

Nakon izlaganja osnovnih uvodnih podataka, M. Lapaine je uz pomoć Autodeskova demo CD-a *AutoCAD Map Quick Tour* govorio o primjeni toga programa za:

- kreiranje karata
- uređivanje karata
- povezivanje podataka s kartama
- izradivanje tematskih karata
- analiziranje podataka s karata
- izradivanje karata na printeru i ploteru.

Nakon održanog predavanja sjednicu je zaključio N. Frančula pozvavši nazočne da prijave predavanje za neki od sljedećih sastanaka Sekcije.

*Miljenko Lapaine
Nada Vučetić*

NIKOLA SOLARIĆ, NEDJELJKO FRANČULA I MILJENKO LAPAINE NOVI ČLANOVI AKADEMIJE TEHNIČKIH ZNANOSTI HRVATSKE

Na *Izornoj skupštini* Akademije tehničkih znanosti Hrvatske (HATZ), održanoj 14. travnja i 27. svibnja 1998. u Odjel za građevinarstvo izabrani su među ostalim Nikola Solarić i Nedjeljko Frančula za redovne članove, a Miljenko Lapaine za člana suradnika. Tako su sada redovni članovi u Odjelu za građevinarstvo: Dražen Aničić, Nedjeljko Frančula, Zorko Kos, Jure Radić, Nikola Solarić i Mate Sršen (tajnik). Izvanredni su članovi: Boris Androić, Božidar Biondić, Franjo Damjanić, Zorislav Sorić i Zvonimir Žagar, a članovi suradnici: Dubravka Bjegović, Miljenko Lapaine, Zvonimir Marić, Darko Mayer, Antun Szavits-Nossan i Slobodan Šestanović.

Odlukom Skupštine Akademije tehničkih znanosti Hrvatske na sjednici 27. svibnja 1998. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu izabran je za Podupirućeg člana Akademije.

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske utemeljena je na *Osnivačkoj skupštini* 19. siječnja 1993. u Zagrebu, a osnovne su joj djelatnosti održavanje znanstvenih i stručnih skupova, ekspertnih sastanaka i rasprava, popularizacija tehnike, izvedba raznovrsnih razvojnih multidisciplinarnih programa i studija, savjetovanje i prijenos znanja, publiciranje časopisa, zbornika i knjiga te skrb o stručnom nazivlju. Akademija djeluje kao cjelina, a članovi su okupljeni u dvanaest Odjela, kojima su na čelu tajnici. Tako postoje:

- Odjel za sustave i kibernetiku
- Odjel za arhitekturu i urbanizam
- Odjel za informacijske sustave
- Odjel za komunikacijske sustave
- Odjel za energijske sustave
- Odjel za promet
- Odjel za građevinarstvo
- Odjel za strojarstvo i brodogradnju
- Odjel za kemijsko inženjerstvo i srodna područja
- Odjel za elektrotehniku i elektroniku
- Odjel za bioproceno inženjerstvo
- Odjel za grafičko inženjerstvo.



Najvažniji skup u organizaciji Akademije je *Multidisciplinarna konferencija Tehničke znanosti za hrvatsko gospodarstvo*, koji se održava svake dvije godine. Tema četvrte konferencije 1999. bit će *Održivi razvoj*, sa svrhom ostvarenja suradnje s ekonomistima, sociolozima i stručnjacima s drugih područja. Započet je novi program *Obrazovanje za informacijsko društvo*, sa zadaćom poticanja stručnjaka na rasprave o aktualnim temama obrazovanja, a u suradnji s Akademijom medicinskih znanosti Hrvatske započeo je program *Komuniciranje i suradnja liječnika i inženjera*. Glasnicima *Tehničke znanosti i Engineering Power Akademija* obavještava hrvatsku i svjetsku javnost o svojem radu i o važnim događajima i rezultatima na području tehničkih znanosti.

Detaljnije informacije o radu Odjela za građevinarstvo Akademije tehničkih znanosti Hrvatske mogu se dobiti na adresi c/o Institut građevinarstva Hrvatske, Rakušina 1, p.p. 283, 10 000 Zagreb, tel. +385-1-6115 243, fax. 534 737.

U nastavku dajemo kratke životopise prof.dr.sc. Nikole Solarića, prof.dr.sc. Nedjeljka Frančule i doc.dr.sc. Miljenka Lapainea.



