

# **EMILIJAN JOSIMOVIĆ**

**Emilijan Josimovic digital legacy**

Žarko Mijajlović, Stevan Mičić

Saopštenje delom će se odnositi na digitalizaciju knjiga uglednih srpskih naučnika iz prošlosti i **digitalne legate** koji su njima posvećeni:

<http://legati.matf.bg.ac.rs>

<http://elibrary.matf.bg.ac.rs>

Grupa učesnika **Projekta za digitalizaciju** Matematičkog fakulteta u Beogradu i Matematičkog instituta SANU započela je pre petnaestak godina digitalizaciju pre svega matematičkih dela iz naše prošlosti. Te knjige, rukopisi i naučni radovi postavljeni su u Virtuelnoj biblioteci i Digitalnim legatima, Internet stranicama Matematičkog fakulteta.

Ideja ovih Internet stranica bila je da se na jednom mestu predstavde dela značajnih srpskih naučnika iz prošlosti i čiji je naučni stručni rad na neki način povezana sa matematičkim naukama.

Takođe smo želeli da na istom mestu budu i drugi personalni podaci, uključujući naučne i stručne radove, fotografije, pisma, članke koji su o njima pisali drugi autori i druga razna dokumenta.

Ove Internet stranice imaju slobodan pristup i dizajnirane su imajući u vidu opštu publiku, ali i naučnu zajednicu.

Do sada su urađeni digitalni legati trojice naučnika, akademika i nekada profesora Beogradskog univerziteta:

**Anton Bilimović** (1879-1970),

**Bogdan Gavrilović** (1864-1947)

**Milutin Milanković** (1879-1958)

Pri kraju je postavljanje digitalnog legata koji je posvećen profesoru **Slaviši Prešiću** (1933-2008).

U planu je postavljanje u bliskoj budućnosti legata Mihaila Petrovića Alasa, Jovana Karamate, Đure Kurepe i naučnika iz dalje prošlosti, Atanasija Stojkovića i Emilijana Josimovića.

U ovoj prilici predstavimo digitalizovana dela ali i biografiju **Emilijana Josimovića** (1820? – 1897), značajnog srpskog arhitekta i inženjera iz 19. veka i pisca prvih ozbiljnih udžbenika iz matematike i njenih primena.

Josimović se smatra za prvog srpskog urbanistu. Sredinom šesdesetih godina 19. veka predložio je urbanistički plan prema kojem je urađena rekonstrukcija centra Beograda.

Josimović je takođe bio profesor matematike na Liceju i Velikoj školi od njenog osnivanja. Iz ovih najviših srpskih školskih ustanove u 19. veku nastao je Beogradski univerzitet 1905.

Nije poznata tačna godina kada je Josimović rođen, ali postoje dokazi da je to najverovatnije bilo 1820. (Đ. Paunić). Na Vikipediji može se naći podatak da je to bilo 1823. Negde se može naći podatak da je to bilo 1821. Na nadgrobnom spomeniku piše 1830, što je nemoguće iz više razloga, na pr. postoje dokumenta da je 1831. krenuo u školu.

Rođen je staroj Moldavi, naselje koje se danas nalazi u Rumuniji, na levoj obali Dunava. Ovo mesto poznato je po tome da je u prošlosti bilo naseljeno pretežno srpskim stanovništvom, početkom 20. veka bilo ih je 90%. Danas je tamo ostalo vrlo malo Srba.

Osnovnu i srednju vojnu školu završio je u Karansebešu (Caransebeş) i Lugošu (Lugoj). Potom završava studije na Politehničkoj školi u Beču.

Njegovo školovanje u Beču finansirao je njegov stariji brat uz pomoć Kapetan-Miše Anastasijevića, poznatog dobrotvora srpskog naroda. Braća Josimović vraćaju se iz Banata u Srbiju i naseljavaju se u Poreču u blizini Donjeg Milanovca. Nažalost svi dokumenti koji su postojali u njihovoj kući propali su u velikoj poplavi 1942. godine. Verovatno je to razlog da danas nije pronađena ni jedna Josimovićeva slika ili fotografija.

U Beograd dolazi 1845. za profesora arhitekture i matematike na beogradskom Liceju, tada najvišoj školskoj ustanovi u Srbiji. Ovo mesto nasleđuje od prethodnog profesora, Simeona Price koji je umro veoma mlad, početkom 1845, u svojoj 29. godini.

Evo kako je izgledalo njegovo zapošljavanje.

Odmah po Pricinoj smrti, marta 1845. Početeljstvo prosvete (Ministarstvo prosvete) raspisuje konkurs za profesora matematike i arhitekture, ali sa dodatnim zahtevima: "Kačestva, koja takovo lice pritjažavati mora, jesu, da pored teoretični nauka i praktična znanja iz Geometrije ima, i da je u stanju po vremenu i višiu Matematiku predavati."



