

**COLLECTED WORKS OF  
NADEŽDA PEJOVIĆ  
Supplement**

**Ω**

BELGRADE, 2023

UDC 52:929 Pejović N.  
012 Pejović N.

ISBN 978-86-89035-27-8

Publications of the Astronomical Society "Rudjer Bošković" No. 26

COLLECTED WORKS OF NADEŽDA PEJOVIĆ - Supplement

Part I: Biography

Part II: Papers

Part III: Bibliography

Part IV: Album

$\Omega$  series

Editor-in-chief: Žarko Mijajlović

Editorial board for this edition:

Bora Jovanović, Žarko Mijajlović and Slobodan Ninković

Prepared and edited by Žarko Mijajlović

Published and copyright © by

Astronomical Society "Rudjer Bošković"

Kalemegdan, Gornji Grad 16, 11000 Belgrade

<http://www.adrb.org>

President of Astronomical Society "Rudjer Bošković":

dr Miodrag Dačić

Production: Skripta Internacional, Mike Alasa 54, Beograd,  
in 50 copies

BELGRADE, 2023

---

ПУБЛИКАЦИЈЕ АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА "РУЂЕР БОШКОВИЋ"

*Professor Nada Pejović wishes to dedicate  
this book to her granddaughter Maša*

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

52:929 Пејовић Н.

012 Пејовић Н.

**PEJOVIĆ, Nadežda, 1952-**

Collected Works of Nadežda Pejović : supplement / [prepared and edited by Žarko Mijajlović]. - Belgrade : Astronomical Society "Rudjer Bošković", 2023 (Beograd : Skripta Internacional). - 175 str. : ilustr. ; 30 cm. - (Публикације Астрономског друштва "Руђер Бошковић" ; св. 26 = Publications of the Astronomical Society "Rudjer Bošković" ; no. 26)

Tekst na srp. i engl. jeziku. - Tekst ćir. i lat. - Slika N. Pejović. - Tiraž 50. - Str. 10-40: Biography [of N. Pejović] / prepared by Slobodan Ninković. - Complete bibliography of Nadežda Pejović: str. 113-122.

ISBN 978-86-89035-27-8

а) Пејовић, Надежда (1952-) – Биобиблиографије

COBISS.SR-ID 118106633

## Contents

<b>I Part I</b>	
<b>Biography</b>	<b>7</b>
Overview	9
1 Biography	10
2 Biografija	26
<b>II Part II</b>	
<b>Papers</b>	<b>41</b>
Overview	42
3 Digitized works of Professor Dragomir Simeunović	43
4 Digitized scientific works of Professor Jovan Lazović	52
5 Digitization of publications of the Astronomical society "Ruđer Bošković"	60
6 Digital legacy of Professor Jovan Simovljević	70
7 Život i delo profesora Dragomira Simeunovića	78
8 Elektronska arhiva naučno-popularnih časopisa iz astronomije	92
9 Digitalni legat profesora Jovana Lazovića	101
<b>III Part III</b>	
<b>Bibliography</b>	<b>111</b>
10 Complete bibliography of professor Nadežda Pejović	113

<b>IV Part IV</b>	
<b>Album</b>	<b>123</b>
<b>11 DOGADJAJI</b>	<b>127</b>
<b>12 KATEDRA</b>	<b>133</b>
<b>13 KONFERENCIJE</b>	<b>137</b>
<b>14 SUSRETI</b>	<b>145</b>
<b>15 PUTOVANJA</b>	<b>149</b>
<b>16 IZ PRIVATNOG ALBUMA</b>	<b>157</b>
<b>17 PORTRETI</b>	<b>169</b>
<b>18 Books in <math>\Omega</math> series</b>	<b>174</b>

**PART I**  
**Biography**





## Overview

This book is a supplement to the book *Collected works of Nadežda Pejović*, a professor of astronomy at the Faculty of mathematics, University of Belgrade. Seven papers in this collection appeared after the *Collected works* were published in 2020. This book also contains her updated biography, bibliography and some photos organized in an album at the end of the book. The book *Collected works* exists in the printed form, but also in the electronic form which is deposited in the Virtual Library of the Faculty of mathematics. All papers in the *Supplement* are related to digitization and history of science.

Beside her basic discipline Astronomy, professor Pejović was since 2005 one of the leading researchers on a comprehensive and interdisciplinary project related to digitization of scientific works of Serbian scientists from the past who were working in the field of mathematics and the related sciences. The Virtual Library of the Faculty of Mathematics, University of Belgrade, was built during the project. The library itself is an electronic repository of digitized books in these sciences containing today more than 5000 items and many important collections. Professor Pejović has the great merit for including in the library most of the old astronomical books. Papers in this collection are mostly reviews of some of these books that also include biographical notes on their authors. The work on the project was of a collective character, so understandably most of the works presented here were co-authored.

