

EKONOMSKA FAKULTETA BORISA KIDRIČA

Fakultetni računski center

P R O B L E M A T I K A   D E L O V A N J A   I N   R A Z V O J A

F R C

1. Fakultetni računski center je bil ustanovljen leta 1972 z namenom, da s svojimi sodelavci in opremo nudi delavcem in študentom fakultete ter zunanjim uporabnikom storitve s področja avtomatizirane obdelave podatkov. Program storitev je zajemal naslednja funkcionalna področja:

- svetovanje pri načrtovanju podatkovnih baz, informacijskih sistemov in specifičnih področij uporabe računalnika
- vzdrževanje in izkoriščanje razpoložljive systemske programske opreme
- spremljanje razvoja, uvajanje in vzdrževanje standardnih programskih paketov
- sodelovanje z uporabniki pri formuliranju problemov in strukturiranju podatkov za obdelavo
- izdelava, dokumentiranje in vzdrževanje programov
- priprava podatkov za obdelavo
- obdelava in distribucija rezultatov obdelave.

Celoten program storitev je FRC lahko nudil le v prvem letu delovanja (1. 1973), ko je razpolagal z relativno močno kadrovske zasedbo (programer, vodja obdelave, operater na luknjaču). Pozneje se je spekter storitev zreduciral le na luknjanje kartic in obdelavo na terminalu, kar je močno zavrlo uvajanje sodobnih metod dela v pedagoški proces in izkoriščanje velikih zmogljivosti računalnika pri pedagoških, raziskovalnih in drugih dejavnostih. To kažejo tudi podatki o letni porabi računalniškega časa (SE - systemske enote) za potrebe fakultete. V tabeli 1 je podan pregled porabe SE na fakulteti in delež porabe računalniškega časa za potrebe fakultete glede na celotno porabo Univerze v Ljubljani za obdobje 1973 - 1978:

Tabela 1:

Leto	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Poraba (SE)	280.162	82.346	99.349	116.230	206.690	839.327
Delež porabe (%)	12,6	1,9	1,1	1,0	1,4	4,6

V letu 1973 se je fakulteta uvrstila med najmočnejše uporabnike računalnika na Univerzi. Leto za tem se je poraba SE drastično zmanjšala, v naslednjih treh letih pa se fakulteta znašla na repu uporabnikov računalnika v okviru Univerze. Leta 1978 se je poraba SE močno povečala, prav tako pa se je povečal tudi delež porabe v okviru Univerze.

Analiza gibanja porabe odkriva močno odvisnost porabe SE od ponudbe storitev v FRC. Samo dvakrat v omenjenem obdobju je bil FRC sposoben nuditi uporabnikom poleg priprave in obdelave podatkov tudi zahtevnejše storitve. Prvič je bilo to leta 1973, ko je bil v FRC na voljo programer, drugič pa l. 1978, ko so demonstratorji pri predmetu Informatika po nekaj letih dodatnega šolanja in dela na terminalu pridobili dovolj znanja in izkušenj za bolj zahtevne storitve (programiranje, uporaba programskih paketov in podobno). Velika večina delavcev na fakulteti namreč ne pozna lastnosti in zmogljivosti računalnika ter postopkov za izdelavo in uporabo programske opreme, zato tudi ne more izkoriščati danih potencialov brez sodelovanja z informacijskimi in računalniškimi strokovnjaki. Ker od leta 1974 dalje v FRC ni bilo sodelavcev s takim znanjem, je vrsta fakultetnih delavcev iskala strokovno pomoč za računalniško obdelavo pri drugih organizacijah, ki imajo na voljo ustrezen kader.

2. FRC razpolaga z naslednjo opremo za obdelavo:

a) oprema za pripravo podatkov

- luknjač kartic IBM 029

2 kosa

- verificirka IBM 059

1 kos

- b) pasivni kartični terminal CDC 731, ki ga sestavljajo
- video naprava
  - čitalec kartic
  - printer

Kapacitete centra so namenjene predvsem za potrebe pedagoškega in raziskovalnega dela na fakulteti, vendar so na voljo tudi za fakultetno administracijo, CEK in druge uporabnike. V letu 1978 je bilo za potrebe fakultete opravljeno na terminalu 2673 obdelav ali povprečno 10 obdelav na dan. Za te obdelave je bilo porabljen 839.327 SE, kar predstavlja vrednost 461.630.- din. Struktura porabe računalniškega časa v letu 1978 je razvidna iz tabele 2.

