

Darko Žubrinić, Zvonko Benčić

Matematičari koji su diplomirali na tehničkim fakultetima

Sažetak: Članak daje uvid u imena četrnaest matematičara koji su diplomirali na tehničkim fakultetima. Uvrstili smo one koji su u najširem smislu vezani uz Hrvatsku.

Ključne riječi: Hrvatska, matematičari, tehnički studiji

Uvod

U članku ćemo se osvrnuti na četrnaest matematičara koji su diplomirali na tehničkim fakultetima. Uvrstili smo one koji su u najširem smislu vezani uz Hrvatsku, bilo mjestom diplomiranja, mjestom doktoriranja ili mjestom prebivanja. Pod matematičarem podrazumijevamo osobu koja je doktorirala u području matematičkih znanosti. Dodali smo i dvije osobe koje nisu doktorirale u području matematike, nego u području elektrotehnike, ali čiji su doktorati i naknadni rad imali izrazite interakcije s matematikom.¹

Bilo bi zanimljivo doznati imena osoba koje su diplomirale na tehničkim fakultetima, a doktorirale u području fizike. Čini se da je njihov broj puno manji.²

¹To su profesori Miroslav Šare i Mario Essert.

²Spomenimo prof. Tomislava Petkovića s FER-a, koji je diplomirao na ETF-u, a doktorirao u području fizike. Možemo spomenuti i prof. Zvonka Benčića, koji je diplomirao na ETF-u, a magistrirao u području fizike (i doktorirao u području elektrotehnike). Od prof. Lahorije Bistričić doznali smo za mladog fizičara dr. Ivicu Skokića, koji je završio studij na FERIT-u Osijeku. Možemo također dodati i imena prof. Vatroslava Lopašića i dr. Emila Grgina, koji su diplomirali matematiku, a doktorirali u području fizike. Sve spomenute osobe diplomirale su i doktorirale na Sveučilištu u Zagrebu, osim Emila Grgina, koji je doktorirao u SAD-u.

Među matematičarima koji su diplomirali fiziku su profesori Hrvoje Kraljević, Dragan Miličić, Mirko Primc i Martin Lazar.³

David Segen (1859. – 1928.)



Sl. 1.: David Segen, prvi doktor matematičkih znanosti u Hrvatskoj (fotografija iz [5])

Završio je Visoku tehničku školu u Beču, a za vrijeme studija od 1876. do 1879. dobivao hrvatsku studentsku stipendiju. Doktorirao je 1889. pod mentorstvom Karela Zahradnika (podrijetlom Čeha) s temom *O asteroidi*, koja spada u teoriju ravninskih krivulja. Bio je to prvi doktorat matematičkih znanosti na Sveučilištu u Zagrebu. Godine 1894. postao je dopisni član JAZU (danas HAZU).⁴ O Segenovu matematičkom radu vidi članak [12], kao i monografiju [5].

Đuro Švarc (1901. – 1980.)



Sl. 2.: Prof. Đuro Švarc

Studirao je na Odjelu za strojarstvo (u Pododjelu za elektrotehniku) Visoke tehničke škole u Beču u razdoblju akad. god. 1919./1920. – akad. god. 1922./1923. Godine 1925. položio je II. državni ispit iz elektrotehnike i stekao pravo na titulu inženjera.⁵ Doktorirao je na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu 1961. s disertacijom *Odnosi fizikalnih veličina dvaju kombinirano vezanih neprigušenih električnih titrajnih sistema bez narinutog napona, kod kontinuirane promjene diferencije faktora vezanja, uz nepromijenjena razvezanja stanja*. U peteročlanoj doktorskoj komisiji bila su tri matematičara: prof. Danilo Blanuša, prof. Dimitrije Ugrin-Šparac i doc. Petar Javor (uz profesore Vatroslava Lopašića i Vladimira Matkovića). Prema tadašnjoj

³Martin Lazar paralelno je završio dva studija: studij fizike (točnije, geofizike: meteorologije i oceanografije) i studij matematike.

⁴U njegovu radu [16] možemo vidjeti neke osobitosti ondašnjeg hrvatskog pravopisa i terminologije: izraživanja, pozitivan, Cartesijeve, coordinate, jednačba, siek (presjek), olin (broj), enve- lopa, uvijek (uvjek), dotično (to jest), obćenito, teorija, factori, kadkad, razprava, množitba, djelitba, abscissa itd. Stanovao je u Jurišićevoj ulici br. 5.

⁵Uočite da na Višoj tehničkoj školi u Beču studij nije završavao diplomskim ispitom.

klasifikaciji stekao je zvanje “dr. tehničkih nauka u području Primijenjene matematike”.⁶ Njegov udžbenik *Električni titrajni krugovi*, I. dio (1959.) bio je jedan od prvih četiri odnosno pet monografskih djela iz područja elektrotehnike zagrebačkog sveučilišta. Radio je na željeznici u Zagrebu (1927. – 1929.; 1931. – 1947. s prekidom tijekom Drugog svjetskog rata), u elektroprivredi Argentine u Buenos Airesu (1929. – 1931.) i na Tehničkom / Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu (1947. – 1971.). Bio je zatočen u Jasenovcu nešto manje od jedne godine (1941./1942.). Umro je od posljedica prometne nesreće u Zagrebu.

Danilo Blanuša (1903. – 1907.)



Sl. 3.: Akad. Danilo Blanuša
kao dekan ETF-a (danas
FER-a)

Studij elektrotehnike počeo je na Visokoj tehničkoj školi u Zagrebu (1921./1922.), a nastavio i diplomirao 1934. na Tehničkom fakultetu u Beču. Doktorirao je 1943. na Sveučilištu u Zagrebu u području matematičkih znanosti s radom *Jedna vrst integralnih teorema Besselovih funkcija*, pod mentorstvom prof. Željka Markovića. Bio je predstojnik Zavoda za primijenjenu matematiku na Tehničkom fakultetu i kasnije (od 1956.) na ETF-u u dugom razdoblju od 1949. do 1975. godine. Redovitim članom JAZU (danas HAZU) postao je 1958. Dekan ETF-a bio je akad. god. 1957./1958. O prof. Danilu Blanuši već je mnogo pisano u raznim prigodama, v. [7].