# 1 Biography

Prepared by Slobodan Ninković  
November 2020, Belgrade  
Updated in November 2022

This is an extended version of the biography, updated in the autumn of 2022, of Nadežda Nada Pejović, professor of astronomy at the Faculty of mathematics of the University of Belgrade. It does not cover only her scientific and professional work in astronomy, but also her activities in teaching, popularization of science and some details from her biography not directly connected to science and academic life. Among other things, in this text the reader will find the rise of a young and talented schoolgirl from the vicinity of Belgrade to the first woman astronomer at the prestigious Department of Astronomy at the Faculty of Mathematics in Belgrade. As sources for this text, the referee report for her election for full professor is used, but also other documents as well, such as yearbooks, news-paper clippings and various reports. Details from professor Pejović personal life were given by herself.



**Nadežda Nada Pejović**



## NADEŽDA NADA PEJOVIĆ

Profesorsor Nadežda Nada Pejović belongs to a somewhat older generation among still active Serbian astronomers. Coming from the territory of Belgrade through her talent and activity she has succeeded to distinguish herself as a respected teacher at the Faculty of Mathematics of Belgrade University. The text given below, together with the appendices, confirms that her scientific and technical bibliography is rich, as well as that her scientific, academic, teaching and pedagogical activities in astronomy have contributed significantly to the development of that science in Serbia.<sup>1</sup>

### Curriculum Vitae

Nadežda Nada Pejović was born on March 10, 1952 in Pudarci (Municipality of Grocka, Belgrade). Her maiden name is Matorčević, her mother's first name is Zlata (nee Ivković, born in Dubona by Mladenovac), her father's first name is Radomir. Lower forms of the primary school she finished in her birthplace, higher forms in a neighbouring settlement of Umčari. Her secondary education took place in XIII Beogradska gimnazija which she finished in 1971 in the framework of the curriculum with mathematics and natural sciences pointed out. During her schooling she was among the best pupils; she was awarded diplomas "Vuk Stefanović Karadžić" (general success) and "Mihailo Petrović Alas" (distinguishing in mathematics and natural sciences). She was especially interested in mathematics and the subjects of natural sciences. In the final form there was the subject of astronomy, which together with that of mathematics had a decisive influence on her choice of university course. Having finished the secondary education she enrolled herself at the Faculty of Sciences of the University of Belgrade to study astronomy where she took degree in 1976. Her further professional progress was continued through postgraduate studies at the same faculty. In 1984 she obtained the Master-of-Science (MSC) Degree, the title of the thesis was "*Prilog izučavanju kretanja Zemljinih polova*" (A Contribution to the Study of Motion of the Terrestrial Poles), the supervisor was Dr Dragutin Đurović (Belgrade University). After that she continued her studies in Czechoslovakia (Astronomical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences in Prague and Ondřejov near Prague) where she spent the school year of 1986/87 as a fellow of the Ministry of Science of the Republic of Serbia for the purpose of forming PhD thesis. The thesis was defended on February 2, 1989 in Belgrade at the Faculty of Sciences, its title is "*Globalna atmosferska cirkulacija i Zemljina rotacija*" (Global Atmospheric Circulation and Earth's Rotation), the supervisor was Dr Jan Vondrak from the Astronomical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences; at that time President of IAU Commission Earth's Rotation. The former Section of Mathematics, Mechanics and Astronomy of the Faculty of Sciences became thirty years ago a new faculty, Faculty of Mathematics (FM), as it is named also today.

Prof. Pejović's career at the Belgade University started in 1977 when she at the Faculty of Sciences (Section of Mathematics, Mecahanics and Astronomy) became assistant trainee. In 1985 she became assistant. In 1989 she became a teacher, at first as a Lecturer or Senior Lecturer (UK), i. e. Assistant-Professor (US), then in 1996 as a Reader (UK), i. e. Associate Professor (US), to finally become Professor (UK), i. e. Full Professor (US). In the last two cases the institution was already FM. Prof. Pejović was retired on October 1, 2017. She lives in the Municipality of Novi Beograd, her husband's name is Milovan, they have two issues, a son Aleksandar and a daughter Ana.

---

<sup>1</sup> The data for curriculum vitae of Professor Pejović and the appendices for her collected Works were prepared during 2020, at the time when the pandemic caused by covid 19 paralysed the whole world.

## Teaching Activity

During her career at the Astronomy Department of FM Prof. Pejović taught more than ten subjects. Already as an MSC student, then as an assistant, she led exercises on the following subjects *General Astronomy*, *Spherical Astronomy*, *Stellar Astronomy*, *Practical Astronomy*, *Mathematical Treatment of Astronomical Observations*. From the time when she became a teacher in 1989 her courses were *General Astronomy*, *Stellar Systems*. In the first decade of the XXI century she initiated teaching astronomy for students of mathematics so that she taught to them *General Astronomy* and *Spherical Astronomy*. She also taught at other faculties, for instance *Fundamentals of Astrophysics* to physics students at the Faculty of Physics in Belgrade and *Geodetic Astronomy* to geodesy students at the Faculty of Civil Engineering in Sarajevo between 1990 and 1992. At her own Department she taught or held consultations from a few subjects and special courses for MSC students, as well as later on to master and PhD students, such as: *Selected Chapters in Astronomy*, *Theory of Earth's Rotation*, *Stellar Systems II*, *Astronomy*. After the Bologna reform of teaching at the Belgrade University at FM her subjects were *General Astronomy I*, *General Astronomy II* for astronomy students, *Fundamentals of Astronomy* and *Introduction to Astronomy* for mathematics students, *Fundamentals of Astronomy* for informatics students.