Na konkurs su se javili 5 kandidata. Krajem juna 1845. Josimović se raspituje kako stoje stvari sa njegovom molbom, jer će za nekoliko dana završiti svoje studije, pa da bi tražio posao na drugoj strani ako nije primljen i ako ga Popečiteljstvo ne može "s kojom drugom" njegovom "znanju pristojnom službom obdariti."

Popečiteljstvo je odgovorilo tek 10. avgusta da mu "zvanije Profesora Matematike" pod objavljenim uslovima "vrući" i da najdalje do 25. avgusta bude u Beogradu. Josimović je stigao u Beograd početkom septembra 1845. godine, jer se u međuvremenu bio zaposlio pri mađarskoj železnici i morao je da završi započeti posao na gradnji pruge u Mađarskoj.

Po dolasku u Beograd je Popečiteljstvo uputilo Josimovića pred Odbor prosvete da se Odbor uveri o njegovim sposobnostima i znanjima i da podnese Popečiteljstvu izveštaj.

Početkom septembra Josimović se pojavljuje pred Odborom i konstatovano je da kandidat "sve skoro struke matematični nauka s velikim uspehom svršio", ali da "Gimnazijalne i Filozofske nauke" nije učio pa iako je "sve struke matematični nauka s velikim uspehom svršio, no da ne bi dostojan bio zvanije Profesora pri Liceumu odpravljati po tome, što on ostale više nauke nije svršio, i što je on i Matematiku više sa strane iskustva, nego putem silogističkim, istražujući istine Matematičeskie po najdubljim osnovama učio."

Ipak, istog dana je Popečiteljstvo podnelo Knjazu predstavku da se Josimović primi za profesora matematike na Liceju i pored negativnog mišljenja Odbora prosveštenija, sa obrazloženjem (citat):

1. Po tome, što se ni jedan od drugi kandidata nije javio, koi bi ovolika znanja i veštine u Matematiki pritjažavao.
2. Što je kod nas baš ta jedna preka nužda, da svaki Činovnik znanja Geometrije praktične ima, po kom bi dogoditi se moguće predmete razsmotriti i shvatiti mogo; po čemu je osobito niždno da mladež s te strane Matematiku uči.

3. Što bi ovakav Profesor mogo i sam, osobito u vreme odmora pri poslovima Pravitelstvenim s polzom upotrebiti, no mnogo više, što bi naše vojnike praktičnom merenju obučavati mogo, niti će nužno biti drugo za to lice tražiti.

4. Što druge više nauke zavise istina od Matematike, no Matematika je po sebi i za sebe samostalna, niti potrebuje od drugi pomoći i sodejstvija; i

5. Na posledak, što se isti Josimović i po smislu gore imenovate Visočajše Uredbe samo na godinu prima, po istečeniju koje može mu se služba, ako se očekivani uspeh ne pokaže,

odkazati, niti on osim plate ikakva druga preimućstva Serbskog Činovnika dobija.

U Beogradu se oženio sa **Emilijom Lazić**. Ona je bila vrlo obrazovana devojka. Pre udaje prevela je sa nemačkog roman ***Robinzon Kruso***, i taj prevod je izašao iz štampe 1845. godine.

Imali su troje dece. Najstarija je bila ćerka Anka koja je bila profesor jezika na Višoj ženskoj školi (govorila je francuski, nemački i rumunski). Anka se nije udavala i umrla je za vreme I svetskog rata. Mlađi sin Nikola je umro za vreme studija, a stariji Milivoje je završio tehniku u Beogradu i Beču.

Milivoj Josimović je radio na Tehničkom fakultetu Velike škole gde je predavao Železnice i putevi, bio je i ministar građevina i direktor Direkcije železnica i Srpskog broderskog društva. Imao je tri sina i od njega potiču današnji potomci porodice Josimović.

Emilijan Josimović nije imao svoju kuću u Beogradu i ne zna se tačno gde su Josimovićeви stanovali.

Emilijan Josimović je 16. septembra 1851. godine premešten za profesora u Artiljerijsku školu (vojnu akademiju). Dok je radio u Artiljerijskoj školi povremeno je honorarno radio i na Liceju, što je napravilo izvesnu zabunu gde je tačno radio.

U Artiljerijskoj školi je ostao do 19. novembra 1869. godine kada postaje redovan profesor na Velikoj školi. Već 1871. godine određen je da zamenjuje rektora Josifa Pančića dok je na putu. Školske 1876/77. je izabran za rektora.

Tokom 1875 - 78. godine je više puta podnosio zahtev za penzionisanje. Penzionisan je 1. avgusta 1878. godine. Tom prilikom je dobio i orden, Takovski krst III stepena.