Nikola Solarić rođen je 15. rujna 1934. godine. Osnovnu školu i gimnaziju pohađao je u Bjelovaru od 1941. do 1953., gdje je i maturirao. Iste se godine upisao na Geodetski odjel Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na kojem je diplomirao početkom 1958. s izvrsnim uspjehom. Od 1959. radi kao asistent na Katedri za astronomiju AGG fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Na Odjel za fiziku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu upisao se 1962. i diplomirao također s izvrsnim uspjehom 1969. godine.

U listopadu 1979. obranio je doktorsku radnju "Fotoelektrični uređaj za registraciju vremena prolaza zvijezda" na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, pred povjerenstvom u sastavu: prof.dr.sc. Leo Randić i prof.dr.sc. Vladimir Muljević iz Zagreba i

prof.dr.sc. Hans Zetsche iz Bonna (vođeni svjetski stručnjak za geodetske elektroničke instrumente i izumitelj digitalnoga elektroničkog teodolita, s više patenata). Za izvanrednog profesora izabran je 1980. godine. Za redovnog profesora iz predmeta *Fizikalne osnove geodetskih instrumenata* i *Geodetska astronomija* izabran je 1986., a reizabran u trajno zvanje redovnog profesora 1997. Prodekan za znanstveni rad bio je od 1981. do 1985. godine.

Dobitnik je *Državne nagrade Hrvatske "Nikola Tesla"* za značajnu znanstvenu djelatnost 1994. godine.

Razvio je 26 vlastitih originalnih različitih automatskih metoda mjerenja na području geodetske astronomije i praktične geodezije (od toga jedan dio sam, a drugi dio sa suradnicima). Od tih automatizacija najvažnije su automatizacije iz geodetske astronomije vezane s automatskim određivanjem azimuta, astronomske širine i s registracijom vremena pri određivanju astronomske širine i duljine. O njihovoj uspješnosti najbolje govore sljedeće činjenice:

1) Jedna od svjetski najpoznatijih tvrtki geodetskih instrumenata iz Švicarske našla je interes te je Geodetskom fakultetu poklonila laptop računalo Toshiba T1600, na temelju dotadašnjih uspješnih automatizacija na fakultetu. Odlučili su se za automatizaciju iz Zagreba, iako su imali na izboru i metodu Sveučilišta u Beču i vlastita razvojnog odjela.

2) O tim automatizacijama, održao je na međunarodnim simpozijima 15 referata i objavio 9 članaka u međunarodnim časopisima (od toga 3 u *SAD-u*, 4 u *Njemačkoj*, 2 u *Belgiji*), što svjedoči o njihovoj originalnosti.

3) Automatska registracija vremena s pomoću programabilnog računala HP41CX pri određivanju astronomske širine i duljine astrolabom pokazala se naročito praktičnom i uspješnom u proglašavanju geoidnih točaka u Hrvatskoj tijekom posljednjih petnaest godina.

Od razvijenih automatizacija iz praktične geodezije mogu se istaknuti:

1) Primjena automatiziranog određivanja smjernog kuta astronomskim metodama pri nezavisnoj kontroli geodetskih mreža iznad dugih tunela. Na taj način geodetski stručnjaci dobivaju drugom nezavisnom metodom kontrolu točnosti geodetske mreže iznad dugih tunela, te mirnije mogu očekivati proboj tunela.

2) Automatsko mjerenje duljina u bacačkim lakoatletskim disciplinama na Univerzitetu u Zagrebu 1987. godine. S pomoću originalnoga vlastitog rješenja postignuto je brže i točnije mjerenje duljina nego što su to predlagali iz razvojnog odjela svjetski poznate tvrtke Wild-Leica.

3) Automatizirano određivanje deformacija građevinskih objekata pri probnim opterećenjima. Za probnih opterećenja građevine odmah se na terenu vidi kolike su deformacije. U slučaju prevelikih deformacija može se odmah prestati s daljnjim povećanjem probnog opterećenja.

Osim na razvoju automatizacija, radio je i na projektiranju i vođenju izgradnje kalibracijske baze za ispitivanje i umjeravanje elektrooptičkih daljinomjera, a poslije i na njezinu održavanju. Na taj je način u Hrvatskoj stvorena mogućnost detaljnog ispitivanja i kalibriranja (umjeravanja) elektrooptičkih daljinomjera, čime je omogućeno i postizanje jedinstvenog (zajedničkog) mjerila u Hrvatskoj pri mjerenju duljina do 6000 m, kao u većini zemalja svijeta.