Tabela 2:

	Število obdelav	%	Poraba v SE			
			paket.obd.	interakt.	Skupaj	%
Pedagoško delo	1641	61,4	64.329	319.721	384.050	45,8
Raziskovalno delo	983	36,8	22.270	414.461	436.731	52,0
Ostale obdelave	49	1,8	18.546	-	18.546	2,2
<b>S k u p a j</b>	<b>2673</b>	<b>100</b>	<b>105.145</b>	<b>734.182</b>	<b>839.327</b>	<b>100</b>

V kategorijo pedagoškega dela uvrščamo obdelave študentov in za študente na vseh stopnjah študija. V preteklem (in seveda tudi v prejšnjih letih) so se te obdelave vršile le pri predmetih informatike in nekaterih metodoloških predmetih. To dokazuje, da višja stopnja informacijske kulture še ni prodrla v ekonomske in druge predmete na fakulteti vsaj kar zadeva pedagoški proces. Pri raziskovalnem delu je stanje nekoliko ugodnejše. V to kategorijo prištevamo obdelave za diplomska dela, magistrske naloge, doktorske disertacije, pripravo učiteljev za pedagoško in raziskovalno delo, ter obdelave za raziskovalne naloge, ki niso financirane od RSS. Pri teh obdelavah je sodeloval širši krog uporabnikov, ki so s pomočjo računalnika reševali probleme iz raz-

ličnih disciplin. V kategoriji "ostale obdelave" so se v lanskem letu izvajale izključno obdelave za računovodstvo fakulteto.

Ob koncu leta 1977 so se z instaliranjem novega operativnega sistema na računalniku v RRC odprle možnosti za interaktivno delo med tem računalnikom in našim terminalom. To možnost so uporabniki terminala v veliki meri izkoristili, kar kažejo tudi podatki v tabeli 2. Interaktivno delo je za uporabnika mnogo bolj privlačno, saj omogoča neposredno komuniciranje z računalnikom brez zamudne priprave podatkov in čakanja na rezultate obdelave. Razmerje med paketnimi obdelavami in interaktivnim delom iz tabele 2 pa tudi dokazuje, da je bila usmeritev na interaktivne terminale, ki smo jo načrtali v srednjeročnem programu razvoja računalniške opreme na fakulteti za obdobje 1976 - 1980, pravilna.

3. V srednjeročnem programu smo predvideli nabavo 25 interaktivnih video terminalov različnih tipov (alfanumerični, grafični, APL) in spremljajočo opremo (naprave za kopiranje vsebine zaslona - hardcopy, naprave za risanje, svetlobna peresa in podobno), ki bi jih instalirali na fakulteti in v centrih za študij ob delu. Ta program je vezan na realizacijo srednjeročnega plana razvoja računalništva na Univerzi v Ljubljani, ki pa se doslej še ni prišel izvajati. Čeprav so realni izgledi, da bo centralni računalnik za potrebe Univerze, na katerega bo priključena terminalna oprema posameznih fakultet, instaliran koncem tega ali v začetku prihodnjega leta, pa je sedaj že očitno, da ne bo možno v celoti realizirati načrtovane terminalne opreme. Za nas to pomeni, da ne bomo mogli takoj instalirati vseh 25 terminalov, temveč bo možno del te opreme instalirati šele v letu 1980 ali celo šele na začetku novega srednjeročnega obdobja. Zaradi tega bo potrebno delno modificirati načrtani program, oziroma izvesti ta program v dveh fazah.

V prvi fazi bi organizirali učilnico z 8 alfanumeričnimi video terminali (namesto načrtovanih 16) in instalirali na različnih

lokacijah še 7 terminalov za potrebe delavcev na fakulteti. V drugi fazi pa bi dopolnili kapaciteto učilnice na 16 terminalov, opremili z načrtovanimi terminali centre za študij ob delu in po potrebi instalirali na fakulteti še dodatne dislocirane terminale.

