

Računski centar Elektrotehničkog fakulteta

Početak juna 1968. godine studenti ETF-a okupili su se u amfiteatru 65 rešeni da iz osnova menjaju svet. Iz nekog čudnog razloga, na nekom odgovornom mestu, neko je povroao da studenti imaju tu moć i poslao skoro istu toliku skupinu ljudi u plavim uniformama koji su opkolili fakultet, sa zadatkom da se spreče bilo kakve promene. I dok je trajalo natezanje između onih "unutra" i onih "napolju", jedan čovek je, neprimećen od plavih "ljudi" i neometan od buntovnih studenata, uistinu nadgledao promenu sveta – računarskog sveta ETF-a. Bio je to Stevan Turajlić prvi upravnik novoosnovanog Računskog centra Elektrotehničkog fakulteta. Tih dana završeni su građevinski radovi u sali 98, dotada neprikosnovenom carstvu studenata Tehničke fizike, i započela je instalacija prvog digitalnog računara na fakultetu. Bio je to računar IBM 1130, za ono vreme moćna mašina sa celih 16 K memorijskih reči (32 KB), izmenjivim diskom od 1 MB, čitačem i bušačem kartica, crtačem i štampačem koji je štampao 80 do 110 redova u minutu. Ne samo da je računar bio moćan, on je bio i brz – operacija sabiranja u kliznom zarezu trajala je samo 460 mikrosekundi. I tako je ono čuveno Kozaračko kolo, kojim su studenti mislili da slave svoju pobedu, a vlast znala da slavi svoju prevaru, ipak označilo početak jedne nove ere na ETF-u.

Uprkos agilnosti Stevana Turajlića i ostalih kolega iz malde generacije koji su shvatili da dolazi "računarsko vreme", teško da bi se nešto značajnije postiglo na tom polju da nije bilo profesora Branka Rakovića i Dragoslava Mitrinovića koji su kao najstariji profesori izvršili pritisak na tadašnje fakultetske vlasti da se otpočne sa kompjuterizacijom.

Te prve godine računski centar je radio od 7 do 15 časova i okupljao je, uglavnom, mlađe saradnike sa fakulteta. Agilni upravnik se trudio da animira što veći broj ljudi, pa je organizovao veliki broj kurseva korišćenja računara. Prirodno je da su ti kursevi privlačili uglavnom mlađe ljude, poslediplomce i istraživače, ali je zadivljujuće da je i čitav niz starijih profesora sa našeg ili ostalih fakulteta pokazao neobičnu radoznalost i upornost da ovlada tom čudnom spravom. Neka bude zabeleženo da je Centar imao jednog operatera, Miloša Šćepanovića i jednog daktilo-bušača, Slobodanku Petrović. Valja napomenuti i da je g-đa Petrović veoma brzo ovladala čitavim nizom aktivnosti vezanih za rad Centra i postala nezamenljivi pomoćnik mnogim studentima, asistentima i drugim korisnicima Centra. Po prestanku korišćenja bušenih kartica, Slobodanka Petrović preuzima poslove sekretarice i aktivno pomaže svim upravnicima u vođenju Centra, sve do penzionisanja. Ubrzo se prešlo na rad u dve smene i Centar je dobio još jednog operatera Milutina Lukića i prvog stalno zaposlenog profesionalnog programera, koji je u duhu Čarlsa Bebidža bio nežnijeg pola: inž. Ljiljana Marković je radila u RC-u sve softverske poslove i pomagala i u razvijanju softvera van RC-a. Centar se zvanično zatvarao u 22 časa, a onda je dolazilo vreme "posvećenih". Naime, u samom početku jedan broj saradnika fakulteta bio je na kursevima u Radovljici i Beču gde je kompletno obučen za samostalno

