

 računalniški sistemi delta®

---

# RAČUNALNIŠKI SISTEM

---

## DELTA 800

---



 **Iskra Delta**

---

# RAČUNALNIŠKI SISTEM

## DELTA 800

---



Računalniški sistem DELTA 800 predstavlja nov dosežek lastnega razvoja aparature in programske opreme.

Poglavitne značilnosti sistema so:

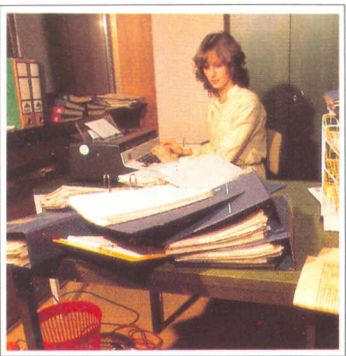
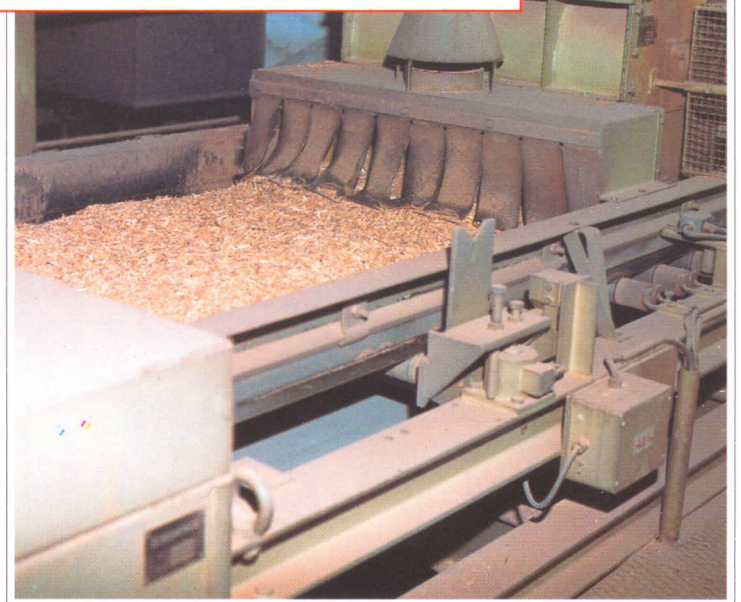
- modularnost,
- kompatibilnost z družino računalnikov DELTA,
- možnost povezave z računalniki DELTA,
- možnost povezave z računalniki drugih proizvajalcev (DEC, IBM, UNIVAC, itd.).

Sistem DELTA 800 je nov korak h tehnološki neodvisnosti: integriran s sistemsko programsko opremo, programskimi orodji ter številnimi uporabniškimi rešitvami za poslovno in procesno informatiko, je osnovni gradnik računalniško podprtih informacijskih sistemov.

Osnovne lastnosti:

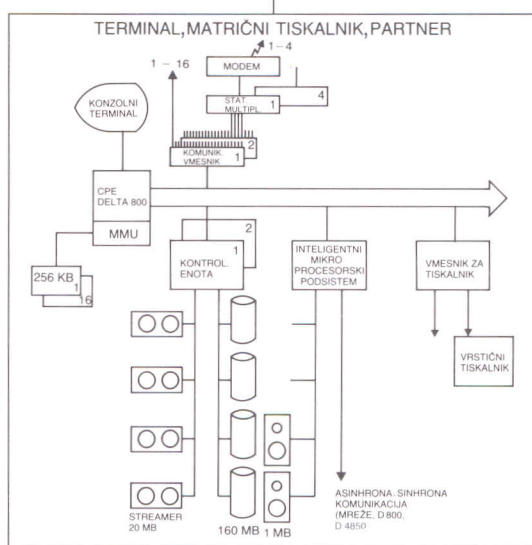
- \* DELTA 800 je 16-bitni mini računalnik srednje zmogljivosti.
- \* 4 MB razširitev pomnilnika.
- \* Večuporabniško delo z operacijskim sistemom DELTA/M.
- \* Kompatibilnost v pogledu aparature in programske opreme znotraj družine računalnikov DELTA.
- \* Dva načina delovanja procesorja: osnovni in uporabniški.
- \* Štirje nivoji prekinitev.
- \* Avtomatsko startanje sistema s testiranjem ob vključitvi na električno omrežje.
- \* Inteligentni mikroprocesorski podsistem omogoča priključitev 5 1/4" ali 8" disketnih enot ter različne sinhronne in asinhronne komunikacije.
- \* Velika izbira različnih vhodno/izhodnih enot omogoča velike možnosti za konfiguriranje sistema za različne namene uporabnika.
- \* Operacijski sistem DELTA/M podpira programske jezike ASSEMBLER, COBOL, FORTRAN, BASIC in PASCAL.
- \* Možnost uporabe različnih programskih orodij IDA:
  - sistem za upravljanje podatkovnih struktur,
  - podatkovni slovar,
  - generator zaslonских slik,
  - uporabniški programski generator,
  - generator programov v cobolski izvorni kodi.