Prof. Pejović was supervisor for the PhD of Goran Damljanović, an astronomer from the Astronomical Observatory in Belgrade. This thesis was in the framework of international Project Hipparcos. Prof. Pejović was also supervisor to a few MSC theses. She was a member in several commissions for both inspection and evaluation and examination of PhD theses, MSC theses, as well as later on, when the master degree was introduced, master works. She composed manuscript entitled *Opšta astronomija* (General Astronomy, reviewed in 1996), translated with colleagues Stevo Šegan and Zlatko Čatović university textbook *Spherical Astronomy* by Robin Green. She also wrote together with Professor Šegan university textbook *Fundamentals of Astronomy* (e-edition).

Through her work on digitisation of university textbooks sold out long ago and hardly available and of collections of astronomical problems Professor Pejović has contributed these books in a digital form to have become a standard part of additional literature in teaching astronomy. The e-copies of these books are available now in the MF Virtual Library at <http://elib.matf.bg.ac.rs>. For instance, the following books have been digitised: *Celestial Mechanics*, *History of Astronomical Science from Its First Commencements to 1727*, as well as *Astronomical Theory of Climate Changes and Its Application in Geophysics* by Milutin Milanković, *General Astronomy I part - Spherical Trigonometry*, *Collection of Solved Problems from General Astronomy I part* (printed in 1956) and manuscript *Collection of Solved Problems from General Astronomy II part* by Vojislav Mišković. It should be mentioned that the second part of Mišković's problem collection had existed as a manuscript only which the author had prepared in the middle of the last century and had never been printed. Through digitisation this book became for the first time available to the students and broader public. These books by Mišković are still the only collections of astronomical problems written in Serbian, which emphasizes the importance of their digitisation. She has also digitised university textbooks *Opšta astronomija* (General Astronomy) by Branislav Ševarlić and Zaharije Brkić, *Teorijska astronomija* (Theoretical Astronomy) by Jovan Simovljević, *Osnovi teorije kretanja Zemljinih veštačkih satelita* (Fundamentals of Theory of Motion of Terrestrial Artificial Satellites) by Jovan Lazović and *Obrada astronomskih posmatranja* (Treatment of Astronomical Observations) by Dragutin Đurović which have been used and are still used in teaching astronomy at the Astronomy Department. Open access to the e-copies of these books has significantly contributed to the teaching and has enabled the students to better prepare and pass their exams.

Prof. Pejović has an exceptional talent for the pedagogical work. She was very keen and devoted to the work with students. In addition to the recollections of her students this can be also seen from a high presence to the lessons from optional subjects for students of mathematics and informatics to whom she

taught. About her popularity as a teacher says the fact that she was always among the best ranked teachers in the surveys wherein the students evaluate the work of their teachers.

## Scientific and Professional Activity

In the beginning of Prof. Pejović's research work her field of interest was geodynamics, discipline wherein mathematico-dynamical models of the Earth are studied. Prof. Pejović's interest was focused on non-uniformities in the terrestrial rotation and motion of the poles. The themes of her MSC and PhD theses cover these subjects. The theoretical results obtained by her by analyzing the mathematical models agree well with the observational results. These results attracted international attention and have been cited several times. The papers of Prof. Pejović have been cited in Serbian journals and abroad. There are more than 300 citations in Google Scholar, out of this at least 40 in the leading international journals and international monographs.

Prof. Pejović has been also active in the fields of astrodynamics, astrometry, astroinformatics, cosmology and Galactic astronomy. The characteristics of the recent years are her interest in history of astronomy where she published several papers.

She has published more than 90 scientific papers in Serbia and abroad, also in conference proceedings, until the end of the year 2022. She has presented her results at scientific meetings in her country and abroad about 70 times. The professional and scientific activities have also occurred through her participation in the scientific projects. In this publication which consists of three volumes there are all papers, scientific and professional, published by Prof. Pejović, as well as her MSC and PhD theses.

**MSC thesis** *Prilog izučavanju kretanja Zemljinih polova* (A Contribution to the Study of Motion of the Terrestrial Poles) was defended in 1984 at the Faculty of Sciences of Belgrade University. The members of the examination commission were: Dr Dragutin Đurović (supervisor), Professor Branislav Ševarlić and Professor Jovan Simovljević. In this work the author carried out an extensive analysis of the coordinates of the instantaneous pole of the terrestrial rotation with respect to the Conventional International Conventional Pole (CIO), based on the data of the International Latitude Service (ILS) at Mizusawa for the period 1899.9-1979.0. On the basis of this analysis Prof. Pejović inferred that there exist secular variations in the pole coordinates, but that there was still uncertain whether that was due to the intrinsic polar motion or to the precession, proper motions of stars, etc. For the direction and speed of polar motion she obtained results close to those of some well known authors. By means of spectral analysis of Kimura's Z-term she established, in addition to the already known annual cyclical variation, another semiannual variation, which is a novel discovery.

