



delta 4 informatör

za uporabnike računalniških
sistemov delta in digital



delta računalniški sistemi [®]

delta informatoR

INFORMACIJE ZA UPORABNIKE
RAČUNALNIŠKIH SISTEMOV
DELTA IN DIGITAL

ŠTEVILKA: 4 LETO: 2

LJUBLJANA, 30. september 1980

IZDAJATELJ:

SOZD ELEKTROTEHNA, DO DELTA, proizvodnja računalniške
opreme in inženiring
61000 LJUBLJANA, Linhartova 62 a

Naslov uredništva: »Delta informator«, Titova 51, 61000 LJUBLJANA,
telefon: 320-241/419

Uredniški odbor: Stojan GRGIČ, dipl. ing., Vasja HERBST,
Janez RANKEL, soc. del., dr. Ivan ŠANTL, dipl. ing., Janez ŠKRUBEJ, dipl. ing.,
Miroslav ŽIVKOVIČ, dipl. ing., Damjana SIMONČIČ, prof. (lektor), Lea KOLAR

Glavni in odgovorni urednik: Vasja HERBST

Oblikovanje: Bojan KIRN

Tisk: GRAFOS, LJUBLJANA

FOTOGRAFIJA NA NASLOVNI STRANI:

Delta bo na sejmu Interbiro '80 in Elektronika predstavila video terminal,
delo strokovnjakov Delte
(Foto: Peče, Marketing Delta)

VSEBINA:	stran
DELTA NA SEJMIH ELEKTRONIKA IN INTERBIRO .	2
PROGRAM DELTA	5
KONCEPT SPORAZUMA DELTA SE URESNIČUJE	8
DELTA INŽENIRING V VSEH VEJAH GOSPODAR-	
STVA	9
POPOLNI KOMUNIKACIJSKI IN INFORMACIJSKI	
RAČ. SISTEM V ŽELEZARNI RAVNE	11
LETNI OBRAČUN OSEBNEGA DOHODKA	14
POVEZAVA COBOL — REZIDENČNE KNJIŽNICE	
RMS	16
VIŠJI PROGRAMSKI JEZIK — OPTIMIZACIJA RMS	16
RAČUNALNIŠKA MREŽA DECNET — FAZA III .	18

NAMESTO UVODA — VABILO NA SEJME!

V želji, da se čimbolj približamo uporabnikom sistema DELTA, smo letošnje sejme programirali tako, da namesto same strojne opreme demonstriramo predvsem številne aplikacijske programe.

ČE VAŠA DELOVNA ORGANIZACIJA DELA NA PODROČJIH POSLOVNE INFORMATIKE, BANČNIŠTVA, ČE ŽELITE PRIHRANITI ENERGIJO IN SUROVINE Z UVAJANJEM RAČUNALNIŠKEGA UPRAVLJANJA PROIZVODNJE IN PROCESNE KONTROLE, SI OGLEDJTE PROGRAM SEJMOV ELEKTRONIKA IN INTERBIRO, kjer na šestih računalniških sistemov demonstriramo več kot trideset aplikacijskih programov.

Vabimo vas, da obiščete sejme

ELEKTRONIKA '80 — v Ljubljani, od 6. do 10. oktobra.
Razstavljamo v Hali B — 2. Gospodarskega razstavišča.
Sejem bo odprt od 9. do 18. ure.

INTERBIRO '80 — v Zagrebu, od 13. do 18. oktobra.
Razstavljamo v celotnem paviljonu VII. Zagrebškega velesejma.
Sejem bo odprt od 9. do 18. ure.

Vse uporabnike naših sistemov bi radi posebej opozorili na II. konferenco uporabnikov, ki bo 16. OKTOBRA, OB 11. URI V KONGRESNI DVORANI ZAGREBSKEGA VELESEJMA.

V skladu z dogovorom na I. konferenci uporabnikov bomo v uredniški odbor z naslednjo številko DELTA INFORMATORJA vključili predstavnike sekcije, uporabnike naših sistemov pa vabimo, da prispevajo čimveč svojih člankov.

NA SVIDENJE NA SEJMIH ELEKTRONIKA IN INTERBIRO!

Vasja Herbst
glavni i odgovorni urednik

PROGRAM SEJMOV INTERBIRO '80 IN ELEKTRONIKA '80

INTERBIRO, ZAGREB (SISTEM A—G)
SISTEM A: »DELTA V POSLOVNI INFORMA-
TIKI« (DELTA 700/80)

Demonstriramo naslednje aplikacijske programe:

- finančno poslovanje
- materialno poslovanje
- program zajemanja podatkov (DATA ENTRY)
- program za merjenje porabe sistemskih virov in časa (ACCOUNTING),
- uporaba računalnika v oceni upravičenosti investicij
- vodenje konsignacije
- osnovna sredstva
- Ines (informacije o ekološko nevarnih spojinah) *
- KISIK (Kemijsko informativni sistem) *
- * (pripravljeno v sodelovanju s Kemijskim inštitutom Boris Kidrič v Ljubljani)

Tovarna meril, ki pri vseh razstavljenih sistemih sodeluje s terminali KOPA 1000, predstavlja v okviru sistema A:

- inteligentne terminale KOPA 1500
- video terminale KOPA 1000
- matrični tiskalnik KOPA LTE 120
- matrični tiskalnik KOPA LTE 34

in programsko opremo:

- finančno knjigovodstvo (glavna knjiga)
- osnovna sredstva
- fakturiranje
- saldakonti
- DELTANET povezavo dveh KOPA 1500
- emulator IBM protokola 2780/3780 med dvema KOPAMA 1500

SISTEM B: »SPREMLJANJE PROIZVODNJE« (DELTA 340/80)

Demonstriramo naslednje aplikacijske programe:

- planiranje in spremljanje proizvodnje v Tovarni stro-

jev, Maribor (SOZD ELKOM)

- spremljanje zalog in obračun porabe po stroškovnih mestih in delovnih nalogih v Tovarni stikalnih naprav, Maribor (SOZD ELKOM)

- spremljanje proizvodnje v Tovarni Prvomajska, Raša.

SISTEM C: »DELTA V BANČNIŠTVU« (DELTA 700/80)

Tu predstavljamo program dinarskega varčevanja Riječke banke — Osnovne banke Rijeka. Aplikacija ima naslednje cilje:

- skrbeti mora za ažurnost vseh poslovnih enot
- izvršiti distribucijo vnosa podatkov, rezultatov obdelave in odgovornosti za podatke na mestu izvora
- omogočiti direktno dobivanje ažurnih informacij
- razviti koncept DB/DC (data base/data communication) z minimalno uporabo »papirja«
- ponuditi stranki za bančnim pultom kvalitetne usluge in zagotoviti varnost in tajnost podatkov.

SISTEM D: »REZULTATI LASTNEGA RAZVOJA IN KOMPLETNO OPREMLJEN RAČUNALNIŠKI CENTER (DELTA 340/05)

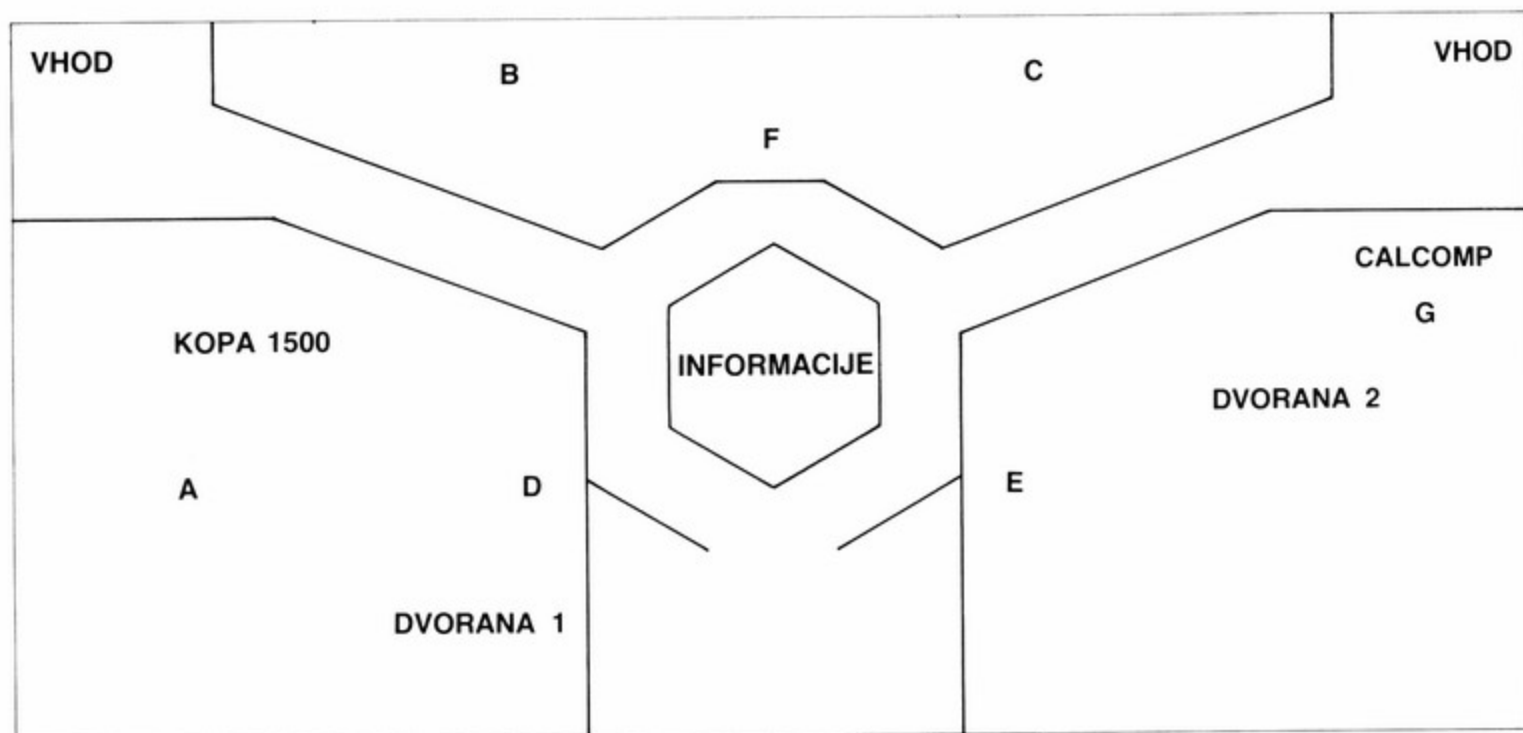
Tu predstavljamo rezultate dela lastnega razvoja:

- zasloni terminal »DELTA«
- enota za daljinsko diagnostiko, ki omogoča povezavo vzdrževalnega centra z računalnikom v okvari
- večkanalni asinhroni komunikacijski vmesnik
- spominski modul v tehnologiji MOS
- žgalnik za ROM
- modularni regulacijski usmernik (5, 15, -15V)
- vmesnik za linijski tiskalnik z možnostjo priključitve dveh tiskalnikov na en modul)

Služba za proizvodnjo programske opreme bo predstavila neposredno diagnostiko med računalniškimi sistemi.

UNIS — TOS, TOZD Elektrovinske opreme predstavlja:

- programator BELMATIC, zgrajen v procesorski tehniki
- napajalne in razdelilne enote
- kabinete UNIS
- hladilne in pretvorniške enote
- stabilizatorje in laboratorijske usmernike



V programu popolne ponudbe predstavljamo na tem delu razstavnega prostora dvojni strop in pod, izdelan v SLOVENIJALE — TOZD INŽENIRING, LJUBLJANA — delovna organizacija, ki je s pohištvom opremila celoten sejmski prostor.

PASTOR, TVORNICI VATROGASNIH APARATA I AUTOMATSKIH INSTALACIJA dopolnjuje popolnoma opremljen računalniški center z napravami za avtomatsko gašenje in zavarovanje centrov.

SLOVENIJALE — KLI LOGATEC predstavlja podstavke za videoterminale KOPA. Podstavki imajo možnost nastavitve poljubne višine.

SISTEM E: ELEKTROTEHNA, DO DELTA PREDSTAVLJA V OKVIRU ZASTOPNIŠKE DEJAVNOSTI RAČUNALNIK DEC 2060 FIRME DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION.

Značilnosti sistema so:

- Operacijski sistem Tops-20 je enostaven, vendar praktičen in učinkovit. Omogoča vzporedno in učinkovito interaktivno razvijanje programov, interaktivne in paketne obdelave podatkov, komunikacije z drugimi sistemi, itd.
- Sistem vključuje prevajalnike za številne programske jezike, med drugimi ALGOL, COBOL (ANSI-standard), FORTRAN, APL, CPL, BASIC, IQL, DBMS, itd.
- Sistem omogoča učinkovito razvijanje programov, med drugim interaktivno testiranje in odkrivanje napak, avtomatično in dinamično prirejanje virov, itd.
- Kontrolni jezik je enostaven in učinkovit za uporabo. S sistemom DEC-20 rešujejo probleme v različnih aplikacijah ljudje brez obsežnega predznanja računalništva.
- Uporabnik lahko izbere konfiguracijo, ki najbolje ustreza njegovim potrebam in ima kasneje možnost razširitve sistema v skladu s potrebami po večji zmogljivosti sistema. Vsi sistemi so programsko popolnoma kompatibilni in omogočajo prenašanje razvitih aplikacij na večjih sistemih brez obsežne in drage predelave programske opreme.

Na tem sistemu bomo demonstrirali niz aplikacijskih programov s področja inženirske tehničnih aplikacij.

SISTEM F: DELTA V PROCESNI KONTROLI (DELTA 340/05)

Tukaj želimo opozoriti na velike prihranke energije in surovin, katere lahko z našimi računalniki dosežemo v procesni kontroli. V sodelovanju z Železarno Ravne, Služba za avtomatizacijo proizvodnih procesov, demonstriramo programske pakete:

- procesni računalnik v livarni
- procesni računalnik v valjarni
- informacijski sistem na področju kemijske analitike
- avtomatska obdelava neuspele proizvodnje
- informacijski sistem na področju metalurških raziskav in laboratorijev
- integralna kontrola kakovosti na področju metalurških raziskav
- računalniško konstruiranje
- računalniško programiranje NC strojev
- matematično-statistične analize za interaktivno delo na področju raziskav
- sistemski servisni programi, standardi in priročnik za programiranje

S področja analize elektroenergetskih sistemov demonstriramo naslednje programe:

- program za izračun tripolnih simetričnih kratkih stikov
- program za izračun enopolnih zemeljskih kratkih stikov
- program za izračun razdelitve in napetostnih razmer po elektroenergetskem omrežju (load flow)
- program za izračun induciranih vplivov elektroenergetskih vodov na vode informacijskih sistemov (PTT)
- program za izračun električnih konstant elektroenergetskih vodov

V okviru procesne kontrole pripravljamo tudi predstavitve v dvorani 2:

- procesni sistem v petrokemiji
- procesna kontrola v elektroenergetiki

SISTEM G: DO JUNEL, TOZD ZASTOPSTVO TUJIH FIRM ELZAS PREDSTAVLJA PROGRAM CALCOMP CALIFORNIA COMPUTER PRODUCE INC., USA:

- sistemi za avtomatsko risanje
- sistemi za digitalizacijo
- grafični terminali in sistemi

Ploterje in ostale proizvode firme CALCOMP lahko povežemo z vsemi računalniki DELTA in DEC.