Njegovi su glavni znanstveni doprinosi u tri područja: 1. izometričko smještanje hiperboličkih prostora u euklidske prostore; 2. teorija relativnosti i relativistička termodinamika; 3. teorija grafova.

Citiramo tekst iz njegova predsjedničkog govora održanog u Zagrebu na V. redovitoj godišnjoj skupštini Društva matematičara i fizičara Hrvatske 1954. godine, objavljenog u [3]⁷, a koji se lijepo uklapa u temu *Povijesti i filozofije tehnike*:

“Što je dalje napredovao razvoj likovnih umjetnosti, arhitekture, glazbe i matematike to su raznorodnije postale te manifestacije ljudske kulture i to teže je proniknuti u analogije, koje se kriju u njihovim estetskim ostvarenjima. Niti se može brojevima izraziti ljepota Bachove fuge, niti se može odsvirati Gaussova teorija diobe kružnice. Ipak se

⁶Prema čl. 92. Statuta Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu objavljenom u studenom 1959. godine: “Na Elektrotehničkom fakultetu može se steći doktorat nauka iz sljedećih disciplina: elektrostrojarstva, elektroenergetike, komunikacione tehnike, elektronike, primijenjene matematike, tehničke fizike.”

⁷Taj odlomak navodimo prema članku [4].

ponekad povezuju različita umjetnička djela. Jedan je znameniti dirigent usporedio Brucknerovu glazbu s veličanstvenom gotikom kölnske katedrale. Je li onda nedopušteno reći, da Gaussova rasprava *Disquisitiones generales circa superficies curvas*, taj biser matematičke literature, po svojoj skladnosti i cjelovitosti, po ljepoti dokaznih postupaka, po dosljednosti provedbe temeljnih ideja i po stvaralačkoj snazi podsjeća na Beethovenovu glazbu? Ili, da se moderna topologija sa svojim bizarnim geometrijskim tvorbama i jedva prozirnom logičkom strukturom, koja izvire što iz algebre, što iz teorije skupova, doima kao arhitektonika indijskoga hrama s čudnim spletom linija i sa skulpturama, koje obavlja atmosfera misterija i straha? A teorija brojeva da je poput visoke kristalne palače, na kojoj se savršenom harmonijom slažu arhitektonski oblici, a vrhovi joj izmiču oku u nedoglednoj visini?

Matematika je zacijelo najegzaktnija nauka i svijetlo oružje u našoj borbi za vlast nad prirodnim silama. No ona je povrh toga i uzvišena umjetnost. Ako je glazba umjetnost tonova, matematika je umjetnost oštroumlja. Ona je glazba ljudske misli.”

Na poticaj prof. Blanuše postavljena je iznad ulaznih vrata Zavoda za primijenjenu matematiku FER-a mramorna ploča s uklesanim natpisom na starogrčkom jeziku, kakav je bio na Platonovoj akademiji: *Medeis ageometretos eisito*⁸ (Neka ne ulazi nitko tko ne poznaje geometriju). Hrvatsko matematičko društvo na prijedlog prof. Ivana Ivanšića uzelo je tzv. Blanušin graf kao svoj zaštitni znak. Također na inicijativu prof. Ivanšića, taj je graf objavljen 2000. i na poštanskim markama (povodom Međunarodnog matematičkog kongresa), a dizajnirao ih je Boris Ljubičić.

Miroslav Šare (1918. – 2005.)



Sl. 4.: Prof. Miroslav Šare

Maturirao je 1937. u Šibeniku, a diplomirao 1951. na Elektrotehničkom odsjeku Tehničkog fakulteta u Zagrebu. Službuje neprekinuto od 1946. do umirovljenja 1982. na Zavodu za elektronička mjerenja i sisteme ETF-a (današnji Zavod za elektroničke sustave i obradbu informacija FER-a), koji se njegovim samozatajnim radom tijekom vremena razvio iz Zavoda za žično-dojavnu tehniku ranijeg Tehničkog fakulteta u Zagrebu.

⁸ ἀγεωμέτρητος μηδεις εισίτω

U proljeće 1957. otkrio je u teoriji linearnih električnih mreža mogućnost karakteriziranja strukture CRL-dvopola riječima oblikovanim troelementnom abecedom, uviđajući pritom u serijskom i paralelnom spajanju dvopola algebarske operacije. Nakon trinaestogodišnjeg rada, prikazao je u monografiji *m-Brojevi* aksiomatsku karakterizaciju otkrivene algebarske strukture, nazvanu ‘m-struktura’, te njezinu primjenu u teoriji LRC-mreža. Tezu da su tom knjigom začete nove discipline teorije električnih mreža, koje je opravdano nazvati algebra, topologija i logika električkih mreža, obranio je doktorskom disertacijom 1973. godine na ETF-u u Zagrebu. Članovi povjerenstva bili su Danilo Blanuša, Vladimir Devidé, Hrvoje Babić, Stanko Turk i Petar Javor.⁹ Za docenta je izabran 1968., za izvanrednog profesora 1973., a u tom je zvanju i umirovljen. U dodiplomskoj nastavi utemeljio je i predavao predmet Elektronička mjerna tehnika i izborni predmet Diskretne matematičke strukture. Na poslijediplomskoj nastavi predavao je predmete: Grafovi i mreže, Topološka analiza i sinteza električkih mreža i Teorija automata.