# ZGRADBA RAČUNALNIŠKEGA SISTEMA DELTA 800



Posamezne enote so povezane v celoto z dvosmernim, asinhronim glavnim vodilom. Največja hitrost prenosa je 1,9 Mbit/s. Na vodilo so paralelno priključene centralna procesna enota, kontrolne enote za diskovne in tračne enote, inteligentni mikroprocesorski podsistem ter vmesniki za ostale vhodno/izhodne enote. Pomnilnik je vezan na centralno procesno enoto s hitrim vodilom. Na centralno procesno enoto je priključen tudi konzolni zasloni terminal.

## CENTRALNA PROCESNA ENOTA

Izvršuje logične in aritmetične operacije, dekodira ukaze in upravlja glavno vodilo. Operacije množenja in deljenja vrši mikroelektronsko vezje. Nabor ukazov za sistem DELTA 800 je podmnožica ukazov sistema DELTA 4850, ki omogoča širok spekter zapisa podatkov, kot na primer:

- celoštevilčna števila,
- števila s pomično vejico,
- alfanumerični nizi,
- decimalna števila v pakirani in nepakirani obliki,
- podatkovne nize spremenljive dolžine,
- podatkovne sklade.

Centralni procesor vsebuje osem 16-bitnih splošnih registrov, ki se lahko uporabljajo kot akumulatorji, pokazatelji, inkrementalni in dekrementalni registri. Uporablja štiri nivoje prekinitve. Vsaka enota ima vektor prekinitve, ki kaže direktno na rutino za obravnavanje prekinitve. Poleg tega obstajajo tudi interne prekinitve, ki obravnavajo izpad napajanja, časovna neskladja na vodilu, itd.

## GLAVNI POMNILNIK

Velikost glavnega pomnilnika je možno razširiti do 4 MB, kar je omogočeno z 22-bitnim naslavljanjem. Posamezni pomnilniški moduli imajo kapaciteto 256 KB. Upravljanje pomnilnika omogoča dinamično dodeljevanje in uporabo pomnilniškega prostora pri multiprogramiranju.

## ZUNANJI POMNILNIKI IN VHODNO/IZHODNE ENOTE

Sistem DELTA 800 ima možnost različnih konfiguracij pomnilniških in vhodno/izhodnih enot. K tem

