

Mirko Brukner

(Subotica, 19 December 1929 – Zagreb, 6 January 2019)

In memoriam

Mirko Brukner was born on 19 December 1929 in Subotica, where he attended elementary school. He graduated from high school in Vinkovci in 1948. He then worked for a year at the 'Sremac' company in Vinkovci in various administrative roles.

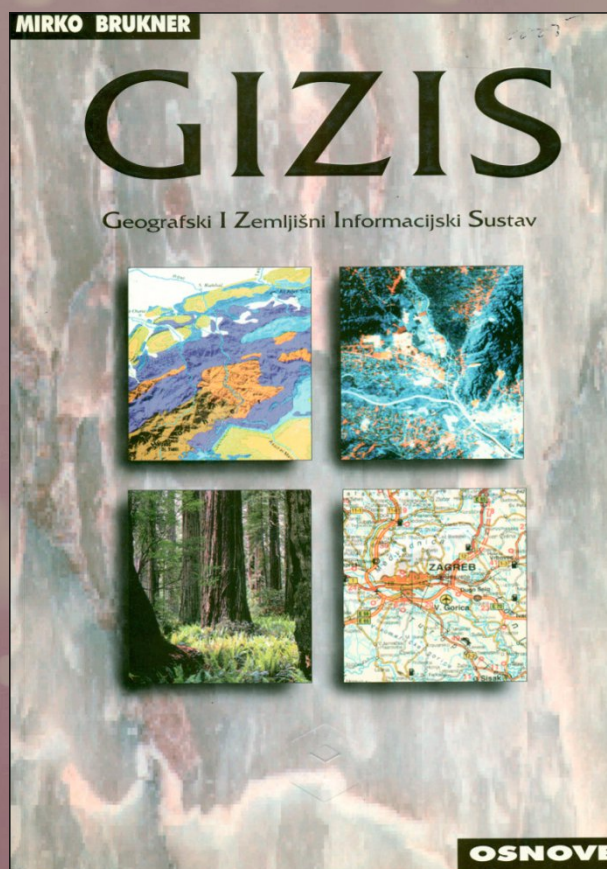
He enrolled in the Geodesy Department of the Technical Faculty in 1949 and graduated in 1955 with honours. For a time, he worked at the Institute of Photogrammetry on various engineering tasks in a freelance capacity. He also taught Lower Geodesy for a semester.

From 1957 to 1959 he worked at the City of Zagreb's Office for the Cadastre, and published several works related to the maintenance of the cadastre. From 1959 to 1964, he was a teacher at the Geodesy Technical High School. He taught Geodesy and Adjustment Calculus.

In 1962 he was awarded an Alexander von Humboldt scholarship and spent ten months at the Technical College in Munich, where he studied computers, programming and practical mathematics. There, he learnt to programme in assembly and ALGOL on Zuse Z-11 or Z-23 computers. He then spent another year in an office for road planning, where he created most of the programme for road design using the Z-22R computer.

In 1964 he was employed at the Institute of Mathematics, University of Zagreb, where he continued to study mathematics and programming. During 1966/67 he spent two months in Paris at the Compagnie International pour l'Information (CII), where he learned to use FORTRAN programming language, among other things. The rest of the time, he worked as a programmer on the company's C 90-40 computer installed at the Ruđer Bošković Institute.

At the end of 1968, he was employed at INA's Electronic Computing Centre as a programmer. He was trained to use COBOL programming language and other software, partly in Zagreb, and partly at ICL in London. He was made head of the Programming Department when the ICL 4-50 computer arrived. Under his leadership, large programme packets for economic and technical applications were produced. When the UNIVAC 1110 was introduced and the Electronic Computing Centre was reorganised, he was appointed head of the Technical-Mathematical Department. In 1974, he went to Houston for further training.



He introduced the subject Computers and Programming at the Faculty of Geodesy, University of Zagreb, in 1970. He taught it in the summer semester of the academic year 1970/71 and continued until 1974/75, when the subject was renamed Programming and Electronic Computers and came under the Department of Mathematics at the Institute of Higher Geodesy. Brukner taught it in 1975/76 and 1976/77, and right up to 1983/84, by which time it had again been renamed, and was now called Electronic Data Processing.