Nerazumijevanje i neprihvatanje m-teorije u akademskoj sredini nije ga spriječilo u daljnjim istraživanjima. Unatoč neprilikama (rat, deložacija, bolest i starost), Šare je uspio generalizirati spomenutu dvogeneratorsku m-strukturu u strukturu s bilo kojim brojem generatora. Taj je rad objavljen u prosincu 2000. kao monografija pod naslovom *Jorbologija*¹⁰ u nakladi zagrebačkog poduzeća Element. ‘m-teorija’ Miroslava Šare doživjela je potvrdu kroz IGPL¹¹ (Oxford University Press) časopis 2017., svjetski UNILOG¹² kongres 2018. i domaće konferencije, a razvija se i dalje u Zagrebu (Essert, Žilić, Benić) i Osijeku (Kuzmanović, Ivičić, Jelić).

Dominik Palman (1924. – 2006.)



Sl. 5.: Prof. Dominik Palman

Pohađao je senjsku gimnaziju, gdje mu je predavao Vladimir Benčić, otac prof. Zvonka Benčića. Maturirao je ratne 1942. godine. Studij elektrotehnike na Tehničkom fakultetu upisao je zbog teških životnih prilika tek 1947. Diplomirao je 1951. radom *Grafičke metode za mehanički proračun vodiča* pod vodstvom profesora Božidara Stefaninija na smjeru Jaka struja. Godine 1958. doktorirao je matematiku s disertacijom *Potpuno cirkularne krivulje trećeg reda u hiperboličkoj ravnini*, pod mentorstvom akademika

⁹Kao što vidimo, prvi, drugi i peti član povjerenstva bili su matematičari.

¹⁰**Jorb**, inverzija od *broj*.

¹¹**IGPL**, Interest Group in Pure and Applied Logics; v.[6]

¹²**UNILOG**, Universal Logic; v. <https://uni-log.org>

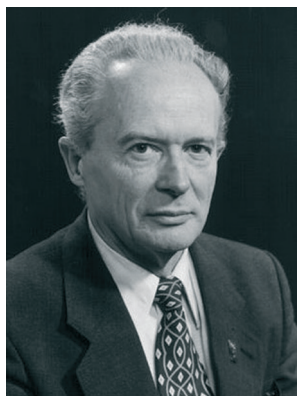
Vilka Ničea. Iz članka [18] doznajemo da je bio vrstan slikar amater, fotograf, jedriličar, poznavatelj klasične glazbe i povijesti te uvijek vezan za rodni Senj.

Bogdan Zelenko (1925. – 2013.)



Sl. 6.: Lijevo: Prof. Bogdan Zelenko, desno: prof. Zelenko i akad. Devidé u Zagrebu (foto: dr. sc. Željko Hanjš)

Maturirao je 1943. u Zagrebu, a 1952. diplomirao elektrotehniku na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Doktorat matematičkih znanosti stekao je 1959. na PMF-u u Zagrebu. Bivio se algebrom (teorijom grupa i grupoida), diofantskim jednadžbama, te numeričkim metodama primjenom računala. Od 1954. radio je kao projektant u Birou za projektiranje “Klimatizacija”. Od 1955. do 1960. bio je asistent na Tehničkom fakultetu (od 1956. na Tehnološkom fakultetu). Od 1960. do 1979. radio je u Elektrotehničkom institutu poduzeća *Rade Končar*, kao šef Odjela za teoriju automatske regulacije, potom kao šef Odjela za računsku tehniku, a od 1977. kao savjetnik. Od 1979. do 1987. radi kao izvanredni profesor na Građevinskom fakultetu, gdje predaje kolegije Matematika i Elektronička obrada podataka. Od 1987. do 1989. opet je na Elektrotehničkom institutu poduzeća *Rade Končar*, u Zavodu za računsku tehniku, a bavi se znanstvenim istraživanjima i razvojem. U razdoblju 1989. – 1999. dekan je Više tehničke škole u Zagrebu. Bio je suradnik Instituta *Ruđer Bošković* od 1963. do 1972. Predavao je matematiku i računalne predmete na brojnim poslijediplomskim studijima: Interfakultetski studij Tehnika i ekonomika automatizacije, ETF, Građevinski fakultet, PMF i RGN. Jedno vrijeme vodio je Seminar za numeričku matematiku i računske strojeve, u sklopu nekadašnjeg Instituta za matematiku Sveučilišta u Zagrebu. Bivio se i popularizacijom znanosti. U koautorstvu s Vladimirom Devidéom objavio je zbirku *Zadaci iz matematike I* (Sveučilište u Zagrebu: I. izd. 1946., 198 str.; II. izd. 1948., 208 str.); v. [16]. Te su zbirke pratile knjige Željka Markovića *Uvod u višu analizu I i II*.

Vladimir Devidé (1925. – 2010.)

Sl. 7.: Lijevo: Akad. Vladimir Devidé, desno: akad. Devidé i prof. Zelenko (foto: dr. sc. Željko Hanjš)

Diplomirao je 1951. na Građevinskom odsjeku tadašnjeg Tehničkog fakulteta. Doktorsku disertaciju *Jedna klasa grupoida* obranio je 1956. na Matematičkom odsjeku PMF-a u Zagrebu. Znanstveno se bavio matematičkom logikom i zasnivanjem matematike, teorijom skupova, algebrom i geometrijom u euklidskim prostorima. Ima najveće zasluge za pokretanje znanstvenog rada iz matematičke logike u Hrvatskoj. Redoviti član HAZU postao je 1990. u Razredu za matematičke, fizičke i kemijske znanosti. Popularizirao je japansku kulturu, povijest i umjetnost. Za opširniji uvid v. [13].

Ivan Ivanšić (1931. – 2020.)