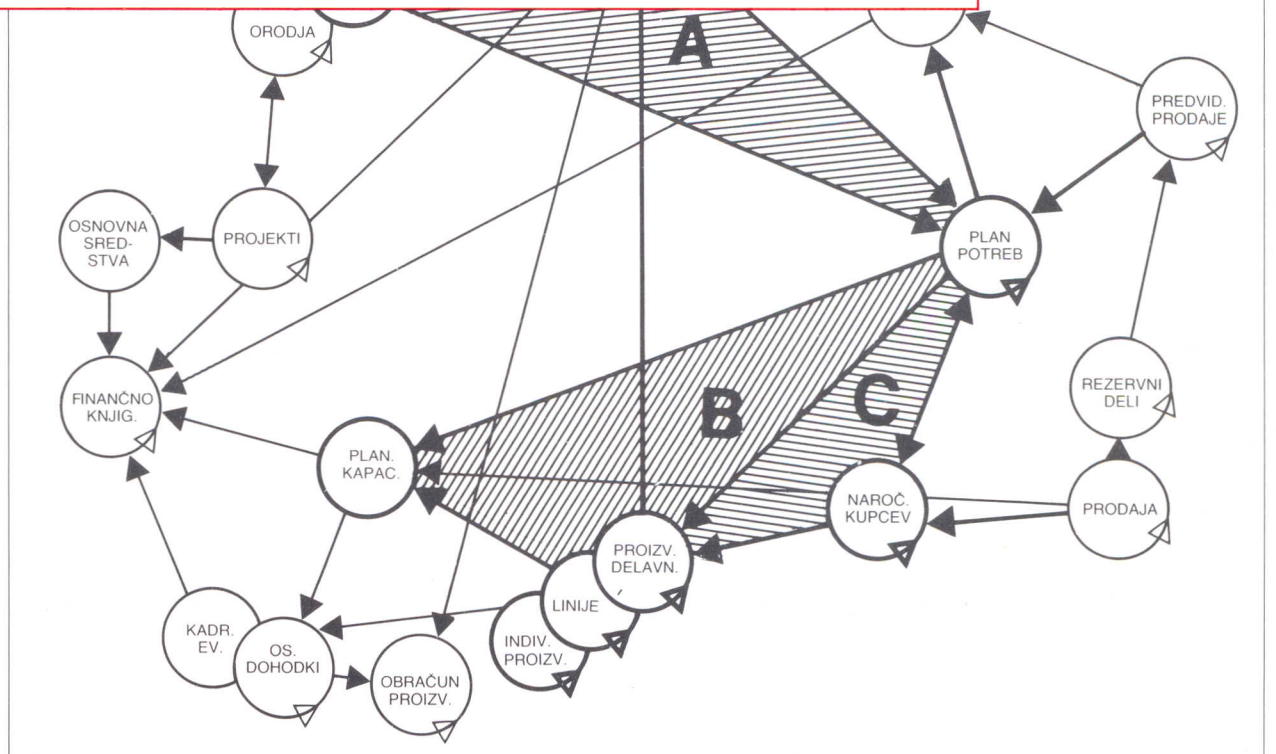
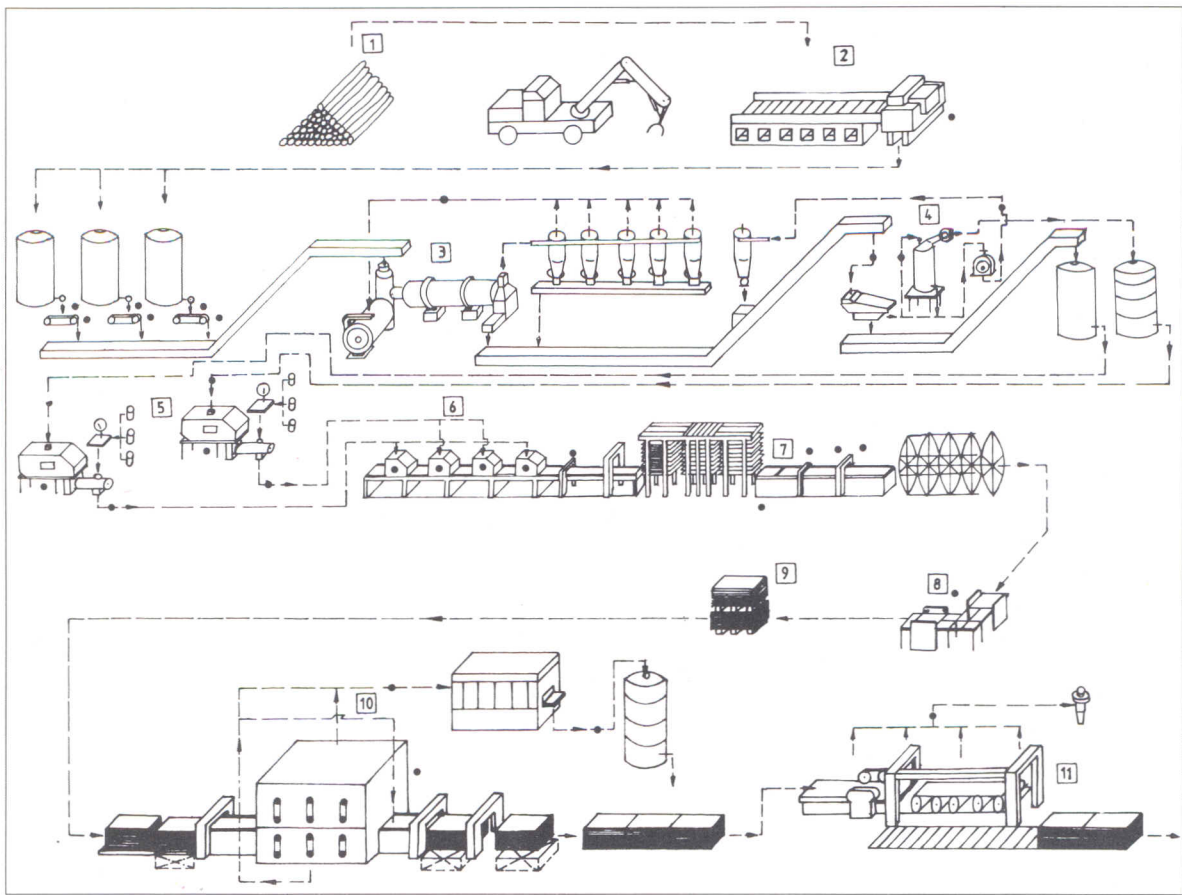
enotam sodijo diskovne enote, tračne enote, disketne enote, tiskalniki, zasloni in drugi terminali ter razne enote za posebne namene, s pripadajočimi kontrolnimi enotami ali vmesniki.