In 1974, his doctoral dissertation topic was approved and he took his doctorate at the Faculty of Geodesy, University of Zagreb, defending a dissertation entitled Organisation of Cartographic Databanks in 1978. His

Mirko Brukner

(Subotica, 19. prosinca 1929 – Zagreb, 6. siječnja 2019)

In memoriam

Mirko Brukner rođen je 19. 12. 1929. u Subotici, gdje je 1940. završio osnovnu školu. Gimnaziju je pohađao u Vinkovcima, gdje je i maturirao 1948. godine. Nakon mature radio je godinu dana u poduzeću "Sremac" u Vinkovcima na različitim administrativnim poslovima.

Na Geodetski odsjek Tehničkog fakulteta upisao se 1949., a diplomirao 1955. godine s odličnim uspjehom. Nakon završenog studija radio je neko vrijeme honorarno u Zavodu za fotogrametriju na raznim inženjerskim radovima. Jedan semestar bio je honorarni asistent iz predmeta Niža geodezija.

Od 1957. do 1959. radio je u Uredu za katastar grada Zagreba i obavljao različite poslove vezane uz održavanje katastra. Od 1959. do 1964. bio je profesor na Geodetskoj srednjoj tehničkoj školi. Predavao je predmete Geodezija i Račun izjednačenja.

Godine 1962. dobio je stipendiju zaklade Aleksander von Humboldt, pa je 10 mjeseci proveo na Tehničkoj školi u Münchenu na studiju elektroničkih računala, programiranja i praktične matematike. Tamo je naučio programirati u assembleru i ALGOL-u na računalima Zuse Z-11 i Z-23. Nakon toga proveo je još godinu dana u jednom uredu za projektiranje cesta u kojem je izradio veći dio programa za projektiranje cesta za računalo Z-22R.

Godine 1964. zaposlio se na Institutu za matematiku Sveučilišta u Zagrebu, gdje je nastavio učenje matematike i programiranja. U okviru toga školovanja 1966/67 proveo je dva mjeseca u firmi Compagnie International pour l'Informatique (CII) u Parizu, gdje je između ostaloga naučio programski jezik FORTRAN. Ostalo vrijeme radio je kao programer na računalu C 90-40 firme CII, koje je bilo instalirano na Institutu Ruđer Bošković.

Krajem 1968. godine zaposlio se u Elektroničkom računskom centru (ERC) INA-e kao programer. Prošao je školovanje iz programskog jezika COBOL i drugog softvera, dijelom u Zagrebu, a dijelom 1969. u firmi ICL u Londonu. Dolaskom računala 4-50 firme ICL postavljen je za šefa Odjela programiranja. Pod njegovim rukovođenjem



izrađeni su veliki paketi programa za ekonomske i tehničke primjene. Nabavkom računala UNIVAC 1110 i reorganizacijom ERC-a postavljen je na mjesto rukovoditelja Tehno-matematskog odjela. Godine 1974. usavršavao se u Houstonu.

Predmet Kompjutori i programiranje uveo je na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1970. godine. Povjerenica mu je nastava iz tog predmeta u ljetnom semestru akad. god. 1970/71. Nastava mu je povjeravana do 1974/75. Godine 1975. taj je predmet preimenovan u Programiranje i elektronička računala, pripadao je

Odjelu za matematiku Zavoda za višu geodeziju, a Brukner ga predaje 1975/76, 1976/77 i dalje kad je preimenovan u Elektronička obrada podataka sve do 1983/84.

Godine 1974. odobrena mu je izrada doktorske disertacije. Doktorirao je 1978. na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu obranivši disertaciju Organizacija banke kartografskih podataka. Mentori su mu bili prof. dr. Branko Borčić i prof. dr. Vladimir Muljević.

Za Zavod za fotogrametriju Geodetskog fakulteta izradio je program za računanje aerotriangulacije na stolnom računalu Helwett Packard System 45, prvom elektroničkom računalu Geodetskog fakulteta. U suradnji Zavoda s Hidroelektranama na Neretvi izradio je kompleksni program u Fortranu za računanje mikrotriangulacije i praćenje pomaka na branama.

Od 1991. do 1994. bio je glavni istraživač na projektu Geografski i zemljišni informacijski sustav (GIZIS) Hrvatske što ga je financiralo Ministarstvo znanosti i tehnologije (<http://mzos.hr/svibor/svibor.htm>). Na tom je projektu zajedno sa suradnicima objavio 41 rad. GIZIS je informacijski sustav o cjelokupnom zemljinom prostoru koji uključuje litosferu, hidrosferu, biosferu i atmosferu. Zato su u njega uključena mnoga stručna područja kao što su geologija, geodezija, poljoprivreda, šumarstvo, planiranje prostora, ekologija, meteorologija, promet i dr. GIZIS je pri tome specifičan po geokodiranim podacima, zahtjevu za specifičnim softvernom i hardverom. Cilj projekta bio je

supervisors were Prof. Dr. Branko Borčić and Prof. Dr. Vladimir Muljević.