NA SEJMU ELEKTRONIKA V LJUBLJANI, V ČASU OD 6.—10. OKTOBRA, BOMO PREDSTAVILI CELOTEN PROGRAM SISTEMOV D, KOT JE PREDSTAVLJENA NA SEJMU INTERBIRO V ZAGREBU.

OBVESTILO UPORABNIKOM DELTA SISTEMOV

Odbor sekcije je na svojem sestanku, dne 15. septembra 1980 v Ljubljani, razpravljal o **osnutku pravilnika** sekcije uporabnikov Delta sistemov, katerega bodo vsi uporabniki prejeli po pošti. Vse pripombe v zvezi s pravilnikom pošljite v pisni obliki na naslov:

ELEKTROTEHNA, DO DELTA, Služba za komuniciranje s tržiščem, Ljubljana, Titova 51, najkasneje do 10. oktobra 1980.

Odbor je razpravljal tudi o skupnem financiranju izdelave določenega števila poslovnih aplikacij in sklenil, da se članom sekcije pošlje **anketni list**, katerega naj izpolnjenega vrnejo do 10. oktobra na isti naslov. Na osnovi odgovorov bo odbor zbral najboljše ponudbe delovnih organizacij, ki izdelujejo aplikacijske programe in o tem obvestil člane sekcije.

Na sestanku je bil sprejet sklep, da bo **2. konferenca sekcije** uporabnikov Delta sistemov 16. oktobra 1980 ob 11. uri v Kongresni dvorani Zagrebškega velesejma v Zagrebu.

Dnevni red:

1. Izvolitev delovnega predsedstva konference
2. Pregled osnutka pravilnika in sprejem pravilnika
3. Razno

Odbor vabi člane sekcije uporabnikov Delta sistemov, da se 2. konferenci v Zagrebu zagotovo udeležijo.

Odbor sekcije

INTERBIRO '80

PON — 13/10 TOR — 14/10 SREDA — 15/10 ČET — 16/10 PET — 17/10

DEMONSTRACIJE APLIKACIJSKE PROGRAMSKE OPREME	SISTEM	PON — 13/10				TOR — 14/10				SREDA — 15/10				ČET — 16/10				PET — 17/10			
		10.00	11.30	15.00	16.30	10.00	11.30	15.00	16.30	10.00	11.30	15.00	16.30	10.00	11.30	15.00	16.30	10.00	11.30	15.00	16.30
FINANČNO KNJIGOVODSTVO	A			●		●	●				●		●		●		●			●	
DATA ENTRY	A		●					●	●						●				●		
ACCOUNTING	A		●					●	●										●		
UPORABA RAČUNALNIKA V OCENI UPRAVIČENOSTI INVESTICIJ	A			●	●					●				●						●	
MATERIALNO POSLOVANJE	A			●		●	●					●		●			●	●		●	
VODENJE KONSIGNACIJE	A							●		●			●		●					●	
OSNOVNA SREDSTVA	A			●		●						●		●			●	●		●	
OBRAČUN OSEBNIH DOHODKOV IN KADROVSKE EVIDENCE	A			●		●		●				●		●			●	●		●	
INES	A							●													
KISIK	A							●													
GLAVNA KNJIGA	A KOPA 1500		●		●			●		●	●		●		●		●		●	●	
OSNOVNA SREDSTVA	A KOPA 1500		●		●			●		●	●		●		●		●		●	●	
FAKTURIRANJE	A KOPA 1500		●		●			●		●	●		●		●		●		●	●	
SALDAKONTI	A KOPA 1500		●		●			●		●	●		●		●		●		●	●	
DELTANET POVEZAVA DVEH TERMI- NALOV KOPA 1500	A KOPA 1500		●		●			●		●	●		●		●		●		●	●	
EMULATOR IBM PROTOKOLA 2780/3780	A KOPA 1500		●		●			●		●	●		●		●		●		●	●	
PLANIRANJE IN SPREMLJANJE PRO- IZVODNJE (STROJNA, MARIBOR)	B			●	●			●		●		●		●		●		●		●	
SPREMLJANJE ZALOG (TOVARNA STI- KALNIH NAPRAV, MARIBOR)	B			●	●			●		●		●		●		●		●		●	
SPREMLJANJE PROIZVODNJE (PRVOMAJSKA, RAŠA)	B			●	●			●		●		●		●		●		●		●	
DINARSKO VARČEVANJE OBČANOV (RIJEČKA BANKA)	C			●		●	●			●	●		●		●		●		●	●	
NEPOSREDNA DIAGNOSTIKA	D		●			●				●				●						●	
PROGRAMSKI PAKETI S PODROČJA METALURGIJE (ŽELEZARNA RAVNE)	F			●				●	●			●				●		●		●	
ANALIZA ELEKTROENERGETSKIH SI- STEMOV	F		●					●		●			●					●		●	
PREDSTAVITVE, FILMI																					
PROGRAM IN ORGANIZACIJA DELTA	DVORANA 1		●		●							●	●							●	
KONCEPT DISTRIBUIRANE OBDELAVE PODATKOV	DVORANA 1							●	●							●	●			●	
DISTRIBUIRANA OBDELAVA PODAT- KOV — film	DVORANA 1			●	●							●	●						●	●	
DELTA 4780	DVORANA 1					●				●				●						●	
DELTA/TOTAL	DVORANA 1							●							●					●	
POSLOVNA INFORMATIKA S SISTEMI DELTA	DVORANA 1											●				●				●	
DELTA — RAZVOJ IN UPORABA — film	DVORANA 1							●	●							●	●			●	
DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION — predstavitev firme	DVORANA 2				●							●						●		●	
PROCESNA KONTROLA V PETRO- KEMIJI	DVORANA 2					●				●		●		●				●		●	
PROCESNA KONTROLA V ELEKTRO- ENERGETIKI	DVORANA 2					●				●		●		●				●		●	
AD 2000 —INTERAKTIVNI GRAFIČNI SISTEM ZA PROJEKTIRANJE V STROJ.	DVORANA 2		●					●				●		●		●				●	
PATRAN G— INTERAKTIVNI GRAFIČNI SISTEM	DVORANA 2			●				●				●		●			●			●	
SCI-CARDS — INTERAKTIVNI GRA- FIČNI SISTEM	DVORANA 2			●				●				●		●			●	●		●	

PROGRAM DELTA

1. KONCEPT PROIZVODNJE

Delavci nekdanje TOZD za računalništvo DIGITAL smo na zboru delovnih ljudi dne 5. 10. 1977, sprejeli odločitev o pristopu k izdelavi jugoslovanskega računalniškega sistema DELTA. Naš koncept je proizvodnja računalniških sistemov brez nakupa licence, s takojšnjo najširšo možno uporabo jugoslovanske tehnologije in znanja.

DO Delta je izdelala doslej 100 računalnikov, ki so instalirani širom Jugoslavije. Naši računalniki so zgrajeni iz domačih komponent, proizvedenih v naši DO in v nekaterih drugih OZD, podpisnicah samoupravnega sporazuma o proizvodnji računalniških sistemov DELTA. Zgrajeni so iz komponent jugoslovanske proizvodnje, ki jih je možno nabavljati pri nas, ter iz tujih komponent, nabavljenih pri naslednjih tujih proizvajalcih: Digital Equipment Corporation, Ampex in Data Products. Z njimi nimamo licenčnih pogodb, temveč pogodbe o poslovno-tehniškem sodelovanju, kar nam zagotavlja, da ostajamo v koraku z najnovejšo tehnologijo.

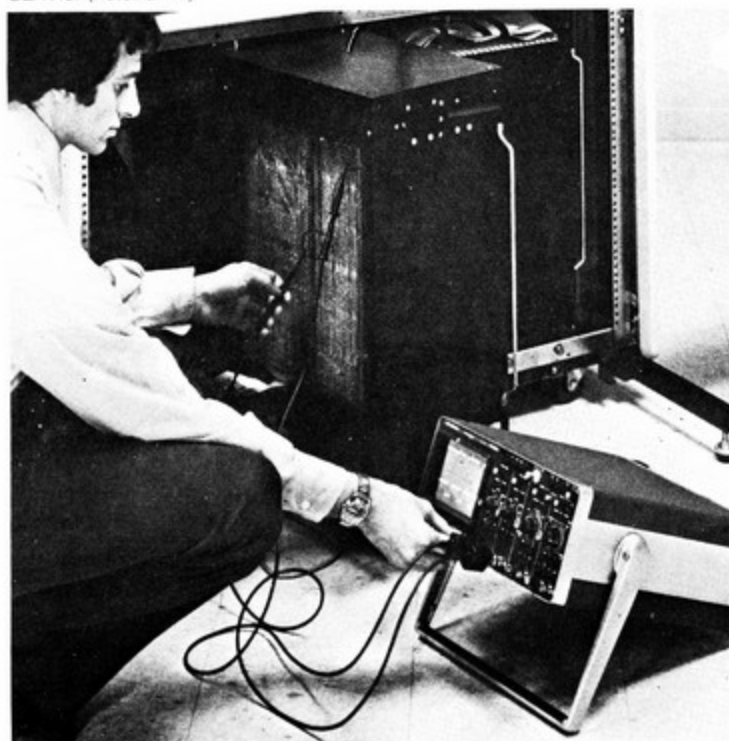
Programska oprema, ki jo nudimo z računalniškimi sistemi DELTA je, podobno kot strojna oprema, razvita doma na osnovi obstoječe tuje opreme.

Vrednostno razmerje tujih in domačih komponent računalniških sistemov je 36 : 64 v korist domačih komponent, upoštevajoč nabavno vrednost enakovrednega sistema iz uvoza po svetovnih cenah.

Tehnologijo proizvodnje računalniških sistemov smo načrtovali takole:

Najprej smo na osnovi dolgoletnih izkušenj s firmo DEC razvili srce sistema, tj. sistemsko operacijsko programsko opremo, ki jo v celoti obvladamo in nam omogoča strateško neodvisnost od tujih proizvajalcev in uvoza.

SLIKA 1: DO DELTA JE ORGANIZIRALA SERVISNO MREŽO PO VSEJ JUGOSLAVIJI (Foto: arhiv)



Istočasno smo strojni opremi vgrajevali sklope strojne opreme domače izdelave, ki jih naša industrija že izdeluje. Načrtujemo uporabo komponent, ki jih bo domača industrija lahko serijsko izdelovala v bližnji prihodnosti, tako za potrebe naše DO, kakor tudi za potrebe drugih in za izvoz.

Obenem razvijamo lastno aplikativno programsko opremo za potrebe avtomatizacije družbenih informacijskih sistemov in avtomatizacijo ter posodabljanje proizvodnih procesov.

Pri strojni opremi je predvideno nadaljnje razvijanje komponent in izdelava različnih vhodno-izhodnih naprav, ki so del računalniških sistemov DELTA, in jih lahko tudi izvažamo. Tak način dela bo povečal stopnjo neodvisnosti od tujih dobaviteljev in zagotovil potrebna devizna sredstva za uvoz neobhodnega dela repromaterialov. Pri tem imamo v načrtu različne oblike sodelovanja s tujimi partnerji: od sovlaganja, mednarodne kooperacije, do poslovno-tehniškega sodelovanja. V tej smeri že potekajo razgovori s firmami DEC, Ampex in z drugimi proizvajalci.

Tak način dela nam je, poleg ekonomskih učinkov, ki se kažejo v družbenem prihranku deviznih sredstev, prinesel tudi kvaliteto računalnikov DELTA, s katerimi smo v celotnem spektru uporabe dosegli enako učinkovitost, kot jo imajo enakovredni računalniki firme Digital Equipment Corporation. Računalniki DEC so bili medtem izbrani v ZDA za industrijski in vojaški standard, kar kaže na njihovo visoko uporabnost. Njihov širok spekter in velika razširjenost uporabe pa pogojujeta tudi to, da je možno na svetovnem trgu te računalnike kupovati ali kot celoto ali pa tudi njihove sestavne dele, oz. poljubne komponente programske ali strojne opreme; poleg tega je v svetu vse več proizvajalcev komponent, ki so kompatibilne z računalniki DEC.

Vzporedno s proizvodnjo smo v našem šolskem centru organizirali tudi šolanje uporabnikov. Šolanje izvajamo z lastnimi strokovnjaki na najmodernejši način, z interaktivno uporabo računalnika v šolskem centru, kjer je bilo izšolanih že preko tisoč strokovnjakov-uporabnikov.

Razvili smo tudi mrežo vzdrževalne službe. Z dodatnim šolanjem vzdrževalcev računalniške opreme DEC, smo jih usposobili za vzdrževanje računalnikov DELTA. Servisno mrežo imamo organizirano na celotnem področju Jugoslavije, s servisnimi centri Ljubljana, Zagreb, Beograd, Skopje, Sarajevo, Novi Sad, Reka, Split in Maribor.

Naš koncept proizvodnje temelji predvsem na združevanju dela in sredstev na dohodkovnih principih ter na družbenem dogovarjanju in samoupravnem sporazumevanju, kar vključuje tudi planski sistem.

2. RAZVOJ PROIZVODNJE DO LETA 1985

Na osnovi dosedanjih razprav o vprašanju proizvodnje računalnikov v SFRJ pri Zvezni gospodarski zbornici, Republiški gospodarski zbornici SRS, med potencialnimi proizvajalci in uporabniki, podanimi predlogi in mišljenji, zlasti slovenskega Republiškega sveta za gospodarski razvoj in ekonomsko politiko, predlagamo združitev vseh sil v SRS in SFRJ v smislu poenotenja predlaganega koncepta razvoja in proizvodnje računalnikov in ustrezne delitve dela med zainteresiranimi organizacijami. Zato podpiramo pobudo GZ SRS o ustanovitvi plansko-poslovne skupnosti ter ostala prizadevanja in objektivne možnosti v SFRJ.

Organiziranje odprtega poslovno-proizvodnega sistema domače računalniške industrije, upošteva določila Zakona o združenem delu, principe združevanja dela in sredstev in dohodkovne povezave, naj poveže preko celotnega jugoslovanskega ozemlja vse bistvene interese na področju računalniške proizvodnje in njene infrastrukture.

Programska usmeritev v obdobju 1980—1985 opredeljuje plan proizvodnje in investicijskih vlaganj DO DELTA.