korišćenje računara. Ostali saradnici, koji su stasali nešto kasnije, morali su uz pomoć starijih da nauče kako se mašina uključuje i pušta u rad, kako se buše kartice i pokreće štampač, kako se inicijalizuje disk itd. Onda bi pred Upravnikom polagali ispit i kada bi se on uverio da su oni sposobni da rukuju "njegovim čedom", dobijali su sopstveni disk i ključ. Sa tim ključem se moglo ući u Centar posle 22 časa i ostati u njemu sve do 7 ujutro, naravno uz uslov da je termin blagovremeno rezervisan. Rezervacije su vršene ponedeljkom, za celu nedelju i bila je to prava jagma. Sve magistrature i doktorati urađeni u to vreme poticali su iz noćne smene, i svi smo ponosno paradirali po fakultetu noseći svoje "malo bogatstvo" od celog 1 MB podataka i programa na disku. Šta se programiralo u to vreme? Na početku su to bili različiti numerički algoritmi za rešavanje sistema algebarskih ili diferencijalnih jednačina, integrala, određivanja nula polinoma i slično; posebno je bilo popularno grafičko prikazivanje svih mogućih rezultata. Na računaru IBM 1130 smo naučili azbukicu programiranja na Fortranu, assembleru i Algolu. Ubrzo su počeli da se pojavljuju i specijalizovani programski paketi. Pre svih PERT, program za linearno programiranje, a zatim i simulacioni jezici CSMP i GPSS. Ne treba, naravno zaboraviti ni SSP, kvalitetan softver koji je mnoge za ceo život naoružao alatom koji uspešno rešava čitav niz inženjerskih problema koji se sreću u praksi. Broj specijalizovanih paketa je rastao neverovatnom brzinom. Naime, ugovor o kupovini računara je obavezivao IBM da nam stavnja na uvid sve publikacije o softveru iradenom u okviru SHARE organizacije (međunarodni skup korisnika računara IBM 1130, pod patronatom IBM-a) i da nam celokupni softver koji tražimo dostavi besplatno. Zli jezici kažu da je nekih petnaestak godina kasnije IBM odustao od te politike, delom i zbog Stevana Turajlića, koji je svakodnevno proučavajući njihove publikacije, naručio i dobio apsolutno sve programe koji su ikada proizvedeni za računar IBM 1130, uključujući, naravno, i one koji nisu imali nikakve veze sa našom strukom. U svakom slučaju, gotovi paketi su doprineli povećanju broja korisnika, koji nisu bili raspoloženi da uče fortran. Centar je postao zaista zagušen, izvršavanje programa je trajalo sve duže i duže pa je, posle dužeg pregovaranja sa fakultetskim vlastima i nadležnim Minstarstvom, 1972. godine značajno povećan kapacitet računara. Dobijeno je još 32 KB memorije i još jedan disk od 1 MB – prava raskoš. Istovremeno, izvršena je i građevinska adaptacija prostorija, tako da su u dobijenom prostoru znatno poveboljšani uslovi rada.

Razvoj računarstva na ETF-u pratile su i promene nastavnih planova. Prvo su školske 1967/68 godine studenti smera za automatiku, na Odseku za tehničku fiziku dobili predmet "Programiranje" u okviru koga su profesor Stanoje Bingulac i asistent Jozo Dujmović predavali Fortran. Već sledeće školske godine, svi studenti treće godine dobili su predmet "Numerička analiza i programiranje" koji je organizovao i predavao Stevan Turajlić. Time je obeležen i početak praktične nastave iz programiranja, jer su studenti u okviru vežbi bili dužni da urade po dva kompletna programa na fortranu, a i ispit je imao praktični deo koji se odvijao u Računskom centru. Studentski dolazak u Centar bio je obeležen čuvenom rečenicom "računar se pokvario, ne radi dobro". Naravno da smo im, sa blagim podsmehom, objašnjavali da je sa računarom sve u redu i da treba pogledati program. Ipak, činjenica je da počev od tog vremena nijedan student nije diplomirao, a da pre toga nije prošao kroz praktičnu obuku u korišćenju računara.

Nešto kasnije, na Odseku za tehničku fiziku formiran je i Smer za računarsku tehniku i informatiku i uveden je niz računarskih predmeta. Istovremeno nastava iz oblasti računarstva uvedena je i na posleddiplomske studije.