**PhD thesis** *Globalna atmosferska cirkulacija i Zemljina rotacija* (Global Atmospheric Circulation and Earth's Rotation) was defended on February 2, 1989 at the Faculty of Sciences of Belgrade University. The members of the examination commission were: Professor Jan Vondrak (supervisor), Professor Dragutin Đurović and Professor Jovan Simovljević. The thesis concerns the mathematico-dynamical models of the Earth. The work is an extensive study of the influence of the global atmospheric circulation on the terrestrial rotation. The theme was very up-to-date, because for a precise guidance of space vehicles, as well as for reliable geophysical research, it was necessary to track the space orientation of the Earth to an accuracy which nowadays is of order of  $10^{-4}$  arcseconds. In the solving of these tasks actual deviations of the global atmospheric circulation from the known models used in the computation of the Earth rotation parameters appear as a big problem. An important progress in the solving of this problem was achieved in the eighties, in the same decade when the thesis was defended. This occurred when the functions of the effective angular momentums of the atmosphere became available. They were computed from the global atmospheric data at three world meteorological centres following the algorithm proposed

by Barnes et al. in 1983. From that time the contribution of the atmospheric motion in the variations of the terrestrial rotation parameters was determined more precisely. Nevertheless, the following questions were still insufficiently studied:

- a. How significant is the ocean response to the changes of air pressure and if the inverse barometer hypothesis is sufficient to describe this response?
- b. What is the role of the wind term in the polar motion and if the available data have a sufficient density and precision for a polar motion computation of a high quality?
- c. Is the geophysical Earth model used by Barnes et al. adequate for the computation of the Earth response to the atmospheric extinction?
- d. Is the atmospheric circulation self-sufficient to excite the observed polar motion or there exist another excitation sources?

In her PhD thesis Prof. Pejović answers just these very up-to-date questions. After a short presentation of the state of the art she gives a short review of the theoretical background based on the Liouville equations for the terrestrial rotation. The atmospheric excitation was estimated by taking into account that the Earth is a deformable body consisting of: liquid core, viscous and elastic mantle and dynamical ocean. A special attention was focused on the question if a non-linear ocean response to the polar motion can cause a dependence of the Chandler nutation frequency on the amplitude of the total motion of the terrestrial poles. By comparison of the most contemporaneous theory (for that time) supplemented with new hypotheses with the observations interesting and novel results were obtained.

### **Published Papers**

The scientific interests of Prof. Pejović are various covering several fields. Though her main research has been done in astronomy, she has been able to go beyond that science. Therefore, the published papers of Prof. Pejović can be divided into four groups.

In the first group there are papers concerning geodynamics. They are related to the mathematico-dynamical model of the Earth, with a special indication to the theory of motion of the terrestrial poles and non-uniformities in the rotation of the Earth. Prof. Pejović considers a geodynamical model of the Earth being composed of: liquid core, viscous and elastic mantle and dynamical ocean. A special attention in Pejović's research is focused on the influence of the global atmospheric circulation on the terrestrial rotation. She studies the ocean influence on the change of the air pressure, as well as the wind influence on the polar motion. She shows how a non-linear ocean response to the polar motion can cause the dependence of the Chandler nutation on the amplitude of the total motion of the terrestrial poles. In the papers of this group Prof. Pejović always insisted on theoretical models as good and as applicable as possible used for the purpose of solving particular problems, as well as on comparisons of the obtained results with the astronomical observations. These papers have been cited by many foreign authors in the well known journals. Some of these papers she published together with Jan Vondrak, who is an astronomer of world reputation. To the first group belong the papers resulting from the joint project *Dinamika Zemljimih veštačkih satelita i geodinamika - poređenje teorije i posmatranja* (Dynamics of Earth Artificial Satellites and Geodynamics – Comparison of theory and Observations) of the Serbian Academy of Sciences and Arts and the Czechoslovak Academy of Sciences for the period 1986-1990. Some of these papers from astrodynamics and geodynamics she published together with her colleague Stevo Šegan, who taught at FM.

In the second group there are papers from astrometry and astroinformatics. The topic is the computation of corrections to proper motions of stars from the Hipparcos Catalogue for the epoch 1991.25. This catalogue was compiled on the basis of the data collected during the observational mission on board of the Hipparcos satellite (HIPPARCOS - High Precision PARallax COLlecting Satellite) launched in



August 1989. The satellite finished its work after almost four years. Since the Hipparcos mission lasted shortly, it was necessary to correct the proper motions of the stars. For the purpose of improving the accuracy of the Hipparcos Catalogue two million classical optical observations were used. They were collected during the XX century at observatories all over the world. In the treatment of this vast observational material Prof. Pejović worked successfully in the framework of a project of the International Astronomical Union (IAU). The project was accepted at the IAU General Assembly in Baltimore, 1988, its leader was Dr Jan Vondrak from Prague, then President of the IAU First Division (out of 12) IAU. The proper motions in declination were corrected for 2347 stars. The results were presented in the papers which Prof. Pejović wrote as coauthor with Dr Goran Damljanović from the Astronomical Observatory in Belgrade. Damljanović's PhD is from this field, the supervisor was Prof. Pejović.

