mora učiniti iz više razloga:

- različiti tipovi podataka zauzimaju različit broj bajtova u memoriji;
- neki se operatori mogu primeniti na više različitih tipova podataka;
- računar pri prevodenju i izvršavanju programa proverava tipove podataka kako bi se dobio tačan rezultat (provera se može otkriti, na primer, množenjem znakovnog niza brojem, itd.).

Zbog toga, program na početku sadrži i deklaraciju varijabli. Lista deklariranih varijabli nalazi se iza rezervisane reči VAR, koja se u programu piše odmah iza liste definisanih konstanti. I dalje govorimo samo o jednostavnom tipu podataka (REAL, INTEGER, CHAR, BOOLEAN), dok će o složenom tipu i pokazivačima biti reči kasnije.

Varijable se definišu tako da se svako odredi ime (identifikator varijable)

i tip podataka kome pripada. Ako više promenljivih pripada istom tipu podataka, tada se u listi deklaracije te varijable međusobno odvajaju zarezima. Iza poslednje od njih dolazi dvotačka (:), a zatim rezervisana reč koja označava tip podataka kojem te ili ta promenljiva pripadaju. Iza toga obavezno dolazi tačka-zarez (;). Inače, kao što je već rečeno, za dodeljivanje vrednosti varijablama koristi se operator pridruživanja (=). Sledeći PASCAL program pomoći će vam da naučite kako da pravilno deklarirate promenljive.

PROGRAM PRIMER 2:

```
CONST
x = 100;
y = 15.56;
VAR
ZBIR-REAL;
RAZLIKA-PROIZVOD-REAL;
I-CHAR;
BEGIN
ZBIR := x + y;
RAZLIKA := x - y;
PROIZVOD := x*y;
I := 'REZULTAT';
WRITELN (I,ZBIR:5,I,RAZLIKA:5,I,PROIZVOD:5:1);
END
```

Prilikom pridruživanja vrednosti varijablama moramo paziti da varijabli određenog tipa pridružimo i vrednost tog tipa. U protivnom, PASCAL prevodilac će prijaviti grešku pri prevodenju. Ono što možemo sebi dozvoliti jeste da promenljivoj realnog tipa pridružimo celobrojnu vrednost. Na primer, ako stavimo $x = 5$ i x je realnog tipa, prevodilac će to prihvatiti, ali će WRITE (x) dati vrednost 5.0, a ne samo 5.

IZRAZI

Izraz je pravilo izračunavanja neke vrednosti napisane u obliku niza simbola. Izraz se sastoji od operanada (konstante, promenljive, funkcije, skupovi...) međusobno povezanih operatorima. Operatori u PASCAL-u su:

```
NOT (najviši prioritet)
/, DIV, MOD, AND
+, -, OR
=, <, >, <=, >=, <> (najniži prioritet)
```

Svaki izraz ima svoju vrednost. Ona se izračunava prema sledećim pravilima:

1. ako su operatori istog prioriteta, vrednost izraza se izračunava sleva u desno;

2. ako su operatori različitog prioriteta, prvo se izvršava operacija prvog levog operatora najvišeg prioriteta;

3. vrednost pri izračunavanju vrednosti izraza imaju delovi izraza unutar zagrada.

Posebno vrstu izraza predstavljaju Bulovi izrazi. Svaki Bulov izraz može imati jednu od dve vrednosti: TRUE (istina) ili FALSE (laž). Ovi izrazi imaju presudnu ulogu pri korišćenju naredbi sa uslovima. U zavisnosti od Bulove vrednosti uslova može se menjati tok izvršenja programa. U sledećoj tabeli prikazani su jednostavni izrazi sa odgovarajućim Bulovim vrednostima.

IZRAZ	VREDNOST
$a = b$	TRUE ako je $a = b$; u suprotnom FALSE
$a < b$	TRUE ako je $a < b$; FALSE ako je $a > b$
$a > b$	TRUE ako je $a > b$; FALSE ako je $a < b$
$a < = b, a > = b, a < > b$	analogno prethodnim slučajevima
FALSE < TRUE	TRUE
FALSE > TRUE	FALSE
NOT TRUE	FALSE
NOT FALSE	TRUE
TRUE OR TRUE	TRUE
TRUE OR FALSE	TRUE
FALSE OR TRUE	TRUE
FALSE OR FALSE	FALSE
TRUE AND TRUE	TRUE
TRUE AND FALSE	FALSE
FALSE AND TRUE	FALSE
FALSE AND FALSE	FALSE

FUNKCIJA	DEFINICIJA
ABS (x)	Daje apsolutnu vrednost od x. Rezultat je istog tipa kao x.
SQR (x)	Daje kvadrat od x. Rezultat istog tipa kao x.
SQRT (x)	Daje kvadratni koren od x. Rezultat je uvek realnog tipa, x mora biti $>= 0$.
SIN (x)	Daje sinus od x. Rezultat je uvek realnog tipa, x je u radjanima.
COS (x)	Daje kosinus od x. Rezultat je uvek realnog tipa, a x je u radjanima.
TAN (x)	Daje tangens od x. Rezultat je realan, a x je u radjanima.
ARCTAN (x)	Daje ugao u radjanima čiji je tangens x. Rezultat je uvek realnog tipa.
EXP (x)	računa e^x . Rezultat je realnog tipa.
LN (x)	Daje prirodni logaritam. Rez. realan, $x > 0$.

otvariti pozivom funkcija, ali o tome više u narednom delu.

STANDARDNE FUNKCIJE

Kao što smo naveli, često se nalazi u situaciji da moramo računati vrednosti izraza u kojima pored osnovnih računskih operacija postoje trigonometrijske, logaritamske, eksponencijalne i druge funkcije. Treba odmah reći da PASCAL dozvoljava definisanje sopstvenih funkcija, ali ćemo se zasad zadržati samo na unapred definisanim, tzv. standardnim funkcijama.

Svaka funkcija je određena svojim identifikatorom i argumentom. Tip podataka kojem argument funkcije pripada varira od funkcije do funkcije. U PASCAL-u argument funkcije se obavezno nalazi unutar male zagrade. HI-SOFT-ov PASCAL prevodi poznate sledeće standardne funkcije:

U gore navedenoj tabeli 2 x je realnog ili celobrojnog tipa a sve funkcije su aritmetičke funkcije. Kao što primećujete, za razliku od BASIC-a, u PASCAL-u nije moguće direktno izvršiti a!b. Međutim, malo matematike pokazuje da rezultat izraza:

EXP(b*LN(a))
ima istu vrednost kao i a!b. Slično, primenjujući odgovarajuće identitete,

moguće je naći i ostale inverzne trigonometrijske funkcije: ARCSIN, ARCCOS i ARCTG.

Osim aritmetičkih funkcija, HI-SOFT-ov PASCAL prevodi i tzv. "poznate" funkcije ulaza i funkcije prelaza: O funkcijama ulaza biće reči kasnije, a sada nešto o funkcijama prelaza.

Jedna od takvih funkcija je TRUNC(x). Ova funkcija nalazi najveći ceo broj koji je <= x ako je x pozitivan, odnosno najmanji ceo broj koji je >= x ako je x negativan. X je tipa REAL ili INTEGER. Na primer:
TRUNC(-125.67) = -125; TRUNC(3.45) = 3; itd.

Funkcija ENTIER(x) je vrlo slična prethodnoj, s tim što ona daje najveći ceo broj koji je <= x, bez obzira na znak x. X je tipa REAL ili INTEGER. Dok smo kod ove funkcije pomenimo još jednu aritmetičku funkciju, koja se definiše preko ENTIER(x). To je FRAC(X) = X - ENTIER(X). Ova funkcija, očigledno, daje decimalni ostatak broja x ako je x > 0. X je istog tipa kao kod ENTIER(x). Primer:
ENTIER(-2.45) = -3
FRAC(-2.45) = 0.55
ENTIER(2.45) = 2
FRAC(2.45) = 0.45

Jedna od funkcija prelaza je ROUND(x). Funkcija zaokružuje na najbliži ceo broj prema standardnim pravilima za zaokruživanje. Na primer:
ROUND(-125.5) = -125
ROUND(22.5) = 22

ROUND(-2.55) = -3

ROUND(22.78) = 23

X je ceo ili realan broj.

Funkcija ORD(x) daje vrednost koja predstavlja redni broj od x u skupu u kojem je x definisan. X je bilo koji tip osim realnog. Ako j x ceo broj, onda je ORD(x) = x. Primeri:
ORD('A') = 66
ORD('B') = 67

Poslednja funkcija prelaza o kojoj će biti reči je CHR(x). X je tipa INTEGER, a funkcija daje znak čiji je redni broj x. Na primer: CHR(67) = 'B', itd.

ULAZNE NAREDBE

Za učitavanje vrednosti u PASCAL-u postoje dve naredbe: READ i READLN. One, u stvari, predstavljaju unapred definisane procedure (o pojmu procedure biće reči kasnije). Za sada će biti dovoljno da shvatimo razliku između ove dve naredbe, kao i način na koji se pišu u PASCAL programu. I jedna i druga naredba oblika su:

READ(a,b,c...);
Podaci koji se učitavaju smeštaju se redom u varijable a,b,c... z. Mala zagrada i tačka zarez (!) obavezne su. Kao što ste već verovatno primetili, varijable u koje se učitavaju podaci određuju se zarezima. Da biste uočili razliku između READ i READLN, uzmimo da su podaci dati u obliku:

-34.56 9.12 23
11# 27.33 11.1
Nakon izvršenja naredbi
READ(a,b); READ(c,d);
a će imati vrednost -34.56,
b = 9.12, c = 23, d = 11#.
Da su naredbe za učitavanje glasiše
READLN(a,b); READLN(c,d);
bilo bi a = -34.56, b = 9.12,
c = 11#, d = 27.33. Podaci koji se učitavaju mogu biti tipa REAL, INTEGER ili CHAR. Na kraju, napravimo program u PASCAL-u u kojem ćemo primeniti su dosad stečena znanja. Jednostavno radi, uzmimo da napravimo program koji računa površinu i zapreminu kupe. Ulazni podaci su poluprečnik osnove kupe i visina kupe. Program je sledeći:

```
PROGRAM PRIMER 3;  
CONST  
PI = 3.14159;  
VAR  
R, (POLUPREČNIK OSNOVE)  
H, (VISINA)  
S (IZVODNICA); REAL;  
BEGIN  
WRITE ('UNESITE R I H');  
READ (R,H);  
S = SQR(R+H*H);  
WRITELN;  
WRITELN ('ZAPREMINA: PI  
/3*R*H*H:');  
WRITELN ('POVRŠINA: PI*  
R*(R+S*H:');  
END.
```

SPRAJTOVI U NISKOJ REZOLUCIJI

U septembarskom broju našeg lista objašnjene su neke primene instrukcije RST 16. Ovoga puta ćemo podrobnije objasniti animaciju i kretanje sprajtova u niskoj rezoluciji 24 x 32.

U niskoj rezoluciji najmanji format sprajta iznosi 8 x 8 tačaka (pikseli) ili jedan karakter. Ako za njegovu animaciju ili kretanje koristimo instrukciju RST 16 onda je sprajt najčešće predstavljen nekim UDG karakterom. U primeru koji sledi korišćen su karakteri A, B, C, D, E, F, G, H, I čiji su kodovi od 144 do 152. Znači, naša slika će biti formata 3 x 3 karaktere ili 24 x 24 piksela.

PRINCIPI KRETANJA

Mesto sprajta na ekranu karakterišu dve koordinata. To su red i kolona. Kako je red o niskoj rezoluciji koordinata reda kreće se od 0 do 23, a kolone od 0 do 31. Ukoliko su dimenzije sprajta veće od jednog karaktera, onda se navedene koordinate odnose na položaj njegovog gornjeg levog ugla. Kretanje cretla po ekranu izvodi se jednostavnim povećavanjem ili smanjivanjem određene koordinate, štampanjem sprajta na novom mestu i brisanjem njegovog prethodnog položaja. Na Basicu bi to izgledalo otprilike ovako:

```
10 LET X=1  
20 PRINT AT 5,X;"A"; AT 5,X-1;" "  
30 LET X=X+1  
40 PAUSE 50  
50 GO TO 20
```

ORGANIZOVANJE DATOTEKE

Pisaćemo mašinski program koji će pokretati 5 sprajtova u svim pravcima. Program čiji je assemblyski listing dat sadrži potprogram SPRJAT koji pokreće sprajt u slučajno odabranom smeru. Ulaz u potprogram predstavlja registar IX napunjen adresom datoteke sprajta kojeg treba pokrenuti.