Već 1970. godine, u Centru je otpočeo razvoj softvera za realizaciju administrativnih fakultetskih poslova. Pod rukovodstvom Stevana Turajlića, razvijen je programski paket za obradu rezultata prijemnih ispita. Nakon toga, programer Ljiljana Marković i asistent Laslo Kraus počeli su da na assembleru razvijaju softver za evidenciju studenata. Nažalost, pokazalo se da su zahtevi isuviše složeni da bi se na zamišljen način mogli realizovati, ali su to ipak bili značajni prvi koraci u razvoju informacionog sistema fakulteta. Radeći na računaru IBM 1130 naučili smo stvari koje se ne uče u teoriji: da nova verzija sistemskog softvera može da bude gora od prethodne, da održavanje mašine može da bude uspešno i kvalitetno i 15 godina posle njene nabavke i tome slično. Dobra osobina ovog računara bila je da je sve nas učinio veoma svesnim značaja kvaliteta programiranja i naučio nas da na proizvodnju softvera gledamo kao na inženjersku disciplinu. Ova mašina je mnogima razvila instinkt da u svim fazama izrade softvera vode računa o njegovim performansama, što je tipično inženjerski prilaz. Sadašnje generacije retko imaju priliku da razviju ove osobine na brzim multiprogramskim mašinama, posebno kada im se pristupa indirektno, preko mreže. Najgora osobina računara bila je što nije imao logičke promenljive, i što je imao nepotrebne restrikcije u indeksiranju matrica. Programaska logika se zasnivala na mnoštvu numeričkih labela, stil pisanja je bio linearan, struktura programa slabo vidljiva, i sa današnje tačke gledišta jako teška za čitanje, razumevanje i održavanje. Intoksikacija ovim stilom programiranja je bila dosta teška: u proseku je trebalo više od godinu dana rada da čovek iz sebe izbaci neke od jako primitivnih oblika algoritamskog razmišljanja na koje nas je naterao FORTRAN 1130. Pored toga 1130 je bio monoprogramska mašina i nije mogao da doprinese da se razviju veštine u oblasti operativnih sistema.

Godine 1974, nakon odlaska Stevana Turajlića na specijalizaciju u Francusku, upravnik Računskog centra postao je docent Dušan Slavić. Između ostalog, kolega Slavić je ostao upamćen i kao čovek koji je uspeo da programski realizuje sve bazične numeričke funkcije računara, tako da one budu brže i tačnije od onih koje je napravio IBM. Posle njega, upravnik Centra postao je docent Tomislav Tomić, da bi 1982. godine na čelo Centra došao profesor Jozo Dujmović, koji će, tokom narednih deset godina Centar prevesti u potpuno novu fazu. Ako su računar IBM 1130 i prvi upravnik Stevan Turajlić obeležili detinjstvo Računskog centra, onda je Jozo Dujmović čovek koji je Centar proveo kroz pubertet i uveo u zrelo doba.

Krajem 1978. godine postalo je sasvim jasno da se postojeći IBM 1130 mora zameniti sa nekom modernijom multiprogramskom mašinom. Izbor je pao na DEC 2040, 36-bitnu multiprogramsku mašinu, naslednika arhitekture DEC 10, mašine koja je imala veoma dobru reputaciju na vodećim svetskim univerzitetima. Nastavno-naučno veće je prihvatilo ovu odluku, i kada je preostalo da je Savet sprovede u delo, pojavila se ideja da se umesto DEC-a nabavi oprema Honeywell-a, jer je ona

dolazila posredstvom Elektronske industrije iz Niša. U nedoumici oko izbora Savet se odlučio za metodu beskonačnog odlaganja, tako da se do septembra 1980. u samom Centru ništa nije promenilo. Računar IBM 1130, je polako izumirao. Istina, stanje je bilo nešto bolje u novoformiranoj laboratoriji za Računarsku tehniku gde je nabavljen jedan računar PDP 11/34, a i od EI iz Niša dobijen je na pozajmicu jedan Honeywell System 6.

Interesantno je da je odlaganje nabavke novog računara imalo i jednu jako pozitivnu posledicu: pojavila se nova vodeća 32-bitna arhitektura, VAX 11, koja je, za razliku od Honeywell System 6 imala virtuelnu memoriju. Borba između VAX-a i Honeywell-a nije bila ni malo jednostavna, sve u duhu naših tradicija da se tehnika i politika mešaju na obostranu štetu. Na kraju je pobedio VAX 11/785 što je bila pobeda tehnike nad politikom, i vredi zabeležiti da se jednom i to desilo.