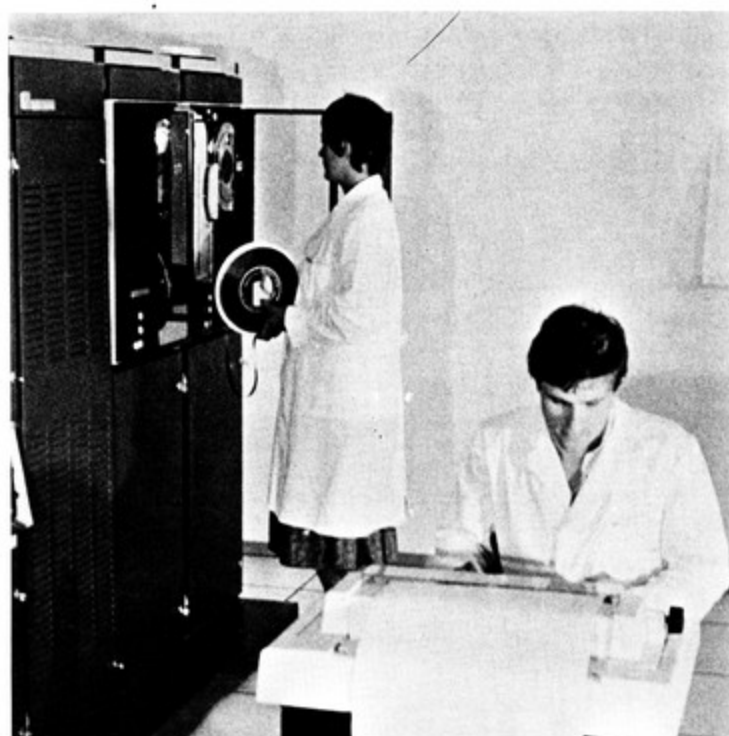
Poleg izpopolnjevanja obstoječih serij sistemov DELTA 700 in DELTA 340, ki spadajo v srednji razred velikosti računalnikov, proizvajamo večje sisteme DELTA 4780, ki pokrivajo potrebe tržišča na zgornjem nivoju (nivo 4341 IBM 32-bitnih sistemov). Ta sistem lahko uporabljamo za obdelavo podatkov velikih podjetij, za glavna vozlišča mrež v porazdeljeni obdelavi podatkov, oziroma povsod tam, kjer se zahtevata največja propustnost in hitrost. Na nižjem nivoju, ki pokriva področja inteligentnih terminalov, sistemov za zajemanje podatkov, vodenje manjših procesov, avtomatizacijo in uporabo v medicini, inštitutih ter šolah, pa uvajamo serijo računalniških sistemov DELTA 323. Osnova vseh serij računalnikov DELTA je in bo modularnost, kompatibilnost in enostavnost uporabe.

Posebno pozornost bomo v srednjeročnem obdobju posvetili povečani uporabi računalnikov DELTA v procesni tehniki, nadaljnjemu razvoju programske opreme za različne procesne kontrole in vključevanju računalnikov DELTA v procesne inženiringe.

Na osnovi osvojene systemske programske opreme bomo razvili centralno procesno enoto, ki bo zagotavljala kompatibilnost z že instaliranimi sistemi. Pri razvoju le-te bomo upoštevali možnost čimvečje uporabe doma proizvedenih komponent, kakor tudi možnost delitve dela z drugimi proizvajalci (Iskra, Gorenje) ter vključevanje raziskovalnih možnosti Instituta »Jožef Stefan« in obeh univerz. Razvijali in proizvajali bomo kontrolne enote na osnovi mikroprocesorjev.

Naša največja vlaganja v tem obdobju bodo usmerjena v izpopolnjevanje in razvoj systemske programske opreme, ki bo omogočala uporabo najnovejših dosežkov iz tega področja, razvoj novih sistemov porazdeljene obdelave podatkov, povezovanje računalnikov DELTA v računalniške mreže in vključevanje sistemov DELTA v različne informacijske sisteme. Na takšni osnovi bomo nudili tudi kompleten inženiring gospodarstvu. Pri tem bomo uporabili izkušnje vseh uporabnikov, ki so, oz. bodo, na različnih področjih uvajanja računalnikov že dosegli določene rezultate. Povezovanje raziskovalnega dela inštitutov in fakultet na različnih področjih nam bo omogočalo najhitrejše in najbolj ekonomično uvajanje DELTA računalniških sistemov, ob uspešni konkurenci tujim dobaviteljem. Izobraževali bomo kadre uporabnikov na osnovi samoupravnih sporazumov z izobraževalnimi institucijami ter na osnovi usmerjenega izobraževanja. Veliko pozornost bomo posvečali tudi stalnemu strokovnemu izobraževanju lastnih kadrov na vseh nivojih, kar nam bo omogočalo nepretrgan razvoj in stalno spremljanje hitrega tehnološkega razvoja.

Na osnovi povedanega lahko trdimo, da računalniki DELTA niso in tudi ne bodo identični z računalniki proizvodnje Digital. Razlika je ta, da bo v sistemih DELTA vse več domačega repromateriala in sklopov, kakor tudi vse več domačega znanja. Ne gre torej za nikakršno zmanjšanje absolutnega uvoza, temveč za večanje nabav tistih komponent in sklopov, ki predstavljajo resnično vrhunske



SLIKA 2: DELTA 700 V TOVARNI ALPLES — ŽELEZNIKI (Foto: Brvar)

dosežke naših tujih partnerjev. Vzporedno s tem smiselno nadomeščamo ves možen uvoz z domačimi proizvodi ustrezne kvalitete in cene.

Pri tem program DELTA nikoli ni bil zamišljen kot koncentracija vse proizvodnje v naši delovni organizaciji. Že od prvega sistema naprej smo izražali pripravljenost in sposobnost vgrajevati v naše sisteme proizvode s področja strojne ali programske opreme. Iskanje takih proizvodov in povezovanje z njihovimi proizvajalci predstavlja eno od skrbi vsakega delavca naše delovne organizacije. Pri tem želimo ustvariti z vsemi partnerji kvalitetne dolgoročne povezave v skladu z Zakonom o združenem delu. Prepričani smo, da se samoupravne težnje bistveno ujemajo z zakonitostmi razvoja proizvodjalnih sil značilnih za znanstveno-tehnološko revolucijo. Zavedamo se, da se samoupravljanje, katerega en vidik je uresničevanje Zakona o združenem delu, razvija na izrazito neugodni materialni podlagi ob nerazvitih proizvodjalnih silah. Proizvodnje računalnikov smo se lotili v času, ko so naše družbeno gospodarske možnosti sorazmerno razdrobljene in se samoupravno povezovanje na novih osnovah šele uveljavlja. Zato gre tako pri nas, kot v drugih organizacijah, s katerimi se povezujemo, za dejanski proces prestrukturiranja, v smislu osvajanja nove tehnologije. Ta zahteva novo notranjo organiziranost, nove stroje, nove postopke in nova znanja delavcev. Gre tudi za preoblikovanje politike teh organizacij in prekinitev z zapiranjem v lastne okvire, s ciljem samoupravnega povezovanja in soudeležbe v delu in proizvodnji računalnikov in rezultatih dela.

Želja naše DO je, da postane domača proizvodnja računalnikov razvojno jedro, ki bo lahko nosilo pridobitve znanstveno-tehnološke revolucije.

Oblikovanje integracijskih celot za proizvodnjo računalnikov ni preprosta tehnična operacija, temveč družbeni proces. Zato se to oblikovanje integracijske celote, npr. plansko-poslovne skupnosti DELTA, sooča z obotavljanji in odpori. Vsa komur je jasno, da je lahko resnična vsebina družbenega odnosa, ki se bo vzpostavila z integracijo za proizvodnjo in uporabo domačih računalnikov DELTA, izrazito različna. Pomeni lahko združevanje ob skupnem jedru interesov — da se v našo družbo prenese računalniška tehnologija v najširšem pomenu besede. Pomeni

lahko množitev proizvodjalnih sil in moči samoupravno združenih proizvajalcev in tega si delavci naše delovne organizacije iskreno želimo. Vendar pa bi lahko določena integracija pokazala tudi obraz tehnokratskega gospodstva, odtujevanja presežka dela in drugih negativnosti. Kakšna bo širša integracija je bistveno odvisno od temeljnih načel Ustave in Zakona o združenem delu.

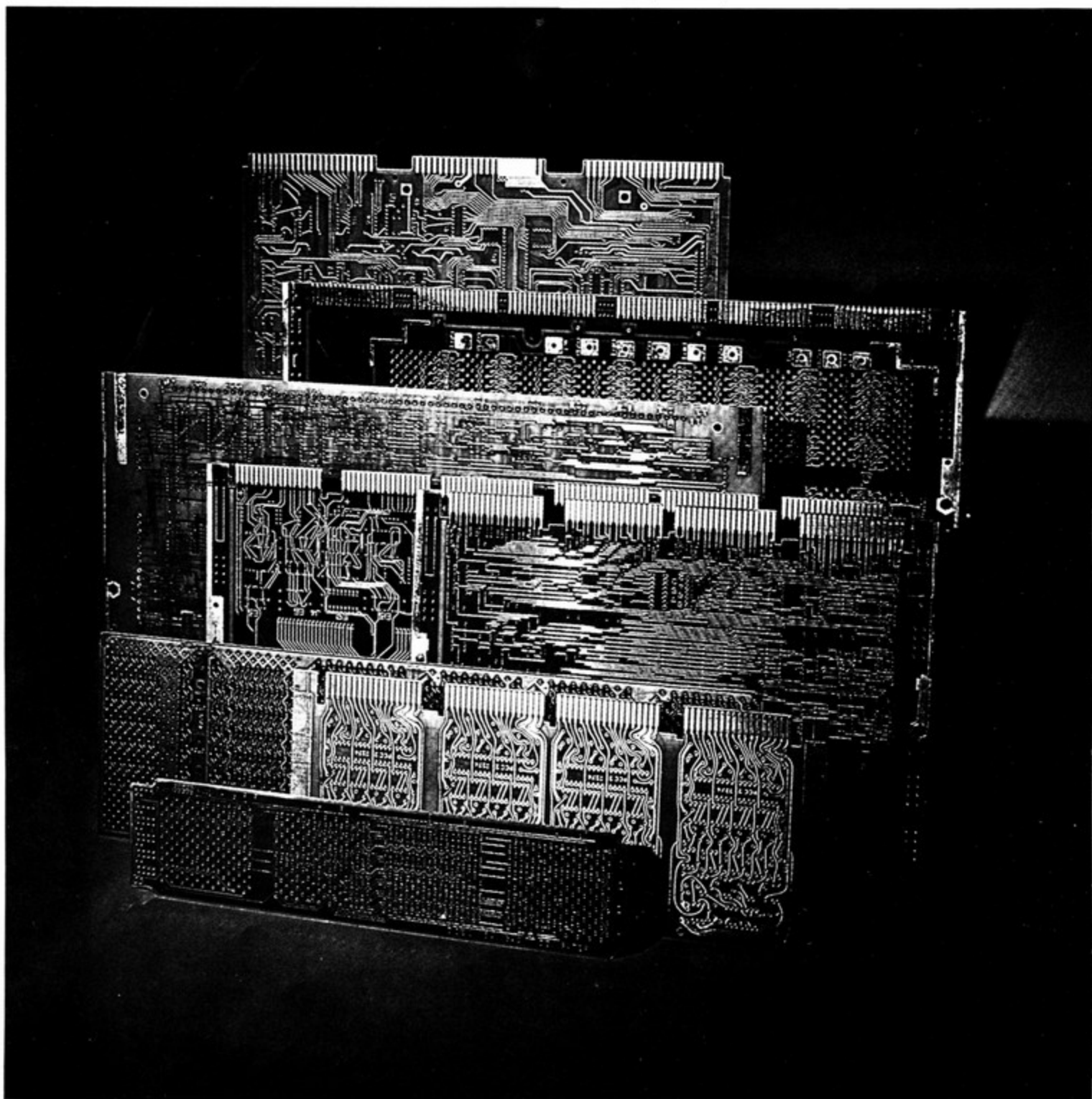
Pri oblikovanju širše reprodukcijske celote za proizvodnjo in uporabo domačih računalnikov iščemo obliko, ki bo najbolj ustrezala ciljem. Naše iskanje se osredotoča okoli dveh jeder. Prvo jedro je tehnološka stran integracije, drugo jedro je družbena, oz. interesna stran integracije.

Pri tem gre za snop ekonomskih odnosov, kjer so posebno občutljiva točka skupna vlaganja, gre za razvitost samoupravljanja in za odnose med samoupravljanjem in strokovnim vodenjem. Od vseh komponent, oziroma od hitrosti njihovega spreminjanja v razvoju je odvisno, kako hitro in kako temeljito se bomo združevali za potrebe računalnikov. Ustvarjanje velikih integracijskih celot je

zahteva časa. Zakon o združenem delu in globalna ekonomska politika ta proces olajšujeta in spodbujata žarišča moderne tehnologije. Naša delovna organizacija želi postati eno takih žarišč. Pri tem se zavedamo, da je realizacija te naše želje veliko ustvarjalno delo. To je dolgoročna razvojna tehnologija, oz. zavestna izbira dolgoročnih interesov in znanstvenih spoznanj.

S samoupravnim sporazumom o plansko-poslovni skupnosti za proizvodnjo in uporabo družine domačih računalniških sistemov DELTA, želimo torej doseči primerno integracijo, enakopravnost ter preprečiti zapiranja v meje republik in delovnih organizacij. Združevanje sil iz vseh republik in pokrajin ni zunanja manifestacija, saj na problem proizvodnje računalnikov ne smemo gledati kot na proces, ki je namenjen samemu sebi, marveč kot na proces, ki je v bistvu gradnja mostov za vse druge vidike družbene reprodukcije, mostov za prekoračitev tehnološkega prepada, ki nas loči od najrazvitejših družb.

SLIKA 3: V PROCESU POVEZOVANJA DOMAČE RAČUNALNIŠKE PROIZVODNJE ŽELIMO ZDRUŽITI VSE, KI ŽELE SODELOVATI V ENOTNI RAČUNALNIŠKI INDUSTRIJI (Foto: arhiv)



KONCEPT DELTA SPORAZUMA SE URESNIČUJE . . .

UNIS — Tovarna opreme Savlje, TOZD Elektro in kovinske opreme, Savlje, je prva sprejela predlog strokovnih delavcev za program Delta, da se preko samoupravnega sporazuma vključimo v razvoj in proizvodnjo perifernih enot in raznih komponent za kompletiranje domačega računalnika Delta.