Preko kontrolne enote za zunanje pomnilnike priključimo do štiri diskovne enote kapacitete 160 ali 300 MB in do štiri »streamer« tračne enote. Lahko priključimo več takšnih kontrolnih enot.

Preko enega tiskalniškega vmesnika lahko priključimo do dva vrstična tiskalnika LTV-002.

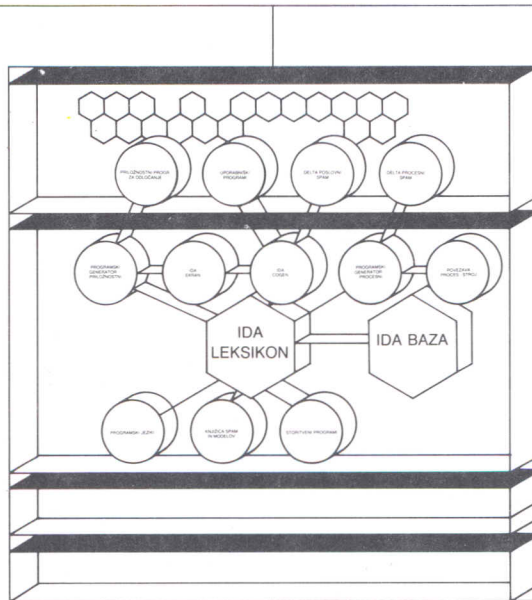
Posebnost sistema je inteligentni mikroprocesorski podsistem, ki opravlja funkcijo kontrolne enote za disketne enote in omogoča komunikacije z drugimi računalniškimi sistemi. Temelji na procesorju Z80, ima lastni pomnilnik 128 KB, paralelni vmesnik za glavno vodilo ter opcijski nabor komunikacijskih modulov (sinhroni, asinhroni, X.25, lokalne mreže, itd.). Preko tega podsistema sta priključeni dve disketni enoti 5,25" s kapaciteto 644 KB, kompatibilni z mikroračunalnikom PARTNER. Opcijsko lahko priključimo skupno do štiri disketne enote, ki so lahko tudi 8", s kapaciteto 512 KB (kompatibilne z IBM). Izbira karakteristik disket, glede gostote zapisa, števila in dolžine sektorjev, je dinamična. Mikroprocesorski podsistem kot komunikacijska kontrolna enota lahko podpira DELTA NET I (DDCMP), DELTA NET II (X.25), DELTA NET III (lokalna mreža) in emulatorje U 9200, U 200, IBM 3270, IBM 2780 oz. 3780.