Pre penzionisanja umrla mu je žena i ponovo se oženio. Posle penzionisanja napušta Beograd i živi povučeno i izvan javnog života. Neko vreme živi u Šopiću (u blizina Lazarevca), a zatim se seli u Sokobanju, zbog reumatizma koji ga je mučio, gde je i umro 25. maja 1897.

Josimović je imao veoma važnu ulogu u urbanom planiranju i rekonstrukciji Beograda. Njegovo najpoznatije i verovatno najvažnije delo koje se odnosi na rekonstrukciju Beograda

### **Objašnjenje predloga za regulisanje onog dela varoši Beograda što leži u Šancu**

štampano je 1867. godine. Pre objavljivanja ovog dela, Josimović je uradio premer Beograda (1864-1867).

U predgovoru ovog nevelikog dela, ima tek 50-tak stranica, Josimović objašnjava kako je ono nastalo uz svoju "znatnu novčanu štetu".



Smatra se da je regulacioni plan Beograda njegovo najvažnije delo. Ono predstavlja veoma značajno arhitektonsko i urbano delo koje je ležalo u osnovama urbanog planiranja Beograda i Srbije.

Na primer, Knez Mihailova ulica stekla je svoj današnji izgled prema tom planu.

Na početku te ulice danas se nalazi spomenik posvećen njemu.

Bio je član najviših srpskih akademskih udruženja: Društva srbske slovesnosti, Srpskog učenog društva i dopisni član Srpske akademije nauka od njenog osnivanja (1886).

Za vreme svoje profesure, napisao je prve ozbiljne univerzitetske udžbenike iz matematike i "primenjene geometrije", kako je nazivao geodeziju. Do kraja 50-tih 19. veka, knjige je pisao na staro-srpskom jeziku i pismu. Kasnije objavljene knjige bile su napisane na modernom srpskom, poštujući lingvističku reformu Vuka Karadžića.

Digitalizovali smo šest njegovih knjiga: jedan udžbenik fizike, četiri udžbenika iz matematike i Regulacioni plana grada Beograda. Štampane primerci knjiga pripadaju Biblioteci SANU. Digitalne kopije postavljene su u Virtuelnoj biblioteci Matematičkog fakulteta, [elibrary.matf.bg.ac.rs](http://elibrary.matf.bg.ac.rs).

## **Trigonometrija (1854)** (Trigonometry)

Josimović wrote this book in old Serbian and published it in 1854. The book consists of three chapters and about 170 pages. At the end there are bibliography (German and French authors), a two page list of corrections and large table of figures.

The first part, *Goniometry*, explains the basic properties of trigonometric functions.

The second one, *Plain trigonometry*, is devoted to the solving problems on triangles. There are also some applications in measuring in geodesy.

The third chapter, *Spherical trigonometry*, is the largest, most advanced and the most interesting part of the book. Besides deriving and explaining notions and formulas from spherical trigonometry, he solves there a lot of problems related mainly to spherical triangles. There are also some applications to advanced problems of geodesy and astronomy.

This Josimović's book was not the first Serbian book on trigonometry. **Atanasije Nikolić** (1803-1882), a professor of mathematics who preceded Josimović at Liceum wrote *Geometry* (published in 1841). A part of this book is devoted to trigonometry. However, Josimović *Trigonometry* is much more advanced and complete work on trigonometry.

In fact, Josimović was very proud about his book. There, he wrote (in old – Serbian) in somewhat challenging way:

*U ostalom eda li i u koliko ovo moe delce odgovara izjavljenoj nameris njim i potrebi naši biši škola, za koje je napisano, - kao i je li raspoređenje i izlaganje njegovi predmeta pedagoično i praktično shodno: neka presude oni, koi sve to, pa dakle i istu nauku poznaju bolje nego ja. Kritika u tom obziru i od takovi lica bit'će mi tim milija, što bi se njom osim mana, koje na svaki način ispraviti valja, odkrilo ujedno i sve ono, što je originalno, i koje mi se dakle u pravu auktorsku zaslugu brojati ima.*

(Let's other, who know better this science than me, decide if this work is suitable, pedagogically written and practical for use in our high schools. Any appropriate critiques which find not only shortcomings, but also my original contributions will be very valuable for me.)

He also had to solve a lot of terminological problems. He studied mathematics in German, so he had to introduce many new words for mathematical notions not appearing until then in Serbian, e.g.:

triugao, pruga (duž), osnovak (element), dirka (tangenta), prečnica (hipotenuza), upravnica (kateta)

## **Praktična geometrija (1862)** **(Practical Geometry)**

Josimović wrote this book for the students of Liceum, also in old Serbian. As we can anticipate from the title and his occupation in this time, the content of the book is mainly on solving some practical problems in geodesy.