Kot specializirana organizacija za proizvodnjo kabinetov in komandnih pultov po evropskih standardih v kovinski panogi, in usmerniških ter pretvorniških naprav v elektro panogi, smo v zelo kratkem času razvili nekaj osnovnih perifernih enot za računalniški sistem Delta. Tehnične rešitve, kvaliteta izdelkov, kakor tudi estetski izgled, pri katerih so sodelovali strokovnjaki obeh organizacij, vse to je sodelovanje poglobljalo iz meseca v mesec. Ker je bil predviden program UNIS — TOS zanimiv tudi za ostale delovne organizacije v SOZD Elektrotehna, smo podpisali samoupravne sporazume tudi za prodajo naših izdelkov na domačem tržišču in za izvoz. Zaradi premajhnih kapacitet v obratu Savlje smo se odločili, da zgradimo nov objekt v Grosupljem, kjer so bili dani vsi pogoji za uspešno poslovanje nove tovarne. Posebna prednost lokacije v Grosupljem je delovna sila, saj smo zaposlili pretežno delavce, ki so se vozili na delo v Ljubljano. Obrat je najmodernejši urejen in opremljen, tako da zadovoljuje potrebe po kabinetih za celotno jugoslovansko elektro in elektronsko industrijo.

Uspeli smo zgraditi novo tovarno, za to se moramo zahvaliti predvsem delavcem, ki združujejo delo v Elektrotehni, saj so s sovlaganjem zagotovili znatna finančna sredstva, brez katerih ne bi mogli misliti na realizacijo novega objekta.



SLIKA 5: DELAVCI ELEKTROTEHNE SO VLOŽILI SREDSTVA V IZGRADNJO NOVE TOVARNE UNIS V GROSUPLJEM (Foto: UNIS)

Sodelovanje se je hitro razvijalo tudi na področju razvoja in proizvodnje zahtevnejših sestavnih delov računalnika. V celoti izdelujemo energetski razdelilec tip R-O 100, popolnoma iz domačega materiala, in napajalne enote v preklopni izvedbi, ki so po karakteristikah enakovredne ostalim napajalnim enotam ameriških proizvajalcev. Razdelilec je izdelan iz materiala in komponent domačega izvora. S firmo Industrie Automation iz Freiburga sodelujemo na osnovi kooperacijske pogodbe pri proizvodnji usmerniških in pretvorniških naprav, katere se v taki obliki v Jugoslaviji še ne izdelujejo. To so pretvorniki DS-DC in DC-AC, ki so zelo važen dopolnilni element pri opremljanju računalniških centrov in ki v slučaju izpada mrežne električne napetosti napajajo računalniški sistem iz akumulatorjev. Lahko rečemo, da smo v zelo kratkem času dosegli lepe rezultate pri proizvodnji perifernih enot za računalnike Delta in da nam obseg proizvodnje zelo hitro raste. Tudi naše nadaljnje sodelovanje bo temeljilo na delitvi dela, saj bo močan strokovni team, skoncentriran pri razvoju in proizvodnji računalnikov Delta, razvijal in pripravljal dokumentacijo za proizvodnjo ostalih komponent in podsestavov, ki jih bomo mi serijsko proizvajali. Za naše izdelke se zanimajo tudi tuji proizvajalci računalniške opreme, zato ni izključeno, da bomo že v naslednjem obdobju dobavljali iste komponente tudi njim.

Smatramo, da je Samoupravni sporazum sklenjen med DO DELTA in UNIS TOS — TOZD EKO lep primer sodelovanja pri delitvi dela za proizvodnjo računalniške opreme in s tem povečevanju domačih delov računalnika, kar je osnovni namen vseh podpisnikov samoupravnega sporazuma Delta.

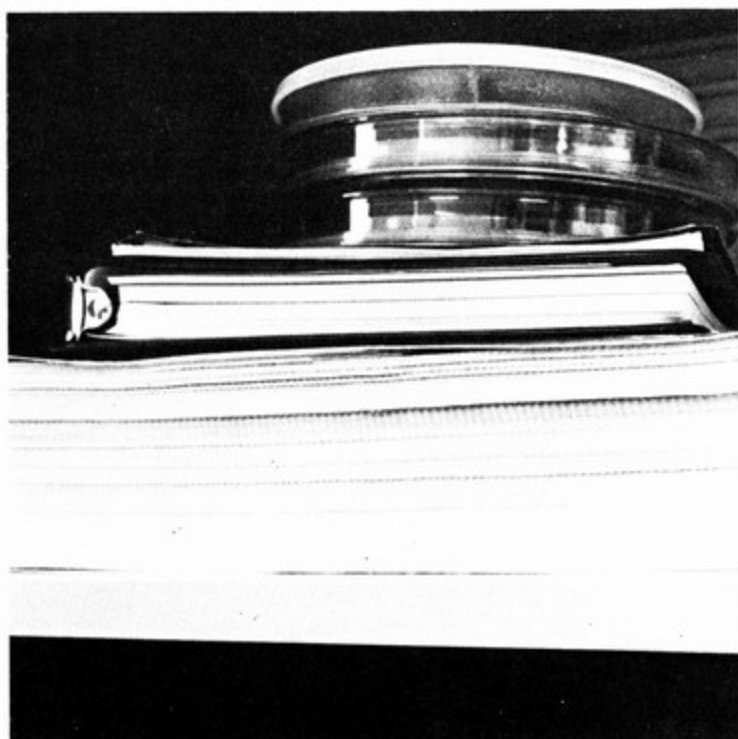
DELTA INŽENIRING V VSEH VEJAH GOSPODARSTVA

Na izgradnjo in razvoj sistema inženiring DO DELTA moramo gledati kot na višjo stopnjo razvoja že obstoječih sistemov DO: sektorja prodaje, sektorja proizvodnje, službe programske opreme, razvoja programske in strojne opreme, sektorja vzdrževalne službe. Potreba po takšnem sektorju je že dalj časa prisotna ne le na nivoju naše delovne organizacije, ampak predvsem med našimi uporabniki in potencialnimi kupci. Razlog je treba iskati v dejstvu, da je bila Elektrotehna po svoji zastopniški funkciji organizirana v smeri minimalne programske dejavnosti pri uporabnikih, takšna praksa pa se je nadaljevala tudi v sistemu proizvodnje in prodaje domačih računalnikov Delta.

Stanje na jugoslovanskem trgu in širše zadovoljevanje družbenih ciljev na tem področju zahtevata popolnoma drugačen pristop, to pa je maksimalno angažiranje dobavitelja računalniškega sistema pri končnem uporabniku ter pomoč pri uvajanju tega sistema, oziroma pri njegovi uporabi. Razlogi: danes se soočamo s situacijo, ko čutimo vse posledice, ki izhajajo iz koncepta zastopniških firm opreme AOP. Prva posledica je bila predvsem v tem, da nismo imeli širše baze strokovnih kadrov s področja AOP, kar je bistveno vplivalo na občutno zmanjšanje kakovosti izkoriščanja opreme. Druga posledica je bila v tem, da smo bili pod vplivom in odvisni od inozemskih partnerjev pri reševanju bolj zapletenih problemov glede uporabe računalnika, kar je predstavljalo še dodaten nekontroliran kanal, po katerem so odtekala devizna sredstva iz države.

Delta sistemi so sledili konceptu systemske in programske pomoči, ki jo je Digital Equipment Corporation razvil za končnega uporabnika, vendar z ozirom na stopnjo razvoja baze uporabnikov AOP to ni dovolj in ne odgovarja širšim potrebam jugoslovanske družbe. Končni uporabniki danes odločno zahtevajo, da se naši strokovnjaki angažirajo za daljši čas pri uvedbi instalacije in pri konkretnem angažiranju nekega delnega ali celotnega aplikativnega sistema. Tem zahtevam do zdaj nismo mogli ugoditi in smo bili prisiljeni nuditi uporabnikom standardne pogoje pomoči. Takšen način dela v različnih situacijah med raznimi centri in uporabniki DELTA sistemov, je privedel do razlik v kakovosti, stopnji izkoriščenosti in uporabe računalniške opreme. Vse to je privedlo še do enega pojava: centri potrebujejo precej časa, da dosežejo kvalitetnejše izkoriščanje računalnika in njegovo uporabo v delovnih organizacijah, kar vpliva na počasnejše obnavljanje strojnega parka, na njegovo dograditev in razvoj.

Koncept DELTA mora graditi svojo osnovno strategijo in politiko na elementih zagotovitve močnejše in kvalitetnejše pomoči uporabniku. Smatramo, da je osnova razvoja planske in organizirane uvedbe računalništva v širjenju vseh oblik pomoči in v reševanju problemov, na katere naletijo uporabniki pri skupnem delu strokovnjakov DELTE in uporabnikov računalniške opreme. Z oblikovanjem inženiringa želimo doseči naslednji cilj: obstoječe systemske pakete naj bi dogradili s konkretnim programom pomoči za končnega uporabnika na nivoju izdelave in uvedbe aplikativnih paketov, s tem bi mu pa omogočili, da hitreje realizira koncepte AOP v delovni



organizaciji. Naslednja naloga je, da realiziramo vse ne-standardne oblike angažiranja pri končnem uporabniku, projektiranja in analiz posebnih aplikativnih paketov v oblikah »ključ v roke«, do nekaterih posebnih oblik svetovanja. V splošnih načrtih DO DELTA in ustreznih sektorjev prodaje, proizvodnje in službe za programske opreme, je sektor inženiring zadolžen za realizacijo kompleksnih projektov na tržišču Jugoslavije in v tujini. Medtem, ko so vsi zgoraj navedeni sektorji postavljeni, definirani in aktivno delajo, načrtuje sektor inženiring svoje dejavnosti na dolgoročni osnovi z določenim številom razvojnih faz. To je predvsem faza razvoja in izgradnje, ki smo jo planirali in ki predstavlja strateški cilj DO do konca 1981. leta. Najpomembnejša karakteristika prve faze je kadrovsko in strokovno izpopolnjevanje celotnega sektorja ter priprava in izvedba pilotskih instalacij v raznih segmentih uporabe. Osnovni delokrog zajema naslednje dejavnosti:

- raziskava tržišča
 - izdelava in planiranje projektov
 - operativna izvedba inženiringa
 - planiranje finančnih sredstev za realizacijo projektov
 - planiranje kadrov inženiringa.
- Po posvetu z ostalimi sektorji, se je sektor inženiring opredelil za naslednja delovna področja:
- področja transakcijskih obdelav
 - a) sistemi bank in finančnih instalacij
 - b) sistemi trgovine in prometnih organizacij
 - c) sistemi hotelov in turističnih organizacij
 - d) sistemi javne uprave
 - e) sistemi poslovnih aplikacij
 - področja procesne kontrole
 - a) področje petrokemične industrije
 - b) področje metalurgije
 - c) področje farmacevtske industrije
 - d) področje energetike
 - e) področje NC — CNC opreme in aplikacij
 - področje kompleksnih sistemov upravljanja
 - a) sistemi planiranja in upravljanja proizvodnje
 - b) sistemi kompleksnih informacijskih sistemov (MIS)

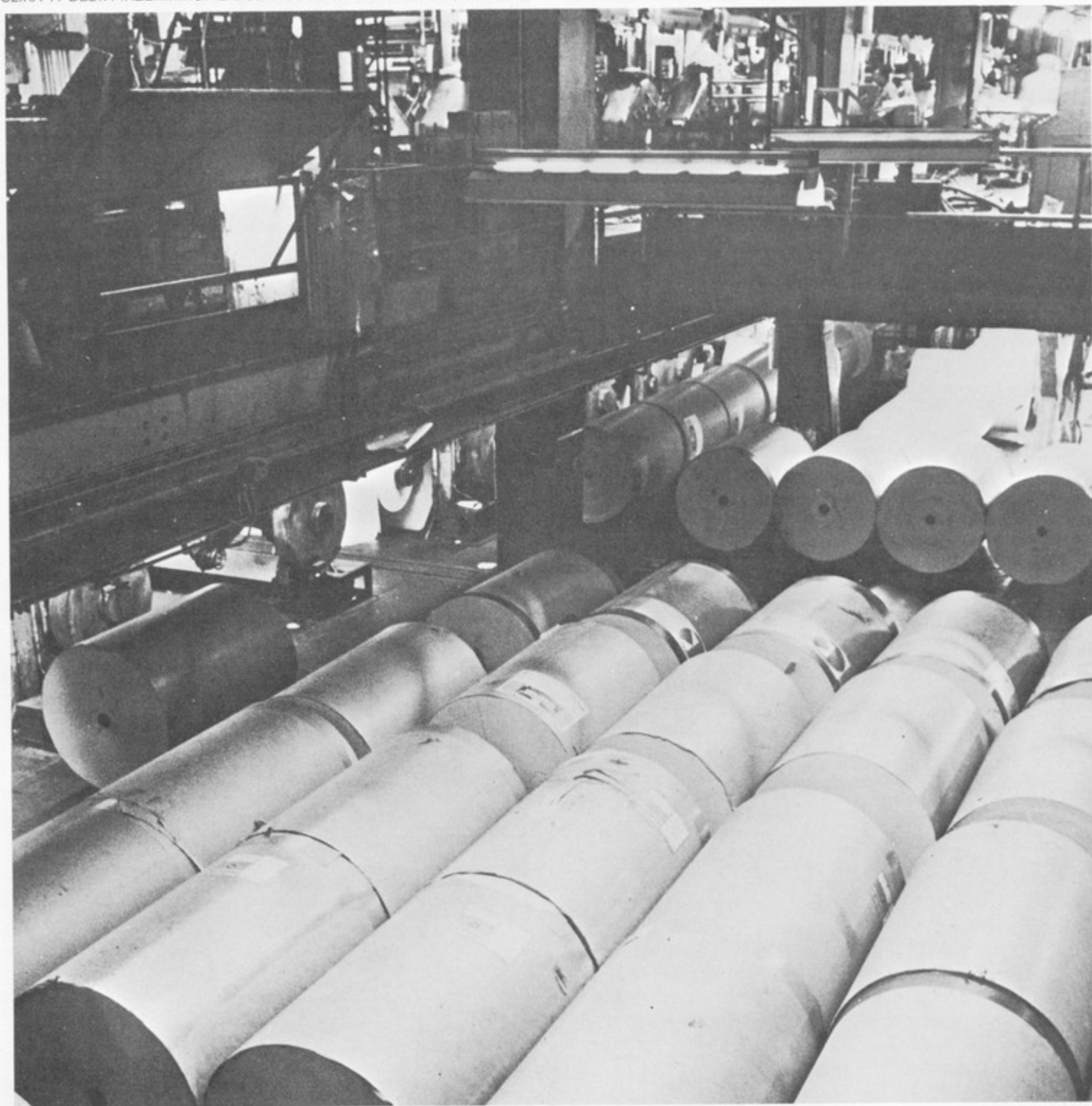
Razvoj službe inženiring je nujna faza v splošnem razvoju DO DELTA in del procesa razvoja avtomatske

obdelave podatkov v Jugoslaviji. Osnova za razvoj skupine za inženiring je kompleksnost in delovanje sektorja za razvoj programske in strojne opreme, ob popolnem izkoriščanju virov pa tudi sektorja za proizvodnjo programske opreme, šolskega centra oziroma prodajnih služb. Do obstoječe baze instalirane opreme se moramo obnašati veliko bolj kvalitetno kot pa se danes. To lahko realiziramo le skozi celoten spekter dejavnosti sektorja za inženiring.