Sa odlukom da se nabavi novi računar nužno se postavilo i pitanje lokacije Računskog centra. Odlučeno je da se Centar izmesti iz zgrade ETF-a i smesti u Paviljon. Izrada novog Centra bila je veliki posao, i za novopostavljenog upravnika prof. Jozu Dujmovića bilo je veliko zadovoljstvo da učestvuje u pretvaranju vizije u realnost. U novom Centru urađeno je mnogo novih stvari. Pre svega izgrađena je Ethernet mreža koja povezivala brojne terminale sa računarom i neposredno posle toga i računare među sobom. Tokom 1983. godine svi kabineti na fakultetu bili su opremljeni terminalima koji su bili povezani sa Centrom. U samom Centru bila je smeštena jedna terminalska učionica sa oko 20-tak terminala, dok se isto toliko terminala nalazilo i u jednoj učionici u zgradi. Na taj način studenti su po prvi put dobili priliku da samostalno, u slobodno vreme koriste računar. U isto vreme, prof. Dujmović pokreće kurs programiranja na II godini studija, u okviru koga se od svakog studenta zahtevalo da na računaru izradi niz domaćih zadataka. Praktična obuka računarstva tako napreduje krupnim koracima.

U početku je i stari računar IBM 1130 bio instaliran u novom RC-u, ali nije dugo izdržao konkurenciju nove tehnologije. Posle 17 godina uspešnog rada IBM 1130 ipak nije otišao u zasluženu penziju. Pružio nam je poslednje zadovoljstvo da i mi nešto poklonimo: računar je poklonjen Višoj elektrotehničkoj školi u Beogradu, koja u to vreme nije imala računarsku opremu.

Sa novom mašinom uvode se i novi programski jezici, pre svega Pascal, Cobol i C. Istovremeno uči se i sistemsko programiranje neophodno za komunikaciju sa multiprogramskim operativnim sistemom. Stvara se infrastruktura koja je omogućila da se jedna grupa okupljena oko prof. Dujmovića istraživački angažuje u oblasti računarskih performansi.

Početnu izgradnju novog Centra izuzetno je pomogao prof. Mihailo Marković koji je u to vreme bio prodekan za finansije. On je svaku želju upravnika Dujmovića dočekivao glasnim i namrgođnjim odbijanjem, a onda bi tiho i neprimetno ipak ubedio kolegijum da se "odreši kesa" i nabavi sve što je potrebno. Ovo je bilo izuzetno važno, jer po tradiciji odnosi RC-a i dekanske sobe nikada nisu bili naročito prijateljski. Jedan od razloga je svakako bio i taj što je RC gotovo svakodnevno imao predloge za nabavku nove i nove opreme, čvrsto ubeđen da je to od izuzetne važnosti kako za studente, tako i

za fakultet u celini. Pored toga, u okviru RC-a se već uveliko radilo na razvoju fakultetskog informacionog sistema pa se neminovno stvorio sukob interesa na liniji naručilac - izvršilac koji je se svodio na permanentno tiho "režanje". Na sreću, to je bilo kreativno "režanje", koje je dovelo do neprekidnog razvijanja Centra i razvoja izuzetno kvalitetnog informacionog sistema. Značajnu ulogu u pogledu nabavke opreme računskog centra odigrao je i prof. Slavoljub Marjanović, koji je sredinom osamdesetih ličnim angažmanom uspeo da obezbedi vojne kredite uz pomoć kojih su nabavljene još dve VAX mašine. Naravno, i predlog prof. Marjanovića je prvo bio dočekan sa neodobravanjem i strahom od vraćanja kredita, da bi kasnije, kao i sve ostale razumne ideje, bio prihvaćen i podržan od svih. Upotreba VAX-ova kao dominantne fakultetske opreme označila je period kad nam je prvi izvod bio najveći i kada smo veoma brzo i u svakom pogledu napredovali. Pod rukovodstvom Upravnika počela je izrada prvih formi onoga što se danas označava kao cyberspace: elektronski medijum koji povezuje srodne ljude i omogućava im da komuniciraju. Napravljena je elektronska oglasna tabla i počelo se sa aktivnim korišćenjem elektronske pošte. U isto vreme Centar je prešao na dvadesetčetvoročasovno časovno radno vreme i postao mesto "gde sunce nikada ne zalazi", kao je to danima ponosno oglasavano prilikom svakog povezivanja na računar.