The third group contains cosmology papers wherein a mathematical model of the Universe is studied. The subject is the standard, so-called  $\Lambda$ CDM model of the Universe. The fundamentals of this theory lie in the Einstein field equations the derivative of which are the Friedmann equations. In Prof. Pejović's papers the solutions of this system of differential equations satisfying a generalised power law are examined. This mathematical model corresponds to the era of dominating of the baryonic and dark matter in the overall evolution of the Universe. The fact that in these studies the theory of regularly varying functions founded by a well known Serbian mathematician, Jovan Karamata, is applied does them specially interesting. The papers of this group Prof. Pejović has chiefly written together with Professor Zarko Mijajlović (FM). They have been published in highly ranked journals of applied mathematics and theory of gravitation. Prof. Pejović has also published papers from Galactic astronomy with a coauthor, Dr Slobodan Ninković (Astronomical Observatory Belgrade).

The fourth group consists of papers covering history of astronomy wherein Prof. Pejović deals with pioneer articles and books in astronomy and related sciences written by Serbian authors in the past. Some of these rare books Prof. Pejović digitised and in her articles presented their contents, analysed their significance and indicated interesting facts concerning their publishing. Electronic copies of these books are in the FM Virtual Library (Virtual library, <http://elib.matf.bg.ac.rs>), the access is free so that the contents of this database are easily available to any person interested in them. Prof. Pejović specially studied and presented a collection of old books of Serbian astronomers which were written in the XVIII and XIX centuries. The oldest of them were written in the languages of Ancient Slavs or Serbian before Vuk Karadžić, or in Latin; they include: *Elementi matematike* (Elements of Mathematics) by Ruđer Bošković (Venice, 1757, in Latin), *Večni kalendar* (Eternal Calendar) by Zaharije Stefanović Orfelin (Vienna, 1783), *Fizika* (Physics) by Atanasije Stojković (Buda, 1810), *Zvezdano nebo nezavisne Srbije* (Starry Sky of Independent Serbia) by Đorđe Stanojević (1882, Belgrade), *Kosmografija* (Cosmography) by Milan Andonović (1888, Belgrade), *Atomistika – Jedan deo iz filozofije Ruđera Boškovića* (Atomistics – A Part from Philosophy of Ruđer Bošković) by Kosta Stojanović (Niš, 1892), *Nebeska mehanika* (Celestial Mechanics) by Milutin Milanković (Belgrade, 1935), *Osnovi matematične i fizičke geografije* (Fundamentals of Mathematical and Physical Geographies) by Pavle Vujević (Belgrade, 1924). In the Virtual Library there are also *Aritmetika* (Arithmetics) by Vasilije Damjanović, the first book on mathematics printed in Serbian (Venice, 1767), and *Čislenica* (Reckoning) by Jovan Došenović (Budapest, 1809). As Prof. Pejović notes, every written or printed word in the past, especially in a farther one, is part of the cultural heritage which is sufficient for these books to deserve attention and a special way of keeping. A part of these papers she published together with Prof. Žarko Mijajlović and docent Viktor Radović, in the framework of Project "Digitisation of Scientific and Cultural Heritage" of the Ministry of Science of the Republic of Serbia (RS). To be mentioned is that these papers have met a very positive reaction on the Internet. They have been cited more than 200 times, which can be tracked on Scholar Google. That for this kind of papers there exists interest in the world can be seen on the example of a collection of articles dealing with history of mathematics in India,

<http://www.pdfqueen.com>, where one can find the following article: *Digitization of mathematical textbooks used in Serbia in the past*, NCD Review, vol. 12, 55-64, 2008.

## Other Activities

Prof. Pejović has delivered public lectures at People's University Kolarac, has appeared on radio and television. From 2002 she prepared talented pupils of secondary and primary schools for the participation in the national and international contests in astronomy. She founded in 2005 a facultative class of astronomy in the secondary school in Prokuplje, with the approval of the Ministry of Education of RS. She received in 2006 from the Municipality of Prokuplje *Zahvalnicu* (Certificate of Gratitude) for the contribution to the building of the mountain station of the Belgrade Observatory situated in the Mountain of Vidojevica near the town of Prokuplje. Another certificate of gratitude she got in 2019 from the Centre for the Promotion of Science of the Republic of Serbia for public lectures held in the framework of manifestation "May Month of Mathematics".

During the academic year of 2008/2009 she took an active part in the formation of new curricula in accordance with the Bologna process for the astronomy studies at FM. She has merits for the establishing of the study direction Astrominformatics at FM. She actively engaged in reincluding astronomy as a special subject in the secondary schools.

All mentioned activities of Prof. Pejović required much time, engagement, devotion and assiduity. Taking into account that her scientific work is presented in the book *Collected works of Nadežda Pejović*, <http://elib.matf.bg.ac.rs>, in detail, the following aspects of Prof. Pejović's activity will be subjected to additional treatment.