Datoteke je organizovana na sledećem principu:
AT,RED,KOLONA,144,145,146
AT,RED1,KOLONA1,147,148,149
AT,RED2,KOLONA2,150,151,152,PRAVAC

Potprogram PRINT će tu datoteku interpretirati kao PRINT AT RED,KOLONA; CHR\$ 144; CHR\$ 145; CHR\$ 146

Kako se naš sprajt sastoji od 3 karaktera po vertikalno logično je da imamo 3 reda u datoteci. Pomeranje sprajta izvodi se promenom neke od koordinata na čiji će biti važi:

```
KOLONA1 = KOLONA  
KOLONA2 = KOLONA  
RED1 = RED + 1  
RED2 = RED + 2
```

Jednostavnom manipulacijom IX registra ovaj potprogram ažurira datoteku i štampa sprajt na novoj koordinati. Poslednji podatak datoteke nosi oznaku

U NISKOJ REZOLUCIJI

za pravac kretanja. Naime, sprajt se može kretati u dva 4 pravca koje su obeležena brojevima od 0 do 3. Kretanje se vrši po jednoj putanji sve dok se ne dođe do ruba ekrana. Zatim se nametne bira nova putanja. Kretanje je na ovaj način linearno, a to je utičeno da sprajt ne bi izgledao "obezglavljeno". U program je ubačena i rutina koja ponekad skrene sprajt sa njegove ubačene putanje. Čim rutina PRINT odštampa sprajt zove se rutina koja briše trag na stao njegovim pomeranjem.

Sprajtovi se "proizvaju" jedan po jedan a zahvaljujući brzini mašinskog jezika korisnik će imati utisak simultanog kretanja. Napomenimo i to da su slučajni brojevi uzimani iz sistemske promenljive FRAMES (23672) i to odvajanjem tri bita izmenjenog najnižeg bita.

UPOTREBA PROGRAMA

Program čiji je assemblyski listing dat može poslužiti kao model za razvoj arkadnih igara u niskoj rezoluciji. Samo je korak do igara tipa Pacman, Space Invaders ili igara platformskog tipa. Program je moguće koristiti i iz Basic-a. Neka za to kao primer posluži igra "Uzbučna u svemiru" čiji je listing dat. Iako jednostavna, ova igra se ne bi mogla otvariti bez upotrebe mašinskog jezika. Cilj igre je pokupiti što više energetskih čelija čuvajućih se, pri tome, svemirskih brodova koji u sebi nose ogroman električni naboj. Komande su na kursornu. Podeljena slova na Basic listingu označavaju UDG.

Aleksandar Radovanović

ZAŠTITE U BASICU

Auto start

Na početku ćemo se pozabaviti raznim zaštitama u Basicu. Prva i najjednostavnija zaštita je snimanje programa sa auto startom. Time se postiže da se program nakon učitavanja automatski startuje pa nije dostupan analizi. Ipak, kao što svi znaju, izvršenje Basic programa može se prekinuti pomoću BREAK tipke. Time se kontrola vraća Basic interpreteru, pa je moguća analiza samog programa. U nekim slučajevima prekidanje izvršenja pomoću BREAK tipke i nije tako jednostavno. To se naročito odnosi na izvršenje INPUT komande. Na primer ako imamo liniju:

```
1# INPUT A: GO TO 1#
```

tipku BREAK će biti veoma teško primeniti. Međutim ako umesto tražene vrednosti za a unesemo STOP ili ime neke promenljive koja nije definisana, izvršenje programa će se prekinuti. Slično je i ako umesto INPUT a samo INPUT a\$, samo što sada prvo treba obrisati znakove navoda koji se javljaju oko kursora.

Malo teže je prekinuti izvršenje linije:

```
1# INPUT LINE a$: GO TO 1#
```

U tom slučaju ne pomaže ni STOP ni neki drugi tekst. Jedini način da se prekine izvršenje programa jeste da se pritisne CAPS SHIFT 6.

Postoje i drugi načini za onemogućavanje tipke BREAK. Ako je prva instrukcija u Basicu startovanje mašinskog programa, nećemo imati vremena da pritisnemo BREAK. Zato neki proizvođači prvo učitavaju mašinski deo pa tek onda Basic, jer bi u obrnutom slučaju bilo moguće prekinuti Basic za vreme učitavanja mašinskog dela. Ipak, najčešće se koriste dva metoda za sprečavanje tipke BREAK, koja se poziva na sistemске promenljive. Prvi je korišćenje sistemске promenljive DF SZ (adresa 23659). Na toj lokaciji se nalazi broj linija koji su rezervisani za donji deo ekrana (deo u kojem se ispisuju komande koje se upravo unose i poruke o greškama). Normalno, tu se nalazi vrednost 2 (jedna prazna linija i linija koja se upravo unosi) ili neka veća vrednost ako se unosi veći tekst. Ako se na tu lokaciju u toku izvršenja Basica upiše vrednost # dobiće se željeni efekat. Ako sada pritisnemo tipku BREAK računar će pokušati da ispiše poruku o tome. Međutim pošto je za ispisivanje poruke rezervisano nula linija, ona nema gde da se ispiše. Na taj način računar se dovodi do problema koji ne ume da razreši i on se zaglavljuje, tako da je neophodan njegov reset. Zato ako prva izvršena instrukcija bude POKE 23659 # njegovu izvršenje se neće moći prekinuti. Treba samo voditi računa da ako se pri izvršenju takvog programa javi neka druga greška računar će se takođe zaglaviti, kao i da komanda CLS dovodi do njegovog zaglavlivanja. Ako se na DF SZ upiše vrednost 1, računar se neće zaglaviti već će se dobiti interesantna šara, što čitaoci mogu sami da proveru.

Druga interesantna sistemška promenljiva je ERR SP koja zauzima dva bajta. Na njoj se nalazi adresa na steku sa koje će se uzeti adresa na koju treba skočiti u slučaju greške. Ova lokacija se često ažurira u skladu sa programom koji se odvija (na primer instrukcija CLEAR menja njen sadržaj; kao i komande za rad sa mikro-drajvom). Menjanjem sadržaja ove promenljive mogu se postići dva različita efekta. Ako u nju upišemo neku slučajnu vrednost (npr. #), pri

Piše ELIŠA KABILJO

Kada se govori o zaštitama, većina korisnika prvo pomisli na komplikovane mašinske programe. Međutim i u sam Basic moguće je smestiti veoma komplikovane zaštite.

Ponekad je čak teže analizirati program napisan u Basicu nego program napisan u mašincu. Jedan od razloga je i taj što je za analizu mašinskih programa napravljeno nekoliko dobrih monitora (među kojima je MONS verovatno najbolji), dok su programi kvaliteta i teži za rad. Zato se i za analizu Basic programa najčešće koristi MONS koji ipak nije najpogodniji za to jer ne daje interpretaciju podataka u Basic obliku.

nastanku greške će se skočiti na neku slučajnu adresu, što će najčešće dovesti do resetovanja računara i njegovog zaglavlivanja. Drugi efekat postizemo ako na adresu na koju ukazuje ERR SP smestimo adrese neke naše rutine. Tada će se po nastanku greške skočiti na tu našu rutinu, i ona će se izvršiti umesto standardne spectrumove rutine za obradu greške. Naravno rutina koja se izvršava mora biti napisana u mašinskom jeziku. Ako želimo da u Basic-u obradujemo greške, potrebno je napisati mali mašinski program koji prebacuje kontrolu na određenu Basic liniju. Kao što je za pisanje ovog mašinskog programa potrebno dobro poznavanje rada Basic interpretera, najzgodnije je iskoristiti neku već postojeću rutinu. U SUPER CODE-u nalaze se dve takve rutine: za obradu greški i za obradu BREAK tipke. Njihovim uključivanjem može se onemogućiti svako prekidanje izvršenja programa.

MERGE

Ipak, sve ove zaštite dosta je lako eliminisati. Dovoljno je da se program umesto normalnom LOAD komandom učitamo pomoću MERGE komande, koristeći svoje osnovne funkcije da spaja dva programa i uzredni efekat da se eliminisao auto start. Za ovaj program ne počinje automatski da radi, pa se izlasku iz njega i POKE-ovi u njemu. Zatim se mogu izbaciti i neke sa tim POKE-ovima i program će, i pri kasnijem izvršenju, biti moguće prekinuti. Problemi mogu nastati jedino ako se negde pri izvršenju programa tekst sadržaj ovi sistemskih promenljivih i ako nije pravan dovodi do brisanja programa.

Sledeći stepen u zaštiti programa je sprečavanje MERGE komande, tj. potrebno je ostvariti da LOAD komanda ispravno radi, a da MERGE komanda dovodi do zaglavlivanja računara ili njegovog resetovanja. Za ovo je potrebno poznavati organizaciju Basic programa i način rada LOAD i MERGE komandi. Organizacija je opisana u Spectrumovom priručniku u 24. poglavlju. Ukratko ona je sledeća. Basic program se smesta od lokacije na koju ukazuje sistemška promenljiva PROG (jako nemate priključen Interbit 1 i ta vrednost je 23755, a ako je on priključen 23813). Svaka linija se sastoji iz dva bajta u kojima se nalaze njen broj, dva bajta u kojima se nalazi njena ukupna dužina u bajtovima, samog teksta i najzad jednog bajta u kojem se nalazi kod za ENTER (13). Iza samog Basic programa smestaju se Basic promenljive i njihov početak označava sistemška promenljiva VAR. Promenljive se smestaju jedna iza druge i svaka se sastoji od imena i polja za sam podatak, a tačan format nije zavisi od tipa promenljive. Iza zadnje promenljive nalazi se bajt koji sadrži 128 (zbog načina predstavljanja imena promenljivih ni jedna promenljiva ne može počiniti tom vrednošću), a iza njega prostor za liniju koja se trenutno unosi i na njen početak ukazuje sistemška promenljiva E.LINE.

Kada se izda LOAD komanda za Basic program njegovog hedera se uzmu podaci o njegovoj veličini i kompletan blok podataka unese se iza adrese na koju ukazuje PROG, bez ikakve kontrole ispravnosti samog Basica. Nakon toga se ažuriraju sistemške promenljive u skladu sa vrednostima iz hedera. Kao MERGE komande prvo se Basic učita u radnu oblast pa se odlati linija po linija prebacuje u prostor za Basic program, pri čemu se nova linija kombinuje sa



već postojećim. Pri tome se podrazumeva da su linije i u već postojećem programu i u novom programu porađane pa rastućem rešavaju, a ako neka nova linija ima isti broj kao stara, stara se briše. Ako se naiđe na liniju čiji je broj veći od 16383 prekida se preciziranje linije. Kada se tako smeste sve Basic linije, na isti način se smestaju i nove promenljive, jedna po jedna. Kraj promenljivih određuje se testiranjem sledećih bajta koji mora da sadrži 128. Zahvaljujući toj razlici što se kod LOAD komande ne vrši nikakvo testiranje Basic-a, a kod MERGE se vrši moguće je napraviti program koji će ispravno raditi a neće ga biti moguće MERGE-ovati. To se ostvaruje tako što se, pre snimanja, u sam Basic smesti neka neispravna koja će "zburniti" računaru prilikom MERGE komande. Ovo je moguće ostvariti na veoma mnogo načina, a ovdje će biti navedeni neki najinteresantniji. Ako vi znate još neki interesantan način, pošaljite ga redakciji pa će biti objavljen.

Pošto prilikom smestanja nove linije računara mora da proveriti da li ima dovoljno mesta za nju, ako u program uključimo veoma dugačku liniju koja prevaziđe kapacitet memorije, računaru neće moći da prihvati ni nju ni sledeće linije. Ali ako bi ta linija stvarno bila toliko dugačka, onda ni LOAD komanda ne bi mogla da je prihvati. Zato je potrebno napraviti prividno dugačku liniju, tako što će se u dva bajta koji određuju dužinu linije POKE-ovati neka velika vrednost, npr. 65535. Adresu na kojoj se nalazi dužina linije, moguće je odrediti bilo pomoću MONS-a, bilo pomoću nekog tool-kit programa koji ima tu funkciju. Kada računaru prilikom MERGE komande naiđe na takvu liniju, javiče poruku out of memory. Slično ovome ako se na lokacije sa dužinom linije upišu neke proizvoljne vrednosti, može doći do potpunog zaglavlivanja računara, jer računaru neće imati ispravnu informaciju o dužini linije pa će sledeće linije pogrešno interpretirati.

Sledeća mogućnost je ometanje MERGE-ovanja promenljivih. Pošto je kriterijum za određivanje kraja promenljivih bajt koji sadrži 128, treba nekako navesti računaru da nikad ne naiđe na njega. Jedan način jeste da se pre snimanja na njegovo mesto POKE-uje 0. Druga mogućnost je da se POKE-ovanjem u promenljive one tako poremeti da računaru shvati da bajt 128 pripada nekoj promenljivoj, a ne da označava kraj promenljivih. Moguće je i umerjavanjem promenljive E LINE za nekoliko bajtova, pre snimanja programa, dovesti do toga da se taj bajt uopšte ne snimi. Ako se na ovako izmenjenom programu primeni komanda MERGE doći će do zaglavlivanja računara.