Pored VAX mašina, Centar je nabavio Unix mašinu sa RISC procesorom (HP 9000/835). Ovo je otvorilo mnoge mogućnosti koje pruža Unix, iako je nažalost najbolja od njegovih osobina, elegantno i efikasno sistemsko programiranje na S-u, relativno sporo uvedena u nastavu. Istovremeno RC uvodi RS tehnologiju od prvog dana njenog postojanja. Tako je vremenom je stvoreno okruženje u kome je RC postao najvažnija komponenta u stručnom životu kako studenata tako i nastavnika.

Reputcija koju je na Univezitetu i u celoj zemlji Računski centar ETF-a uporno gradio od svog osnivanja, bila je takva da nam je omogućila da postanemo domaćin računaru Univerzitetske biblioteke (UBBG), koji je kasnije postao glavni server za elektronsku poštu, a zatim i projektanti i realizatori Računskog centra Beogradskog univerziteta (RCUB), čiji je prvi upravnik bio prof. Jozo Dujmović, i koji je u to vreme u svakom pogledu bio mlađi brat RC-a ETF-a.

Na kraju tog perioda Centar je imao mrežu VAX-ova, više terminalskih učionica, operativne sisteme VMS i UNIX, 24-oro časovno radno vreme i najvažnije od svega, 5 izuzetno kvalitetnih softver inženjera, koji su mogli da savladaju sve detalje novih tehnologija.

Programeri Računskog centra regrutovani su među najboljim studentima Računarske tehnike i informatike. Osnovna ideja je bila da se oni angažuju u centru, da im se omogući da se usavršavaju u poslu, da deo stečenih znanja ulože u razvoj centra i onda odu na neka druga radna mesta gde će moći da koriste stečeno znanje i iskustvo. U izvesnom smislu pozicija programera shvaćena je kao "protočna". No uprkos tome svi naši programeri imali su sve odlike "pravih programera" – bili su to ljudi koji brzo misle, retko se brijuju, i retko na vreme dolaze na posao. Većina njih je, kako toj profesiji dolikuje, imala mentalitet filmskih zvezda i lakše je komunicirala sa računarima nego sa fakultetskim vlastima. Kadrovska politika koju je vodio prof. Dujmović bila je lišena kompromisa. Birani su samo

kvalitetni ljudi i oni su se svi od reda ETF-u pošteno odužili. RC je gajio samurajski odnos prema profesiji i uspevao da održi prohodnost između programerskog i asistentskog zvanja. Nekadašnji programeri koji nisu postali asistenti, danas izuzetno uspešno rade u vodećim industrijama širom sveta.

Postojanje većeg broja programera dovelo je i do intenziviranja rada na razvoju fakultetskog informacionog sistema. U tom periodu nastala je prva verzija EVIDES-a – sistema za evidenciju studenata, razvijen je kompletan interaktivni sistem za obradu rezultata prijemnih ispita i otpočeo je razvoj FIMES-a – sistema za materijalno-finasijsko poslovanje fakulteta. Ključnu ulogu u razvoju ovog softvera odigrali su inženjeri Zvonko Oršolić i Tamaš Kerepeš.

Osamdesete godine su bile zlatni period računskih centara, i mi smo ga proživeli intenzivno, kreativno, i sa uživanjem. Proliferacija distribuirane tehnologije zasnovane na jeftinim personalnim računarima zauvek je izmenila karakter i redukovala ulogu računskih centara, barem u razvijenim zemljama gde je broj onih koji svoje računarske poslove završavaju na RS računarima znatno veći od onih koji za to koriste RC. U sedamdesetim godinama RC je bio sveto mesto na kome se prave magistrature i doktoratgi, u osamdesetim godinama bio je živahno mesto gde se mladi ljudi sreću i odmeravaju, a u devedesetim RC postaje pomalo dosadno mesto koje sve više i više liči na telefonsku centralu. Naravno ta centrala je ključni element virtuelnog prostora po kome se kreće sadašnje čovečanstvo.