The first ideas to construct a mountain station of the Belgrade Observatory in the mountain named Vidojevica came from FM. The proposers were Prof. Stevo Šegan and Prof. Žarko Mijajlović. Prof. Pejović, then the head of FM Astronomy Department, joined this project in 2001. After the foundation of Astronomical Society "Magelanov oblak" (Magellanic Cloud) in Prokuplje it became possible to start looking for a suitable location, because it was intended to build an observational pavilion of this society. The society members were so much delighted with the top of the Vidojevica mountain as a possible location of the observational pavilion so that they proposed to FM and Observatory in Belgrade to build there a new professional observational station, the Astronomical Station of Vidojevica (ASV). The proposal was accepted and sponsored by the Ministry of Science and the construction could start. It was arranged to build a school pavilion within the ASV area for the purpose of teaching the students of astronomy, as well as a small pavilion for the necessities of the Society. In the gathering of the necessary documents Prof. Pejović took part as Head of Astronomy Department. She sent proper requests to the local authorities in Prokuplje. From the Municipality of Prokuplje she received in 2006 a certificate of gratitude for the contribution to the construction of ASV.

Simultaneously with the construction of the new station other activities in Prokuplje started. Namely many public lectures from astronomy, mathematics and informatics were organised by the Society "Magelanov oblak" in the rooms of the society, in the secondary school and in the Prokuplje primary schools. The lectures were delivered by teachers from FM and Faculty of Sciences in Niš, as well as by astronomers from the Belgrade Observatory. Prof. Pejović was among them.

Another important activity of Prof. Pejović in Prokuplje should be mentioned. Namely for a few years she led projects of one-year duration in the framework of the Programme of stimulating, promotion and dissemination of science, which were financed by the Ministry of Science of the Republic of Serbia. Among the project objectives was to form a facultative class for astronomy in the Prokuplje Secondary

School. The projects made it possible to finance the coming of lecturers from Belgrade, as well as assistants who for the facultative class at the Secondary School dealt in addition to lectures also with the preparations of pupils for national and international contests in astronomy. For the purpose of preparations of contestants not living in Belgrade Prof. Pejović digitised secondary school astronomy textbooks sold out long ago to include them in the FM Virtual Library. Exercises for the contestants were carried out by most active members of the Society (“Magelanov oblak”), then geography students at Belgrade University Aleksandar Valjarević and Aleksandar Simonović. An important support was given by Secondary School Director Dragan Krstić who is a mathematics teacher. All these activities were registered on the local television and radio of Prokuplje, local papers, but also in other daily papers (Politika, Večernje novosti, Blic).

Prof. Pejović organised the first participation of junior contestants (age 14-15) in the X International Astronomy Olympiad (IAO) held in Beijing in 2005. At the two previous IAO from Serbia there had been only senior contestants (age 16-17). Prof. Pejović in October 2005 became chairperson of the National Astronomical Olympic Committee (NAOC) of Serbia. This body was founded in 2002 by Prof. Jelena Milogradov Turin who was its first chairperson. Having become NAOC chairperson Prof. Pejović did many efforts to improve the preparations of the motivated pupils. At the Mathematical High School in Belgrade, she organized the first preparations for juniors, students of grades VII and VIII of elementary school, for participation in the International Astronomy Olympiad in Beijing in 2005. Eighteen teams from 16 countries competed. Our juniors won then the third place. This event was described in an interview published in the daily newspaper "Politicka" on November 9, 2005.

At Petnica Science Centre (PSC) Prof. Pejović actively worked on dissemination of astronomy. For almost two decades, during the eighties and nineties, she was a regular lecturer at the Winter Astronomy Seminar at PSC. It is well known that PSC is a unique institution in Serbia which has engaged in extra school education for pupils attending higher forms of the primary school and secondary school. As such it has become recognisable in Europe and outside of Europe. Prof. Pejović enthusiastically promoted the astronomical theory of planet insolation whose author is our and world great man Milutin Milanković. She promoted interesting facts and beautiful places of astronomical science through lectures devoted to themes, such as: Solar System, Sundials, Mathematica-dynamical model of the Earth, Motion of terrestrial poles, Time systems, Differential equations of planetary motion and The biggest telescopes of the world.

Prof. Pejović is an active member of Association “Milutin Milanković”, which was founded in 2007 with the objective of promoting the image and achievements of that great man of ours and of the entire humanity. She has been a member of the Directory Board and secretary of this association. In 2011 she organised the cooperation between FM and Association “Milutin Milanković” in order to form a digital legacy of Milutin Milanković, <http://legati.matf.bg.ac.rs/milankovic>. The purpose of the legacy is to collect, unify and make easily accessible the entire scientific contribution to the world science of the great Serbian scientist, as well as to offer the facts from his biography. At that site one can find digital copies of his books, monographs, university textbooks, also the ones of all scientific papers published by him, to add the manuscripts of Milanković’s university lectures. This portal contains many photographs and other documents which more closely throw light on his life, but also the books and papers written about Milanković by others. As a member of the Association Prof. Pejović has visited many schools throughout Serbia, where she promoted exhibitions and films about Milanković and delivered lectures like: Milanković’s Cycles, Digital Legacy of Milutin Milanković, Milutin Milanković – Mysteries of Ice Periods. She has been several times guest of the primary school in Rabrovo near Kučevo named after the Serbian great man. At the Faculty of Economics, then Faculty of Mathematics in Belgrade and other institutions she delivered several lectures on Milutin Milanković and his astronomical theory of climate changes. In the rooms of the Association, Pop Lukina street 1b, she has organised several times a School

of Young Talents in astronomy, preparations of pupils for participation in international astronomy contests, student workshops and taking pictures with astronomical contents for various TV programmes.