Sl. 8.: Prof. Ivan Ivanšić

Studirao je elektrotehniku na Tehničkom fakultetu u Zagrebu (odsjek Slabe struje) i diplomirao 1956. pod mentorstvom prof. Vladimira Matkovića. Magistrirao je 1968. na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u području matematike (točnije, geometrije), pod mentorstvom prof. Sibe Mardešića. Boravio je na specijalizaciji u SAD-u (University of Georgia, Athens), gdje je doktorirao 1970. u području topologije. Godine 1981. primio je znanstvenu nagradu *Ruđer Bošković*. Redoviti profesor na ETF-u postao je 1982., a od 1999. redoviti je profesor u trajnom zvanju. Godine 2002. odlazi u mirovinu. Bio je glavni urednik *Glasnika matematičkog* od 1977. do 1989., dopredsjednik i predsjednik Hrvatskog matematičkog društva od 1978. do 1983. Od

1983. do 1991. bio je predsjednik Nacionalnog komiteta za matematiku bivše države, a tu je dužnost obnašao u Republici Hrvatskoj do 2001. Dobitnik je Nagrade *Ruđer Bošković* za 1980., a 1985. dobio je Zlatnu plaketu *Josip Lončar*. Na njegovu je sugestiju Hrvatsko matematičko društvo u Zagrebu kao svoj službeni znak uzelo Blanušin graf. Na njegovu je sugestiju Blanušin graf 2000. dospio na hrvatske poštanske marke povodom UNESCO-ova proglašenja Matematičke godine. Sa suradnikom Leonardom R. Rubinom iz SAD-a (University of Oklahoma) objavio je monografiju pod naslovom *Extension, Dimension and Shape*, u izdanju poduzeća Element iz Zagreba (2020.). Više podataka dostupno je u [11].

Dimitrije Ugrin-Šparac (1933. – 2004.)



Sl. 9.: Prof. Dimitrije Ugrin-Šparac

Srednju školu završio je 1952. u Vinkovcima. Diplomirao je 1959. na elektro-odsjeku Tehničkog fakulteta u Zagrebu. Tijekom dvije godine radio je na Institutu *Ruđer Bošković* kao njihov stipendist. Na Zavodu za primijenjenu matematiku ETF-a zaposlio se 1961. kao asistent. Doktorirao je 1965. na Matematičkom odsjeku PMF-a temom *Neka svojstva Bernoullijevih brojeva i polinoma s posebnim osvrtom na primjenu u teoriji brojeva* pod mentorstvom prof. Gjüre Kurepe. Docent je bio do 1971., izvanredni profesor do 1981., redoviti profesor do umirovljenja 2003. Znanstveni interes bio mu je u teoriji brojeva i algebri. Osim na poslijediplomskim studijima ETF-u,

predavao je na PMF-u, na Geodetskom fakultetu u Zagrebu, kao i u Splitu i Banjoj Luci. Za studente ETF-a objavio je knjigu *Primijenjena teorija vjerojatnosti*. Bio je prodekan za nastavu ETF-a i predstojnik ZMP-a od 1975. do 1976. Bio je također i predstojnik Odjela za teoriju brojeva i algebru pri Institutu za matematiku Sveučilišta u Zagrebu, od 1971. do ukinuća Instituta 1974.¹³ Uz prof. Dragutina Svrtana kao mentora, bio je suvoditelj doktorske disertacije akademika Andreja Dujelle iz područja teorije brojeva.

Davor Butković (r. 1935.)

U Splitu je 1953. završio Realnu gimnaziju. U Zagrebu je 1960. diplomirao elektrotehniku na ETF-u, a 1967. teorijsku matematiku na PMF-u. Na ETF-u se

¹³ Institut za matematiku Sveučilišta u Zagrebu djelovao je od 1961. do 1974.



Sl. 10.: Prof. Davor Butković.
(foto: Nigerijac Williams Era,
student prof. Butkovića, 11.
lipnja 1987.)

zaposlio 1961. u Zavodu za primijenjenu matematiku, gdje je radio do 2000. Magistrirao je 1973. i doktorirao 1975. na PMF-u s temom *Radonove i Borelove mjere s vrijednostima u vektorskim prostovima*, pod mentorstvom prof. Svetozara Kurepe. Biran je za docenta 1975., za izvanrednog profesora 1981., za redovitog profesora 1987., a za profesora u trajnom zvanju 1998. godine. Od 2000. do 2002. bio je pomoćnik za međunarodnu suradnju u Ministarstvu znanosti i tehnologije, a od 2003. do umirovljenja 2006. bio je zaposlen na Odjelu za matematiku Sveučilišta u Osijeku. Na redovitim i poslijediplomskim studijima predavao je na PMF-u i FER-u u Zagrebu te na sveučilištima u Splitu, Osijeku i Tuzli. Akad. god. 1983./1984. kao gostujući profesor predavao je na University of Florida, a bio je i u Rennesu, Varšavi, Perugi, Kijevu, Grazu na duljim i kraćim studijskim boravcima. Objavio je sam ili u koautorstvu dvadesetak znanstvenih radova iz teorije mjere, teorije sumabilnosti i teorije vjerojatnosti. Dobitnik je Zlatne plakete *Josip Lončar* za 1995., a 2002. dodijeljen mu je *Ordre des Palmes Académiques* Francuske Republike. Profesor Butković svoj rad na Tehničkom / Elektrotehničkom fakultetu te Fakultetu elektrotehnike i računarstva opisuje sljedećim riječima:

“Na ETF-u u jesen 1954., nakon ispita iz fizike kod prof. Vatroslava Lopašića, prihvatio sam demonstraturu, pa sam do diplome pomagao u pripremi predavanja iz tog predmeta. Ipak, klasična fizika me manje zanimala, a u to vrijeme nisam uopće razmišljao o matematici kao profesiji. Istina je, da sam u gimnaziji i poslije čitao matematičke knjige, npr. *Teoriju skupova Đure Kurepe*, koju mi je kao nagradu u ime Nastavničkog vijeća izabrao moj razrednik, tragično preminuli Duško Jurišić. No pri kraju studija elektrotehnike sam se družio s Dimitrijem Ugrin-Šparcem, koji je s Ivanom Ivanšićem i Petrom Javorom bio Blanušin asistent. Šparac je zaslužan ili kriv da sam se nakon vojnog roka prijavio na natječaj raspisan u Zavodu za primijenjenu matematiku. Lopašić se ljutio, ali kad je otišao u mirovinu, redovno sam ga posjećivao.