Objavio je 65 članaka (od toga u međunarodnim časopisima 14), 1 knjigu, 3 skripta (od toga 1 u inozemstvu), 2 poglavlja u knjizi, 32 rada u zbornicima radova sa skupova (od toga 14 na međunarodnim skupovima) i 4 prijavljena patenta.

Član je 5 znanstvenih i stručnih društava. Intenzivno surađuje s jednom od svjetski najpoznatijih tvornica geodetskih instrumenata *Leica-Kern* iz Švicarske, a surađivao je i s tvrtkom *Zeiss-Jena*. Od 1995. godine intenzivno surađuje i s *Technische Universität München*, s prof. dr. K. Schnädelbachom na području preciznog mjerenja duljina. U International Federation of Surveyors FIG nacionalni je delegat Hrvatske u Commission 5 (Survey instruments and method) i član Working group 6E (*Laser Techniques and Applications in Engineering Surveying*). U International Astronomical Union (IAU) član je *Commission 8* (Positional astronomy).



Nedjeljko Frančula rođen je 20. lipnja 1937. u Zagrebu, gdje je 1956. završio gimnaziju. Diplomirao je 1962. na Geodetskom odjelu Arhitektonsko-građevinsko-geodetskog fakulteta u Zagrebu. Doktorirao je 1971. u Bonnu (Landwirtschaftliche Fakultät) tezom *Die vorteilhaftesten Abbildungen in der Atlaskartographie*.

Za asistenta na Geodetskom fakultetu u Zagrebu izabran je 1963., za docenta 1975., za izvanrednog profesora 1980. i za redovnog profesora za predmete *Kartografija II*, *Kartografija III* i *Kompjutorska obrada geodetskih podataka* 1985. godine. U znanstveno-nastavno zvanje redovnog profesora kao trajno zvanje za područje tehničkih znanosti – polje geodezija izabran je u veljači 1996. godine. Prema novom nastavnom planu i programu iz 1994. godine predaje na Geodetskom fakultetu *Geoinformatiku I* u II. semestru, *Kartografske projekcije* u VI. semestru, *Digitalnu kartografiju I* i *Kartografsku generalizaciju* u VII. semestru. Na poslijediplomskom studiju predaje *Uvod u znanstveni rad* i *Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske*. Bio je mentor u izradi 60 diplomskih i sedam magistarskih radova i u dvije doktorske disertacije.

Pročelnik Zavoda za kartografiju Geodetskog fakulteta u Zagrebu bio je 1981–83., 1987–91. i 1997–, voditelj poslijediplomskog studija 1985–89., prodekan za znanstveni i stručni rad 1976–81.

Osim u Zagrebu, predavao je na dodiplomskom i poslijediplomskom studiju i na Fakultetu za arhitekturu, građevinarstvo i geodeziju u Ljubljani (1974–76). Boravio je u Institutu za kartografiju i topografiju Sveučilišta u Bonnu dvije godine (1969–1971) kao stipendist Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD). Ponovo kao stipendist DAAD-a boravio je u istom institutu tri mjeseca 1976. na znanstvenom usavršavanju iz područja automatizacije u kartografiji.

Baveći se više od dvadeset i pet godina primjenom računala u rješavanju geodetskih i kartografskih zadataka, uveo je digitalnu kartografiju u nastavu na dodiplomskom i poslijediplomskom studiju na Geodetskom fakultetu u Zagrebu. Kompjutorsku računaonicu osnovao je 1984. godine.

Znanstvene i stručne radove iz kartografije objavljuje u časopisima *Allgemeine Vermessungs-Nachrichten* (Karlsruhe 1971), *Geodetski list* (Zagreb 1973–97), *Kartographische Nachrichten* (Bonn-Bad Godesberg 1980–81), *Geodetski vestnik* (Ljubljana 1983, 1994), *Survey Review* (London 1990), *Mehanizacija šumarstva* (Zagreb 1995), *Automatika* (Zagreb 1996), u Zborniku radova Geodetskog fakulteta (1972, 1977, 1980–81) te u zbornicima radova s mnogobrojnih znanstvenih skupova u zemlji i inozemstvu. Glavno područje njegova istraživanja jesu

kartografske projekcije i digitalna kartografija. Rezultati njegovih istraživanja o kartografskim projekcijama s minimalnim deformacijama citirani su u inozemnim udžbenicima, leksikonima i enciklopedijama.