Današnji trendi pri uporabnikih s pomembnimi izkušnjami pri izkoriščanju računalniške opreme, pa tudi pri uporabnikih, ki se prvič srečujejo z uvajanjem računalnikov v svoje okolje, se širom po Jugoslaviji usmerjajo k posebnim oblikam pomoči, k projektom »ključ v roke«, kar lahko realizira edino sektor za inženiring.

Oblikovanje tega sektorja je prvi poskus te vrste v naši državi. Definiranost in jasnost koncepta razvoja na nivoju DO DELTA kaže na potrebo po novih kvalitetah v našem delu, na izpolnjevanje obvez, ki jih imamo kot proizvajalci računalniške opreme, na uvajanje in izkoriščanje le-te pri naših uporabnikih in v naši družbi v celoti.

SLIKA 7: DELTA INŽENIRING: IZ DOBREGA NAREDIMO BOLJŠE (Foto: arhiv)



POPOLNI KOMUNIKACIJSKI IN INFORMACIJSKI RAČUNALNIŠKI SISTEM NA PODROČJU KEMIJSKE ANALITIKE

1. Namen aplikacije

Leta 1977 smo v železarni na Ravnah v jeklaro uvedli procesni računalnik. Danes se procesni računalnik direktno vključuje v vse faze metalurške proizvodnje, od nabave surovin do raztaljevanja vložka, izračuna dodatka ferolegur, itd. Pri uvedbi procesnega računalnika je bila zgrajena terminalska in računalniška mreža, tako da je sedaj pri vsaki peči instaliran industrijski video terminal. Prav tako so tudi terminali v pripravah dela, kemijskem laboratoriju in drugih metalurško-predelovalnih obratih (kovačnica, valjarna).

Pred uporabo računalnika za pošiljanje zahtev za analizo in javljanje rezultatov k pečem, je potekalo javljanje preko teleprinterske postaje. Po več peči je imelo skupaj en teleprinter, tako da je znašala največja razdalja od peči do teleprinterja cca 100 m. Kompletni podatki o kemijski analizi so bili javljeni preko teleprinterja, razen tega pa so bili rezultati analiz za ogljik in žveplo posredovani k pečem še preko semaforja. K nekaterim pečem, kot na primer v minilivarno, pa so bili rezultati iz kemijskega laboratorija javljeni kar po telefonu. Obstoječi način javljanja kemijskih analiz je bil v obratovanju že več kot 10 let in so se že pričele pojavljati težave pri vzdrževanju. Še posebno problematični so bili semaforji, kjer so se pričele pojavljati vse

večje okvare. Zato bi bilo potrebno semaforje temeljito obnoviti. Obnova pa bi bila zelo težavna, saj rezervnih delov in reprodukcijskega materiala za tak tip semaforja dejansko ni več.

V predelovalnih obratih (valjarni, kovačnici) niso bili vnaprej seznanjeni z rezultati kemijske analize, ki je predpogoj za nadaljnjo predelavo jekla. Z rezultati so se seznanili šele, ko so ingoti prispeli v obrat. Pri zgrešenih analizah so zato nastale še dodatne motnje v sami proizvodnji.

Glede na to, da je stari informacijski sistem za področje kemijske analitike že dotrajal in da smo imeli na področju jeklarne že kar solidno računalniško opremo, smo si zadali naslednje cilje:

- uvesti javljanje kemijskih analiz prek računalnika,
- vključiti v direktno javljanje rezultatov kemijskih analiz vse peči in tiste metalurško predelovalne obrate, kjer je primarna sestava jekla predpogoj za nadaljnje delo,
- uvesti kontrolo pri vnosu podatkov,
- omogočiti povezavo in prenos podatkov v banko podatkov na centralnem računalniku,
- avtomatizirati prenos podatkov iz kvantometrov na ustrezni terminal v obratih,
- avtomatska vključitev kemijske analize v druge programe.

Ob realizaciji naštetih ciljev smo pričakovali naslednje učinke:

- Povečati zanesljivost javljanja rezultatov kemijske analize in tako direktno vplivati na manjši izmeček v sami topilnici.
- Izboljšati tok informacij o kemijski analizi v druge metalurške obrate in tako omogočiti lažje ukrepanje v primeru zgrešenih analiz.
- Skrajšati čas javljanja kemijske analize.
- Izločiti ročna zajemanja podatkov kemijske sestave jekla za centralno banko podatkov.

2. Naloge in funkcije:

Na tem področju lahko glede na funkcijo razdelimo naloge na tri glavne skupine in sicer: osnovne naloge, razširjene naloge ter zvez z drugimi aplikacijami.

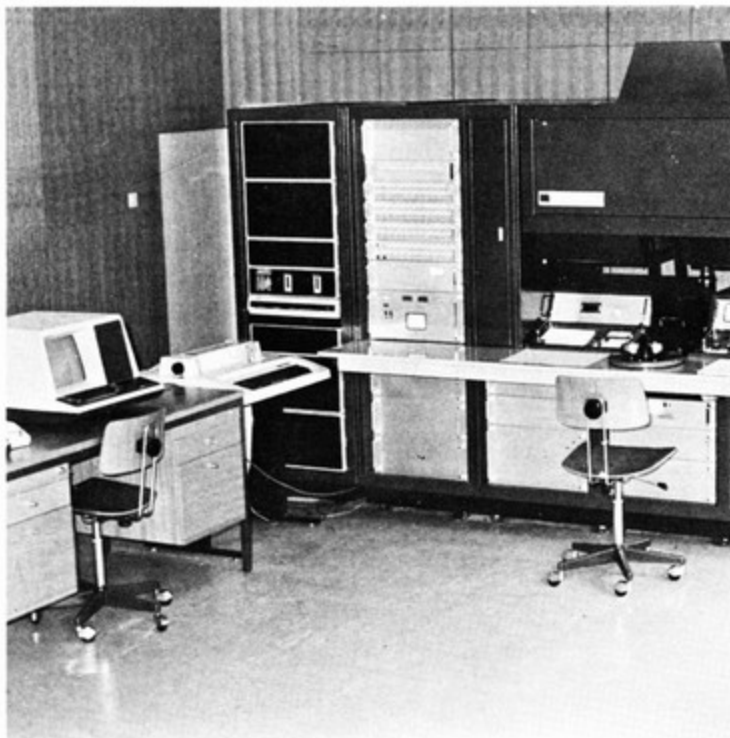
2.1 Osnovne naloge:

- Zgraditi prometno datoteko kemijskih analiz in pripraviti programe za izpisovanje in spreminjanje ter dodajanje podatkov.
- Vključitev grobe logične kontrole pri vnašanju podatkov o kemijski analizi.
- Vključitev kontrole končnih analiz glede na analize predpise za posamezna jekla.
- Priprava prometnih ASCII datotek in vključitev le-teh na nivo operacijskega podsistema.
- Pripravi programe za čiščenje in kondenziranje prometne datoteke kemijskih analiz.
- Razširiti terminalsko mrežo še na kovačnico in valjarno; to sta obrata, kjer kemijska analiza neposredno vpliva na nadaljnji tok proizvodnje.
- Izdelati načrte ter programe za ročno vnašanje podatkov o kemijskih analizah in kontrolah.
- Pripraviti algoritme in programe za podajanje ocen že izdelanemu jeklu.

2.2 Razširjene naloge:

- Izdelati ustrezne vmesnike za povezavo med računal-

SLIKA 8: KVANTOMETER Z RAČUNALNIKOM V KEMIJSKEM LABORATORIJU ŽELEZARNE RAVNE (Foto: Štimnikar)



niki na kvantometrih in procesnim računalnikom za jeklarno.

- Izdelati načrte in programe za zajemanje rezultatov kemijskih analiz na obeh kvantometrih.
- Izdelati načrte in programe za združevanje rezultatov z obeh kvantometrov ter programe za ugotavljanje analitskih toleranc rezultatov z obeh kvantometrov.
- Pripraviti programe in načrte za posege kontrole kakovosti v primerih zgrešenih šarž.
- Pripraviti načrte izhodnih list za izpis protokola o kemijskih analizah ter izdelati ustrezne programe.
- Na centralnem računalniku izdelati programe za čitanje na procesnem računalniku zbranih podatkov ter prenos le-teh v centralno banko podatkov.

2.3 Zveza z drugimi aplikacijami:

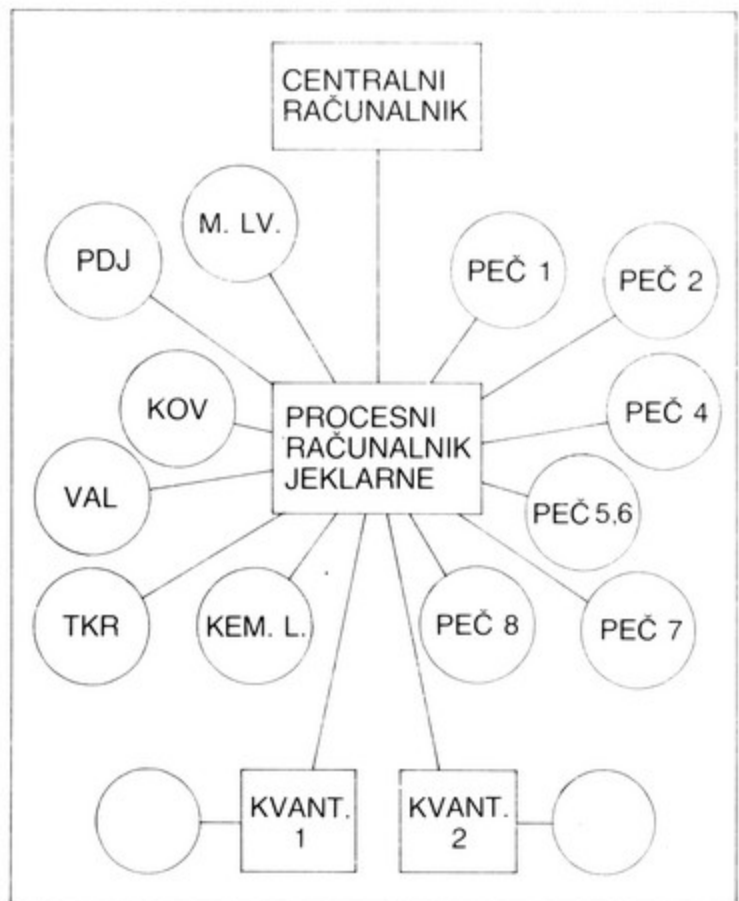
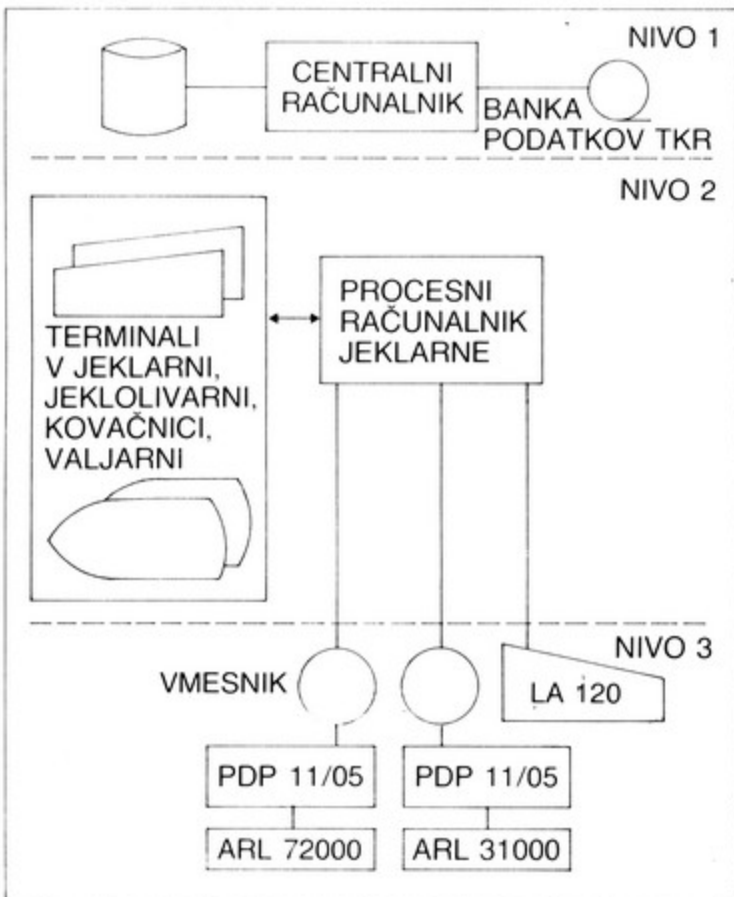
- Vključitev direktnega vnosa kemijske analize v programe na področju optimizacije izračuna dodatka ferolegur.
- Vključitev modulov za direkten vnos kemijske analize na področju optimalne izbire jekla in izračuna časa oksidacije.

3. Zgradba sistema

3.1 Celoten tok nastajanja informacij in prenosa le-teh lahko razdelimo na tri nivoje

- Najnižji prvi nivo predstavlja nivo analizatorjev, ki je podprt z računalniško opremo. Na kvantometrih se jeklo analizira, prek računalnika pa se zberejo kvantometrski programi ter se ovrednotijo in izpišejo dobljeni odstotki posameznih elementov.
- Drugi nivo vsebuje izmenjavo informacij med kemijskim laboratorijem, topilnico, drugimi metalurško-predelovalnimi obrati in kontrolo kakovosti. Operativno gledano je ta nivo najpomembnejši, saj rezultati analiz neposredno služijo za nadaljnje vodenje tehnoloških procesov in vodenje proizvodnje.

OBSEG TERMINALSKE MREŽE ZA PRENOS KEMIJSKE ANALIZE



NIVOJI PRETOKA INFORMACIJ PRI KEMIJSKI ANALIZI

- Tretji nivo predstavljajo podatki o kemijski analizi, ki se zbirajo v banki podatkov TKR na centralnem računalniku. Tako zbrani podatki nam omogočajo uporabo matematično-statističnih metod (regresija, korelacija, distribucija) za izboljšave na področju tehnologije pri proizvodnji jekla. Za vhodni medij na centralni računalnik smo izbrali magnetni trak, bolj daljnoročno pa načrtujemo tudi direktno povezavo. V sedanjih fazah, ko tekoča kemijska analiza šarže služi predvsem za statistične analize, zadostuje, če enkrat tedensko polnimo banko podatkov TKR.