Ivanšić je vodio sve zavodske asistente, pa sam s vremenom napredovao i u predavanjima za studente. Šparac mi je prepustio čitanje raznih kolegija za postdiplomce ETF-a, a uz to sam 1962. upisao matematiku na PMF-u, a 1964. i PMF-ov postdiplomski. Seminare iz analize je vodio prof. Đuro Kurepa i njegov asistent Mirko Mihaljinec, pa sam s asistentom prečitavao profesorovu knjigu. Prof. Svetozaru Kurepi sam

pokazao ruski prijevod S. Bochnerove monografije o Fourierovom integralu i članak A. H. Ostrowskog iz 1966. Otkrio sam, da rezultat Ostrowskog može nastati samo na beskonačnim intervalima, a kad mi je Svetozar primijetio da treba precizirati što je integral, našao sam se u problemu. Rezultat je bio moj prvi objavljeni rad: umjesto Lebesgueovog integrala trebalo je uzeti potklasu Danjoyovog integrala, koju ima npr. E. W. Hobson u svojoj knjizi iz 1926. (2. izd.; reprint Dover 1954.). Singularitet Ostrowskog se može opisati jednom Besselovom funkcijom, što dugujem kolegiju kojeg mi je prepustio Šparac. Autor knjige iz 1937. o Laplaceovoj transformaciji, G. Doetsch, nema takav tip pola, pa u recenziji u *Mathematische Zeitschrift* komentira dotično poglavlje mog članka. U drugom kontekstu, singulariteti su važan dio kvalitativne teorije (rus. *качественной теории*) dinamičkih sustava. Nekad je knjiga A. A. Andronova i dr. iz 1966. bila biblija, a određenim karakterizacijama singulariteta se u našem Zavodu na FER-u danas bave Vesna Županović, Darko Žubrinić i drugi.

Nakon Denjoya, većina mojih radova se može podijeliti na dvije faze. Prva se tiče vektorskih mjera (magistarski rad). Počelo je s varijantama popunjenja (engl. *completion*). O jednoj sam govorio u Dublinu 1977. uz pohvale J. J. Uhla Jr., koji je te godine o vektorskim mjerama izdao knjigu zajedno s J. Diestelom. Članke (B. 1976.) i (B. 1978.) vezane s doktoratom komentirao je drugi član gornjeg dvojca ('ogroman trud', što je istina). Radonove mjere su projekt opsežnog 'preprint' rada E. Thomasa (*Ann. Inst. Fourier*, Grenoble 1970.), a Borelove mjere su skupovne funkcije na prstenovima podskupova. Meni se svidio D. R. Lewisov integral (*Pacific J. Math.*, 1970.), za kojeg mi je autor rekao 'nije naročito, nema topologije'. Uz velika ograničenja, određenu bijekciju sam imao već na kongresu u Beogradu 1974.

Druga faza je vezana za tzv. gotovo (engl. *almost*) konvergenciju. Teoriju za jednostruke nizove inicirao je G. G. Lorentz (*Acta Mathematica*, 1948.), a neke njegove dokaze trebalo je upotpuniti, pa je naš (B. K. S. u *L. N.*, 1987.)¹⁴ citirao K. E. Sprenga u *Arch. Math.* 1990., i dvojac F. Móritz, B. E. Rhoades u beogradskim *Publ. Inst. Math.* iste godine. Spomenuti dvojac je publicirao ključni rad o dvostrukim nizovima, o čemu imam dva članka s Hrvojem Kraljevićem (1987. i 1994.) i četiri sam (od 1996. – 2014.). Pokoja pogreška, koja se nađe i u člancima s drugima, u pravilu pripada meni. Jedna pak je postala 'slavna', jer je protuprimjer

¹⁴Oznake B. K. S. znače Davor Butković, Hrvoje Kraljević i Nikola Sarapa. Godina označava kad je članak objavljen. Ako je iste godine objavljeno više članaka, navodi se časopis ili publikacija: *G. math.* za *Glasnik matematički*, *L. N.* za *Lecture Notes in Math.*

objavljen u *Mathematical Reviews*. Poslije sam ga našao u jednoj francuskoj knjizi J. Hoffmann – Jørgensen, koga sam upoznao u Leipzigu 1977., i koji me nagovorio da objavim ispravak, koji se tako našao tik do ispravka prerano umrlog Branka Najmana (*G. math.*, 1983.).”¹⁵

O životu i radu prof. Davora Butkovića više podataka dostupno je u [19].

Branko Kronfeld (1938. – 1983.)



Sl. 11.: Doc. Branko Kronfeld [8]

Diplomirao je 1961. na ETF-u u Zagrebu. Kao student bio je demonstrator na Zavodu za primijenjenu matematiku ETF-a, što je pojačalo njegove sklonosti prema matematici. Zaposlio se na Katedri za matematiku kao asistent na tadašnjem Strojarsko-brodogradbenom fakultetu, danas FSB-u. Akad. god. 1967./1968. proveo je na Hebrew University of Jerusalem, sa specijalizacijom u teoriji vjerojatnosti. Doktorirao je matematičke znanosti na PMF-u u Zagrebu, s temom *Svojstva ergodičnih transformacija*. Više podataka o njegovu kratkom životu i radu može se naći u [8].

Naza Tanović-Miller (1938. – 2001.)



Sl. 12.: Prof. Naza Tanović-Miller

Diplomirala je elektrotehniku na ETF-u u Zagrebu. Tijekom studija postala je demonstrator na Zavodu za primijenjenu matematiku.¹⁶ Doktorsku disertaciju *Multipliers of Some Sequence Spaces* iz područja matematičkih znanosti obranila je 1970. u SAD-u na Illinois Institute of Technology, pod vodstvom profesora Günthera Goesa. Bila je profesor matematike na Univerzitetu u Sarajevu.