For the Institute of Photogrammetry, he created a programme for calculating aerotriangulation on the Hewlett Packard System 45 desktop computer, the first computer owned by the Faculty of Geodesy. In cooperation with the Institute for Hydro-Electric Plants on the Neretva, he created a complex programme in FORTRAN for calculating microtriangulation and monitoring shifts on the dams.

From 1991 to 1994, he was the head researcher on the project Croatian Geographic and Land Information System (GIZIS) financed by the Ministry of Science and Technology (<http://mzos.hr/svibor/svibor.htm>). With associates, he published 41 papers as part of the project. It was an information system about the entire Earth, including the lithosphere, hydrosphere, biosphere and atmosphere. It involved many expert areas such as geology, geodesy, agriculture, forestry, spatial planning, ecology, meteorology, traffic, and others. GIZIS was specific for its geocoded data which required specific software and hardware. The aim of

the project was to define the common bases of the Croatian GIZIS in order to define in a unified way common geographic (geodetic) bases and develop applicative geocoded databases and the pertinent information systems, then to work out unified work methodologies, the organisation of distributed databases, and access to the relevant information.

Brukner was a member of the Croatian Humboldt Club and the Croatian Cartographic Society.

In 1989, the Croatian IT Association awarded him a plaque for results achieved in extending and advancing information technology.

Professor Brukner was one of the first people in Croatia to introduce data processing using computers (which is known as information technology today). He began teaching it in 1970 and many generations of students at the Faculty of Geodesy, University of Zagreb, benefited from his knowledge. His contribution to the theoretical and practical introduction of geoinformation systems was particularly prominent. We are grateful for all his work. May he rest in peace.

Published works and references / Popis objavljenih radova i održanih referata

- Brukner, M.: Grafička izjednačenja pomoću vektora, *Geodetski list* 1963, 7-9, 227–250
- Brukner, M.: I. Elektronski računski automati i njihova primjena u geodeziji, *Geodetski list* 1964, 159–180
- Brukner, M.: II. Programiranje zadataka u postupak računanja s elektronskim računskim automatima, *Geodetski list* 1964, 245–263
- Brukner, M.: III. Fizikalni principi rada elektronskih računskih strijeva, *Geodetski list* 1965, 3–20
- Brukner, M.: Primjena elektronskih računskih strojeva u geodetskim računanjima, referat, Savjetovanje o produktivnosti rada u geodetskoj struci, Beograd, 1965
- Brukner, M.: Elektronski digitalni računski strojevi, *Ekonomsko tehnički pregled* 1965, br. 5
- Brukner, M.: Primjena elektronskih računskih strojeva pri projektiranju cesta, *Građevinar* 1966, br. 3
- Brukner, M.: ALGOL, izdanje ZPZ-a, Zagreb, 1968
- Brukner, M.: Elektronička računala i programiranje, skripta, *Geodetski fakultet, Zagreb*, 1972
- Brukner, M.: Razvoj računarske tehnike i geodezija, referat, Savjetovanje o automatizaciji u geodeziji, Vrnjačka Banja, 1972
- Brukner, M.: Matematički postupci za elektroničko računanje koordinata pri marinskim istraživanjima na Jadranu, *Nafta* 1972, br. 9
- Brukner, M.: Suvremena elektronička računala i metode njihovog racionalno korišćenja, *Geodetski list* 1973, 1–3, 59–62
- Brukner, M., Čuček, J.: Primjena elektronskog koordinatnog crtača pri izradi karata, referat, VII simpozij Automatizacija obrade podataka, Zagreb, 1973
- Brukner, M.: Osnove programiranja, *Računovodstvo i financije* 1974, br. 5
- Brukner, M.: Savremena organizacija podataka i njihova automatska obrada, referat, Savjetovanje o katastru zgrada, Opatija, 1974
- Brukner, M.: Upotreba elektroničkog računala za računanje koordinata pri seizmičkim istraživanjima na Jadranu, *Geodetski list* 1975, Kongresni broj, 74–77
- Brukner, M.: Elektronička računala i programiranje, izdavač Sveučilište u Zagrebu, *Geodetski fakultet*, 1976, 17 × 24 cm, meki uvez, 145 stranica, ilustrirano
- Brukner, M.: Organizacija banke kartografskih podataka, *Zbornik radova, Niz B, disertacije, Svezak 2, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu*, 1979
- Brukner, M.: Elektronička obrada podataka, udžbenik, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1984

Miljenko Lapaine ■

definiranje zajedničkih osnova GIZIS-a Hrvatske na temelju kojih će se na jedinstven način definirati zajednička geografska (geodetska) osnova i razvijati aplikativne geokodirane baze podataka i njima pripadajući informacijski sustavi, zatim razrada jedinstvenih metodologija rada, organizacije distribuiranih baza podataka i omogućavanje dobivanja relevantnih informacija.