Od 1962. do 1986. sudjelovao je u ostvarenju četiriju znanstvenih projekata. Od 1987. do 1991. bio je voditelj znanstvenog zadatka *Kartografska istraživanja prostora*, od 1991. do 1996. voditelj znanstvenog projekta *Kartografija i geoinformacijski sustavi*, a od 1997. voditelj je znanstvenog projekta *Hrvatska kartografija - znanstvene osnove* prema ugovorima s Ministarstvom znanosti i tehnologije Republike Hrvatske. Voditelj je znanstveno-stručnih projekata *Hrvatski geodetski rječnik* i *Hrvatski kartografi* prema ugovorima s Državnom geodetskom upravom.

Objavio je oko 250 znanstvenih i stručnih radova. Pretežno u timskom radu izveo je 40 stručno-praktičnih radova (geodetska izmjera, topografske i tematske karte), izradio 10 ekspertiza i sastavio više od 20 računalnih programskih paketa.

Od 1976. do 1986. bio je zamjenik glavnog i odgovornog urednika časopisa *Geodetski list*, a od 1987. do 1995. njegov glavni i odgovorni urednik. Bio je suradnik redakcije Pomorskog leksikona Leksikografskog zavoda "Miroslav Krleža" iz Zagreba. Od 1976. stalni je suradnik međunarodne kartografske referativne publikacije *Bibliographia cartographica* (München-New Providence-London-Paris). Početkom 1997. izabran je za pročelnika Sekcije za kartografiju Hrvatskoga geodetskog društva.



Miljenko Lapaine rođen je 4. travnja 1952. u Zagrebu. Nakon osnovne škole pohađa matematičku gimnaziju i srednju glazbenu školu. Zatim studira teorijsku matematiku na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje diplomira 1976. Poslijediplomski studij iz geodezije, smjer kartografija, upisuje na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i završava 1991. obranom magistrarskog rada pod naslovom *Suvremeni pristup kartografskim projekcijama*. Doktorirao je na istom fakultetu 1996. s disertacijom *Preslikavanje u teoriji kartografskih projekcija*.

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu izabran je 1978. za asistenta za predmete *Matematika I-IV* na studiju za stjecanje visoke stručne spreme, *Matematika I-II* na studiju za stjecanje više stručne spreme. God. 1992. izabran je u znanstveno-nastavno zvanje asistenta za predmete *Kartografija II i III* i *Kompjutorska obrada geodetskih podataka*. Za docenta za predmete *Matematička kartografija*, *Digitalna kartografija II* i *Upotreba karata* izabran je 1997. U radu sa studentima posebno se zalaže za njihovo uvođenje u znanstveno-istraživački rad, pa je osim pomaganja pri izradbi diplomskih i seminarskih radova uspješno vodio dvadesetak kandidata koji su dobili Rektorovu nagradu. Zajedno s D. Jovičićem objavio je 1991. god. *Zbirku testova iz matematike s klasifikacijskih ispita*, a 1995. novu zbirku *Testovi iz matematike*.

U znanstveno-istraživačko zvanje znanstveni asistent izabran je 1991., a znanstveni je suradnik postao 1997. god. U znanstvenom radu bavi se primjenom matematike i računalnih znanosti u geodeziji i kartografiji. Suradivao je u radu znanstvenih tema *Suvremeni pristup matematici i geodetska literatura*, *Matematički modeli i strukture u geodeziji* te na znanstvenom projektu *Kartografija i geoinformacijski sustavi* što su se izvodili na Geodetskom fakultetu. Suradnik je na znanstvenom projektu *Hrvatska kartografija - znanstvene osnove* te na znanstveno-stručnim projektima *Hrvatski geodetski rječnik* i *Hrvatski kartografi*. Voditelj je projekta *Državna granica Republike Hrvatske na moru*. Sudjelovao je na 75 znanstveno-stručnih skupova širom svijeta. Objavio je više od 250 članaka u zbornicima radova znanstveno-stručnih skupova i u časopisima (*Matematika*, *Automatika*, *Survey Review*, *IMCoS Journal*, *Geodetski list*, *Geodetska služba*, *Geodetski vestnik*).

Jedan od najvažnijih radova njegovo je originalno rješenje problema transformacije prostornih pravokutnih koordinata u prostorne elipsoidne koordinate (*A New Direct Solution of the Transformation Problem of Cartesian into Ellipsoidal Coordinates*). Presented at the First International Geoid Commission Symposium, Milano, 11-13. 6. 1990. Published in: Rapp, R. and Sanso, F.