Koliko god je tokom sedamdesetih i osamdesetih Računski centar ETF-a ličio na računске centre fakulteta širom sveta, devedesete su donele i neke razlike. Na veliku žalost osoblja računskog centra, studenata i kolega, prof. Dujmović napušta Fakultet i zemlju u leto 1992. godine, označivši tako i simbolično kraj drugog, "zlatnog" doba računarstva na ETF-u. Upravnik centra postaje docent Zoran Konstantinović. On je imao nesreću da i na fakultetu i u Centru provede svega nekoliko godina i to godina kada su se svi bavili sasvim drugim problemima i kada se zbog rata i sankcija, nije ni moglo razmišljati o nabavljanju nove opreme. Gotovo sav napor kolege Konstantinovića bio je usmeren ka održavanju postojećih mašina, koje su nažalost starile daleko brže nego nekada IBM 1130, i čije održavanje je iziskivalo znatna finasijska sredstva. Ipak, pred kraj svog boravka na Fakultetu, Prof. Konstantinović je uspeo da uveri fakultetske vlasti, na čelu sa Dekanom prof. Borivojem Lazićem, da je neophodno da se u Centru oformi mreža personalnih računara i otvori učionica u kojoj bi studenti mogli da stiču iskustva u korišćenju ovih računara. Time je zapravo započelo treće doba Računskog centra.

Na početku, tog trećeg doba, u novembru 1994. godine, upravnik računskog centra postaje prof. Srbijanka Turajlić. Valja odmah konstatovati da je njen posao bio u velikoj meri olakšan zahvaljujući činjenici što je u Centru zatekla jednu izuzetnu programersku ekipu. Iskusni stariji programeri, inženjeri Dragan Sretenović, Ivan Lučev i Dušan Bubalo, koji su regrutovani i učili zanat još kod kolege Dujmovića, ojačani sa kolegicom Majom Ivanović i kolegama Dejanom Ilićem i Zoranom

Kapetanovićem činili su zaista ekipu sa kojom je bilo pravo zadovoljstvo uhvatiti se u koštac sa problemima transformacije centra. Tome treba dodati i sekretaricu Centra gospođu Koviljku Mladenović, koja je u punoj meri zamenila gospođu Petrović u obavljanju čitavog niza onih malih neprimetnih poslova koji su tako neophodni za uspešan rad Centra. Naravno, uprkos lepim željama i jasnim idejama o pravcu razvoja ništa od toga ne bi bilo ostvareno bez saradnje i podrške tadašnjih, a i sadašnjih fakultetskih vlasti, a posebno prodekana Branka Kovačevića i Jovana Radunovića. I opet je to sve ličilo na pomenuto "tiho" režanje, sa nešto izmenjenim ulogama. Interesantno je napomenuti da je novopostavljena upravnica Centra, koja je u Dujmovićevom periodu jedno vreme bila prodekan za nastavu i sporila se sa njim po čitavom nizu pitanja, veoma brzo počela da koristi gotovo iste argumente koje je nekada čula od Dujmovića u odbrani interesa Centra od aktuelnog rukovodstva fakulteta. Naravno, kao i uvek do sada, rukovodstvo na kraju pokaže puno razumevanje i Centar se na obostrano zadovoljstvo i dalje razvija. U tom periodu značajnu ulogu u pogledu nabavke opreme odigrao je i prof. Đorđe Paunović, u to vreme prorektor Univerziteta i predsednik komisije za SNTIS, koji je kao profesor komunikacija jako dobro razumeo značaj računarskih mreže i svesrdno podržavo kupovinu i pomagao u izboru komunikacione opreme.