¹⁵Zahvaljujemo prof. Butkoviću na dodatnim informacijama o suradnji s našim i stranim matematičarima. Tu je u prvom redu Jørgen Hoffmann Jørgensen (1942. – 2017.), koji je omogućio publikaciju priloga s dubrovačkih konferencija u ediciji Various Publications Series (Aarhus Univerzitet). Jednako su važni birani predavači na tim konferencijama, kao P. R. Halmos (1916. – 2006.), A.V. Skorohod (1930. – 2011.) itd.

¹⁶Unatoč zalaganju nekolicine profesora ETF-a, bila je kao studentica udaljena s položaja demonstratora jer nije pristala ući u Komunističku partiju te je ostala bez stipendije; v. [14, str. 252].

Ljubo Marangunić (r. 1942.)



Sl. 13.: Prof. Ljubo Marangunić, ljubitelj tenisa i bridža

Diplomirao je 1967. na ETF-u. Bio je asistent 1967. – 1973., stručni suradnik 1973. – 1976., asistent 1976. – 1978., znanstveni asistent 1978. – 1989., docent 1989. – 1993., izvanredni profesor 1993. – 2006., a redoviti profesor od 2006. do umirovljenja 2008. Znanstveni doprinos mu je u konačnoj matematici. Doktorirao je na PMF-u u Prištini disertacijom *Karakterizacija nekih dvoravnina s pomoću automorfizama koji djeluju s ustaljivanjem*, pod mentorstvom prof. Vladimira Čepulića. U zadnjim godinama do umirovljenja, a i nakon toga, imao je blisku suradnju s akad Josipom Pečarićem

u području matematičkih nejednakosti. Hobi mu je od mlađih dana pa sve do danas rekreativni tenis i bridža.

Josip Pečarić (r. 1948.)



Sl. 14.: Akad. Josip Pečarić (HINA/Denis Cerić)

Studirao je na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, gdje je i magistrirao 1975. pod mentorstvom prof. Dobrila Tošića. Pod njegovim se utjecajem usmjerio prema matematici. Doktorirao je matematičke znanosti 1982. pod mentorstvom prof. Petra Vasića, s radom *Jensenove i povezane nejednakosti*. Bavi se matematičkim nejednakostima, te je (prema *MathSciNet*¹⁷) do veljače 2020. objavio 1250 znanstvenih radova, među kojima s ukupno čak 240 suradnika iz oko 40 zemalja. Od 1987. živi s obitelji u Zagrebu. Redoviti član HAZU (Razred za matematičke, fizičke i kemijske znanosti) postao je 2000.

Bio je mentor gotovo 60 doktoranada, većinom u Hrvatskoj (a njegovi doktorandi imaju već nemali broj svojih doktoranada), pa se govori o Školi matematičkih nejednakosti u Hrvatskoj, koju je on utemeljio. Glavni je urednik časopisa *Mathematical Inequalities and Applications*, koji je pokrenuo 1998. zajedno s prof. Nevenom Elezovićem, a kasnije još nekoliko matematičkih časopisa. Među njima ističemo časopise *Mathematical Inequalities and Applications* i *Journal of Mathematical Inequalities*, koji su postigli velik uspjeh ulaskom u

¹⁷*MathSciNet*, nekad poznat kao *Mathematical Reviews*, dostupan je na mrežnoj adresi www.mathscinet.or

prvi kvartil (Q1) ugledne baze Web of Science. Zajedno s prof. Nevenom Elezovićem pokrenuo je izdavanje matematičkih monografija u poduzeću Element u Zagrebu. Suradnik je Matematičkog instituta u Moskvi pri Sveučilištu RUDN¹⁸. Autor je stotinu knjiga (sic!), od koji je 13 iz područja matematičkih nejednakosti, a preostali dio čine publicističke knjige, većinom u vezi sa suvremenom hrvatskom poviješću i Domovinskim ratom. Više podataka dostupno je u članku [1].

Mario Essert (r. 1954.)



Sl. 15.: Prof. Mario Essert

Diplomirao je 1977. na ETF-u, a magistrirao 1982. pod vodstvom prof. Hrvoja Babića. Na istom je fakultetu doktorirao 1987. u području računalnih znanosti, s temom *Algoritmi konstrukcije dvoravnina*, pod mentorstvom prof. Vladimira Čepulića. U doktorskoj komisiji mu je, među inim, bio i akad. Zvonimir Janko. Akad. god. 1989./1990. boravio je na Matematičkom institutu Sveučilišta u Heidelbergu kod prof. Zvonimira Janka¹⁹ na znanstvenom projektu *The application of supercomputers for the construction of symmetric block designs*. Od 1999. surađuje s prof. Krešimirom Veselićem na Institutu matematičke fizike pri FernUniversität u Hagenu u Njemačkoj, na problematici *Distance learning math*. Od 1978. do umirovljenja 2019. radi na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. Od 2011. redoviti je profesor u trajnom zvanju. Bio je nositelj elektrotehničkih (Elektrotehnika, Brodska elektrotehnika) i računalnih kolegija (Objektno programiranje, WEB programiranje, Algoritamske tehnike), a sa studentima je zamislio i ostvario mrežne sustave za daljinsko učenje (ScriptRunner na CAR-NET-u i SiteBuilder na FSB-u). Bavio se intenzivno računalnim jezikoslovljem, posebice s primjenama na hrvatski jezik, u suradnji s kolegama s filozofskih fakulteta sveučilišta u Zagrebu, Zadru i Osijeku, kao i Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje. Utemeljitelj je sveučilišnog izbornog kolegija Računalno jezikoslovlje na Odjelu za matematiku Sveučilišta Josipa J. Strossmayera u Osijeku. Svoj stav prema matematici opisuje ovim riječima:

¹⁸RUDN, Rossijskij universitet družby narodov, Moskva

¹⁹O akad. Zvonimiru Janku v. www.croatianhistory.net/etf/janko/

“Svi moji učitelji, nastavnici i profesori matematike (od Stona, preko Dubrovnika do Zagreba), imali su neku zajedničku crtu koja me silno privlačila a da nisam znao zašto. Ono što su me učili bilo je čisto, jasno, privlačno – s ljepotom slikarstva i s milinom glazbe. Traganje za istinom. Učili su me upornosti, tvrdom radu, poniznosti – odeš li krivim putem, sve se ruši. Trsio sam se tako da i moji algoritmi kroz Pascal ili Python programe budu kvalitetni – da nam stroj pomogne u bržim provjerama postavljenih teorema. Bio sam ponosan raditi kod profesora Janka u Heidelbergu i profesora Veselića u Hagenu. Bilo je to poput one radosti u pjesmici Jimmy Stanića: ‘Bio sam konjušar cara.’ Taj svoj lijepi dio života i rada s matematičarima dugujem svom mentoru profesoru Vladimiru Čepuliću. Na koncu, u Njemačkoj mi se razjasnila i ona poveznica matematike i matematičara: *Wer die Wahrheit sucht, der sucht Gott, ob es ihm klar ist oder nicht.*²⁰ (Edith Stein).”

Tomislav Burić (r. 1983.)



Sl. 16.: Izv. prof. Tomislav Burić

Diplomirao je na FER-u 2007. s temom *Učenje skupova pravila temeljeno na logici prvog reda*, pod mentorstvom prof. Bojane Dalbelo-Bašić, a doktorirao je na Matematičkom odsjeku PMF-a 2011. s temom *Asimptotski razvoji gama funkcije i kvocijenta gama funkcija*, pod mentorstvom prof. Nevena Elezovića. Od 2007. zaposlen je kao znanstveni novak na FER-u na Zavodu za primijenjenu matematiku, od 2015. je docent, a od 2019. izvanredni profesor. Znanstveni interesi su mu asimptotsko ponašanje funkcija i srodna područja iz matematičke analize. Na FER-u je zadnjih osam godina predavao razne matematičke kolegije na preddiplomskom i diplomskom studiju te je koautor triju udžbenika iz matematičke analize. Radi i kao vanjski suradnik na FSB-u i vojnim studentskim programima Sveučilišta u Zagrebu te je dobitnik FER-ove Nagrade *Roberto Giannini* za izvrsnost u nastavi i radu sa studentima. Sudjelovao je na različitim projektima i manifestacijama vezano uz popularizaciju znanosti i matematike. O svojem stavu prema matematici kaže:

²⁰Tko istinu traži, traži Boga, bilo to njemu jasno ili ne.

“Kroz cijelo školovanje mi je matematika bila među dražim predmetima, no više sam je doživljavao kao laganu zanimljivu igru, a ne nešto čime bih se mogao baviti u životu. Stoga je bez dvojbe pobijedio FER i računarstvo pri odabiru fakulteta. No prava ljubav prema matematici se rodila tijekom prve dvije godine FER-a zahvaljujući izvrsnim nastavnicima ZPM-a, posebno zbog prof. Ilka Brnetića koji mi je predavao matematičke analize. Tada sam doživio matematiku na pravi način i shvatio da se time želim baviti u životu i prenositi to znanje drugima, a rezultiralo je time da sam paralelno upisao studij matematike na PMF-u i u konačnici se zaposlio na ZPM-u. U nastavi matematike nastojim prenijeti sav entuzijazam i interes prema matematici koji sam i sam doživio od svojih nastavnika na FER-u, a poznat sam po svojoj fascinaciji brojem π i koliko je protkan kroz sva polja matematike i srodnih znanosti, pa popularizacijom i zabavnim predavanjima o broju π pokušavam približiti matematiku svima, a ne samo studentima tehničkog područja.”

Miljen Mikić (r. 1984.)



Sl. 17.: Dr. sc. Miljen Mikić

Diplomirao je 2008. na FER-u kod dr. Marina Goluba na području mrežne sigurnosti. Za uspjeh na studiju dobio je Brončanu plaketu *Josip Lončar*. Na Matematičkom odsjeku PMF-a u Zagrebu doktorirao je 2014. pod vodstvom akademika Andreja Dujelle i prof. Filipa Najmana s temom *Mordell-Weilove grupe i izogenije familija eliptičkih krivulja*. Radi na razvoju naprednog analitičkog softvera za obradu prostorno-vremenskih podataka u poduzeću Mireo u Buzinu. Od 2003. priprema mlade nadarene matematičare za natjecanja u Gimnaziji Andrije Mohorovičića u Rijeci, a od 2012. član je Državnog povjerenstva za matematička natjecanja i Povjerenstva HMD-a za međunarodna matematička natjecanja. Kaže:

“Matematika mi je draga od malih nogu, a posebno sam se zaljubio u nju kroz matematička natjecanja. Kada sam kao maturant ostvario plasman na *Međunarodnu matematičku olimpijadu* u Japanu i postao član hrvatske olimpijske ekipe, ozbiljno sam počeo preispitivati svoju tadašnju odluku da upišem studij računarstva na FER-u, koji me također jako privlačio. Odluku na koncu nisam promijenio, ali dio mene je

uvijek žalio zbog toga i nedostajala mi je kroz studij matematička preciznost i elegancija. Kako u životu ne valja žaliti za ičim, odlučio sam pokušati kroz doktorat na matematici to nadoknaditi. To se pokazalo izvrsnim, jer sam kroz istraživanje u suradnji s akademikom Dujellom i prof. Najmanom uspio otkriti i dokazati nekoliko novih teorema, što smatram jednim od svojih najvećih profesionalnih uspjeha.

Velika mi je čast biti u ovom članku u društvu velikana kao što je prof. Blanuša, čiji graf ukrašava logo HMD-a. Od profesora Ivanšića, Palmana i Devidéa imam knjige na polici, a prof. Marangunić mi je predavao Analizu 1 i 2 na FER-u. Nadalje, akad. Pečarić je bio mentor doktorata moje supruge, a ‘dr. Pi’, Tomislav Burić, nam je zajednički prijatelj.”