Na sistem DELTA 800 lahko priključimo do 32 uporabniških terminalov: Paka 2000, tiskalnik TRS 835, grafični terminal IGRA1, mikroračunalnik PARTNER, bančni terminal, oziroma druge podobne enote. Terminali so priključeni preko dveh vmesnikov AVD-016.





# SISTEMSKA PROGRAMSKA OPREMA IN PROGRAMSKA ORODJA



Optimalno delovanje sistema DELTA 800 vodi že uveljavljeni operacijski sistem DELTA/M. Večuporabniški operacijski sistem sam upravlja izrabo in optimalno dodeljevanje virov ter sistemsko diagnostiko. Omogoča večnivojsko zaščito programov in podatkov, upošteva prioritete in pravice uporabnikov do sistemskih parametrov. K operacijskemu sistemu DELTA/M sodijo tudi razni storitveni programi, ki poenostavljajo delo z računalnikom. Na voljo so vsi programski proizvodi, ki so bili razviti za ostale računalnike DELTA, ki uporabljajo operacijski sistem DELTA/M. Sem sodijo številni prevajalniki, komunikacijska programska oprema ter množica poslovnih in tehničnih aplikacij.

Uporabno vrednost sistema DELTA 800 dopolnjuje kompleks programskih orodij IDA. Programska orodja so načrtovana in grajena po enotni ISKRA DELTA ARHITEKTURI (IDA). Zato veljata ista dokumentacija in enak način uporabe za vse proizvode, ki imajo operacijski sistem DELTA/M ali DELTA/V. Nova generacija po kvaliteti dosega sicer redke slične proizvode renomiranih tujih proizvajalcev, saj jo odlikujeta enotnost in univerzalnost uporabe. Bistveno povečuje produktivnost in vodi k standardizaciji programiranja. Jedro nove domače generacije programskih orodij je IDA-BAZA, programska oprema za upravljanje podatkovnih struktur.

Okrog nje so nastali in še nastajajo novi moduli, kot na primer:  
 IDA-LEKSIKON podatkovni slovar  
 IDA-COGEN generator programov v cobolski izvorni kodi, generator zaslonskih slik,  
 IDA-EKTRAN generator zaslonskih slik,  
 IDA-SIRUP generator programov za končne uporabnike.

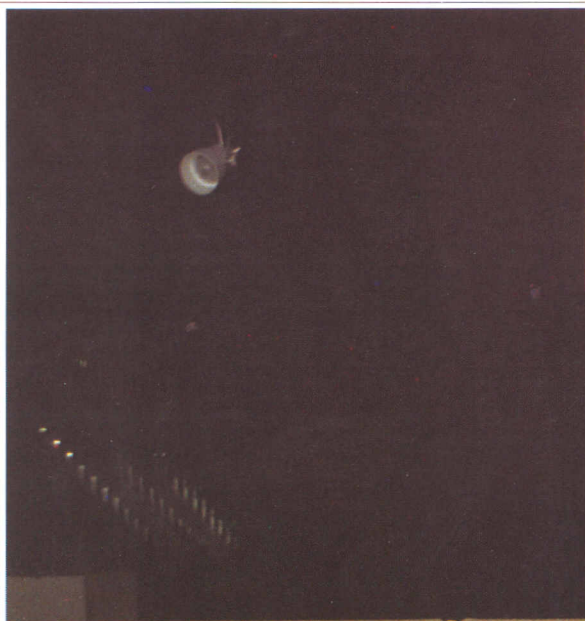
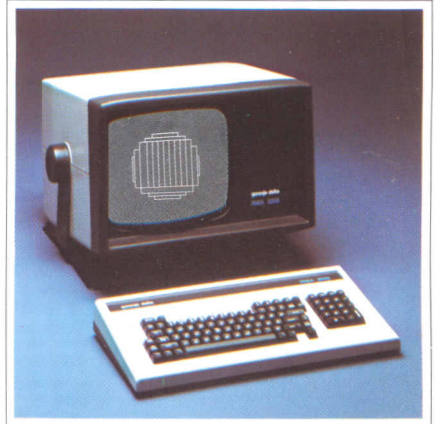
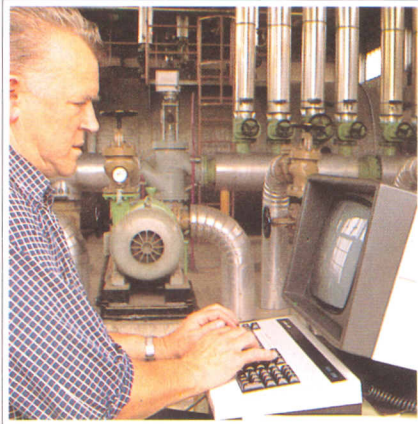
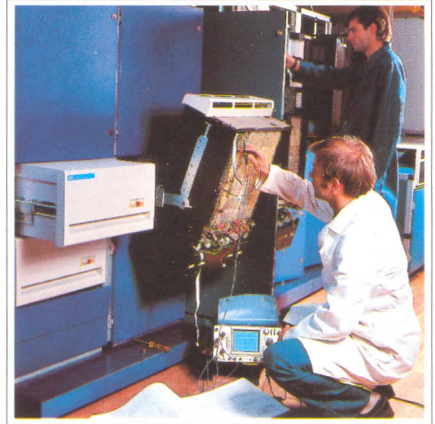
IDA-EKTRAN  
 IDA-SIRUP