Prof. Pejović is an active member of Astronomical Society “Ruđer Bošković” (ASRB). This society published between 1935 and 1940 science popular journal *Saturn*, to start a new journal with the same purpose in 1953 named *Vasiona* (Universe). This journal had regularly appeared by 2011, after a break caused by finances, its publishing started again in 2017. Thanks to Prof. Pejović who has organised digitisation of a few old Serbian astronomical journals the Serbian astronomical community has become aware of their existence. For instance, together with Prof. Mijajlović she contributed to collect, digitise and put to the Virtual Library of FM all issues of journal *Saturn* (whole period 1935-1940). Also, all issues of the *Vasiona* magazine, since its founding in 1953, have been fully digitized. Digital copies of the magazine were placed in the Virtual Library of the FM and thus became available to the general public. The most recent issues of *Vasiona*, concerning the period 2017-2020, put to the disposal by People’s Observatory Belgrade, also have their e-copies in the Virtual Library of FM. At the People’s Observatory (Kalemegdan, Belgrade), under the auspices of ASRB with interval of two years about Easter are organised conferences under the common title *Razvoj astronomije kod Srba* (Development of Astronomy among Serbs) by reputed Serbian astronomer Milan Dimitrijević. For more than a decade Prof. Pejović is a permanent participant of these meetings with communications chiefly concerning the digitisation of rare astronomical books from the XVIII, XIX and XX (first half only) centuries wherein the history of astronomy among Serbs is written out. Some of these books have been already mentioned: *Elementi matematike* (Elements of Mathematics) by Ruđer Bošković, *Večni calendar* (Eternal Calendar) by Zaharije Stefanović Orfelin, *Zvezdano nebo nezavisne Srbije* (Starry Sky of Independent Serbia) by Đorđe Stanojević and *Kanon osunčavanja* (Cannon of Insolation) by Milutin Milanković.

Accreditation of curricula is a new term which arose in 2005 when tertiary schools were formally recognised in Serbia. In that year a grand reform of teaching in tertiary schools and its adjusting to the Bologna declaration at the University of Belgrade and other universities in Serbia was carried out. Prof. Pejović as Department Head was a member of the accreditation team for teaching reform at FM from the first day. That was a hard, requiring and exhausting work followed with unavoidable frequent meetings, which lasted long time. For instance, it was necessary to form two separate one-semester subjects instead of every two-semester subject, also one third of the mandatory subjects ought to have become optional, professional subjects had to be reduced to two thirds in order to get time for new subjects corresponding to general education, to add a number of other changes. From the academic year 2006/2007 FM has carried out reformed teaching and a new direction – informatics – was introduced. Bearing in mind this fact and following the new trends and technologies Prof. Pejović for the Astronomy Department proposed astroinformatics as a new direction for the studies, which was accepted. Also, for students of mathematics and informatics in addition to the already existing optional subject *Osnovi astronomije* (Fundamentals of Astronomy) new ones were introduced: *Uvod u astronomiju* (Introduction to Astronomy), *Uvod u mehaniku* (Introduction to Mechanics), *Mehanika* (Mechanics), *Opšta teorija relativnosti i kosmološki modeli* (General Relativity and Cosmological Models). In the framework of master studies for students of mathematics a new modulus *Astronomija i mehanika* (Astronomy and Mechanics), which included a number of new subjects concerning mechanics, was introduced.

In Serbia astronomy was taught as a special subject in schools already in the late XIX century till the beginning of the Second World War. From 1880 at the Grand School in Belgrade astronomy was taught by Milan Nedeljković, who founded the Astronomical Observatory in Belgrade. After him at the Belgrade University (in 1905 Grand School became University) astronomy was taught by famous scientist Milutin Milanković and Vojislav Mišković, who founded the new Astronomical Observatory at a new site in Belgrade. After the Second World War astronomy was a special subject in the secondary schools for direction of mathematics and natural sciences for 25 years, between 1969 and 1994. Unfortunately, by a decision of the Education Council of Serbia of June 28, 1990 astronomy ceased to exist as a special

subject and astronomy lessons were assigned to physics. So astronomy has been no longer taught in the secondary schools and then a painful struggle started to get it back, which has shown to be a Sisyphus work. Prof. Pejović together with professor Olga Atanacković and other her colleagues from the Department and from the Observatory took part in that struggle. From 2000 she has sent many requests to various addresses, such as the Ministry of Education and Sport of the Republic of Serbia, the National Education Council of the Republic of Serbia, Institution for Improving Education and Rearing, Institution for Evaluating Quality of Rearing and Education, Faculty of Physics, daily papers, even Television. Unfortunately, all these efforts have had no success. This was the reason for her to publish an article in daily papers “Politika” (Politics) on May 23, 2013 entitled: *Zahtev da astronomija ponovo bude poseban predmet* (Requirement for Astronomy to be a Special Subject Again).