Moguće je i tako "zburniti" računaru da on prilikom MERGE komande uleđe samo deo programa, a da

ipak ne javi nikakvu grešku. To je veoma korisno, jer onaj ko pokušava da analizira program neće ni biti svestan da mu nešto nedostaje. To se postiže kombinovanjem dva trika. Ako se na lokacije u kojima je smešten broj neke linije upiše broj veći od 16383 ta i sve sledeće linije neće biti uključene u program. Ali poltor računaru nakon toga pokušava da uključiti Basic promenljive, treba mu signalizirati da je u i njihov kraj tj. treba upisati vrednost 128. Sledeći primer ilustruje ovaj postupak: Ukucajte kratak program:

```
10 REM prvi linija
20 REM druga linija
30 REM treća linija
```

Sada ukucajte POKE 23772,128. Primitičete da se druga i treća linija više ne vide, a ne bi se mogle ni izvršavati. To je nastalo zbog toga što smo umesto broja linije 20, smestili broj 128 * 256 = 32768. Basic interpreter ne može da prihvati tako veliki broj linija i smatra da je tu kraj programa. Sada snimite ovaj program na kasetu i probajte da ga učitate pomoću LOAD i MERGE. U oba slučaja će se dobiti samo prva linija. Ali ako posle učitavanja pomoću LOAD ukucate POKE 23772,0 pojaviti će i dve „zagubljene“ linije, dok se posle učitavanja sa MERGE one nepovratno gube. Linije koje se ne vide zbog velikog broja, takođe ne mogu ni da se izvršavaju. Zato je, da bi se program pravilno izvršavao, potrebno na lokaciju sa brojem linije vratiti originalni sadržaj. Ovaj POKE treba smestiti na početak programa, gde se može zamaskirati da ne bude vidljiv.

Kao što se vidi funkcionisanje komande MERGE moguće je sprečiti na razne načine. Zato je potrebno na neki drugi način eliminisati auto-start programa. To je jedino moguće izmenom hedera programa. U hederu programa nalaze se podaci o imenu zapisa, njegovom tipu i veličini, a za Basic program i o liniji od koje će se startovati. Heder je dugačak 17 bajtova, a broj startne linije se nalazi na 13-om i 14-om bajtu. Za programe koji nemaju auto-start umesto broja linije nalazi se 16384. Zato u ta dva bajta treba upisati 16384, i ponovo snimiti tako izmenjeno zaglavljje. Prvo treba učitati samo heder programa. To se može uraditi sledećim malinskim programom:

```
LD IX,5000H
LD DE,17
XOR A
SCF
CALL 556
RET
```

On se može smestiti na proizvoljno mesto u memoriji, na primer od adrese 40000. Pomoću njega sa trake učitamo zaglavljje na adresu 50000. Zatim treba uneti dva POKE-a: POKE 50013,0; POKE 50014,128

čime se izbacuje auto-start, i snimiti zaglavljje nazad na traku pomoću sledećeg programa:

```
LD IX,5000H
LD DE,17
XOR A
CALL 4C2
RET
```

Kada učitamo program sa tako izmenjenim zaglavljjem on se neće automatski startovati. Ako posedujete program MULTICOPY ovaj postupak je u mnogo-me oлакšan, jer on ima opciju za presnimavanje programa bez auto-starta. Na ovaj način se preskaču svi trikovski za sprečavanje MERGE komande, pa je radi dalje zaštite potrebno sam Basic učiniti nečitljivim. Ali o tome u sledećem nastavku.



u prodaji je oktobarski broj:

NEVIDENO

Kalendar za 1986. iz dva dela (96 x 66 cm)
Loza za prvu a Bajza za drugu polovinu godine

SKANDAL

Tifa posle svega: Otišao sam iz Dugmeta jer sam odviše dugo bio životinja!

STRAH

Crna sido, bog te vid'!
Kome i zašto preti opaka bolest? Zbog čega su mnogi muzičari u panici!

TAJNA

Dioni Štalić nije nestao. Nova ploča na engleskom zove se „Uopšte nije kao u filmovima“ a knjiga na srpskohrvatskom „Big Bang“.

NOSTALGIJA

Gde su junaci vaših roditelja?
Meri Hopkins, Badi Majlj, Procol Harum, Lovin' Spoonful, Artur Braun...

OBEČANJE

Pink Floyd će ponovo zajedno svirati!

POVRATAK

Majlj Dejvis, Kejt Bui, Style Council...

ROCK JE LIST KOJI SE
NAJVIŠE RAZLIKUJE!

1. TBATB

1. beskonačno života: 37229 - 37233, 0
2. besmrtn: 37019 - 37021, 0
2. Hyperaction - beskonačno života: 25198, 25199, 0
3. Mutant Monty - 56483, 0; 56487, 195
4. Boudler dash - menjanje nivoa po jedan: 30594, 1
5. GU!

1. beskonačno života: 61340, 0
2. besmrtn: 61222, 0
6. NIGHT GUNER - broj života: 24384, N

7. Factory breakout

1. broj života: 30438, N
2. beskonačno života: 30507, 0; 30508, 0; 30602, 0; 30603, 0

8. VOYAGE

1. broj života: 53404, N
2. beskonačno života: 54492, 0
3. beskonačna infekcija: 61019,24

9. DISCO DAN

1. broj života: 48092
2. beskonačno života: 49266, 0; 56668, 0

Napomena:

N je broj života.

E. Kabiljo



OOUR Informatika
Zagreb
Kennedyjev trg 6a
Tel. 041/215-199
Telex 21512

**Apple kompjuterski
centar**
Radauševo 3
Tel. 041/219-915

Da li ste razmišljali o nabavi mikroračunarske opreme?

VELEBIT nudi svim obrazovnim institucijama u zemlji izvanrednu priliku nabave Apple mikroračunarske opreme po bitno sniženim cijenama za dinarska sredstva (popust 30%)

APPLE // e

APPLE // c

MACINTOSH 128K

MACINTOSH 512

Dodatna oprema

Mogućnost narudžbe do **20. 10. 1985!**

Nadamo se da ćete i vi postati korisnik **Apple** računala i tako iskoristiti ovu jedinstvenu ponudu.

Za sve informacije izvolite se obratiti na:

VELEBIT, OOUR Informatika, ZAGREB
Trg J. F. Kennedy-a 6a, tel. 219-013, tlx. 21512, ili
APPLE KOMPJUTORSKI CENTAR

Radauševo 3, tel. 219-915

VELEBIT
OOUR Informatika

Djeca (ali ni odrasli) ne mogu čekati!

Htjeli mi to ili ne, kompjuteri su postali neizbježni dio naše stvarnosti. Još i više od toga, o njima ovisi kako ćemo se uključiti u svjetske tokove. Upravo zato ne smijemo im pristupati stihijski, već planirano, i to što je ranije moguće. Mnogi su shvatili tu novu realnost pa se osobna računala u sve većem broju uvode u škole i obrazovne ustanove širom naše zemlje. To

je, uostalom i svjetski trend. Jedan od vodećih svjetskih proizvođača, američka tvrtka Apple koja je na neki način i započela „kompjutersku revoluciju“, uključila se u taj pokret akcijom „Kids can't wait“ („Djeca ne mogu čekati“) koja se provodi i kod nas. Njome se svim ustanovama osnovnog, srednjeg i visokog obrazovanja omogućuje nabavka Apple kompjuterskih sistema za dinare, s popustom od 30-40 posto na uobičajenu nabavnu cijenu. Prilikom kupnje većeg broja sistema, popust može biti još i veći.



Apple



Apple



Apple



Apple

APPLE II - VRLO USPEŠAN POSLOVNI MODEL

Apple osobna računala nisu, naravno, pogodna samo za obrazovanje - jedan od najobogatijih programskih baza

čini ih i vrlo uspješnim poslovnim modelima. Ono što zovemo računalom Apple II u stvari je centralna jedinica sa 8-bitnim 6502 procesorom, 64K RAM-a, profesionalnom tastaturom (koja stvara i naša slova), te mogućnošću priključka monokromatskog monitora (ekrana), kasetofona, disk-jedinica, pisača, kao i mnogih drugih perifernih uređaja.



APPLE II C

Model IIc, posljednji iz Apple II serije, ima ponešto drukčije svojstva od II+ i IIe modela. Naime, Apple IIc se isporučuje sa 128K RAM-a, što dozvoljava izravno izvođenje nekih složenijih novih programa (kod modela IIe je potrebno ugraditi dodatnih 64K memorije). Osim toga, pobošljani mikroprocesor 65C02 omogućuje korištenje „miša“, uređaja koji olakšava rad s računalom. Apple IIc spada u „prenosive“ kompjutere, one koje bez većih napora možemo premjestiti s mjesta na mjesto. Kao što je već spomenuto,

programska baza Apple II modela toliko je široka da i ne postoji područje ljudske djelatnosti u kojem ih ne bismo mogli upotrijebiti. Osim toga, svakog se dana ona još i nadopunjuje mnogim novim softverskim proizvodima. Bez obzira zanima li vas neki od standardnih visokih programskih jezika poput BASICA, Pascala, Fortha, i FORTRANa, ili nekog egzotičnijeg kao što je primjerice Prolog ili C, ili program za pomoć u crtanju arhitektonskih nacrti ili pronalazjenje naftonosnih polja, sigurno je da ćete ga bez većih teškoća moći kupiti i upotrijebiti na vašem Apple II sistemu.

MACINTOSH - NAJSAVRENIJI APPLE OSOBNI KOMPJUTER

Želite li vaše računalo prvenstveno iskoristiti za profesionalne uredske poslove, time da naglasak postavljate na lakoću i jednostavnost rukovanja, tada svakako razmislite o Macintoshu, najsvremenijem u obitelji Apple osobnih kompjutera. Sistem se sastavlja za par minuta, a za upoznavanje nitko neće utrošiti više od par sati. To drugim riječima znači da se prvi korisni rezultati iz računala također mogu dobiti u jednako kratkom roku - a kasnije je sve još mnogo lakše. U malenom kućištu Macintosha smješten je 16/32-bitni mikroprocesor Motorola MC68000 sa 128 ili 512K RAM-a, 64K ROM-a, monokromatski monitor dijagonale 23 cm s razlučivošću od 512 x 342 točaka, te jedna disk-jedinica za diskete promjera 3.5 inča s kapacitetom od 400 kilobajta. Svi drugi periferni uređaji, primjerice druga disk-jedinica, pisač, modem ili bilo što drugo priključuje se preko međuklopova sa stražnje strane kućišta.

kao i pristup većim bazama podataka. U središtu uredskog sistema se, naravno, nalazi Macintosh. Analize poslovanja u poduzećima pokazuju da se u svakodnevnom radu ljudi povezuju u grupe što broje od 5 do 25 ljudi. Na taj se način poslovi obavljaju najbrže i najsvrshodnije.

PRE KUPOVINE KONSULTUJTE STRUČNJAKE VELEBITA

No nemojte se oduševljavati samo na osnovu onoga što pročitate na ovim stranicama ili čujete od nekog tko je već koristio neko od Apple računala. Odgovara li vama najbolje IIe, IIc ili, možda, Macintosh, morat ćete odlučiti sami - no u svakom slučaju tu odluku donesite uz prethodni razgovor s nekim stručnjakom koji će najbolje moći ocijeniti vaše želje i stvarne potrebe. Što se tiče Applea, na raspolaganje vam uvijek stoji stručnjaci poduzeća „Velebit“, zastupnika tog američkog proizvođača. U njihovom kompjuterskom centru u Zagrebu, Radauševa 3, telefon



U serijsku opremu spadaju još, naravno, i visokokvalitetna odvojena mehanička tastatura i miš. Da biste počeli raditi potrebni su još samo programi. Valja znati da se danas za Macintosh na tržištu može naći preko 600 softverskih paketa, i to onih što će zadovoljiti najrazličitije potrebe. Još jedan od važnijih elemenata uspjeha osobnog računala poput Macintosh je njegova prilagodljivost uredskim zadacima. No pri tome se ne misli samo na programsku biblioteku koja stoji na raspolaganju, već i nešto više: mogućnost razmjene informacija između pojedinih radnih jedinica,

(041) 219-013, svi se navedeni modeli mogu vidjeti na djelu, i to u vrlo širokom programskom paletom. Imate li neke specifične potrebe, programeri „Velebita“ će vam pomoći i u tome. Ni u kom slučaju nemojte čekati, pružite Appleu priliku da se pokaže na djelu!



ELITE

C-64, Firebird, ****



Mnoge kompjuterske igre sa doživljaj velikih tržalja, ali rećo koja je napravila tako brz uspon na tržištu kao što je to učinila Acornsoft-ova ELITE za BBC B i Electron. Vlasnici drugih računara dugo su tražili verziju igre za svoje mašine i najzad je firma Firebird lansirala ELITE za C-64.

ELITE je svemirska igra koja kombinuje elemente flajt-simulacije, avanture, trgovine i dobre stare igre pogadnja. Igru počinjete kao pilot-početnik na svemirskom ratnom brodu Cobra Mk III, opremljenim slabim laserima i parom raketa, a u džepu vam je 1000 "kredita".