Hierarhična zgradba računalniške mreže in posredne povezave s centralnim računalnikom nam omogočajo, da lahko poteka delo na vsakem nivoju samostojno in predstavlja zaključeno celoto. Izpad kateregakoli nivoja ne vpliva na porušitev celotnega sistema.

3.2 Modularnost programskega paketa in zasnove projekta

Ko smo zgradili osnovne datoteke smo lahko pričeli vzporedno realizirati vse naloge našete v drugem poglavju, ne glede na to, za kateri nivo poteka informacij gre.

Način javljanja rezultatov iz kemijskega laboratorija lahko razdelimo na štiri osnovne načine:

- Ročno vnašanje podatkov:
Razpošiljavec na kvantometru pretipka rezultate izpisane na terminal pri kvantometrih. Vhod je prirejen tako, da zahteva od razpošiljavca čimmanj dela (vnaša samo % posameznih elementov). Logična kontrola podatkov pa mu omogoča bolj zanesljivo vnašanje podatkov.
- Ročno vnašanje kontrol za posamezne elemente je omogočeno tako, da razpošiljavec vnaša samo tiste elemente, kjer se je analiza spremenila, oziroma tiste, kateri so bili ponovno analizirani.

- Direktni prenos podatkov iz obeh kvantometrov ter testiranje razlik med rezultati obeh kvantometrov. Ta način je predviden, da bi običajno potekal v primeru, da kompletna oprema deluje v redu.
- Direktni način javljanja rezultatov v obrate samo z enega kvantometra. Pri tem načinu se analizi z obeh kvantometrov ne združita. V poštev pride ob izpadu enega kvantometra.

4. Rezultati in izkušnje

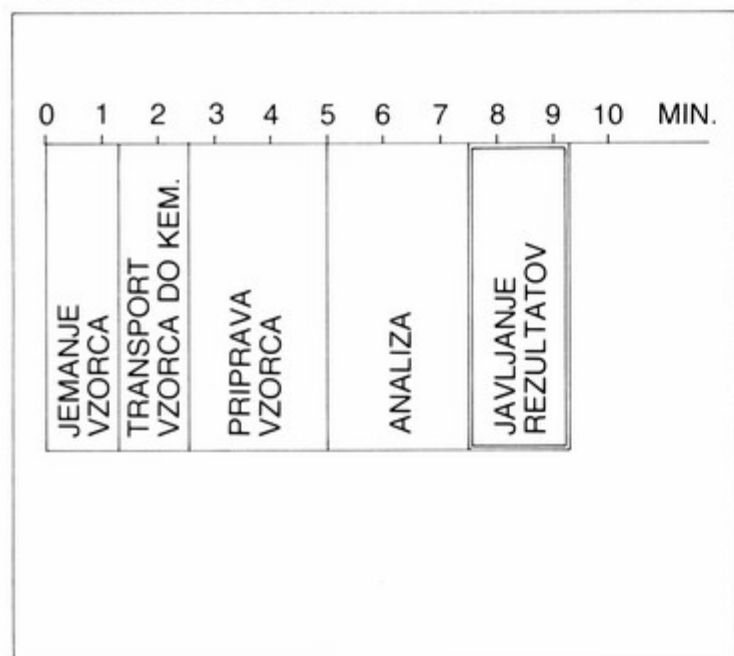
Dosedanji rezultati na tem projektu so zelo zadovoljivi. Prehod na nov način javljanja rezultatov je stekel brez večjih problemov. Delavci v kemijskem laboratoriju so ga takoj osvojili, kar kaže, da je tak način javljanja korak naprej na tem področju.

Natančnih podatkov o tem, ali je dejansko manj analiznega izmečka, kot ga je bilo prej, nimamo. Zagotovo pa lahko trdimo, da se je čas javljanja rezultatov skrajšal vsaj za 1 minuto, kar pri povprečnem času za analizo cca 10 minut predstavlja 10 % prihranek na času, glede na celotni čas od vzetja vzorcev do javljanja rezultatov (slika). Glede samega javljanja pa cca 50 % prihranek na času. Z uvedbo direktnega zajemanja rezultatov analiz se bo ta čas še dodatno skrajšal za cca pol minute. Ne glede na direktni prihranek na času je pomembno predvsem, da računalnik nadzoruje vnešene rezultate in v primeru odstopanj od analiznih predpisov izpiše ustrezna opozorila tako, da lahko razpošiljavec pri kvantometru ponovno preveri, ali je analiza za določen element res takšna, ali gre le za napako pri vtipkavanju.

Direktni način javljanja, ki je v zaključni fazi, bo imel drugo prednost, saj bo zaradi lažjega načina javljanja rezultatov mogoče zmanjšati število zaposlenih na kvantometru od 3 na 2 osebi. To je še posebej pomembno, ker so sedaj na teh delih zaposlene predvsem ženske.

Če vključimo sem še izpis protokola, potem lahko rečemo, da bodo napake, ki sedaj nastopajo zaradi pretipkavanja, praktično odpadle. Ljudje bodo manj obremenjeni z rutinskim delom in bodo lahko svojo energijo bolj koristno uporabili na ustvarjalnem področju.

OKVIRNI ČASOVNI DELEŽI POSAMEZNIH FAZ PRI KEMIJSKI ANALIZI JEKLA (PRED UPORABO RAČUNALNIŠKEGA NAČINA JAVLJANJA REZULTATOV)



```

---7KK2
211950          ST523          02-JUN-80  10:07:131
      C  S  SI  CR  NI  CU  MN  MO  P
      0.19 0.029 0.26 0.13 0.07 0.12 1.59 0.03 0.018
      U  0.010
      SN 0.009
      KUNEJ          MN KONT.
211930          OCR12EX          02-JUN-80  13:39:117
      C  S  SI  CR  NI  CU  MN  MO  P
      1.63 0.021 0.25 11.47 0.21 0.18 0.41 0.55 0.024
      V  0.160
      W  0.520
      KUNEJ          KONTROLA
211960          CK22          02-JUN-80  16:10:511
      C  S  SI  CR  NI  CU  MN  MO  P
      0.20 0.030 0.16 0.12 0.06 0.15 0.52 0.01 0.012
      U  0.010
      SN 0.020
      AS  0.018
      SILVA
211970          CK15          02-JUN-80  21:03:130
      C  S  SI  CR  NI  CU  MN  MO  P
      0.12 0.025 0.15 0.08 0.08 0.37 0.43 0.01 0.011
      V  0.010
      SN 0.140
      SILVA
211980          CK15          03-JUN-80  02:45:147
      C  S  SI  CR  NI  CU  MN  MO  P
      0.13 0.028 0.25 0.16 0.13 0.21 0.45 0.02 0.013
      U  0.010
      SN 0.034
      ERIKA
  
```

SLIKA 9: IZPIS KONČNIH ANALIZ ZA ZADNJIH 24 UR ZA ENO PEČ

Informacije, ki jih dobi topilec o kemijskih analizah, so sedaj preglednejše in lažje dostopne, saj so analize na zunanem mediju procesnega računalnika in jih je možno vsak trenutek izpisati na terminal. Slika 9 kaže izpis končnih analiz za zadnjih 24 ur.

Neposreden prenos rezultatov kemijskih analiz v banko podatkov centralnega računalnika pomeni odpravo luknjajna kartic, to pa pomeni prihranek pri delu in materialnih stroških. Med zelo pomembne rezultate, ki smo jih s tem projektom dosegli, je avtomatska vključitev kemijske analize v program za izračun dodatka ferolegur. Pri analizah vzrokov zgrešitve kemijske sestave jekla, se je pri ročnem vnašanju kemijske analize večkrat pojavila kot vzrok napaka pri vnosu podatkov o kemijski analizi. Z avtomatskim vnosom kemijske analize so take napake odpravljene.

5. Zaključek

Procesni računalnik, ki smo ga namenili predvsem za metalurško področje, smo učinkovito izkoristili tudi na področju pretoka informacij kemijskih analiz.

Operacijski sistem, aparaturna oprema, omogočata kvalitetno delo v realnem času in takojšen pretok informacij od mesta, kjer le-to nastane, v vse proizvodne in druge obrate, kjer je rezultat analize pomemben za nadaljnjo proizvodnjo. Vnašanje podatkov in pošiljanje le-teh naprej je prirejeno človeku tako, da je čim lažje in čim preglednejše.

Pri vseh nalogah in pretoku informacij so upoštewane želje delavcev v neposredni proizvodnji. Tako lahko rečemo, da je sistem resnično prilagojen dejanskim potrebam v praksi.

Pri izvedbi projekta je upoštevana večnivojska zgradba pretoka informacij; kljub povezanosti vseh nivojev skupaj v eno celoto je ohranjena modularnost pretoka informacij na posameznem nivoju, kakor tudi neodvisnost od delovanja tega sistema na višjem ali nižjem nivoju.

Doseženi so pričakovani učinki, od katerih je ene lahko iz vrednotiti, druge pa težje. Pričakuje se še nadaljnji razvoj in izpopolnjevanje nalog iz tega področja.

LETNI OBRAČUN OSEBNEGA DOHODKA NA RAČUNALNIKU PDP 11/40

1. UVOD

Člen 136 Zakona o združenem delu se glasi:
Vsakemu delavcu se mora v pisni obliki vročiti končni obračun njegovega osebnega dohodka, ki vsebuje:
1. znesek osebnega dohodka . . . itd.

Iz navedenega člena je razvidno, da je treba vsakemu delavcu vsaj enkrat letno vročiti pregled obračunanih osebnih dohodkov.

2. OPIS OBDELAVE

2.1. Obdelava zajema:

- vnašanje podatkov v obrazce
- izračun letnega obračuna
- tiskanje izhodne liste za vsakega delavca posebej.

2.2. Oprema:

Za obdelavo lahko uporabimo katerikoli računalniški sistem DELTA ali DIGITAL.

2.3. Programski jezik:

Za obdelavo uporabljamo programski jezik RPG II ali COBOL. Možna je tudi uporaba drugih programskih jezikov kot so FORTRAN ali drugi, vendar le, če ima računalniški sistem potrebno opremo.

3. PODATKI

V primerne obrazce je treba vnesti dve vrsti podatkov, in to:

3.1. Podatke o višini neto osebnih dohodkov za vsakega delavca posebej.

Podatki se na te obrazce vnašajo iz kartoteke o osebnih dohodkih, če pa obdelavo osebnih dohodkov opravljamo s pomočjo računalnika, jih vnašamo iz medija računalnika, kjer so podatki shranjeni.

Vnašanje podatkov opravljamo na naslednji način:

RZ (delovna skupnost): šifra delovne organizacije ali TOZD, odvisno od tega, kje delavec dela. Šifre so dvoštevilčne, tako da lahko obdelamo maksimalno 100 organizacij naenkrat.

OP (občina): Vnašamo šifro občine. Šifre so troštevilčne in so iste kot predpisane statistične šifre za občine.

Priimek in ime delavca: Vnašamo priimek in ime delavca.

Čas: Vnašamo čas, ki ga je delavec porabil pri delu v določeni organizaciji.

Na primer: 0112 Januar—december
0105 Januar—maj
0311Marec—november



Neto OD: Vnašamo celoten znesek neto osebnega dohodka za čas, ki ga je delavec prebil v določeni organizaciji.

Znesek vnašamo v dinarjih (zaokroženo).

Pare izpustimo, ker smatramo, da je dovolj, če znesek izrazimo zaokroženo v dinarjih.

Bolezenski dopust: Vnašamo ves bolezenski dopust v zgoraj omenjenem času.

3.2. Podatke o prispevkih in druge podatke vnašamo za vsako občino posebej, ker imajo občine lahko različne stopnje prispevkov.

Podatke vnašamo v obrazec prispevki.

Arhivska številka in občina: Pod arhivsko številko vnašamo številko delovnega protokola, ker smatramo, da je dokument (izpis) uradni spis. Številka je šestmestna, uporabljamo pa lahko številko, črko ali nek znak. Pod podatek o občini vnašamo šifro občine. Enako kot je to navedeno v točki 3.1. OP (občina).

Datum: Vnašamo datum dneva, ko je bil obračun opravljen na računalniku, oziroma datum iz delovnega protokola (poleg arhivske številke).

Prvi dve številki za dan, drugi dve za mesec (01 januar, 05 maj, 10 oktober itd.), tretji dve številki pa za leto (80 za 1980. leto).

Obračunsko leto: Vnašamo dve zadnji številki za leto, za katero opravljamo obračun (79 za 1979. leto).

Za ostale podatke vnašamo stopnje prispevkov za ustrezne prispevke brez ločil.

Na primer: stopnja 0,85 % — vnašamo 085
stopnja 12,50 % — vnašamo 1250

Stopnje ter obračun opravljamo na neto osebne dohodke.

GODISNJI OBRACUN LICNOG DOHODKA
ZA PERIOD OD JANUARA DO DECEMBRA 1979. GODINE

	/U DINARIMA BEZ PARA/	
1. PREZIM I IME RADNIKA	PETRANDVIC	MIROVAC
2. NETO LICNI DOHODAK	DIN.	114.344
3. NAKNADA ZA BOLOVANJE	DIN.	1.873
4. UKUPNA NETO PRIZANJA /2 PLUS 3/	DIN.	116.237
5. DOPRINOSI NA REDNI BROJ 2, /OD TOGA 1/	DIN.	38.814
5.1. POREZ IZ LICNOG DOHODKA ZA BUDZET OPSTINE /1,2% X/	DIN.	1.372
5.2. DOPRINOS ZA OSNOVNO OBRAZOVANJE /5,8% X/	DIN.	5.821
5.3. DOPRINOS ZA KULTURU /8,68% X/	DIN.	486
5.4. DOPRINOS ZA FIZICKU KULTURU /8,29% X/	DIN.	332
5.5. DOPRINOS ZA SOCIJALNU ZASTITU /8,49% X/	DIN.	368
5.6. DOPRINOS ZA DJECJU ZASTITU /8,52% X/	DIN.	595
5.7. DOPRINOS ZA ZASTITU OD POZARA /8,23% X/	DIN.	263
5.8. DOPRINOS ZA PENZION I INVALIDSKO OSIGURANJE /12,56% X/	DIN.	14.364
5.9. DOPRINOS ZA ZDRAVSTVENO OSIGURANJE /10,13% X/	DIN.	11.585
5.10. DOPRINOS ZA DODATAK NA DJECU /2,15% X/	DIN.	2.456
6. BRUTO LICNI DOHODAK /2 PLUS 5/	DIN.	152.378
7. DOPRINOSI NA BRUTO LICNI DOHODAK - NA REDNI BROJ 6, /OD TOGA 1/	DIN.	12.372
7.1. DOPRINOS ZA STAMBENU IZGRADNJU /7,8% X/	DIN.	18.666
7.2. DOPR. ZA POVECA, STAZA I USKLADJI, PENZ, ZA RUDARE /8,22% X/	DIN.	335
7.3. DOPRINOS ZA SLUCAJ NESRECE NA POSLU /8,98% X/	DIN.	1.371

NAPOМЕНА: GODISNI OBRACUN LICNOG DOHODKA DAJE SE U SKLADU CLANA 136. ZAKONA O UDRUZENOM RADU.