4. Vendar pa s samo instalacijo nove terminalne opreme ne bomo razrešili problemov nezadostnega izkoriščanja možnosti, ki jih nudi računalnik pri pedagoškem, raziskovalnem in drugem delu na fakulteti ter možnosti povezovanja na tem področju z zunanjimi institucijami in združenim delom. Osnovni pogoj za vsebinsko in kvalitetno spremembo vloge centra je, da se spremeni status centra ter zagotovijo primerna strokovnost in pogoji dela v centru.

Sedanji status centra ni natančno opredeljen. Center spada formalno v resor, ki je pod kontrolo prodekana za študijske in pedagoške zadeve, organizacijsko pa je vezan na tajništvo fakultete. Komisija za FRC, ki je organ odbora za študijske in pedagoške zadeve, načrtuje razvoje programe ter predlaga politiko in režim dela v FRC. Predsednik te komisije pa skuša s kontrolo in koordinacijo dela v centru ter s kontaktiranjem z organi na fakulteti in institucijami izven nje zagotoviti minimalne pogoje za delovanje centra, pa čeprav za to delo ni pooblaščen.

Kadrovska zasedba v centru je skrajno neustrezna in nezadovoljiva. V rednem delovnem razmerju opravlja dela in naloge pri pripravi podatkov le ena sodelavka (operator na luknjaču in verificirki), ki predstavlja celoten kadrovski potencial FRC. Pogodbeno delajo v centru še 4 demonstratorji (vsak 2 uri na teden), ki popoldne dežurajo ob terminalu, da lahko študentje opravijo obdelave na računalniku, ki so del njihove študijske obveze.

Zaradi takšnih razmer je kvaliteta ponudbe in organiziranost dela v FRC na nizki stopnji, posledica tega pa je relativno majhen obseg ter ozka problemska in strokovna usmerjenost dela

v FRC. Očitno se kaže kadrovski deficit zlasti v strokovnem in operativnem delu centra in tega se delavci fakultete tudi zavedajo. Že leta 1975 je pedagoško-znanstveni svet fakultete po obširni razpravi sprejel sklep, da je za uspešno uvajanje računalniških zmogljivosti v pedagoški proces na fakulteti potrebno sprejeti v redno delovno razmerje 3 programerje, vendar se ta sklep še do danes ni realiziral.

Z uvajanjem nove terminalne opreme sprejema fakulteta dodatne obveznosti do svojih študentov in do družbe. Če je zavestno storila prvi korak - načrtno uvajanje sodobne tehnologije za generiranje informacij - potem mora zagotoviti tudi pogoje za čimbolj smotrno in učinkovito izkoriščanje danih potencialov. To je seveda možno doseči na različne načine in z različno dinamiko, vendar pa v nobenem primeru ne z obstoječo organiziranostjo centra.

Smiselno bi bilo, da sestavljajo center naslednje funkcionalne enote:

- informacijski laboratorij (učilnica)
- dislocirani terminali
- kartični terminal
- priprava podatkov,

ker sta narava in vsebina dela v posameznih enotah različni. Za nemoteno delo v teh enotah bi moral skrbeti sodelavec - operativni vodja centra. Skrb za strokovno delo pri prenosu posameznih problemskih področij v pedagoškem procesu na računalniško obdelavo bi prevzel drugi sodelavec - programer oziroma programer specialist. Predstojnik centra, ki bi ga imenovali iz vrst pedagoških delavcev, pa bi skrbel za načrtovanje razvoja centra, izvajanje sprejete politike centra, koordinacijo pri uvajanju novih področij dela v centru, širjenju informacijske kulture ter sodelovanje z delavci in organi fakultete in zunanjimi institucijami. To delo bi se upoštevalo kot del pedagoške obveze delavca - predstojnika centra.