(Eds.): *Determination of the Geoid, Present and Future*. Springer Verlag, Proceedings from the International Association of Geodesy Symposia, 1991, Volume 106, 395-404).

U suradnji s geodetima radio je na rješavanju raznovrsnih zadataka iz praktične i inženjerske geodezije, računa izjednačenja, mehanike, hidrografije, fotogrametrije i kartografije. Posebno se ističe njegov računalni sustav za uklanjanje deformacija s crteža, planova ili karata nazvan *Kartomatika*.

Voditelj je knjižnice Geodetskog fakulteta. Od 1991. uređuje *Bilten prinova časopisa i knjiga Geodetskog fakulteta*. Zajedno sa suprugom, autor je *Bibliografije Geodetskog lista za osobno računalo*. Član je Međunarodnog društva skupljača karata (*International Map Collectors' Society*), Međunarodnog društva za geometriju i grafiku (*International Society for Geometry and Graphics*), Hrvatskog matematičkog društva, Hrvatskog društva za komunikacije, računarstvo, elektroniku, mjerenja i automatiku, Hrvatskog društva za konstruktivnu geometriju i kompjutorsku grafiku, član Izdavačkog savjeta časopisa KoG, tajnik (1994-98) i zatim zamjenik pročelnika Sekcije za kartografiju Hrvatskoga geodetskog društva te izvanredni član Međunarodnoga geodetskog društva (*International Association of Geodesy Associate*). Dopisni je član Povjerenstva za normizaciju prijenosa prostornih podataka Međunarodnoga kartografskog društva (*ICA Commission on Standards for the Transfer of Spatial Data*).

Osobito smo sretni zbog izbora naših istaknutih profesora u članstvo Akademije tehničkih znanosti Hrvatske i uvjereni smo da će znatno pridonijeti njezinu radu. U ime Geodetskog fakulteta i svih hrvatskih geodeta iskreno im čestitamo.

Drago Špoljarić, Stanislav Frangeš

STANISLAV FRANGEŠ, DOKTOR TEHNIČKIH ZNANOSTI



Mr.sc. Stanislav Frangeš obranio je 15. prosinca 1998. na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu disertaciju pod naslovom *Grafika karte u digitalnoj kartografiji*. Mentor je bio prof.dr.sc. Nedjeljko Frančula, a u povjerenstvu za ocjenu bili su doc.dr.sc. Miljenko Lapaine, prof.dr.sc. Nedjeljko Frančula i prof.dr.sc. Božidar Kanajet s Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta u Zagrebu. S. Frangeš obranio je disertaciju pred povjerenstvom u istom sastavu.

Stanislav Frangeš rođen je 17. srpnja 1959. godine u Zagrebu, gdje je pohađao osnovnu školu i II. gimnaziju u Križanićevoj ulici. Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomirao je obranom diplomskoga rada iz kartografije, s naslovom *Obrazovanje i znanost u Zagrebu i broj studenata na Sveučilištu u Zagrebu*. Iste godine zaposlio se u RO "Geozavod" – Zagreb, a 1985. položio je stručni ispit. U prosincu 1986. izabran je na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu za asistenta za predmete *Geodetsko crtanje*, *Topografija*, *Kartografija I* i *Kartografija IV* na studiju VII/1 stupnja stručne spreme i *Geodetsko crtanje*, *Topografija* i *Kartografija* na studiju VI/1 stupnja stručne spreme. Poslijediplomski studij iz geodezije, smjer kartografija, završio je 1993. obranom magistarskog rada pod naslovom *Razlikovanje objekata na kartama površinskim signaturama*. Mentor je bio prof.dr.sc. Paško Lovrić. U ak. god. 1996/97. povjerena su mu predavanja i održavanje ispita, pod nadzorom prof.dr.sc. Nedjeljka Frančule, iz *Kartografije IV* i *Kartografije* na studiju za stjecanje više spreme, u ak. god. 1997/98. iz *Opće kartografije*, *Topografske kartografije*, *Kartografske reprodukcije* i *Tematske kartografije*, a u 1998/99. još iz *Kartografskih znakova* i *Praktične kartografije*. Također mu je u ak. god. 1997/98. povjereno održavanje predavanja iz *Faksimila karata* na poslijediplomskom studiju za stjecanje magisterija i doktorata znanosti. Do danas je objavio troja skripta, od kojih dvojica u koautorstvu, a jedna samostalno, dvanaest radova u međunarodnim i domaćim publikacijama s recenzijom, sedam stručnih članaka, deset prigodnih članaka i 55 različitih karata.