Bio je član Kluba hrvatskih humboltovaca, član Hrvatskoga kartografskog društva.

Hrvatski informatički zbor dodijelio mu je 1989. godine plaketu Informatika za postignute rezultate u širenju i unapređivanju informatičke djelatnosti.

Profesor Brukner bio je među prvima koji su u Hrvatskoj uvodili obradu podataka s pomoću elektroničkih računala, odnosno ono što se danas zove informacijska tehnologija. To je područje prvi uveo 1970. godine i nakon toga predavao mnogim generacijama studenata na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Posebno se ističe njegov doprinos teorijskom i praktičnom uvođenju geoinformacijskih sustava. Hvala mu na svemu. Počivao u miru!

- Brukner, M., Oluić, M., Tomanić, S.: GIZIS : geografski i zemljišni informacijski sustav Republike Hrvatske, Zagreb, INA INFO, 1992
- Brukner, M.: M. Brukner, M. Oluić, S. Tomanić: Geografski i zemljišni informacijski sustav (metodološka studija), Geodetski list 1993, 1, 79–80
- Brukner, M.: Metode razvoja geografskog i zemljišnog informacijskog sustava, Bilten Savjeta za daljinska istraživanja i fotointerpretaciju / Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti ; [uredili Milan Tonejec, Petrica Novosel Žic ... i dr.] – 12 (1993); str. 91–108
- Pavičić, I., Brukner, M., Čuček, J.: Informacijski sustav katastar nekretnina INE, računalni program, INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d. Zagreb, 1993
- Brukner, M., Čuček, J.: Informacijski sustav Katastar nekretnine INE, Geodetski list 1994, 2, 153–158
- Brukner, M. i drugi: GIZIS - osnove - Geografski i zemljišni informacijski sustav, INA INFO, Zagreb, 1994
- Zajec, N., Črnjarić, S., Brukner, M.: MicroStation – osnove CAD projektiranja, INA-INFO, Zagreb, 1994
- Brukner, M.: Zemlja, kartografske projekcije, koordinatni sustavi - GDJE ŽIVIMO? InfoTREND 1994, br. 23, 41–43
- Brukner, M.: Katastar nekretnina INE, InfoTREND 1994, br. 23, 70–71
- Brukner, M., Majetić, M., Zajec, N.: Praćenje posjete Svetog Oca Republici Hrvatskoj pomoću GPS tehnologije, projekt, PU Zagreb, 1994
- Brukner, M., Keglević, Z., Kereković, D.: Demografski GIS Republike Hrvatske, karta u mjerilu 1:500 000, INA-INFO
- Brukner, M., Kereković, D., Marić, A.: GIS obnove grada Vukovara uništenog u ratnim razaranjima 1991. g., karta izložena na INFO 1993, INA-INFO
- Brukner, M., Kereković, D.: Digitalni zemljovid Republike Hrvatske u mjerilu 1:300 000, INA-INFO
- Brukner, M., Kereković, D., Vondra, K., Janeš, V.: Studija utjecaja proizvodnje nafte i plina na području Ivanić Grad, INA-INFO
- Brukner, M., Kereković, D., Dragaš, M., Opić, I.: Automatska obrada površinskih geodinamičkih parametara Sjeverne Hrvatske u GIS - okruženju, INA-INFO
- Brukner, M.: GIS - Informacijski sustav o prostoru, V. međunarodni simpozij Informacijski sustavi '94, Varaždin, 1–12
- Zajec, N., Črnjarić, S., Brukner, M.: MicroStation 5 – osnove CAD projektiranja, INA-INFO, Zagreb, 1995
- Brukner, M., Čavlović, P.: Osvrt na tekst "Knjiga GIZIS – prikriveno autorstvo" objavljen u Geodetskom listu, Geodetski list 1996, 1, 91
- Brukner, M.: Retrospektiva razvoja računalstva i informatike u Hrvatskoj s naglaskom na tehničke znanosti i geodeziju, Geodetski list 1998, 3, 189–203

Miljenko Lapaine ■