Cilj vam je da trgnete po galaksiji, zaradite novac koji vam omogućava da kupite bolju opremu, što vam opet daje šansu da osvarite veći profit u sve opasnijim zvezdanim sistemima. Čin vam se povećava dok prolazite kroz različita sazveđa (Harmless, Average, Dangerous i Deadly) sve dok ne osvojite zvezdani luk ELITE.

Ovo je duga, zanimljiva igra. U svakoj od pomenutih, a osam ih je, galaksija ima oko 250 planeta. Iznos od 50000 "kredita" omogućava vam da kupite brod za putovanje kroz hiperprostor, tako da možete da "skočite" sa jedne galaksije na drugu. Da biste planirali svoju trgovačku marš-rutu, imate detaljne informacije o veličini, ekonomskom i političkom sistemu svake planete u vasioni.

Još jedan kvalitet igre jeste mogućnost izbora različitih strategija, po sopstvenom ukusu. Na primer, možete trgovati pošteno, ali i krijumčariti oružje, drogu ili robove. Možete biti običan trgovac ili lovac na svemirske terete. Ili postati pirat ili mudar na asteroidu. Samo pustite mašti na volju.

Fun pogodak igre jeste grafička - pogled kroz prozor broda, neprijateljske kranice i vasionске stanice su u tri dimenzije. Dokumentacija je opširna i obuhvata podatke o kontroli leta, trgovini, navigaciji, kao i informacije o 17 različitih vrsta svemirskih letilica sa kojima ćete se susretati.

ELITE se nalazi na kaseti ili (zamisli) na turbo disku koji učitava celu igru za oko 25 sekundi. Mogućnost SAVE GAME dozvoljava vam da igru prebacite sa kasete na disketu.

Da zaključimo - ELITE za C-64 je izvanredan. Svaki vlasnik "šedesetčetvorke" koji je ljubitelj igara trebao bi da je nabavi.

THE DAM BUSTERS

C-64, US Gold, ****



Ako, kao veliki broj igrača, volite simulaciju leta, eva vam prilike da lete na Lancaster-u u jednoj operaciji iz II svetskog rata. Ali to neće biti nimalo jednostavno.

Prvo što ćete zapaziti jeste kako je program "nabijen". Za početak imate tri izbora: prvi je probna vožnja iznad brane koju možete bombardovati bez straha od neprijateljske odbrane, zatim let od Lamanča ka Nemačkoj i najzad, najteži zadatak, onaj koji počinje sa aerodroma u Scampton-u.

Igra koristi džopstik i tipke s brojevima 1 do 8. One vam trenutno daju pogled iz pozicije pilota, nišandžije na prednjem i zadnjem mitraljezu, bombardera, navigatora, I i II inženjera. Najzad, stalno vam je na raspolaganju izveštaj o poziciji i oštećenju.

Ali, put do uspeha je spor, tek pošto naučite kada da prelazite sa jednog ekrana na drugi. Dan Busters je dobra igra.

WEB DIMENSION

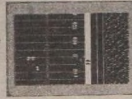
C-64, Activision, *

"To što ćete osetiti" - kaže se u najavi igre "čuti i videti, jeste potpuno nov oblik zabave na kućnim računarima". Pa, možda je i tako. "To je jedinstveni kompjuterizovani muzički i video doživljaj" paukove mreže bombardovane neverovatnim vizuelnim efektima uz jedanaest "zestokih melodija". E to već sigurno jeste.

Web Dimension je igra puna detalja, ali ništa originalnija od starih "Painter" arkaada. Grafička je sigurno lepa mreža u više boja stalno se menja dok se raznovrsna bića muvaju oko nje. Vaš zadatak je da predmetom čije pomeranje kontrolirate džopstikom odinirete bića i "zamrznete" ih u tom položaju. Zatim treba da ih "stabilizujete" priskomom na dugme džopstika. Tako bića "boje" mrežu, a vi ostavljate trag. Za nagradu na ekranu se javlja eksplozija boja, a vesela pod-melodija se čuje iz monitora. Zatim počinjete sve ponovo. Nikada ne gubite, nikada ne pobeđujete, nema kraja. Igra bi imala vrednost samo kada bi grafička bila zaista zapanjujuća (što nije) ili muzika izvanredna (što, takođe, nije).

ON FIELD FOOTBALL

C-64, Activision, ****



Potrebne su dve stvari da bi se uživalo u ovoj poslednjoj verziji igre američkog fudbala - prvi entuzijazam za igru i potpuni mahozizam. Uveštaje igru u vaš Commodore 64 i pretvorite se svoj računaru u sredstvo za mučenje. Jer, ovu je igru nemoguće dobiti.

Nasuprot mnogim drugim verzijama, ON FIELD FOOTBALL je potpuno realna arkaadna igra, koja ima mnogo zajedničkog sa Pisonovim Match Point-om ili Commodore-ovim International Soccer-om. Strategija ovdje igra veoma važnu ulogu jer je naglasak igra na realizmu. Naravno, treba da znate (ili naučite) terminologiju ove američke popularne igre.

Napadački tim čine četiri igrača: momak koji šutira loptu, "half" koji upravlja igrom i dvojica koji loptu izvaja. U igri možete birati igrače različitih sposobnosti za različite tipove taktike. Odbrana su četiri nepoznate spodobne čije je cilj da, pod vašom kontrolom, osušte napad.

Pa, ako ste zaista zaljubljenik u američki fudbal, pokušajte.

MAGIC MUSHROOMS

BBC, Acornsoft, **

U suštini jedna prilično jednostavna platformna igra za BBC. Postoji izvestan broj ekrana po kojima mali Marfi (Murphy) skače, trči i na kraju obično pada. Pri tome treba da pokupite pečurke nasumične rasporedene po ekranu. Takođe, sve vreme treba da izbegavate mala čudovišta, što nije baš tako jednostavno jer se ovi mali nevaljanci ne pomeraju uvek onako kako vi to očekujete. Jednom kada ste pokupili sve pečurke treba da dođete do zastavice da biste završili s tim ekranom.

Ekran se sastoji od niza blokova. Liftova, pokretnih traka, trambulina, gomila cipela, ledenih blokova, tobogana i još mnogih drugih stvari koje vam zahtevaju život. EDIT opcija igre vam dozvoljava da menjate postojeće ekrane i pravite ih po sopstvenom ukusu, kao i ih čuvate ili učitate. Takođe, doživljavate vam i testiranje. To je bilo jedini način da se rešimo nekih od poslednjih ekrana jer nas je njihova složenost dovodila skoro do očajja.

Magic Mushrooms verovatno neće biti hit kao neke druge igre, ali je svejedno veoma zabavna.

BELOW THE ROOT

C-64, Windham Classics

Već dugo nismo upotrebili reči "robno", "izvanredno" i slične, ali su ovi tri igre nove serije sve to i još mnogo više. One su doo kolekcije iz SAD, pod nazivom Windham Classics, proizvod su Spinaker Software-a, verovatno najboljeg američkog izdavača u oblasti obrazovnog softvera.

Iz iste serije su i igre Robin Hood, The Wizard of Oz i Treasure Island. Te su sve grafičke avanture i predstavljaju ono što obrazovne igre treba da budu - privoljaste igre sa obrazovnim dodacima, pri čemu je obrazovni element veoma prisrčan.

Svajcarski Robinsoni su u suštini tekst-avantura sa dosta grafičkih sadržaja. Nisu slični Melbourne Hous-u, ovom Hobbit-u, već je akcent na razlažavanju pojedinih problema i saradnji između ličnosti.

Alisa u zemlji čuda i Pod korenom z avanture arkaadnog tipa, sa džopstikom-kontrolom glavnog junaka. Tekst u predovu pri du ekrana sadrži meničke mande: svaku od instrukcija poziva uz pomoć džopstika. Ove su dati i dve balni odgovori likova.

Uprkos tome (ili možda baš zbog toga) što nismo znali sadržaj Below the Root, čini nam se da ova igra nadmašuje prve dve. Radnja se dešava na tzv. zelenom nebu, u granama, lišću i ispod korenja zelenog prostiranja.

Igrač bira jednu od pet ličnosti - različitim snagom i telespičnim sposobnostima, s ciljem da otkrije taj Zelenog neba i spasje ga od uništenja. Krećete se po tom zelenom svetu, i pomoć njegovih brojnih stanovnika koje se srećete - možete ih pitati za rešenje; kupovati i prodavati dobra i alatke; prebacivati se sa drveta na drugo korice za to specijalni ogrtač.

Kako napredujete, vaša umna sposobnost omogućavajući vam da čitate telepatičke poruke drugih ličnosti, učini da grane zastaju i prave vam mogućnosti telepatičke mreže i alatke na teško putojarnje mesta. Radnja ne dostižja najslepe iako vas napadaju neprijateljske raspoložene ličnosti - ako ih ubijete gubite poene.

Igre su namenjene deci od 10 godina naviše, mada su Svajcarski Robinsoni Alisu svariše lako da bi zainteresovali nešćere. No, izvanredne su za mlade decu. Below the Root je, međutim, s mek-dool koje će osvojiti i najprobrniji vjveg ljubitelja igara.



Univerza e. kardelja

Institut „Jožef Štefan” Ljubljana, Jugoslavija

GRAFIČKA PLOČA TONIRANA GRAPH 100

Grafički dodatak GRAPH-100 omogućava upotrebu tonirane rasterske grafike na videoterminalima VT100* (KOPA 1000) i to bez potrebe za modifikacijom postojećeg hardvera terminala. Instalacija GRAPH-100 vrlo je jednostavna i ne menja opšte karakteristike terminala.

Grafički modul sastoji se iz četiri odvojene ravnine bitova (pixel planes) za definicije slike veličine 1024 x 256 tačaka (piksel) koje se mogu međusobno kombinirati sa pripadajućom elektronikom za potrebe komunikacija i upravljanja modulom. Rezolucija monitora je 650 x 240 tačaka (piksel).

Jednostavnu upotrebu svih mogućnosti grafičkog modula GRAPH-100 omogućava grafička knjižnica za operacione sisteme DEC RT-11 i RSX-11 te pokretač (device driver) grafičkog paketa GKS* (graphical Kernel System) koji je realizovan na operacionom sistemu VAX-VMS.

Grafički modul GRAPH-100 možemo upotrebljavati za linijsku kao i za toniranu rastersku grafiku. Osnovne komande kao što su odabiranje ravnina bitova, risanje i brisanje tački, linija, poligona i krugova, podešavanje nivoa svetlosti tačaka, podešavanje pera i tipa linije, definiranje korisničkih makrokomandi i mnoge druge firmverski su realizovane, što omogućava veću brzinu izrade slike i smanjuje opterećenje centralnog procesora.

NODES OF YESOD

Spectrum, Odin, ****

Čudan naziv čudne igre. Međutim, zaista je dobra. To je priča o Carliju, poznatom istraživaču i avanturisti, koji je u misiji na Meseću i koji treba da skupi osam Alchiem-a i dovede ih u bazu. Oni su ključ za oslobodenje snage jednog prastarog monolita, što je jeste Carlijev osnovni cilj. On juri Alchiem-e kroz podzemne pećine, ali pri tome mora da vodi računa o svim mogućim vrstama neprijatelja, protivnika i zamki. Pre nego što pođe u pećine treba da uhvati jednu od krtica koje trčkara ju po površini Meseca. One mu po-



KOMPLEX

Spectrum, Legend, **

Prvi utisak o Komplex-u je da je uputstvo za igru krajnje konfuzno i loše napisano. Prema njemu, nalazite se na palubi neprijateljskog svemirskog broda koji hara po vašoj galaksiji. Treba da pretražite brod i pronađete slova K-O-M-P-L-E-X što će vam omogućiti da steknete kontrolu nad brodom.

Palube broda (njih 119) su povezane tunnelima, a veliku pomoć u igri vam

pruža mapa broda koju vam obezbeđuje program pošto mu se predstavite.



Zaista zbunjeno uputstvom za igru, pokušavate da se igrate i ustanovljavate da vam je nemoguće da prođete u bilo koji tunel. Senzori na kontrolnoj tabli vas pri tome obavestavaju o vašim oštećenjima koja je načinila neprijateljska odbrana. Imate laserski pištolj i odbrambeni štit, čija se moć povećava i da god uništite nekog od androida. Čina napada neprijatelja zavisi od toga koliko je on svestan vašeg prisustva, pa tako ako udarite u zid tunela, detektor kretanja će im dati znak da vas napadnu. Bilo bi bolje odigrati ovu igru do kraja, ali je prolaz kroz početnu zbrku zaista zamoran posao.

mažu u pećinama tako što prave prolaze u zidovima. U stvari, ovo je još jedna igra tipa Jet Set Willy, ali mnogo suptilnija od uobičajenih imitacija.