BROJ: 8195-1411
SARAJEVO, 21.05.1980. GOD.

RUKOVOĐILAC
SLUŽBE ZA FINANSIJE I RAČUNOVODSTVO
MILANOVIĆ MILENKO S.R.

RAČUNARI POP 11/88

IZRADIO: M. SLAKOVIĆ

4. DATOTEKE

Na osnovi podataka iz izpoljenih obrazaca oblikujemo narednje dvije datoteke:

- Matična datoteka, v narednjem besedilu datoteka »LD« (osebni dohodki).
- Pomožna datoteka, v narednjem besedilu datoteka »SD« (stopnja prispevkov).

Na osnovi omenjenih dviju datoteka (točka 4.) in programa za letni obračun osebnega dohodka (v narednjem besedilu program »LIDO«) opravimo obračun oz. obdelavo.

S programom »LIDO« primerjamo podatek OP (občina) iz datoteke »LD« z istim podatkom (občina) iz datoteke »SD«, ter tako dobimo potrebne stopnje prispevkov, ki jih bomo uporabili pri obračunu letnega osebnega dohodka določenega delavca.

Ko dobimo podatke iz obeh datotek s pomočjo programa »LIDO«, opravimo narednji obračun:

5.1. Znesek za neto osebni dohodek (v narednjem besedilu »NLD«) prištejemo k znesku za bolezenski dopust in tako dobimo zneske celotnih neto prejemkov delavcev.

5.2. Na osnovi stopenj prispevkov, ki smo jih dobili s primerjavo datoteke »LD« in datoteke »SD« (odstavek dva točka 5), opravimo obračun posameznih prispevkov s pomočjo programa »LIDO«.

Kot osnovo vzamemo podatek »NLD« iz datoteke »LD« in opravimo obračun.

5.3. Ko smo izračunali vse prispevke razen zadnjih treh iz datoteke »SD« (trije zadnji prispevki — glej točki 5.2. in 5.5.), seštejemo zneske obračunanih prispevkov in dobimo skupen prispevek (v narednjem besedilu »UD«).

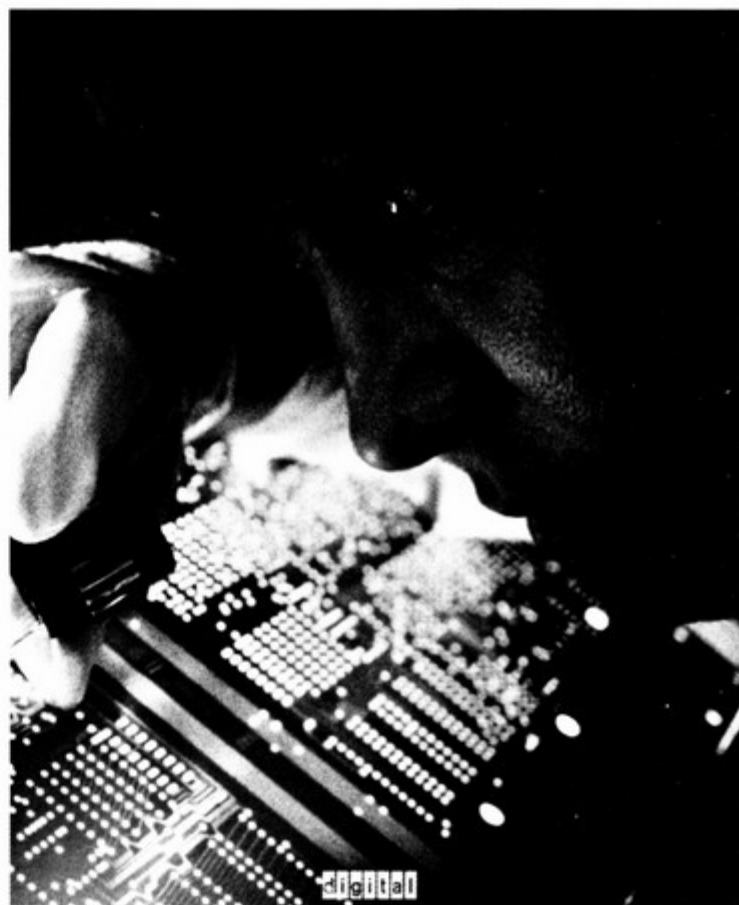
5.4. Znesek za podatek »NLD« in znesek obračunanega skupnega prispevka, podatek »UD« seštejemo in dobimo bruto osebni dohodek (v narednjem besedilu »BLD«).

5.5. Zadnje tri prispevke izračunamo tako kot prejšnje prispevke (glej točko 5.2.), la da za osnovo vzamemo znesek za podatek »BLD« (glej točko 5.4.).

5.6. Ko smo izračunali zadnje tri prispevke (glej točko 5.5.), jih seštejemo in dobimo skupne prispevke, ki imajo za osnovo bruto osebni dohodek.

6. IZPISI

Po računalniški obdelavi prispevkov s pomočjo programa »LIDO« tiskamo izpise letnega obračuna osebnega dohodka delavca.



DIGITAL USPEŠNO ZAKLJUČIL POSLOVNO LETO

Proizvajalec računalniške opreme Digital Equipment Corporation, katerega v Jugoslaviji zastopa Elektrotehna, DO Delta, je 28. junija 1980 zaključil poslovno leto z 55.000 uslužbenci po vsem svetu. V preteklem letu so dobavili 235.000 računalnikov v vrednosti 1.779.466.000 USA \$, kar predstavlja povečanje prihodka za 33 %.

Letno poročilo tudi navaja, da je pospešena rast prodaje in dohodka, z ozirom na preteklo finančno leto, posledica povečane prodaje, tako v ZDA kot drugod. Posebno se je v tem letu povečala prodaja terminalov in računalniških sistemov VAX-11/780.

SPOROČILA SLUŽBE ZA PROIZVODNJO PROGRAMSKE OPREME

Milan Vukelić, dipl. ing.

POVEZAVA COBOL — REZIDENČNE KNJIŽNICE RMS

Za uporabnike sistemov DELTA se z instalacijo nove verzije operacijskega sistema DELTA/M V1.2 odpira možnost uporabe rezidenčnih knjižnic SZU (servis zapisnega upravljanja — RMS Memory resident record management service libraries).

Prednosti takšne uporabe so zelo velike:

- manj časa odpade na povezovanje programov
- programi zasedejo manj spomina (velja za večuporabniški sistem), ker uporablja več programov vedno isti (rezidenčni) del spomina z imenom particija RMSRES.

Kot ilustracijo navedimo, da se bo kobolski program (velikosti opravila), ki bo uporabljal rezidenčno knjižnico RMSSEQ zmanjšal za 4 tisoč besed. Kobolski program s polno podporo SZU (sekvenčne, relativne in indeksne datoteke), ki uporablja rezidenčno knjižnico RMSRES, pa se bo »zmanjšal« tudi do 24 tisoč besed.

Kako vključimo rezidenčno knjižnico SZU v naš sistem?

- Definirati moramo posebno particijo za rezidenčno knjižnico: SET /MAIN = RMSRES:*:1200:COM
- Če želimo le sekvenčno podporo SZU, definiramo particijo: SET /MAIN = RMSSEQ:*:200:COM (namesto * moramo vpisati ustrezno spominsko lokacijo, ki je odvisna od konkretnega sistema)
- Rezidenčno knjižnico instaliramo s komando INSTALL
MCR>INS LB:[1,1] RMSRES/PAR = RMSRES oz.
MCR>INS LB:[1,1]RMSSEQ/PAR = RMSSEQ

Še pojasnilo, kako združimo kobolski program z rezidenčno knjižnico:

- knjižnica mora biti pravilno zaščitena (dovoljen dostop le določenim uporabnikom)
- pred komando TKB moramo s pomočjo pomožnega programa COBOL MERGE spremeniti izvirno datoteko IME.ODL (overlay describing language) v novo datoteko IME1.ODL. To storimo tako, da odgovorimo na vprašanje o »DEFAULT MERGE« z »N«, na vprašanje kakšno izhodno-vhodno podporo želimo, pa odgovorimo, da bomo uporabili »MEMORY RESIDENT LIBRARY«.

- Uporabimo naslednji postopek sestavljanja opravil:
>TKB
TKB>IME = IME1/MP
ENTER OPTIONS:
TKB>LIBR = RMSRES:RO
TKB>//
>

Tako je pri jeziku COBOL. Pri drugih programskih jezikih je postopek podoben.

Želimo veliko uspeha pri instalaciji in uporabi rezidenčnih knjižnic SZU.

Milan Vukelić, dipl. ing.

VIŠJI PROGRAMSKI JEZIK — OPTIMIZACIJA RMS

(V članku bomo govorili o optimizaciji velikosti programov na operacijskem sistemu DELTA/M.)

Zelo pogosto se uporabnikom manjših sistemov (predvsem sistemov DELTA 340) vsiljuje vprašanje, kako zmanjšati aplikativni program napisan v enem od višjih programskih jezikov (BASIC 2P, COBOL, FORTRAN 4P, ipd.).

Pokazali bomo konkretne možnosti zmanjšanja programa COBOL, ki dela z datoteko, tj. uporablja rutine in module RMS (RECORD MANAGEMENT SERVICE) — SZU (servis zapisnega upravljanja).

Problem je predvsem pereč za uporabnike, ki delajo v višjem programskem jeziku in uporabljajo sistem podatkovnih baz, ki ne uporablja modulov SZU.

Dobra lastnost servisa zapisnega upravljanja je, da omogoča lahkotno delo z datotekami v enem od višjih programskih jezikov (kreiranje, odpiranje in zapiranje datotek, čitanje, pisanje, brisanje zapisov, ipd.). Slaba lastnost pa je, da občutno poveča velikost programa (od 8 do 20 tisoč besed). To pomeni tudi dvakratno povečanje velikosti pri večini programov, ki sicer ne uporabljajo SZU.

Namen optimizacije je uporabiti namesto rutin in modulov SZU, manjše rutine FCS (FILE CONTROL SERVICE) — SDK (servis datotečne kontrole).

SLIKA 12: DIJAKI BEŽIGRAJSKE GIMNAZIJE NA TEČAJU PROGRAMIRANJA V IZOBRAŽEVALNEM CENTRU DELTA (Foto: Smerke)



Za poznavalce jezikov MACRO-11 ali COBOL navajamo konkreten primer, ki je sam zase dovolj zgovoren:

a) klasičen program COBOL (uporablja SZU);

```
AA.TSK:1 MEMORY ALLOCATION MAP 1KB M36
          16-JUN-80 12:22

PARTITION NAME : GEN
IDENTIFICATION : 168123
TASK UIC       : 11,551
STACK LIMITS  : 000254 001253 001000 00512.
PRG XFR ADDRESS: 044316
TOTAL ADDRESS WINDOWS: 1.
TASK IMAGE SIZE : 15872. WORDS
TASK ADDRESS LIMITS: 000000 075717
R-W DISK BLK LIMITS: 000002 000077 000076 00062
```

```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. IZPIS.
ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER. DELTA-700.
OBJECT-COMPUTER. DELTA-700.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
    SELECT IZHOD ASSIGN TO "SY:".
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD IZHOD
    LABEL RECORD IS STANDARD
    VALUE OF ID IS "IZPIS.DAT"
    DATA RECORD IS VRSTA
    LINAGE IS 60 LINES,
    LINES AT TOP 6,
    LINES AT BOTTOM 6.
01 VRSTA PIC X(132).
WORKING-STORAGE SECTION.
01 AAA PIC X(132).
PROCEDURE DIVISION.
ODPRI. OPEN OUTPUT IZHOD.
ZACETEK.
    DISPLAY "VTIPKAJ VHODNI STAVEK".
    ACCEPT AAA.
    IF AAA = SPACES
        GO TO KONEC.
    MOVE AAA TO VRSTA.
    WRITE VRSTA.
    GO TO ZACETEK.
KONEC.
    DISPLAY " KONEC ".
    CLOSE IZHOD.
    STOP RUN.
```

b) program COBOL, ki kreira datoteko s pomočjo SDK (kliče podprogram MACRO PRINT-MAC).

```
A.TSK:1 MEMORY ALLOCATION MAP 1KB M36
          16-JUN-80 12:12

PARTITION NAME : GEN
IDENTIFICATION : 168121
TASK UIC       : 11,551
STACK LIMITS  : 000254 001253 001000 00512.
PRG XFR ADDRESS: 044256
TOTAL ADDRESS WINDOWS: 1.
TASK IMAGE SIZE : 6976. WORDS
TASK ADDRESS LIMITS: 000000 033177
R-W DISK BLK LIMITS: 000002 000035 000034 00028.
```

```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. VAJA.
ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER. DELTA-340.
OBJECT-COMPUTER. DELTA-340.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
01 TAB.
02 ELM PIC X(132).
77 AD PIC 999 COMP.
PROCEDURE DIVISION.
ZACETEK.
```

```
DISPLAY "VTIPKAJ TEXT".
CALL "IOCR".
ACCEPT ELM.
CALL "GETADR" USING AD,TAB.
CALL "IOPUT" USING AD.
DISPLAY "KONEC".
CALL "IOCLD".
STOP RUN.
```

```
.TITLE PRINT.MAC
.MCALL FCSMC$,EXIT$
FCSMC$
FSRSZ$ 1
OUTFIL: FDBDF$
        FDAISA R.FIX,FD.CR,132.,1
        FDRCSK ,BUFA,132.
        FDOPSA 2,,OUFR,FU.WRT
OUFR:  NMBLK$ PRINT,DAT
        .EVEN
BUFA:  .BLKW 132.
ABUF:  .WORD 0
;1ST  ENTRY POINT
        .EVEN
IOCR:: TST (R5)+
        OPENS$ #OUTFIL,,,,,ERR1
        RTS PC
;2ND ENTRY POINT
        .EVEN
IOPUT:: TST (R5)+
        MOV @ (R5),ABUF
        MOV #132.,R3
        PUT$ #OUTFIL,ABUF,R3,ERR2
        RTS PC
;3RD ENTRY POINT
        .EVEN
IOCLD:: CLOSE$ #OUTFIL,ERR2
        RIS PC
ERR1:  MOV #1,R1
        .WORD 0
ERR2:  MOV #2,R2
        .WORD 0
        .END
```

V primeru b) je kobolski programer sam odgovoren za obliko izpisne datoteke, ker v programu ni prisotna kobolska kontrola tiskanja.

Programer mora zato sam šteti vrstice in pri sklicevanju rutine IOPUT v željeni situaciji »preskočiti« določeno število vrstic (tj. pisati prazno vrstico, ipd.).

POPRAVEK!