The book itself consists of two chapters. The first part is devoted to the „elementary geodesy“, while the second refers to measuring, use of various instruments (barometers, etc) in geodesy and leveling.

## **Račun s delovima (1864)** (Fractional calculus)

This small booklet (it has about 100 small format pages) is probably his the least interesting book on mathematics. It is devoted to the fractional calculus (rational numbers and basic arithmetical operation with these numbers) and it is written mainly for the elementary school teachers.

In a sense this book belongs to some books written in the past: first Serbian mathematical book *Aritmetika* (printed in 1767) by **Vasilije Damjanović** (1734 – 1792) and *Čislenica* (printed in 1809) by **Jovan Došenović** (1781- 1813).



## **Fizika (1866)** (Physics)

The proper name of this book is *Fizika za ženskinje* (Physics for ladies). As the title suggests this book is written for students of high lady school. It is very elementary but relatively large book, it has 270 pages.

There are no mathematical formulas or expressions which would represent any physical law. It could be said that he explained natural phenomena following the ancient Greek idea of four classical elements: air, water, earth and fire. Of course, he explained these entities from the modern point of view.

The book also clarifies some other physical phenomena such as sound, light, magnetism and electricity. The construction and uses of some instruments (barometer, microscope and telescope) is explained. Finally, some applications of introduced notions are given such as steam machine, telegraphy and galvanization for gilding and silver-plating - “galvansko zlatenje i srebrenje”.

The book is written in modern Serbian in accordance to Vuk Karadžić linguistic reform which was officially adopted in 1868, even if its fundamentals were laid down two decades before that.

The book contains a lot of nice illustrations and vignettes. The book is worth reading because of nice writing style and use of old words.

## **Načela više matematike** (Principles of higher mathematics)

This book (270 pages) consists of three volumes and they were printed in the longer intervals.

The first book was published in 1958 and was written in old-Serbian. It consists of four chapters. The first chapter is introductory, while the second one is devoted to the theory of polynomials and rational expressions. For example there are presented the general solutions of the third and fourth degree polynomial equations (Girolamo Cardano and Lodovico Ferrari, XVI century).

There also some advanced topics such as Sturm's (Jacques Charles François Sturm, 1803-1855) algorithm for roots separation of a polynomial.

The third chapter presents the theory of the ordinary infinite series, while the last chapter is on the functional infinite series. There one can find not only Taylor representation of elementary functions as infinite series, but also approximation by rational functions and various interpolation formulas as well. In this context famous Bernoulli numbers are considered.

For a Serbian reading mathematician it is very interesting to read this book as it is written in old Serbian.

We can imagine what difficulties the author had with the terminology as many mathematical notions were appeared and named in Serbian for the first time.

The second volume (300 pages) was published in 1860, still in old Serbian and its content would be what we call today mathematical analysis, or calculus.

It consists of three chapters. The first chapter is on differential calculus, while the second one is on integral calculus. The third chapter is probably the most interesting as it deals with calculus of variation, an advanced method for solving of so called extremal (mathematical) problems.

The third volume was printed in 1872 and was written in modern Serbian, following the principles of Vuk Karadžić reform.

In the beginning it was announced that this volume itself consists of two books, *Plain analytic geometry* and *Analytic geometry in space*. However only the first book appeared. The manuscript of the second book was stolen and for this reason it was never printed. Let us mention that the book *Plain analytic geometry* explain various geometrical and differential geometry properties of the second order plain curves (ellipse, parabola and hyperbola) and of some plain transcendental curves: cycloid, Archimedean spiral, etc.

He also published the following books which are not published:

***Građanska arhitektura i građenje putova***, with subtitle ***Ponajpreče za učenika Liceja***, Beograd 1860,

***Osnovi nacrtne geometrije i perspektive u dva dela***, Beograd 1874. Only the first book (315 pages) was published. The second part was not written.

Josimović je imao i dobru volju da objavi knjigu iz mehanike. 1861. godine je predao gotov rukopis ***Osnovne crte mehanike i nauke o mašinama.*** *Prosto izloženo za svakoga, a ponajpreče za Licejiste, sa 128 slika.*

Knjigu je pregledala Školska komisija, potom je predata štampariji. Međutim, Josimović je iz nekih razloga povukao rukopis da ga popravi. Verovatno je bio okupiran raznim drugim obavezama, a i u Srbiji su se desile dve promene koje su zahtevale veće izmene.



Uveden je novi (Vukov) pravopis koji je zahtevao preradu cele knjige. Pored toga uveden je i metarski sistem mera, a sam Josimović je bio u komisiji za izradu projekta zakona o uvođenju novih mera i novca. Metarski sistem je zvanično uveden tek 30. novembra 1873. godine.

Uglavnom, Josimovićeva knjiga iz mehanike nikad nije ugledala svetlost dana.