IDA-BAZA omogoča gradnjo poslovno-proizvodnih, kot tehnično-procesnih informacijskih podsistemov ter njihovo integracijo. IDA-BAZA predstavlja vmesni element med fizičnimi podatki v računalniku in uporabnikovo logično sliko podatkov. Omogoča centralizirano upravljanje z varovalnimi mehanizmi.

IDA-COGEN generira, na osnovi interaktivnega dialoga s programerjem ter vključevanjem drugih IDA-modulov, program v izvorni cobolski kodi. Programerja razbremeni vseh rutinskih del, ki jih zahtevajo COBOL, IDA-BAZA, IDA-EKTRAN in IDA-LEKSIKON. Hkrati razvije enotno strukturo programa in osnovo dokumentacije. IDA-EKTRAN bistveno poenostavlja projektantovo in programerjevo delo z zaslonkim terminalom. Program omogoča avtomatično shranjevanje oblik, mask, kontrol podatkov, tekstov, itd. v IDA-BAZO in IDA-LEKSIKON.

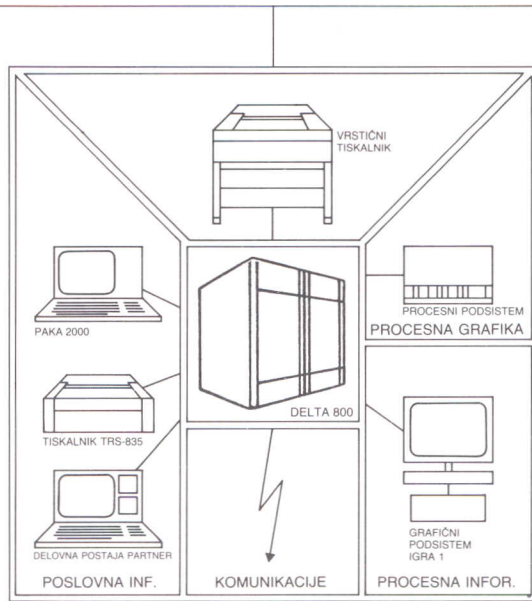
IDA-SIRUP je generator programov za končne uporabnike in omogoča »pisanje programov brez programerskega znanja«. Namenjen je za izboljšanje komunikacije človek-stroj v primerih, ko je uporabnik predvsem problemsko orientiran, in se ne more poglobljati v računalniško tehnologijo.







# PODROČJA UPORABE SISTEMA DELTA 800



DELTA 800 je splošni, srednje zmogljiv računalnik, ki ga uspešno uporabljamo pri reševanju vsakdajšnjih problemov na tehničnem, procesnem, poslovno-proizvodnem, raziskovalnem področju, v izobraževalnih procesih in drugod. Skratka povsod tam, kjer se pojavljajo potrebe po obdelavi informacij.