Carli se kreće po površini skakućicu i prevrćući se. Ponekad može da "pliva" po vazdušnoj struji, ali treba da se čuva padova sa velikih visina. Prikupljanjem skafandera stiže još života. Carli ima i mapu koja mu pomaže u misiji, a ako upadne u neku podzemnu jamu, možete ga pronaći uz njenu pomoć. Naš junak mora da se čuva rogatih demona, mesečevih crva, čudovita, vanzemaljaca i vatrenih kugli. Sve u svemu: opasna misija, ali pravo uživanje.

WIZARD'S LAIR

NAZIV PROGRAMA:

Wizard's Lair
PROIZVOĐAČ: Bubble Bus

OCENA IGRE: 8

TIP IGRE: Akciona
avanturaREZIME: Fantastična
igra za ljubitelje ATIC
ATAC-a

piramidska puška. Ako želite uspeh morate da izbegavate vatrene kugle. Na ranijem nivou pojavljuju se u jedinici, a kasnije u parovima. Put je veoma strm i morat bi adaptirati kako sa horizontalno tako i vertikalno kretanje odnosno kontrolisanje.

Sve što je potrebno da se uradi u četvrtom, završnom, delu jeste da se pogode dve kocke koje se okreću na svakoj strani od prolaza za beživo. Ako ne uspeš moratš ponovo da letiš kroz rov ali ti preti opasnost pošto su tvoji štitovi uveliko iscrpjeni. Uspeh u ovom delu omogućava ti da napustiš planetu i pruži ti zadovoljstvo da vidiš kako cela planeta eksplodira. Sa svojim delimično popunjenim štitovima vreme je da se opočne bitka sa još jednim neprijateljskim eskadromom. Pošto si u već dokazao kao dobar protivnik u ovoj borbi biće ti samo nezatno teže.

Postoji puno kombinacija, kao što je izbor početnog nivoa sa liste od četiri; upotreba joysticka ili ručno putem tastature. Za sve žestoke igrače ovo je do sada najbolje.

Autor: REALTIME
SOFTWARE

Format Kaset

Grafika: 4

Tip igre: Akciona

avantura

Izvođenje igre: 5

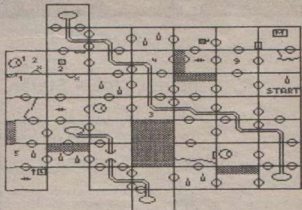
Scenario: 5

Aleksandar Meličković

Uplali ste u ogroman zamak zlog Čarobnjaka koji će sve učiniti da vas likvidira i spreči da ostvarite cilj. A cilj je - sakupiti 4 komada jednog zlatnog lava koji se mogu nalaziti u bilo kojem od 7 spratova zamka. Zli čarobnjak ima i svoje pomagače, razne sitne demone koji savršeno spretno stižu do vas i oduzimaju vam energiju. Na kraju ćete naravno izginiti, samo do tog kraja zavismo od vaše spretnosti možete preći 10. 25. ili eventualno 60 procenta za-

Ako vam je ATIC ATAC predstavljao zadovoljstvo, WIZARD'S LAIR će to biti i još većom meri, jer predstavlja komplikovaniju verziju pomenute igre. Sličnost ove dve igre zaista je ogromna. I to je baš možda najveći nedostatak ove igre: Kopije staju u svetu upravo zbog te svoje osobine dobijaju znatno niže ocene nego što zaslužuju, a ovi sam ipak visoko ocenio, što znači da je zaista majstorski urađena. Kopije su takođe najčešće lošije od originala, što se za ovu sigurno ne može reći. Preklasi na samu igru pokušaju da dočaram oduševljenje koje vam donosi. Zato se što bolje uživite, krećemo!

Sam početak igre stavlja vam jasno do znanja: "Odbacite nadu svi vi koji udete ovamo...". To je možda i malo preterano, jer osim onih koji su protivnici: zlih demona i vitzeova, smrtonosnih lobanja koji obavezno izbegavate, zmija otrovnica koje vam preprečuju put i još nekih sitnijih hazarda, to je i puno toga što će vam uputno aktivno pomoći. Nalazite se na puno hrane koja vam povećava energiju, eliksir koji vam povećava zalihi rezervnih života, rezerve naoružanja, čarobne oklope koji vas na neko vreme čine nepovredivim, itd.



mka, sa normalnim brojem života svaki veći procentaj je utopija. Ipak, i tih 50-60 uz malo sreće omogućuje vam da pronađete 3 dela zlatnog lava i da se uputite na najviši sprat, LYONS LEVEL (lavli sprat), gde ćete sa lavije desne strane možda naći i 4. deo i time okončati igru.

ZAMAK ima 7 spratova sa u proseku, 30 do 40 soba svaki. Njihovi tačni nazivi su (trebaće vam u toku igre): 1) CAVE level, 2) HAWLO level, 3) CRYPT level, 4) DUNGLN level, 5) VAL-VEL level, 6) LIAYR level, 7) LYONS level. Sa sprata na sprat možete stizati na nekoliko načina: 1) WARDROBE

STARSTRIKE

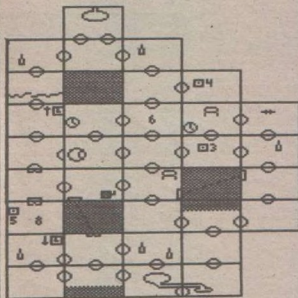
3-D STARSTRIKE jurnjave po svemiru po pravilu "uništi sve što vidiš", ali predstavlja jednu od najboljih iz te oblasti.

Igra počinje letom u svemir gde je pilotovo zaduženje da uništi neprijateljske brodove svojom artiljerijom. Igra ima deo gde zemaljska površina mora da se račišti, a 1 deo gde je potrebno uništiti centralnu zgradu (reaktor na planeti). Igra se sastoji iz 4 dela: prvi predstavlja borbu između igrača i neprijateljskih brodova. Brodovi dolaze u raznim bojama i svaki tip je prikazan u lepim glatkim i brzim pokretnim zicama okvira 3-D. Čim se pojave brodovi u daljini odmah izbacuju vatrene lopte ka tebi, koje ti moraš da uništiš, da bi spasao svoje štitove. U drugom delu, letiš iznad planetske površine gadajući vatrene lopte koje izbacuju planetske baze. Možeš i da juriš prema crvenoj glavnoj zgradi, pucajući non-stop pošto svaki pogodak ne samo da povećava tvoji bodovni saldo već pravi zadovoljavajuće eksplozivne pojave. Od ovog nivoa pa naviše crvenet zgrade su spojene sa više zelenih kuda možeš da letiš pažeći da ne udariš u koju. Većina zelenih zgrada ima žutu jedinicu na vrhu - ako se sve pojode dobijaš značajan bonus na kraju dela. U sluhažu da promašiš jedan ili dva žuta vrha, drugi deo će se završiti pre nego što dobiješ bonus.

U trećem delu letite kroz strm rov dok na tebe neprestano puca ljubica

LIFT - na svakom spratu sem prvog i poslednjeg postoje 2 - jedan navise, jedan nazad. Njima idete gore ili dole za 1 sprat. 2) MAGIC LIFT - postoje 2 - jedan na 1, jedan na četvrtom spratu. Njima možete stići na bilo koji nivo koji želite, treba samo ukucati tačan naziv i pojavljujete se na tom nivou pored lifta koji vodi naniže. 3) Rupe - kroz njih možete propasti obično jedan, a u jednom slučaju i dva sprata niže. U celom zamku ima nekoliko tipova vrata. Vrata u obliku dijamanta traže dijamant da bi se otvorila, čvrstastim vratima je potreban ključ, a okruglim prsten. Postoje još tri vrste vrata za koje vam nije potreban nikakav poseban predmet. Neka vrata se otvaraju kako dođete do njih, a neka se otvaraju i zatvaraju po svom nahodu, tako da

trebna da bismo prešli preko zmijske u toj boji koja nam je negde preprečila put. Koliko je ovo značajno, neka ilustruje primer 5. sprata (VAULT): kada izlazimo iz prostorije u kojoj stizemo liždem naći ćemo da nam na svakoj od 3 preostale strane zmijske preprečuju put. Ovde postoji jedno rešenje: uzimate krst koji se nalazi u sredini prijavljuje mu desne strane (to je kod ovakvih 'okvirara' jedini moguć put), sa njime idite u donju prostoriju po drugi krst, posle toga u levu po sledeći, a potom broz desno, i konačno stizete do drugih soba na spratu. Vrlo je bitno da izvodite čitav ovaj 'kristalski manevar' ne poginete jer će vam to verovatno upropastiti priliku da istražite dotični sprat. Krstovi se uvek nalaze u blizini odgovarajuće zmijske.



koj njih jedino vredi čekanje. Postoje još i tajna vrata koja su nevidljiva do trenutka kada stignete do njih. Ona mogu biti u zidu, ali i u polici za knjige, kaminu, ili grudvi zemlje nalik na ulaz u pećinu.

PREDMETI I NEPRIJATELJI. Što se tiče najrazličitijih neprijatelji koji se pojavljuju već u sledećem trenutku nakon ulaska u neku prostoriju, fatalni su: Čarobnjak sa sekrom i vitez, dodir sa njima uzima život. Svi ostali vam postupno ispijaju energiju, a smrt nastupa tek kada „energometar“ pokazuje nulu. Što se predmeta tiče, njih već ima mnogo više i svi deluju na poseban način. Hrana i piće vam popunjavaju zaliha energije; otklop vas nakratko čini nepovredljiv; sekira puni vašu oružanicu; ključ, dijamant i prsten povećavaju vašu zaliha svih predmeta za 5; zlatno se gomila na „zlatometru“ i nalik kom na čarobni svitak možete ga pretvoriti u šta god hoćete: energiju, oružje, dijamante, ključeve ili prstenje. Kada njanete na svetlucaju čašu eliksira dobićete život više. Krstovi su možda jedan od najvažnijih predmeta u igri. Kada uzmete krst promenite-mo svoj. To baroma nam je upravo po-

OBJAŠNENJA KARTE. Kružić: vrata. Kružić sa jednom crtom navise i jednom koso desno (kazaljke): sat. Koncentrični kvadrat (sa crnom tačkom u sredini): rupa. Broj pored rupe označava mesto na koje ćete tim putem stići - samo nadiđte negde u mapi drugi takav broj. Mali pravougaonik uz zid prostorije: skrivena vrata. Kvadrat sa četiri bele tačke i kvačkastim produžetkom: bunar. Duža crta presečena sa dve linije: jaganjara koza. Izduženi pravougaonik sa četiri segmenta nalik na šahovsko polje: polica za knjige. Kraći pravougaonik sužen na sredini, tako da mu je unutrašnji prostor podeljen na dva dela: kamin. Izlomljena crta: zmijska. Kvadrat okružen zvezdicama i lukom: okvir u kome se uvek nešto nalazi. Dve kratke crtice koje se sužavaju u jednu: stalagmit. Kvadrat sa slovom L: strelci-dog navise ili naniže. Lift. Pravougaonik sa slovom M: čarobni lift. Veći kružić sa polukrugom na desnoj strani: grudva zemlje nalik na ulaz u pećinu. Kanali koji polaze iz elipsi: reke i jezera.

Ured nedostatka predmeta, u ovom broju obavljamo jedan deo mape, dok će ostatak stići u sledećem.

HYPER SPORTS

NAZIV PROGRAMA: Hyper Sports
PROIZVOĐAČ: Imagine
OCENA IGRE: 9
TIP IGRE: Sportska simulacija
REZIME: Najbolja atletska simulacija do sada



POSLE World Series Baseball-a (u kojem sam već pisao u julskom broju) dobili smo i ovaj njihov program koji samo potvrđuje kvalitet.

HYPER SPORTS ima 6 disciplina, što znači da se čak i po broju ističe od prethodnika (svaki Decathlon po 5, Sports Hero 4). Osim što ih je više, ove discipline su mnogo originalnije i međusobno raznovrsnije nego u ranijim programima. To su: plivanje, gaganje ginehnih golubova, preskok konja (gimnastičkog), streljaštvo (lukom i strelom u metu), trolek i dizanje tegova. Već samo nabrojane discipline raspljuše maštu, zar ne? Sasvim opravdano, jer one upravo tako izgledaju - vrlo maštovito urađene. Svaka disciplina zahteva neke druge radnje sa tri tastera koja su vam u ovoj igri dodeljena, tako da zaista imate usitak kako idete iz discipline u disciplinu. Svaka zahteva neku drugu sposobnost, i koliko god je moguće taj zahtev približava uslovima realne situacije. Pomenute osobine koje vam HYPER SPORTS naizmenično testira jesu: brzina, refleksi, sinhronizacija, snaga, osećaj za vreme, izdržljivost. Smatram da je ovo jako primamljivo, naročito u situaciji kada vam jedan program sve to ponudi.

Način na koji posle nekog dobrog rezultata deli oduševljenje sa publikom, skraćuje visoko sa uzdignutim rukama je tako efektno urađen, da vi stičete želju da učinite to isto. Posebno uspešne serije gaganja ginehnih golubova, takmirar vam čak i namiguje! Citavu igru od početka do kraja prati besprekoran polifoni zvuk (kao uvertura svake discipline) i izvanredni zvučni efekti. Izgleda da su IMAGINE-ovi programeri ovog puta čvrsto rešili da ne dozvoje propast firme, a u većinu kojom će to postići ja više ne sumnjam, ne bi trebalo ni vi.