U doba VAX mašina, značajno je izmenjen pogled na odnos računara i računjanja. Naime, dok su u samom početku korišćenja računara, oni gotovo isključivo služili za proračune i simulaciju, kasnije su počeli prevashodno da se koriste za komuniciranje, skladištenje i prezentaciju podataka. Na ETF-u su proračuni ostali u domenu pojedinih katedri, bilo u nastavi ili u naučno-istraživačkom radu, dok su se programeri RC-a gotovo isključivo bavili nenumeričkim primenama računara. Ovo je bilo toliko izraženo, da je u jesen 1994, kada je formirana prva učionica sa personalnim računarima namenjenim studentima, ustanovljeno da ni jedan od 10 nabavljenih računara, tipa 386 nema koprocesor za brzo izvođenje matematičkih operacija. Greška je, naravno, brzo otklonjena, i od tada su se, kroz brojne specijalizovane programske pakete, u Centar vratili i simulacija i izračunavanje.

Sam Centar postao je prevashodno mesto, na kome se studentima, koji nisu u mogućnosti da nabave sopstvene RS-računare, pruža mogućnost da na njima rade. Od početnih 10 mašina tipa 386 bez diskova, Centar je za godinu dana stigao do 15, da bi danas imao dve učionice sa preko 30 pentium računara koji rade pod WINDOWS-om ili NT-om. Pored toga, studentima su na raspolaganju i nekoliko Unix mašina, kao i dve Silicon Graphycs grafičke stanice. I naravno, nad svim tim mašinama "sunce i dalje ne zalazi", i nije nimalo neobično videti pune sale i u kasnim noćnim satima.

U jesen 1994. završene su i pripreme za povezivanje svih računara, kojih je tada na fakultetu bilo oko stotina, u mrežu. Projekat i izvođenje mreže uradio je računski centar pod rukovodstvom programera D. Sretenovića, D. Bubala i I. Lučeva. Prva interna mreža, čija je okosnica bio tanki Ethernet kabl (10 MB/s), puštena je u rad za Dan fakulteta, u decembru 1994. godine. Mreža je zasnovana na protokolu TCP/IP, koji je osnova Interneta, i povezuje VAX, UNIX i personalne računare. Pored toga, mreža je omogućavala rad pod Novell-om preko servera KIKLOP, koji je instalirao inž. Ivan Lučev i tokom svih

ovih godina pomno nadzirao i usavršavao njegov rad. Tokom godina, mreža se širila i razvijala, da bi u proleće 1997. kolege sa katedre za Telekomunikacije predvođene inž. Nenadom Krajnovićem, projektovale i realizovale novu savremenu lokalnu mrežu, koja radi na 100Mbps, koristi optičke kablove i prekidačku tehnologiju. Mreža povezuje više od dve stotine računara, ima oko dvadesetak servera u mreži, a operativni sistemi su Unix (inž Dragan Sretenović), Netware (inž Ivan Lučev), NT (inž Ivan Todorović) i VMS (inž Dušan Bubalo).