S takšno organiziranostjo in kadrovske zasedbo centra bi bile dane osnove za kvaliteten premik v delovanju centra in pogoji za mnogo bolj intenzivno in vsebinsko raznoliko izkoriščanje računalniških zmogljivosti v pedagoškem procesu. Poleg obdelav za pedagoško delo pa bi se naj v centru izvajale tudi vse ostale obdelave kot so obdelave za raziskovalno delo, CEK, informacijski sistem fakultete in drugo. Center bo namreč s svojimi terminali povezan z dvema najmočnejšima računalniškima sistemoma v Sloveniji, z računalnikom v RRC in na Univerzi v Ljubljani. Tako zasnovan center ne bi bil le skupek naprav za pripravo in avtomatično obdelavo podatkov, temveč bi postal središče, v katerem bi se generirale kvalitetne in uporabne informacije za različne kategorije uporabnikov na fakulteti in izven nje. Zato bi bilo smiselno preimenovati center v "Fakultetni center za informatiko" in ga organizacijsko osamosvojiti.

5. Predlogi za razpravo:

- Fakultetni računski center (RCF) se preimenuje v Fakultetni center za informatiko (FCI)
- center se organizira kot samostojna delovna enota skupnega pomena za fakulteto
- center je sestavljen iz 4 funkcionalnih delov (informacijski laboratorij, dislocirani terminali, kartični terminal, priprava podatkov)
- v centru opravljajo dela in naloge
  - a) strokovni sodelavci (v prvi fazi en programer, vendar pa so možnosti angažiranja več programerjev in tudi drugih profilov poklica, če se za to pokaže potreba)
  - b) operativni vodja centra
  - c) operater priprave podatkov
- predstojnik centra se imenuje (izvoli) iz vrst pedagoških delavcev fakultete. Predstojnik mora v centru in za center opravljati delo v obsegu 2 PE/teden
- center organizira informativne sestanke, na katerih se de-

lavci fakultete (in drugi zainteresirani) seznanjajo z lastnostmi in zmogljivostmi računalniške opreme na Univerzi in fakulteti, načini delovanja in pristopa, ter možnostmi uporabe računalniške in programske opreme

- center izdaja občasno pismeno informacijo o novostih s področja računalniške in programske opreme
- fakulteta takoj pristopi k delni realizaciji načrtovane računalniške opreme, ki obsega
  - a) informacijski laboratorij (8 A/N terminalov)
  - b) 2 video terminala z disketo oz. kaseto in napravo za hardapy za potrebe informatike in FRC
  - c) grafični terminal s pomočnimi napravami (naprava za risanje in svetlobno pero) za statistične aplikacije
  - d) APL terminal za matematične aplikacije
  - e) APL terminal in video A/N terminal s kaseto za ostale aplikacije
  - f) video A/N terminal s kaseto za potrebe CEK.

Čeprav so ti terminali instalirani na različnih lokacijah, so na voljo vsem delavcem fakultete.

Ostanek načrtovane računalniške opreme se instalira do konca 1. 1980 ali pa se realizacija prenese v naslednje srednjeročno plansko obdobje.

Ljubljana, 7.5.1979

Predsednik komisije FRC  
mag. G. RESINOVIČ, l.r.



# INFORMACIJA KOT DEJAVNIK KVALITETE IN UČINKOVITOSTI ODLOČANJA

- 54 ↗ - človek kot procesor informacij
- 45 ↘ - human problem solving
- 6 - odločanje in <sup>prejemanje</sup> odločitve
- 
- √1 - lastnosti informacij za odločanje
- √2<sup>1a</sup> - uporabnost informacij v procesu odločanja
- 
- 
- 
- 7 ↗ - vplivi informacijskih oblik na odločanje
- √3 - način predstavitve informacij uporabnikom

# OBLIKE IN NAČINI PRIKAZOVANJA INFORMACIJ S SOBNO INFORMATIJSKO TEHNOLOGIJO

- podatki in informacija kot <sup>(produkt)</sup> elementa IS
- oblike prezentiranja podatkov in informacij v IS
- načini posredovanja informacij uporabnikom
- sodobna IT kot generata različnih predstavitev podatkov in informacij:
  - HW
  - SW
  - COM

# PREZENTIRANJE INFORMACIJ U SISTEMIH ZA PODPORU ODLOČANJA

- informacijski sistemi
- sistemi za podporu odločanja
- modeli odločanja in njihove informacijske potrebe
- informacije za podporo odločanja
  - inf. kot produkt inf. procesa
  - različni vidiki informacije
  - predstavitve informacij uporabnikom
  - uporabnost različnih oblik prezentiranja inf. za odločanje