Popis kratica

PMF	Prirodoslovno matematički fakultet
ETF	Elektrotehnički fakultet, danas FER – Fakultet elektrotehnike i računarstva u Zagrebu
HMD	Hrvatsko matematičko društvo
RGN	Rudarsko-geološko-naftni fakultet
HAZU	Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb (nekad JAZU – Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti)
FERIT	Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku

Zahvale

Zahvaljujemo prof. dr. sc. Ivanu Ivanšiću na velikodušnoj pomoći, kao i prof. Andrei Aglič Aljinović, prof. Lahoriji Bistričić, doc. Mariju Bukalu, prof. Davoru Butkoviću, dr. sc. Željku Hanjšu, gđi. Maji Kordej, mr. sc. Goranu Malčiću i prof. Nedjeljku Periću.

Literatura

- [1] Andrea Aglič Aljinović, Ivica Perić, Lars-Erik Persson i Josip Pečarić: Život u matematici i politici, <https://hrvatskonebo.org/2018/09/19/a-aglic-aljinovic-i-peric-l-e-persson-josip-pecaric-zivot-u-matema-tici-i-politici/>
- [2] Zvonko Benčić: *Sjećanja na profesora Đuru Švarca*, Kiklos – krug knjige, Zagreb, 2020.
- [3] Danilo Blanuša: Razmatranje o matematici. *Glasnik mat.-fiz- i astr.*, ser. 2, 9/1954, str. 65-66.
- [4] Vladimir Devidé: Akademik Danilo Blanuša, hrvatski matematičar međunarodnoga ugleda, *Radovi Leksikografskog zavoda*, knj. 3, 1993., str. 123-136. www.lzmk.hr/images/radovi3/vladimir%20devid%20akademik%20danilo%20blanusa%20hrvatski%20matematicar%20meunarodnoga%20ugleda.pdf (pristupljeno: siječnja 2020.)
- [5] Jasna Dravec Braun, Branko Hanžek, Željka Milin Šipuš: *David Segen (1859. – 1927.)*, Kiklos – krug knjige, Zagreb 2020.
- [6] Mario Essert, Ivana Kuzmanović, Ivan Vazler, Tihomir Žilić: Theory of M-system, *Logic Journal of the IGPL*, Volume 25, Issue 5, October 2017, 836-858.
- [7] Ivan Ivanšić: *Danilo Blanuša na raskrižju matematike, fizike i elektotehnike*, FER, Zagreb 2005., www.hro-cigre.hr/danilo_blanusa (pristupljeno: siječnja 2020.)
- [8] Ivan Ivanšić: Zavod za primijenjenu matematiku, *Godišnjak Hrvatskog matematičkog društva*, 2008, str. 528-541; <https://web.math.pmf.unizhr/glasnik/Godisnjak/godisnjak2008.pdf> i na www.croatianhistory.net/mat/zavod_pov/ (pristupljeno: siječnja 2020.)
- [9] Ivan Ivanšić: In memoriam dr. sci. Branko Kronfeld, *Glasnik Matematički* (0017-095X) 43 (2008); 542-544.; <https://web.math.pmf.unizhr/glasnik/Godisnjak/godisnjak2008.pdf> (pristupljeno: siječnja 2020.)
- [10] Ivan Ivanšić: 90 godina Zavoda za primijenjenu matematiku FER-a u Zagrebu, http://www.croatianhistory.net/mat/zavod_pov/zpm09ivansic.html (pristupljeno: veljače 2020.)
- [11] Ivan Ivanšić: *Biografija*, https://www.fer.unizhr/zpm/djelatnici/red_prof/ivan (pristupljeno: travnja 2020.)
- [12] Stipe Kutleša: Segen, David (1859 – 1927), *Mathematiker*, Österreichisches Biographisches Lexikon, www.biographien.ac.at/oeb1/oeb1_S/Segen_David_1859_1927.xml (pristupljeno: siječnja 2020.)
- [13] Sibe Mardešić: Vladimir Devidé (1925. – 2010.), *Ljetopis Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti* 114, 2011, str. 769-772.
- [14] Harry Miller: Remembering Naza Tanović-Miller, *MAT-KOL* (Banja Luka), XXI (4)(2015), 251-256; www.imvibl.org/dmbl/meso/mat_kol_21_4_2015_20/mat_kol_21_4_2015_251_256.pdf (pristupljeno: siječnja 2020.)
- [15] Mirko Polonijo: Prof. dr. sc. Dominik (Nedo) Palman značajni hrvatski geometričar, *Senjski zbornik* 33, 2006, str. 413-422.

- [16] David Segen: O asteroidi, *Godišnje izvješće kraljevske velike realke*, Zagreb 1887., str. 5-31; <https://digitalna.nsk.hr/pb/?object=view&id=10542> (pristupljeno: siječnja 2020.)
- [17] Zvonimir Šikić: In memoriam, akademik Vladimir Devidé, *Godišnjak Hrvatskog matematičkog društva*, 2010, str. 653-658.
- [18] Darko Veljan i Vladimir Volenec: Profesor geometrije Dominik Palman (Senj, 1924. – Zagreb, 2006.), *Prirodoslovlje* 18 (1-2), 2018, str. 87-104. www.matica.hr/media/uploads/prirodoslovlje/prirodoslovlje_2018-mali.pdf (pristupljeno: siječnja 2020.)
- [19] Hrvoje Kraljević, Darko Žubrinić, Vesna Županović: In memoriam prof. dr. sc. Davor Butković, *Godišnjak Hrvatskog matematičkog društva*, Zagreb 2020., str. 588-597., <https://web.math.pmf.unizg.hr/glasnik/Godisnjak/godisnjak2020.pdf> (pristupljeno: prosinca 2021.)

Mathematicians who graduated from technical colleges

Darko Žubrinić and Zvonko Benčić

Abstract: The article provides an insight into the names of fourteen mathematicians who completed technical studies. We included those who are in the broadest sense related to Croatia.

Keywords: mathematicians, technical studies, Croatia