Iako je ova igra već nekoliko meseci stara, ipak je svojim kvalitetom zašlufala da bude jedna od onih o kojima se piše. Ovuiga puta birajući između aktuelnosti i kvaliteta, izabrao sam kvali-

SPY HUNTER

NAZIV PROGRAMA: Spy Hunter
PROIZVOĐAČ: U. S. Gold
OCENA IGRE: 8
TIP IGRE: Akciona igra
REZIME: Jurnjava automobilima o kakvoj ste sigurno maštali



tet, jer mislim da nema svrhe pisati o igrama koje zaslužuju najveće šestice, bez obzira što su nove, dok neke koje su se pojavile u vreme poplave dobrih igara nisu ni pomenute.

SPY HUNTER od vas ne zahteva nikakav talenat za otkrivanje trikova, pronalaženje novih faza, itd. To je akciona igra u kojoj možete da se usredredite na čit oset, da vežbate svoju koncentraciju kao recimo, nekad davno u DEATHCHASE-u. U njemu ćete naći besprekornu grafiku i skladno kretanje u pričljivoj perspektivi kao što je ono u Trashman-u. Setio sam se ovog čuvenog programa, jer kola upravno poretajući na ona koja samo molimo vi, steći, s tim što ima i raznih novih oblika. Prešlo kojim se krećete pak je, neki čudan autoput koji prolazi kroz livade i šume, preko mostova, a kada naiđete na porušeni most morate skrenuti na brod kojim ćete se prebaciti do sledećeg puta. U ulozu ste špijuna-lovca, čija su kola opremljena najrazličitijim sredstvima za uništenje svega oko sebe: na početku igre imate samo mitraljez, da biste tokom igre, nailazili na odgovarajuće kamione koji dotično naurjavje nose, dobili i protivovokalne (helikoptersku) raketu, ulje i gas koje možete ispaliti izva sebe na putu i tako uništavati sve one koji su vam na tragu. Usput se nalaze blindirana kola kojima val mitraljez ne može ništa, kola-seleći gum koja će ču u prvom dodiru poslati i u večna uložje, motocikala, kola opremljenih mitraljezom kao što su i pokla- te vile i bolje, igra ni slučajno nije dosadna, iako se posle trećeg nivoa ne pojavljuju novi neprijatelji, jedino je po- staje teža.

Ovo je prava igra za odmaranje mozga i opuštanje uopšte, ona koju ćete igрати kad ste umorni ili neraspoloženi i koja će vam svakako omogućiti da se osetate bolje. Ukoliko ovo igru imate, verovatno se slažete, ukoliko je nemate, obavezno je nabavite!

Aleksandar Veljković

SPECTRUM

SPECTRUM - London javlja RAMBO, POPEYE, RED ARROWS, HACKER, BEACH HEAD 7, SCOOBY DOO, 6 briljantnih programa sa originalnom dokumentacijom i kasetom 3000 dinara. Ako ne dođu svi ovi programi rezervirajte sa RATS, DAMBUSTERS i CONFRONTATION. Cena svakog programa posebno je 500 dinara. Tomislav Goran, Patrisa Lumumbe 62, Beograd. Telefon: 011/770-832 Goran ili 011/643-961 Neša.

Spectrum software studio - Veliki izbor programa - pojedinačno ili u kompletima i literature - knjiga i programskih uputstava po pristupačnim cenama. Mirko Pajnić, Strahinjica Bana 56, 11000 Beograd.

Spectrum - Profesionalni prevodi: Mašinska za početnike (900.00), Spektromov disasemblerom rom (1.100.00). Napredni mašinska (1.300.00) Devpac (500.00). Zajedno 3.250.00. Isporuka za 24 časa. "Kompilator biblioteke", Filipa Filipovića 41, Čačak. Tel. 032/31-20.

Dopisna nastava BASIC a i mašinska za SPECTRUM. Tražite besplatno obaveštenje. Telefon 011/197-700.

Prodajem SPECTRUM 48K, literaturu, 200 programa (oko 45.000). Tel. 015/22-388.

SPECTRUMNekoliko razloga za kupovinu programa:

1. Snimanje direktno iz kompjutera
2. Stalnim kupcima besplatne kasete
3. Programi snimljeni normalnom brzinom
4. Besplatan katalog

Bok isporučuje sedam dana zbog provere kvaliteta

YU SORT predstavlja:

MONSTER COPY - Presnimava 99% programa, kasetu, uputstva h 600 dinara

SUPER COPY - Presnimava 100% programa kasetu, uputstva h 700 dinara

OBA PROGRAMA 1000 dinara

NEPOBEDIVI - Prvi i jedini jugoslovenski lah igra, analozi, učenke, kasete h 760 dinara

Neboja Jeremić, Risanska 10 Beograd Telefon, 043-061.

SPECTRUM 1000 programa 20-49 dinara. Spisak besplatan. Katalog na kaseti i besplatni programi h 300 dinara

Bratav Dimulović, ulica 11, oktobra br. 17, 12220 Veliko Gradište, tel. 012/83-771 (16-18).

ZX-81 i ZX-SPECTRUM programi. Za katalog pošliti 20 din. **Lakić Vladimir, Vukovarska 102, 54000 Osijek.**

Spectrum!!! Veliki izbor programa. Cena 20, 40 i izuzetno 60 din. Tražite besplatan katalog. Poželjna razmena. **D2-SOFT 11420 Smed. Palanka, Pionirska 15, tel. 026-34-051.**

Prodajem programe za SPECTRUM - 300 din. Dubravko i Dragan Brelanović, Prese Dokaća 26-A, 71000 Sarajevo.

SPECTRUM HARDWARE prodajem profesionalni LIGHT PEN i kasetu sa softverom (3800.-). KEMPSTON interfejs i joystick i 8-U/I međusklup. **Vodopivec Vjira, Gerbičeva 51A/02, 61000 Ljubljana.**

Profesionalne tastature za računare Spectrum i za ZX-81 prodajem, tel. 011/422-673.

Ne propustite priliku! Stari i novi programi za ZX Spectrum po niskim cenama. Besplatan katalog! **Đokavicki Igor, Karlovačka 16, 11090 Zemun, tel. 011/219-702.**

Spectrum - novi i stari programi. ALAN software garantira snimanje iz Spectrum i verifikacije. Tražite besplatan katalog. **Andrej Albreht, Šegova 18, 66000 Novo Mesto, tel. 068/22-000.**

12 super-hitova za SPECTRUM. Cena? Prava sitnica 800 din. e kasete. Franca goes to Hollywood, Rocky box (Silverster Stallone), Arabian Nights (US Gold), Night shade (Ultimate), Mire Mare (Cyclone), Beach head 2. (US Gold), Dambusters (US Gold), T.L.L. (Cyclone), 2t. Jack Billy (Trot), Porsche 911 TS, Jet Set Willy 7 (120 sbu), **Columbia Software, V. Karadžića 73, 11500 Beograd. Tel. 011/872-770.**

ZX-Spectrum plus, sa profi-tastaturom i ZX-Printer sa papirnom za 80.000 din. ili prema dogovoru. Prodajem i joystick (Quickshot) sa "Kempston" interfejsom. **Neša, 011/872-770.**

Kupujemo Spectrume, ZX81, štampače, interfeje, palice, kasetofone, tastature. Razmenjujemo programe. Radio klub YUAEF, Ulica Maršala Tita broj 10, 12220 Veliko Gradište.

200 Spectrum programa 2000 din. (bez kasete). Pojedinačno programi od 16K do 120 din. 48K 50 din. Spectrum-komplet 35 copy i uslužnih programa sa kasetom 1000 din. **Saviniski Sala, Gajeva 4, 43400 Virovitica.**

Besmrtnosti za napopularnije igre za ZX-Spectrum. Sve u jednom priborčiću za samo 2,90 din. Isporuka pouzdan. **Branko P.P. 37, 47300 Ogulin.**

Spectrum Altair software. Superhitovi, brzo kvaliteto. Nasa top lista One on One, Herberts Dummy run, Mire Mare, Altair Software za vas, Ognjen Topolovac, G. Dimitrova 94, 71000 Sarajevo, tel. 071/545-202.

ZX81 16K povoljno prodajem. **Nenad Marković, Ave. V. Bubnja 31, 41020 Zagreb, 041/678-613.**

Spectrum veliki izbor novijih programa (10-40 din). Katalog besplatan. **Radenković Goran, Mariborska 123, 35000 Svetozarevo, tel. 035/25-585 (17-19 h).**

Tangram software - širok izbor programa za Spectrum. Najnoviji programi iz Londona stižu dok ovo čitate, a već su tu: Frankie Goz to Hollywood, Highway Encounter, World Series Baseball... Jedinici kompleti. Besplatne kasete svakih 12 programa. Povrite nam svojom brigu o softveru, opravdamo cenovno. **Aleksandar Veljković, 27. marta 121, 11050 Beograd, tel. 011/405-510.**

Spectrumov!!! Ne propustite priliku da sa samo 700 dinara nabavite 22 nezaboravne i još uvek aktuelne igre: Manic Miner, Jet Set Willy, Penetrator, World Cup Football, Sabre Wolf... **Predrag Denadić, D. Karakijašk 33, 14220 Lazarevac, tel. 011/811-208.**

Deni & Max Software - Za ZX Spectrum isporučuje najbolji programi iz Londona, pedicadno i u kompletima. Rok isporuke - 24 časa. Kvalitetno snimanje - direktno iz računara. Svaki na rubljičub diova pokion program. **Branko Maksimović, Radovana Simića Cige 18, Beograd, tel. 011/472-246.**

SPECTRUM - RADIOAMATERSKI PROGRAMI - 25 programa, kasete, potpisna 1500 din. Izračunavajte: QRB-a, QTH lokatora, pozivnice radioamaterskog strelca, antena, priglasnih i prilagodnih T i P i planova, trafova, TV-test, morze itd. **Trtica Goran, Stevana Lukovića 9, 11000 Beograd, 011/563-348.**

Spectrumov!!! Za samo 600 din 12 hitova u kompletu 127. Frankie Goes, One On One, Nibishi Show, Rocky, Bristers, Artists, Cell, Jewels Of Babylon... **Predrag Denadić, D. Karakijašk 33, 14220 Lazarevac, tel. 011/811-208.**

Svakog meseca najnoviji ZX Spectrum programi u poluinaim kompletima (po 6 programa) za samo 160 dinara. Tražite katalog za 700 programa. **Marko Marković, Dž. Bjedica 27A/XI, 71000 Sarajevo, tel. 071/525-212.**

Spectrum Rainbow Software vam nudi preko 1000 najkvalitetnijih tvorničkih programa. Komplet od 25 programa samo 800 din. Najveći izbor najnovijih programa po najnižim ceni. Katalog je besplatan. **Mihajlović Kirilo, Moka Pijade 128, 91300 Kumunovo, tel. 0901/23-800.**

Hardver za Spectrum - Povoljno prodajemo Kempston jednodrucke i dvostruke interfeje za palice, domaće i strane palice, I/O interfejs, A/D i D/A konvertore, audio pojačala, svjetlosne olovke, Mega ROM, Epron programator i prepisivači ROM za Spectruma. Popravljamo Spectrume i Commodore, programiramo Eprome. Besplatan katalog. **PNP electronic, Jerevata 12, Split.**

Kupujem Spectrum 16K sa svom pratećom opremom. Ponudi sa brojem telefona pošliti na: 12240 Kulevo, Misa Vitić, Si. Jovica 10.