U poslednjih pet godina, praktično je okončan razvoj fakultetskog informacionog sistema. Novi sistem je razvijen pod ORACLE-om u skladu sa svim principima projektovanja takvih sistema. Deo sistema za evidenciju studenata (EVIDES) koncipirali su programeri D.Sretenović, D.Ilić i Z.Kapetanović, da bi kasnije Ilić i Kapetanović nastavili njegov razvoj, prilagođavajući ga novim mogućnostima koje pruža ORACLE okruženje. Ovaj sistem se pored ETF-a koristi i na Rudarsko-geološkom, Mašinskom, Tehnološko-metalurškom i Ekonomskom fakultetu. Sistem za materijalno-finasijsko poslovanje, koji se pored našeg fakulteta koristi i na Pravnom fakultetu, koncipirala je i razvila programer Maja Ivanović. Zahvaljujući ovom sistemu ETF je bio prvi fakultet na kome su svi studenti u svakom trenutku mogli da pregledaju sve podatke o toku svojih studija, položenim ispitima, da prijave ispite sa udaljenih mesta, pogledaju raspored časova i tome slično. Istovremeno svi zaposleni, dobili su mogućnost da pregledaju stanje svojih finasija, da vide raspored, pogledaju podatke o pojedinom studentu... Jednom rečju, ostvarena je potpuna interaktivna informatizacija fakultetskog poslovanja. Možda najznačajniji doprinos koji je Centar ostvario u toku poslednjih pet godina vezan je za razvoj Internet-a. Naime, ovaj segment aktivnosti Centra, koji zapravo podrazumeva koncepciju globalnog, virtuelnog prostora koji povezuje čitav svet, razvijan je u uslovima kada je naša zemlja, zbog sankcija, bila izopštena iz tog sveta. Nema nikakve sumnje da je isključivo zahvaljujući beskrajnoj agilnosti i upornosti programera Dragana Sretenovića, koji je odbio da prihvati tu izopštenost i pod parolom "svet je dotle dokle se prostire moja mreža", prionuo na razvijanje Yu Internet-a. Zahvaljujući tome u RC ETF-a septembra 1994. pušten je u rad prvi WWW server u Jugoslaviji i stvorene osnove za priključivanje akademske mreže na Internet u onom trenutku kada to tehničke mogućnosti budu dozvolile, što je i učinjeno kada su ukinute sankcije i kada je preko Računskog centra Univerziteta uspostavljena veza sa svetom. Naravno, kolega Sretenović u tom poslu nije bio sam, pored sjajne ekipe naših studenata koja je na tim poslovima radila u RC-u, izuzetno dobra saradnja bila je ostvarena i sa kolegama sa FON-a. Konačno, čitav niz neophodnih znanja i iskustava saradnici Centra uspeali su u to vreme da steknu, zahvaljujući jednom nizu naših bivših studenata, zaposlenih širom zemljine kugle preko čijih računara smo dolazili do potrebnih informacija. Prilike, nažalost, zahtevaju da ovi izvanredni ljudi, koji su izuzetno mnogo učinili za svoju bivšu školu ostanu anonimni. Pored izlaza na svetsku mrežu koji je ostvaren preko akademske mreže, ETF danas ima i tri alternativna izlaza preko EUNET-a, TELECOM-a i Telefonije, odnosno preko svih vodećih internet provajdera, što pre svega dugujemo kolegama sa Katedre za telekomunikacije.

I tako smo stigli do današnjih dana. Računski centar je i dalje živahan, neprekidno pun studenata, koji u njemu uče, rade, razmenjuju iskustva, druže se, a ponekad i igraju računarske igre. U njemu istina gotovo da više nema profesora, koji sve svoje poslove obavljaju u tišini kabineta na svojim umreženim računarima. I to je možda šteta, čini se da su od nekadašnjeg druženja profesora i studenata okupljenih oko terminala i jedni i drugo imali koristi.

Nema nikakve sumnje da je u svojoj tridesetogodišnjoj istoriji Računski centar ETF-a išao stalno uzlaznom linijom. Više od trećine tog vremena Centar je imao samo jedan jedini računar, da bi onda uporedo sa ekspanzijom u računarskoj industriji došlo do vrtoglavog rasta broja računara, njihove moći, i mogućnosti korišćenja. Danas je Računski centar u punoj meri deo svetskog mrežnog prostora. Nesumnjivo je da ovako uspešan razvoj Centar duguje plejadi svojih upravnika i među njima svakako najviše kolegama Stevanu Turajliću i Jozi Dujmoviću, no ipak nikakvi njihovi naponi ne bi urodili plodom da oni koji su rukovodili radom fakulteta i niz drugih kolega iz starijih generacija, nisu imali sluha za nadolazeće promene i trudili se koliko god je bilo u njihovoj moći da ih prihvate i podrže. Istorija razvoja Računskog centra je u osnovi priča o nizu donetih ispravnih odluka. A te odluke nikada nije donosio jedan čovek, već fakultet u celini. Domet do koga je stigao Centar svedoči o tome dokle se može stići, složnim, promišljenim radom u kome svi imaju isti cilj: brže, bolje, dalje. Konačno, važno je da se istakne da je tokom cele svoje istorije centar bio otvoren prema celokupnom Jugoslovenskom i svetskom računarskom iskustvu i imao konkurentan odnos prema njemu, a mogao je naravno i da se zatvori u uske regionalne okvire. Izvesno je da bi u tom slučaju njegova istorija bila potpuno drugačija.

U Beogradu, januara 1998.

Srbijanka Turajlić