DELTA 800 je le element celovite ponudbe ISKRA DELTA v paleti proizvodov in storitev. V sklopu informacijskega inženiringa nudimo rešitve od idejne zasnove, projektiranja, izvedbe in uvajanja standardnih ter posebnih rešitev, svetovanja, izobraževanja, vzdrževanja, itd. Na celotnem teritoriju Jugoslavije postavljamo koncept informacijskih centrov za potrebe uporabnikov, ki še nimajo lastne računalniške opreme.

Ob intenzivnem in uspešnem reševanju konkretnih problemov pri naših dosedanjih uporabnikih, smo pridobili vsestranske bogate izkušnje. Razvili smo različne standardne uporabniške module, programe in kompleksne aplikacije, ki upoštevajo specifičnosti posameznih gospodarskih dejavnosti, kot so: kovinsko-predelovalna, elektro, tekstilna, lesna, gradbena, kemično-farmaceutvska, prehrabena in druge industrije, ter bančništvo, zavarovalništvo, promet in zveze, energetika, turizem in gostinstvo, javna uprava, zdravstvo in drugo.

Takšnih rezultatov ne bi mogli doseči tako hitro, če ne bi združevali našega inženirskega in računalniškega znanja s poglobljenim specifičnim tehnološkim znanjem naših sodelavcev in uporabnikov. Standardne aplikativne rešitve so podane v KATALOGU PROGRAMSKIH PROIZVODOV - '84.

## VZDRŽEVANJE IN IZOBRAŽEVANJE

ISKRA DELTA posveča izobraževanju izredno velik pomen. Znano je, da je v računalništvu izobraževanje del delovnega procesa.

ISKRA DELTA nudi možnost strokovnega izpopolnjevanja uporabnikom in svojim kadrom v lastnem Izobraževalnem centru. Tečajji so sestavljeni iz teoretičnega in praktičnega pouka v sodobno opremljenih učilnicah. Vodijo jih strokovnjaki, ki svoje izkušnje pridobivajo v razvoju, proizvodnji in vzdrževanju.

Dobro razvita vzdrževalna služba je pogoj za brezhibno delovanje računalniških sistemov. Vzdrževalna služba ISKRA DELTA se odlikuje po visoko kvalificiranih kadrih ter uvajanju najnovejših oblik daljinske diagnostike, računalniškega spremljanja zalog in distribucije rezervnih delov. Skrbi za aparaturno in programsko opremo.

Vzdrževanje je pogodbeno ali pa »na klic« za vse sisteme DELTA, ISKRA DATA, PDP-8, PDP-11, VAX, DEC SYSTEM 10 in DEC SYSTEM 20 ter FACOM. Vzdrževanje programske opreme obsega celotno sistemsko programsko opremo sistemov DELTA in ostalo kompatibilno programsko opremo (Digital Equipment Corporation: RSX, RT, VAX/VMS, TOPS; Control Data Corporation: ITOS; FUJITSU: OS IV/F4, OS2/VS).



IF. ARTIKLA	KLASIFIKACIJA	KATALOG	ARTIKLOV	OPIS ARTIKLA	N.S.	T	ABC	EM	EM	PROGRAM: PV0180	STR: 98
STANJE ZALOG	KOLICINA	IZDAJA LETOS	VREDNOST	PREJEM TEK. MES.	KOLICINA	PREJEM TEK. MES.	VREDNOST	KOS.	(SIG.) ZALOGA	VARNOŠTNA	83/07/18 (136)
										BLAGOVNA	98
										LENANA	01
430684	1500,000	1000,000	150,000	100,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00
480684	1000,000	2000,000	250,000	100,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,25
50018000	980,000	150,000	250,000	100,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,25
001900	50,000	100,000	112,000	100,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,75
027000	200,000	100,000	1500,000	100,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	150,00
152000	5,000	500,000	6000,000	10,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3000,00
33000	10205	10,000	20000,000	30,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	200,00
4000	100,000	10,000	5000,000	50,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10000,00
7000	20,000	50,000	17500,000	20000,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2000,00
9000	1000,000	2000,000	8000,000	2000,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	400,00
00	10,000	200,000	17500,000	200,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	17500,00
100,000	200,000	200,000	8000,000	200,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1000,00
100,000	200,000	200,000	8000,000	200,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4300,00
100,000	200,000	200,000	8000,000	200,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4300,00
100,000	200,000	200,000	8000,000	200,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4300,00