Beta Basic - učinite svoj Spectrum moćnijim, sa kasetom i prevedenim uputstvom 700 din. **Mega Basic** - uoprajte snagu mašinske jednostavnosti bezikta sa kasetom i prevedenim uputstvom 800 din. **Pogost:** oba programa svega 1250 din! **Tomislav Goran, Patrisa Lumumbe 62, 11060 Beograd, tel. 070-832 ili 336-067.**

Spectrum - produženje memorije 16K - 48K. Povoljno. **Tel. 011/622-475.**

Spectrumov!!! Komplet od 14 programa samo 600 din. Komplet 14: Spy Hunter, Tappet, Spy vs Spy, Larry o'conn, Break Dance... Komplet 15: Jet Set Willy 2, Rocky Horror Show, Porsche 911 TS, Nicotine Nightmarer, Wizard's Lair... **Predrag Denadić, D. Karakijašk 33, 14220 Lazarevac, tel. 011/811-208.**

Najnoviji programi za Spectrum, snimanje na kasetofonu za kompjutere. Prodajem interfejs 1 (RS-232), nekolicinu (22.000 n.d.), **Goran Matić, Bulevar INA, 160, 11060 Beograd, tel. 065-037 (od 19 do 21 h).**

Prodajem najnovije programe za Spectrum po ceni od samo 60-100 din. **Nevećiti:** Frank Bruno's Boxing, Basketball, Terror Molinos, Rockford's Riot. Takođe rasturam sve vrste zastila besplatno ili po simboličnim cenama. Usuga brza. Veliki katalog sa oko 900 numer programa 100 din. **Mali besplatni Johnny Software, Nikola Popović, Sastieva 7, 11000 Beograd, tel. 011/330-753.**

Personal computer servis - Servisiram Sinclair ZX Spectrum 16K, 48K i ugrađujem originalne dijelove. **Barbić Dinko, 55000 Slavonski Brod, Dilisk odred 21, tel. 055/236-702, 041/529-849.**

Nervna Vaš spono učlanjivanje? Turbatape za Spectrum. Povećava brzinu učitavanja/snimanja na 5000 bd, program e uputstva 1000 din. Komplet 10 novih igara snimljenih ubrzanom 600 din. **Radević Branislav, PSV 1377a, 22400 Rudno (022/424-24).**

Banana software - vam nudi za Spectrum 13 najnovijih programa za din. e kasete. **Pysarmara 3 (crta Franca G.T.I.S.)**, Death Star (fantastika i tridimensionalni svenir), High School de (Ultimate), CS Clive, Formula one (svojite prvenstvo), Rocky (Izvrstan), Arabian (hit sa BBC-a), Jetset 2, Charlie Of Tesod (istražite mesec), Moders Chocolate Factory, One On One (košarka), Arzet (najbolji program za crtanje) e jedno iznenađenje. **Banana soft** /Filipovića krak 36, 11500 Obrenovac. Tel. 011/872-362.

Za Spectrum prodajem Kempston i Sinclair interfejsa sa video izlaskom, rezet diskrom, light pen, Resnet, Darjo, Gerbičeva 51/02, 61000 Ljubljana.

Spectrumov!!! Nadimo vam po povoljniji cenama najnovije superhitove! **Spectrum katalog, Goran Kadif, Koldovarska 1, 58273 Gradište.**

Qf. SOFT - Prodajem ili menjam programe i literaturu za Sinclair Qf. Veliki izbor - cena povoljna. Tražite besplatan katalog. **Danko Vukobrat, Koste Abrahavić 33, Beograd. Telefon: 011/401-058, 404-696, 633-501.**

Spectrumov!!! Veliki izbor, hitovi, popularni. Program 40 din. Besplatan katalog. **Moguća zamjena. Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek.**

Programe za Spectrum pojedinačno i kompletno prodajem jeftino. Usuga brza i kvalitetna. **Zvati celog dana tel. 436-679.**

Spectrum kompleti s 6-70 programa - 250 din. **Za narudžbe preko 4 kompleta - 200 din.** Komplet, **Saviniski Sala, Gajeva 4, 43400 Virovitica.**

SPECTRUM-profesionalni prevodi: **NAPREDNI MAŠINSKI JEZIK 1500 din. SPECTRUM ROM DISASSEMBLY 1500 din. MAŠINSKI JEZIK ZA ABSOLUTNE POČETNIKE 1500 din. BASIC PROGRAMIRANJE I BROŠURA UVOD 800 din. MEGA BASIC uputstvo 500 din. MEGA BASIC na kaseti verifikovano i snimljen 3 puta 500 din. PAKET 400 din. DREV PAC 3 na kaseti verifikovano i snimljen 3 puta 500 din. 50 TAJNI SPECTRUMOVOG BASIC PROGRAMIRANJA, 500 din. TRITICA GORAN, STEVANA LUKOVIĆA br. 9, 11060 BEOGRAD, tel. 011/563-348**

COMMODORE

CRM - 64 - Najnoviji softverski hit. Mastertape e, snimljen jedanput u žbenim program osloboda Vaš muktograd učlanjivanje turbotape-a. Još mnogo softverskih biera (Ghoostbusters, Spy vs Spy, Astre Chielegier, Lary Jones, Flyer, Sinitym, Spectrum simulator, Paintmax...) Mastertape e sa uputstvom 400 din. Besplatan spisak **Mičić Dragan, V. Veselića 11, 74000 Dobro, 07/24-520 (od 17 h).**

Najjeftinije za Commodore 64, 350 najboljih programa sa kasetama. **Cijena 390.0. Telefon 072-39-846.**

Super jeftine, programi za Commodore 64 za kasetu i disk. Isporuka odmah. **Tel. 063-321, Maksimović Bane, Goce Dekleva 34/26, Novi Beograd.**

COMMODORE-64: PROFESIONALNI PREVOZI: Priručnik (850 00) Programerske reference guide (1350 00). Simons basic (700 00) Grafika i zvuk (900 00). Franklin (750 00). Easy Review (400 00). Pascal (240 00). MASI-NAC za APSOLUTNE POČETNIKE - prevoza 1985 g. (15 000 00) Matematika na C-64 (900 00) 200 maza za spratovanje (850 00). Za narodžbine prevoza 200 000 dinara i paketa 40 maza za spratovanje. ISPORUKA ZA 24 SATA.

KOMPIJUTER BIBLIOTEKA: Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. 032/31-20 (posle 15 časova).

COMMODORE - 64. Naručite pozicijom najpopularnije igre Oktobor 85. PYAMARA DVA, BOULDERDASH I DVA, LUJE MAX 2001, SPY vs SPY DVA, THE DUM BUSTERS, ROCKY BOLT, FIREX WEST. Kasete u programu i potira 1000 din. Besplatan katalog za preko 1500 programa. Boban M. Raika Mitrović, bje. 11030 Beograd, tel. 011/516-999

Commadore 64 Apple II e. Proverene nacrti i montažnom i elektrinom šemom, nacrtom štampane pločice i uputstvom za izradu, egzoz, programer, maera, pizera, telefonskog modema, sa softverskom podrškom, prodajem (500 din) po uređaju, papiru za komplet - 1000 din). Manji Mihajlović, Bulevar revolucije 3, 78101 Banja Luka, tel. 078/23-051.

Commadore 20 prodajem povoljno sa interfejsom, papcom i programima. Povezi 023/41-075.

Commadore 64 - prodajem nov keriz. Simons' Basica i Sony palicu. 024/29-760.

Commadore 64 - Uštedite novcu! Umesto skupog komodorovog kasetofona kupite interfejs za svaki običan kasetofon. Profesionalni kvalitet! Siguran rad! Garancija jedna godina. Projezom. Cena 3000 dinara. Slobodan Šečić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. 021/59-573.

Prodajem napojive programe na kaseti za Commadore 64: Spy vs spy II, Conan, Alien 8, Match point II, Pyamara na II, Quasimodo i mnoge druge. Vujović D., Osnasica, Ustanička 168, tel. 011/485-242.

Najnoviji programi za Commadore 64 na kaseti: Spy vs spy II, Quasimodo, Everones Walp, Lonely rider, Kawasaki, Vajhalla, Trashman II, Alien 8, Super Pipeline II, Bojovnik Mirko, Splitka 6, 011/413-847.

Commadore 64 - veliki izbor trenutno najpopularnijih disketnih i kasetnih programa: Džoni Čučević, Osnasica Džikića 16a, 11000 Beograd, 011/762-022.

Za Commadore 64 prodajem programe po povoljnijem cenama i u val stan. Mopića je i razmena. Milan Radovanović, Bulevar Lenjina 185, 11070 Beograd, tel. 691-918.

Prodajem Commadore Vc 20, ugrađen RF modulator i interfejs za standardni kasetofon. Krnjajić Zoran, M. Popovića 21, Novi Beograd, tel. 104-019.

Za Commadore 64 posjedujem najnovije hitove te prihvata u iznajmljivanje. Besplatan katalog. Knežević Rađe, Samarska 18, 11224 Vrećin.

CBM - studiju. Nudimo vam veliki izbor igara, poslovnih programa i literaturu za commadore 64, te braza, kvaliteta i jeftinu uslugu. Katalog besplatno. CBM - studija, 54103 Osejak, pošt. preb. 323.

Pozivaju se svi vlasnici C64 radi informisanja o radu dostupnog kabela. Commadore soft-servisi. Taib Ahmetović, 74000 Doboj, M. Tita 35.

I dalje najjeftinije. Preko 1100 programa za C-64. Moguća razmena. Jevtić Sasa, C. Caplina 1, 11196 Beograd.

Commadore 64 - Veliki izbor programa! Besplatan katalog. Kovačić Damir, Trg pionira 7, 41410 Velička Gorica, tel. 041/270-386.

Commadore! Commadore! - 64. Izabrane iz besplatnog kataloga su najpiznije cene programe za najpopularniji tip lista. Pišite, nazovite, savršite se!! Horvatek Rajko, Njegozeva 13, 42000 Varatidin, tel. 042/41-847.

Commadore 64. Vrlo dobar izbor kvaliteta programa po sasvim niskim cijenama - besplatan katalog. Pešić Zarko, Mitra Bakija 108, 81000 Tirokard, 081/36-366.

The Rollers C-64: Impossible Mission, Raid Over M., Match Point, Bruce Lee, Beach Head III. Besplatan katalog! Domanić Gabor, Frankopanska 24, 24000 Subotica, tel. 29-879.

COMMODORE 64 - profesionalni prevozi. REFERENCE. GLITDE 1700 din. PRIRUČNIK OD C64 1300 din. MAŠINSKI JEZIK 1300 din. C64 GRAFIKA 1000 din. C64 MATEMATIKA 1000 din. PRACTICAL 800 din. DISK 1541 700 din. SIMON. BASIC 790 din. C64 BASIC 790 din. GRAF 500 din. MULTITDATA 400 din. HELP 400 din. EASY SCRIPT 400 din. PASCAL 400 din.
TRITKA GORAN, STEVANA LIUKOVIĆA 9, 11090 BEOGRAD, tel. 011/563-348

Commadore 64 - najnoviji programi za kasetu i disketu: Summer Games 2, Beach-head 2, Jet Set Willy 2, Tir Na Nog, Sky, Kennedy Approach, Pyamara na 3, Dum Busters, Jet Drums, Conan, Ho Wheels i ostali. Besplatan spisak Dukić Den-Oren, 41020 Zagreb, Čalogačeva 3/III, tel. 041/688-004.

Najbolji programi za vaš Commadore 64. Niske cene, posebni popusti! Brza profesionalna usluga. Poželjna razmena. Naručite besplatan katalog. Vuković Vlatko, Aleksandra I. Stankovića 16/11, 15000 Šabac, tel. 015-25-239.

Commadore 64 - Multi-programski rad. Rad sa osam programima istovremeno. Kasetu, program, uputstvo 1499 din. Duga Pavel, Pavla Duga 20, 21470 Bač/II Petrova.

Komodor! Najveći izbor najnovijih programa za kasetu i disk po povoljnijim uslovima. Hitovi septembra: Blue Max 2, Zaxxon 2, Beach Head II, Super Bonus, Skyfox, Summer games II. Telefonske narudžbe od 17 h. Andrešić Zdenko, II Bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. 331-641-011.

COMMODORE 64. Najpopularnije igre oktobra: ELITE, BOULDER DASH II, A VIEW TO A KILL, BOKS, SPY vs SPY II, PYAMARA-M, II, JUMP JET, BRIAN BLOOD, DAXE. Kasetu, program i poštama na 1000 dinara puzetom. Jaglica Dragan, Jurija Gagarina 158/19, 11070 Novi Beograd, 011/156-445.

Hitovi - igre za C-64! Minimalne cene, maksimalna usluga. Tražite besplatan katalog! M & S Software, III Bulevar 130/19, 11070 N. Beograd, telefon: 011/46-744.

ANSTRAD

AMSTRAD C64 464 i monitor, originalni detaljni servisni priručnik za 11000 dinara plus puzetom. Gilje Zdravko, Siget 22 A, Zagreb.

NOVO NOVO NOVO
Amrad klub „Nolita Testa“ organizuje početni kurs bezikala za mikropijuter Amrad-Sneideri. Kurs počinje u novembru. Zainteresovani neka se jave na adresu: Klub „Gospodara Vučića 182 II sa telefon 452-181.

SCHNEIDER 464 i 664! PROFESIONALNI PREVOZI: Priručnika 464 (1500 din), Priručnika 664 (2500 din), Priručnika za DOS i (1600 din) Locomotive Basic (1500 din). Strojno programiranje (1600 din) Prevozi kompletnih uputstava za programe: Devpac (800 din), Tasword (800 din), Master File (vrhunski obrada podataka) zajedno sa programom - 1500 din! Sve pripređeno kvalitetno štampati, te poput od 10% za svaka dva naručena naslova. IZUZETNO! Word Star 3.0 (4000 din) e WS Reference Manual (engl. 186/A - 2500 din), Tape to Disc (C60 200 din) i drugi CP/M programi! Zahtim: Tape to Tape (4 copy programa - 1000 din), Superchess (500 din), te najnovije igre! Snimanje na traci i na disketi. Opliran katalog programa i literature. Isporuka hitna. Plaćanje puzetom (po primku) k! PAZNIJA! Modulator YUSTAR - antenski priključak na C/8 I TV u boji - 10000 din! Del Čip, Amrad 7, Zagreb.