V prejšnji številki je v članku »UPORABA SORT-11 ZA YU ZNAKE« nastala napaka v ALTSEQ ukazu. Ni namreč definiran medsebojni odnos med črkami č in ć ter š in t. Pravilen ukaz je:

```
ALTSEQ
101076102077103100136101135102104103134104
```

```
ALTSEQ
100136132135127130126127125126124125133124
```

Zahvaljujemo se bralcem časopisa »DELTA INFORMATOR«, ki so nas opozorili na napako.

RAČUNALNIŠKA MREŽA DECNET — FAZA III

Računalniška mreža DECnet nudi s svojo izboljšano Fazo III veliko arhitekturno alternativo IBM mreži SNA.

Faza III mreže DECnet, ki je dinamična in prilagodljiva, omogoča izmenično pošiljanje sporočil. Ta računalniška mreža se povezuje z arhitekturo računalniških mrež sistemov IBM in je kompatibilna z mednarodnim standardom X.25, ki dovoljuje vmesnike za nastanek javnih podatkovnih mrež.

Faza III računalniških mrež DECnet je ena od glavnih arhitekturnih alternativ k mreži SNA. Obratno pa je zanimivo, da lastnosti računalniških mrež DECnet niso na voljo pri IBM ali drugih proizvajalcih.

Komunikacijska programska oprema računalniške mreže je močno odvisna od često krhke zanesljivosti PTT storitev. Zato so rezervne podatkovne zveze bistveno važne. Če odpove mrežna zveza je potrebno, da ima računalniška mreža avtomatično zmožnost preklopa na drugo zvezo, seveda pod nadzorom računalnika, in da izbere najbolj učinkovito zvezo za izvedbo posla. Tako prilagodljivo pošiljanje, ki je dinamično in izmenično, ni bilo dosegljivo uporabnikom mrežnih arhitektur, čeprav so se IBM in drugi proizvajalci trudili za doseg teh ciljev.

DEC je poimenoval zmožnost izmeničnega pošiljanja Prilagodljivo Pošiljanje Sporočil — Adaptive Message Routing (AMS). Ta zmožnost omogoča enemu vozlu mreže DECnet, da pošilja sporočila kar petim vmesnim vozlov. Vsak vozle hrani tabelo pošiljanj za celotno računalniško mrežo. Kjer obstaja več kot le ena pot med začetnim in končnim vozliščem, tam mreža avtomatsko izbere najcenejšo pot.

Najcenejše tabele pošiljanj se stalno ažurirajo, ko pride do sprememb v statusu linij. Če je mreža prekinjena na katerikoli povezavi, potem mreža DECnet avtomatsko preusmeri pošiljanje sporočil preko naslednje najcenejše poti.

Računalniška mreža DECnet vključuje sedaj dva tipa vozlov. Prvi lahko pošilja, sprejema in predaja sporočila; drugi tip, imenovan končni vozle, samo pošilja in sprejema. Večuporabniške sisteme mreže DECnet, ki potekajo pod operacijskim sistemom RSX-11M ali VAX VMS, lahko delujejo kot vmesni ali končni vozli. Mali enouporabniški sistemi, ki uporabljajo le RSX-11S sodelujejo samo kot končni vozli.

Digital Equipment Corporation je razvil program, ki omogoča kompatibilnost z IBM-ovo mrežo SNA. Prvi proizvod emulira protokol mreže SNA in teče na RSX-11M. Omogoča povezave točke s točko med katerikoli sistemom PDP-11 z vsaj 128K spomina in mrežo SNA. Drugi proizvod simulira delovanje terminalskega kontrolnika 3790. Tako omogoča sistemu PDP-11 komuniciranje s sistemom gostitelja mreže SNA. Emulator dovoljuje uporabnikom, ki poznajo mrežo SNA, da razvijejo aplikacije in sodelujejo z aplikacijskimi programi na sistemih IBM, CIS, IMS, TCAM ali VTAM.

DEC omogoča tri nivoje podpore za te svoje proizvode. Pri t. im. **emulatorski kontroli** je potrebno najmanjše vmešavanje SNA. Pri tem načinu lahko pošiljajo podatke produktom CIS, VTAM ali TCAM, uporabnik pa je odgovoren, da preskrbi program, ki pokriva plasti končnega uporabnika na sistemu SNA.



1	26	31	18	128	I	...	I
2	26	27	28	128	I	...	I
3	10	18	38	128	I	...	I
4	09	17	29	128	I	...	I
5	07	30	39	128	I	...	I
6	05	08	38	128	I	...	I
7	04	28	28	128	I	...	I
8	04	04	05	128	I	...	I
9	03	31	18	128	I	...	I
10	03	16	18	128	I	...	I

Naprednejši način sodelovanja je **razširjena emulator-ska kontrola**, ki zahteva tesnejše sodelovanje s plastmi SNA. Ta način bi potrebovali uporabniki, ki hočejo sodelovati z upravljalnim sistemom podatkovnih baz, če ta teče v mreži SNA.

Tretji način, **aplikacijska kontrola**, je najmočnejša metoda povezovanja. Aplikaciji daje direkten pristop v transmissijski podsistem mreže SNA.

Tretja faza računalniške mreže DECnet omogoča večtočkovne zmožnosti komandnih terminalov računalniške mreže. Tako se lahko z vsakega terminala v mreži prijavimo na katerikoli računalnik v mreži.

Večtočkovne lastnosti dovoljujejo do šest oddaljenih (ali podrejenih) sistemov, ki komunicirajo preko ene linije s sistemskim gostiteljem (ali z nadrejenim sistemom). Sistem gostitelj nadzoruje komunikacije in poizveduje pri vsakem oddaljenem sistemu. Večtočkovne konfiguracije lahko obstojajo znotraj večjih računalniških mrež kot podskupine. Omogočajo tako nadrejenim kot podrejenim sistemom, da lahko sodelujejo pri pošiljanju sporočil, prenosu datotek in prištopu virov v druge sisteme.

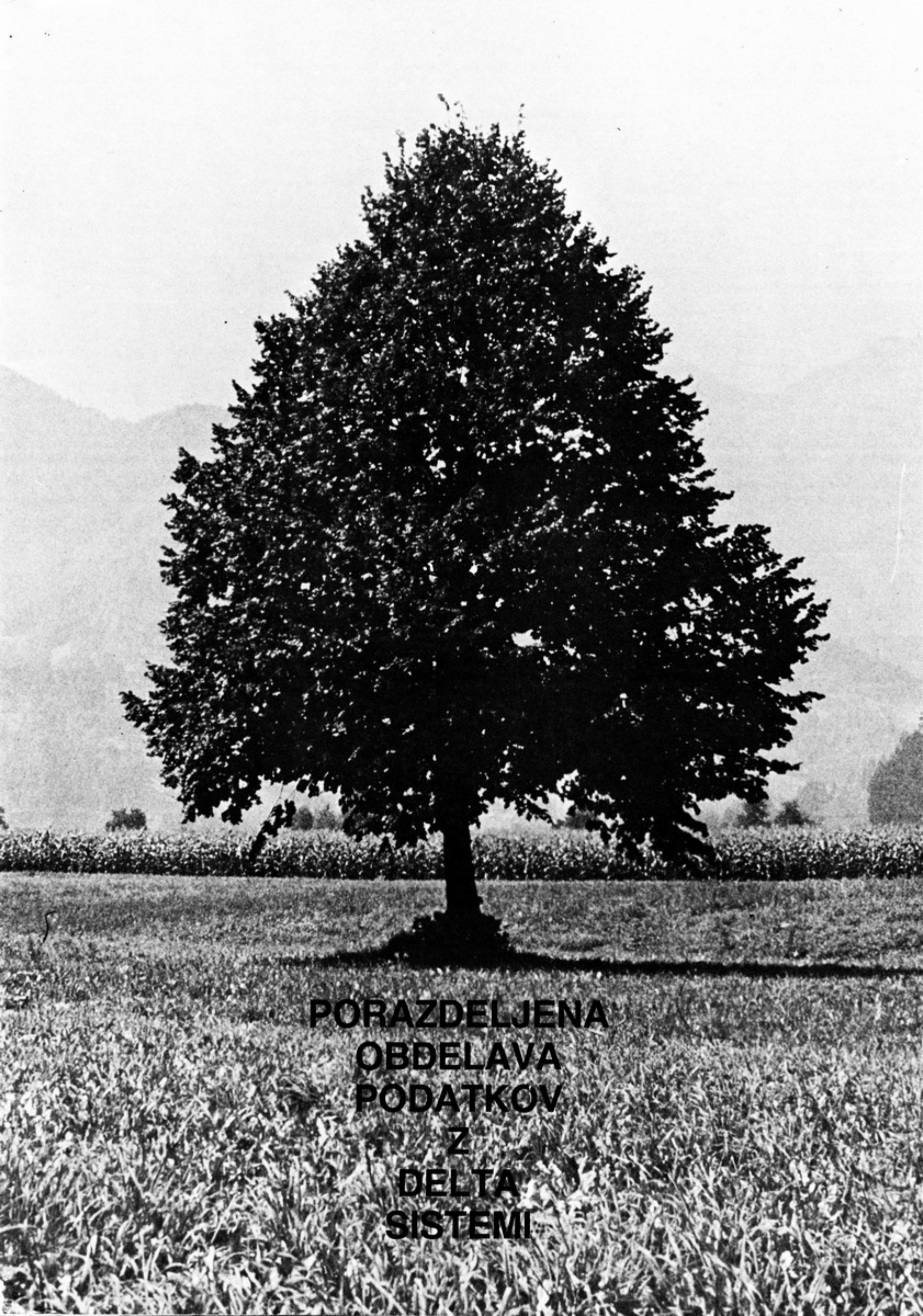
Lastnosti komandnih terminalov računalniške mreže dovoljujejo uporabnikom terminalov pri enem vozlu mreže DECnet, da interaktivno sodelujejo s katerikoli vozlov in pri tem uporabljajo isti operacijski sistem. Sodelovanje poteka tako, kot da bi bil terminal lokalna enota oddaljenega sistema. Pri tem je vmesnik računalniške mreže za uporabnike povsem prozoren. Komandni terminali računalniške mreže omogočajo uporabnikom direkten pristop do programov in naprav na oddaljenem sistemu.

Kontrolni centri za upravljanje računalniške mreže so pri enem ali več vozliščih. Služijo za krmiljenje bremen, ugotavljanje napak, kondicioniranje linij in ugotavljanje statusa vozlov na katerikoli točki v mreži.

Programska mreža za upravljanje računalniške mreže omogoča upravniku računalniške mreže, da oceni njeno učinkovitost in optimizira prometni tok z dinamičnimi prilagajanjem linijskih vrednosti in tabel pošiljanj. Kontrolni centri lahko neposredno testirajo sistem ali linijo.

Čeprav izboljšana računalniška mreža DECnet ne vsebuje posebnega proizvoda kompatibilnega k standardu X.25, bo to objavljeno z ostalim delom Programa Faza III v naslednjih 12-tih mesecih. Podpora standardu X.25 je bila zasnovana zato, da bi zagotovila uporabnikom mreže DECnet možnost sodelovanja s povezavami X.25.

V Jugoslaviji deluje že nekaj sistemov povezanih z mrežo DECnet, v prihodnje pa bomo te mreže še razširili. Tržišču bomo kmalu predstavili tudi novo mrežo DELTA (DELTA NET/DELTA/M), ki bo kompatibilna z DECnet Fazo III in za katero bomo imeli organizirano tudi lastno šolanje.



**PORAZDELJENA
OBDELAVA
PODATKOV
Z
DELTA
SISTEMI**

Želimo več informacij o sistemu DELTA, kateri naj ima: _____ k byte spomina, _____ M byte skupna kapaciteta diskovnih enot, _____ število vrstičnih tiskalnikov, _____ hitrost vrstičnega tiskalnika (vrste/min), _____ število video terminalov, _____ število magnetno-tračnih enot

Področje dela našega bodočega računalniškega sistema: _____

Želimo, da nas v zvezi z nakupom sistema Delta obišče prodajni inženir

DA NE

Predstavnik DO (ime in priimek) _____

Naziv delovne organizacije: _____

Naslov: _____

Funkcija: _____ Telefon: _____

ŽELIMO VEČ INFORMACIJ V ZVEZI Z OBJAVLJENIMI ČLANKI:

POŠLJITE MI VEČ INFORMACIJ O SISTEMIH

- DELTA 323/05
- DELTA 340/05
- DELTA 340/40
- DELTA 340/80
- DELTA 644/80
- DELTA 700/80
- DELTA 4780/80
- DELTA 4780/200

ŽELIMO NAROČITI
»DELTA INFORMATOR«

ŠTEVILO IZVODOV

- V SLOVENSKEM JEZIKU
- V SRBOHRVATSKEM JEZIKU

JUGOSLOVANSKI
RAČUNALNIKI

®

delta računalniški sistemi





®

delta računalniški sistemi

SOZD ELEKTROTEHNA, o. o., DO DELTA, proizvodnja
računalniških sistemov in inženiring, p. o.

61000 Ljubljana, Linhartova 62a

Telefon: 061/323-585, 326-661

Telex: 31 578 YU ELDEC

- SLUŽBA ZA PROGRAMSKO OPREMO
TITOVA 51, 61000 LJUBLJANA, Telefon: 061/327-654
- DELTA IZOBRAŽEVALNI CENTER
Telefon: 061/345-673
- PRODAJNA SLUŽBA
TITOVA 51, 61000 LJUBLJANA
Telefon: 061/320-241, int. 397, 420
- DELTA INŽENIRING, TITOVA 51, 61000 LJUBLJANA
Telefon: 061/320-241, int. 418
- SLUŽBA ZA RAZVOJ STROJNE OPREME
Telefon: 061/23-251, 21-874
- SLUŽBA ZA RAZVOJ PROGRAMSKE OPREME
Telefon: 061/28-216

POSLOVNA ENOTA ZAGREB

ZAGREBAČKI VELESAJAM, II. UPRAVNA ZGRADA

ALEJA BORISA KIDRIČA 2, 41000 ZAGREB

Telefon: 041/520-003, 516-690

POSLOVNA ENOTA BEOGRAD

- VZDRŽEVALNA SLUŽBA — KARADORDEV TRG 13, 11080 ZEMUN
Telefon: 011/694-537, 695-604
- PRODAJNA SLUŽBA, »SAVA CENTAR«
MILENTIJE POPOVIČA 9, 11070 NOVI BEOGRAD
Telefon: 011/453-885
- SLUŽBA ZA PROGRAMSKO OPREMO — »SAVA CENTAR«
Telefon: 011/356-591



PRODAJNA SLUŽBA,
SLUŽBA ZA
PROGRAMSKO OPREMO

SERVISNI CENTRI
LJUBLJANA, MARIBOR, CELJE, ZAGREB, RIJEKA,
SPLIT, SARAJEVO, BEOGRAD, SKOPJE