PROGRAM: PV0171 STR: 136

EM: KS

DEBET ED N O T KREDIT

21500,00

129000,00

150500,00

43000,00

PREJEM STRANIK IN SODRŽAJE PRONAJE ARTIKLOV

SKLADNICE RAJ. URADNE J. KRAL. RITTEL 6800 PARTIZANOV

D I S	C E W S	ZALOGA CEL.	UMES. S15	UMES. PRONAJE	POKRIŽJE
148,29	217,88	180	158,829,88	118,798,88	128,688,88
P. R. O. D. R. J. A.	L. A. N. J.	L. E. T. O. S.	INDEXI		
JANUAR	58	11	138,88		
FEBRUAR	129	200	14,87		
MAREZ	78	28	48,88		
APRIL	488	208	6,58		128,88
MAY	688	738	121,87		
JUNIJ	318	438	138,71		7-PRILIK
JULIJ	558	438	78,78		8-SOLNARJE
AUGUST	1188	468	85,88		9-PRILIK
SEPTEMBER	768	1228	168,71		10-PRILIK
OCTOBER	1128	1468	138,76		11-PRILIK
NOVEMBER	1178	2128	124,71		12-PRILIK
DECEMBER	1218	1188	141,71		
SKUPAJ	8,578	12,841	141,88		



Če želite dodatne informacije, se obrnite na:

ISKRA DELTA  
Tržno komuniciranje  
Parmova 41, 61000 Ljubljana

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.  
© Tržno komuniciranje ISKRA DELTA (DELTA 800, slov. V. 2 – 1984)

**Iskra Delta**  
**proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.**  
61000 Ljubljana, Parmova 41  
telefon: (061) 312-988  
telex: 31366 YU DELTA



15. aprila 1982 smo se delavci Elektrotehnine delovne organizacije DELTA (ustanovljene 1977) in TOZD Računalniki iz Iskrine delovne organizacije Telematika (ustanovljena 1977) združili v enovito delovno organizacijo ISKRA DELTA v okviru SOZD ISKRA, ki se uvršča na prvo mesto v elektroindustriji v Jugoslaviji. Z združitvijo računalniških potencialov in z ustanovitvijo nove delovne organizacije ISKRA DELTA, stopa razvoj, proizvodnja, trženje in vzdrževanje računalniških sistemov DELTA na nova pota.

Moč in rezultati naše DO so v strokovnih in kreativnih kadrih. V DO ISKRA DELTA je danes zaposlenih 950 delavk in delavcev, ki jih odlikuje visoka kvalifikacijska struktura. ISKRA DELTA intenzivno goji in pospešuje razvojno-raziskovalno dejavnost; na tem področju dela okoli 300 strokovnjakov.

Osnovni koncept DO ISKRA DELTA sloni na proizvodnji računalniških sistemov in perifernih enot z maksimalno uporabo domače tehnologije in znanja, ter na osnovi najnovejših svetovnih dosežkov na tem področju. ISKRA DELTA načrtuje in uvaja poleg aparaturne opreme tudi pripadajočo sistemsko in aplikacijsko programsko opremo.

ISKRA DELTA posveča zunanjetrgovinski dejavnosti velik pomen. Ena glavnih nalog, ki si jih je zastavila naša delovna organizacija, je predvsem poiskati nova tržišča za svoje proizvode. Dinamičnost in inovativnost ter odprtost na domačem in tujem tržišču so odlike te delovne organizacije, ki tesno sodeluje z nekaterimi drugimi organizacijami, vključenimi v SOZD ISKRA, kot na primer s Kibernetiko, Avtomatiko, Telekomunikacijami in Mikroelektroniko. Prav tako pa je ISKRA DELTA že navezala stike z nekaterimi tujimi proizvajalci računalniške opreme. ISKRA DELTA se vključuje na zunanje tržišče predvsem s proizvodi družine mikroračunalnikov, saj mikroračunalniki predstavljajo danes v svetu enega najpomembnejših in obetajočih proizvodov računalniške industrije.



**Iskra Delta**