AMSTRAD C64 - 464. Prodajem i razmenjam programe. Tražite katalog! DONALD DUCK, Oranice 10, 41000 Zagreb.

AMSTRAD C64 464 - PLAYBOY soft nudi igre po 149 dinara, uslužni 299 Popusti! Specijalne muzičke kompozicije prilagođene Amradu; ekskluzivni katalog! Kremić, 11000 Beograd, Zabljanjka I br. 1.

AMSTRAD C64 464 i 664 - Prodajem pouzdano snimljene programe uz brau isporuku. Za informacije i katalog pišite na adresu: Miroslav Dobretsal, Gorica 84 B, 41000 Zagreb, tel. 041/212-078.
Prodajem AMSTRAD - SCHNEIDER C64 464 sa zelenom monitorom ili bez monitora. Tel. 021/317-807.

AMSTRAD - Prodajem (menjam) preko 120 originalnih engleskih programa. Veličković Ljupko, 11000 Skopje, bul. AVNOJ-a br. 108/13.

DKJ SOFTWARE - Noviteti za vaš AMSTRAD - Uslužni programi, igre, literaturna. Tražite katalog. Jovan Kurjandić, Blediska 2, 11000 Beograd, tel. 011/402-918.

AMSTRAD - najveći izbor najnovijih programa, najjeftinije prodajem. POŠTERNA PRIJUKA, KOMPLET 18 NAJNOVIJIH IGARA ZA SAMO 2500,- SA KAZETOM. Posebne cijene za komplete programa. Poklon programi, Besplatan katalog. Brezjević Boris, Trg Republike 7/77, 41000 Zagreb, tel. 041/270-777.

Najnoviji i najjeftiniji programi za AMSTRAD na kaseti. Dimitrijević Srđa, tel. 011/482-763.

Prodajem SCHNEIDER C64 464 sa color monitorom - deklariran i original softwara na njemačkom. Schneider Basic i, HiSoft Pascal 47, Easy Topcalc, Janetz Pragotnick, 62360 Kadje ob Dravi, Mariborska cesta 16.

AMSTRAD C64-464: Noviteti!!! Naš Klub vam prvi na Yu-izrištu nudi profesionalne prevozi, uputstava za "ASWORD", DEVPAC i "PASCAL". Svaka knjiga 500 sve tri 2.400.00. Takođe vam nudimo i Uputstvo za upotrebu C64-4 4.000.00. Locomotive Basic 1.400.00. Mašnac za početnike 1500.00. Zajedno 4.000.00.
"AMSTRAD FUTURE" Sale Jančkovića 79, 32000 Čačak.

RAZNO

Prodajem računar GALAKSIJA 966 K, integralna kula za računar MM Slovenija, interfejs za Spectrum. Tel. 018/337-257 posle 16 c.

Prodajem - SHARP PC 1500A interfejs od 24.5 kilobajta, zvuk, boja, uputstvo. Artović 60 basic-maliniac program (LOTT), igre, matematika itd. Najnoviji, patentiran u Americi, samo 49.000 dinara. Ristić, Momo, Gorazde, Tel. 073/221-094.

ASC SOFT INCO. SOFTWARE FOR: ZX-48, tel. 669-189; CBM-64, tel. 122-850; CPC-464, tel. 497-193.

Hitovi! F.G.T.H., Hiper spors, Death star, po niskim cenama. Royal softwara. Ivana Stajčigara 15, Obrenovac, tel. 011/872-480.

Prodajem kompijuter Komodor 64, broj delik 1541 i kampač MFS 802, tel. 011/555-983.

TRS 80 mikropijuterski sistem, monitor, dva drevija, printer, profesionalni softwara. Uputstvo, tel. 011/435-261.

Hacker! Ključ Asleri i Otelis vam nudi kompletne od 10 najnovijih programa za samo 1400 din. Uz to i moćni Copy program. Informacije Čedomir Nedeljković, Obrenovac, Ljube Nenadićeva 3/B, tel. 011/872-508.

Prodajem štampane pločice, programator, spona 1000 megaram 750 Milandruš Oliver, Save Vučkovića 1, 51400 Pazin.

PERSONAL COMPUTER SERVICE: Servisam Sinclair ZX Spectrum 16 k, 48 k i ugrađujem originalne dijelove. Baričević Dinko, 55000 Siviovski Brod. Barčević odred 21, tel. u SI. Brodu 056/236-70, u Zagrebu 041/521-849.

MSX - MSX - MSX - MSX - MSX Veliki izbor igara i uslužnih programa. Prodaja i razmena, katalog besplatno. PODOGAR, Tavešjeva 1/B, 64270 Jesenice, tel. 064-82-906.

ELEKTRONICARI! Prodajem integrirane kula, tranzistora i mnoštvo drugih komponenta za samogradnju Besplatan spisak. Denis Pap, 24430 Ada, Lenjinova 8, tel. 024/852-408.

IBM-PC i APPLE II kompatibilni sistemi i kompiuterske kartice 8088 PCXT, ANAPPE II-48K-64K, ANAPPE II-64-128K, tastature, upravljači, 64-512K RAM kontroler, RG-232. Pogodno za manje radne organizacije škole institute. MicroDesign P, Karmatjević 14, Beograd, tel. 011/464-138.

VAŽNO!

Mali oglas do 10 reči plaća se 500 dinara. Svaka sledeća reč je 50 din.

Za noževirne oglase plaća se 1.500 din, po santimetru (1 cm = približno 15 reči), najmanji oglas mora da bude 2 santimetra.

Kod oba oglasa se plaća i adresa.

Uplatite se sa saherima Oglasnog odeljenja NO „Politika“ ili kod poštara, tim što se pri primerak kasete Oglasnog odeljenja (Mašnodokaz 29, 11000 Beograd) ili Redakcija, žiro-račun 60861-603-20790 (za "Svet kompijuter").
Oglasi za sledeći mesec primaju se najkasnije do 30. prethodnog meseca.

gorenje procesna oprema

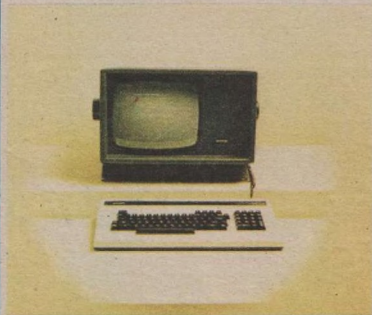
Gorenje Procesna oprema, n. sol. o.

Partizanska 12

63320 Titovo Velenje

Telefon: (063) 850 030, 851 000

Telex: 33547 yu lgove



Točne i pravovremene informacije -
uslov za racionalno poslovanje

Zaslonski terminal

PAKA 3000

PAKA 1000

Emulacije: Digital (VT 100)
Digital (VT 52)
Sistemi Iskra Delta
Burroughs
NCR
CDC
Honeywell

DIALOG 20 P lični računalnik

Centralna jedinica:

- procesor Z-80 ura 4M
- 64 K RAM memorija
- 32 K memorija
(Grafika programski I/O/)
- povezuje sa drugom računarskom
opremom preko RS 232 standarda

Diskovni operacijski sistemi kompati-
bilan sa CP/M 2'2 Ø 2 x F55F diskov-
nim pogonom

Programska oprema:

- sva programska oprema proizve-
dena za CP/M 2'20
- kompajler (PASCAL, FORTRAN,
BASIC itd.)
- uslužni programi (ASM, EDITOR
itd.)





● **Izagač:**
IVO LOLA RIBAR
RO LOLA - Fabrika
računara
BEOGRAD

● **Eksponat:**
LOLA 8A

● **Karakteristike:** (u prilo-
gu)

- Zaštitni znak i karakte-
ristična slova firme: (u
prilogu)
- Ekskluzivno saopšte-
nje:
 - Sa proizvo-
dnjom LOLA 8A
započeto je sep-
tembra meseca
 - Dve stotine ra-
čunara već radi
kod korisnika u
Splitu, Ljubljani,
Mostaru, Saraje-
vu, Zenici, Za-
dru i Beogradu
 - Obavljene su pri-
preme za visoko-
serijsku proiz-
vodnju

Prodaja se vrši preko
LOLA KOMERCA
(Sektor za prodaju ra-
čunara), a uskoro i pre-
ko trgovačkih firmi.

**Opšte
karakteristike**

- Intel 8085A procesor
(4.9 MHz)
- Memorija 24 KB ROM
(BASIC, MONITOR,
ASSEMBLER)
16-32 KB korisnički
RAM 8 KB grafički
RAM
- Grafika srednje
rezolucije (320 x 200
tačaka)

- Tekst u 25 redova po
40 znakova. Velika i
mala slova.
Programabilni
generator karaktera.
- Standardna QWERTY
tastatura (60 tastera)
sa engleskim i YU
setom (š, ž, č, ž).
- Izlaz na monitor i
televizor.
- Sprega za kasetofon.
- Generator zvuka sa tri
nezavisna kanala za
generisanje tonova u
celom čujnom opsegu i
za izazivanje zvučnih
efekata.
- 64-pinski EURO
konektor za
priključenje dodatnih
modula.

**BASIC komande
i instrukcije**

- NEW, NAME, SCR,
REM, LIST, RUN,
STOP, END

- LOAD, SAVE, VERIFY,
HLOAD, HSAVE,
HVERIFY
- HOME, PRINT, TAB,
CURSOR, PLOT,
UNPLOT, NORMAL,
INVERSE
- LET, DATA, READ,
RESTORE, DIM,
CLEAR, INPUT
- FOR-TO-STEP-NEXT,
IF-THEN, GOTO,
GOSUB, RETURN,
TRAP
- PUSH, POKE, USR
- IN, OUT

**BASIC operacije
i funkcije**

- Osnovne aritmetičke:
+, -, *, /
- SQR, EXP, LN, ABS,
INT, SGN, RND, ARG,
CALL, PEEK, POP,
UNTRAP
- Poređenja: =, <, >,
<=, >=, = <,
= >, < >
- Trigonometrijske: SIN,
COS, TAN, ATAN
- Operacije nad
nizovima: sabiranje,
poređenja, LEN CHR\$,
ASC, SLCS, STR\$, VAL
- Logičke: AND, OR,
XOR, NOT

**MONITOR,
miniASSEMBLER**

- Unošenje instrukcija
asemblerskim
mnemonicima
- Unošenje
heksadecimalnog
sadržaja
- Listanje
heksadecimalnog ili
disasembliranog
sadržaja
- Prikazivanje i izmena
sadržaja registara
- Izvršenje programa od
zadate do prekidne
tačke
- Izvršenje programa
korak po korak



U 1985. god.
POJAVIĆE SE
NA TRŽIŠTU

KUĆNI RAČUNAR Ei PECOM 32



OBRAZOVANJE * ZABAVA * VOĐENJE POSLOVANJA
* REŠAVANJE
MATEMATIČKIH PROBLEMA * VOĐENJE KUĆNIH POSLOVA

KARAKTERISTIKE

CPU	CDP 18028 (5MHz 5V7)
ROM	16 KB (12 KB za BASIC 3,4 KB za sistemski softver)
STANDARDNI RAM	36 KB
KORISNIČKI RAM	32 KB
SOFTVER	BASIC 3 (rad na mašinskom jeziku)
TASTATURA	55 alfanumeričkih i funkcionalnih дирки
EKRAN	24 linije x 40 znakova
REZOLUCIJA SLIKE	240 x 216 tačaka
SET ZNAKOVA	96 (ASCII)
GRAFIKA	32 programirljivih znakova od strane korisnika (višebojna grafika)
BOJA	8 osnovnih boja znakova i simbola
TON	8 oktava (1024 tonova) 16 nivoa jačine zvuka i specijalni efekti
VIDEO MODULATOR	PAL sistem
SPOLJNI PRIKLJUČCI	koaksijalni konektor za antenski ulaz TV prijemnika koaksijalni priključak za ulaz u monitor konektor za priključenje kasetofona konektor sistemske magistrale
SERUSKI INTERFEJS	RS 232 C
MOGUĆNOST PRIKLJUČENJA PERIFERIJIA	MICRO-štampač mini flopi disk
PROŠIRENJE ROM/RAM	16 KB za editor i assembler/16 KB korisnički memorijski prostor
DIMENZIJE	25,2 x 19,6 x 5,6 cm

ELEKTRONSKA INDUSTRIJA - NIŠ RO „EJ-RAČUNARI“, OOUR „FABRIKA RAČUNSKIH MAŠINA“ 18000 NIŠ, Bul. Veljka
Vlahovića 80-82, plasman 018/54-779, 51-568, TLX 15263
PREDSTAVNIŠTVA: 11000 BEOGRAD, Ul. Rudo 2, 011/488-260; 81000 TITOGRAD, Ul. braće Braćanovića 58, 081/34-739.