In the framework of Project *Digitalizacija naučnog i kulturnog nasleđa* (Digitisation of Scientific and Cultural Heritage) Prof. Pejović was a member of a team consisting of colleagues from FM whose aim was to create the Virtual Library of FM, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>. This is the largest base of digitised books in Serbia with a free access. At the moment the Virtual Library contains more than 5000 books. Collections of PhD theses defended at FM and of rare books from the XVIII and XIX centuries are important items of this library. How rare these old books are can be seen from the fact that for some of them there exists only one copy so that such books are, practically, unavailable to the public. Only after digitisation they became easily available to pupils, students and other interested persons. Prof. Pejović has digitised almost all old Serbian books on astronomy. She has also made with the same team and within the same project digital legacies, <http://legati.matf.bg.ac.rs>. This digital portal has as its objective to make available to the public the great legacies of the most significant Serbian scientists from distant or near past who worked in mathematics. The first digital legacy to be created was that of Milutin Milanković, created in 2012. This is the first digital monument to that great man of the Serbian and world science. In addition to the legacy of Milutin Milanković digital legacies have been also created for Bogdan Gavrilović, Anton Bilimović, Mihailo Petrović Alas, Zaharije Brkić, Đuro Kurepa and Slaviša Prešić. Professor Nada Pejović worked directly on the preparation of digital legacies of astronomers: Milutin Milanković, Zaharije Brkić, Jovan Simovljević and Jovan Lazović. She prepared also the book *Collected Works of Professor Dragomir Simeunović* in digital form and posted it in the Virtual Library. Besides that, she digitized and deposited in the *Virtual library* about ten his books, master thesis and doctoral dissertation. Let us mention that Simeunović was the last graduate of Milutin Milanković and that his thesis bears Milanković's signature.

Prof. Pejović is the first woman who became Professor at the Astronomy Department of the Faculty of Mathematics. To hear this we could from the talk of Prof. Olga Atanacković *Žene na Katedri za astronomiju* (Women at Astronomy Department) presented during the meeting *Žene u astronomiji* (Women in Astronomy) held on March 8, 2019 at FM. This meeting was dedicated to the International Day of women in Science (February 11) and to the jubilee of the hundredth anniversary of foundation of International Astronomical Union. Prof. Pejović was very proud of it, the fact that she became a part of history of Astronomy Department and that she taught at the same place where before renowned Milutin Milanković had taught.

## APPENDICES

### Scientific Meetings

Prof. Pejović has participated in more than 70 meetings organised in Serbia (or former Yugoslavia), as well as international ones. To emphasize are those meetings being done regularly within intervals between one and four years wherein Prof. Pejović has participated regularly or very often. Those are:

*Nacionalna konferencija jugoslovenskih astronoma* (National conference of Yugoslav astronomers), she has been participating from 1977. After the final dissolution of the common state in 2006 this kind of meeting has been held every three years, it changed its name and now it is National Conference of Astronomers of Serbia. The continuity of the ordinal number is conserved and the last conference held in October 2020 was the 19<sup>th</sup> one. It is a conference with international participation, especially in the recent times, when the contribution of foreign participants is almost 50%.

*Congress of mathematicians of Yugoslavia* (held once in four years).

Congress of mathematicians, physicists and astronomers of Yugoslavia (held eight times, between 1949 and 1985, interval five years, some national astronomical conferences were part of its, in 1975, in 1980, in 1985)

*Bulgarian–Serbian Conference on Astronomy and Space science* (interval two years, even year).

*Serbian-Belorussian Symposium on Physics and Diagnostics of Laboratory and Astrophysical Plasmas.*

*Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics.*

*Konferencija: Razvoj astronomije kod Srba* (Development of Astronomy among Serbs, two years).

*SEEDI International Conference: Digitization of cultural and scientific heritage* (interval three years).

*NCD konferencija Tehnologije i standardi: digitalizacija nacionalne baštine* (Conference Technologies and Standards: Digitization of National Heritage, once a year). Prof. Pejović has participated in each of these meetings from 2003.

Prof. Pejović has also participated in important international meetings:

*International Symposium Geodesy and Physics of the Earth*. Potsdam, 1988.

*IAU* (International Astronomical Union) General Assembly, Buenos Aires, 1991.

*Earth Rotation, Reference System in Geodynamics and Solar System*, Varšava, 1995.

Three conferences *IAU Colloquium*, Belgrade 1987 and 2004, Cambridge 2005.

Three conferences which were held under the auspices *AIP* (American Institute of Physics), Bucharest 2006, Sinaia 2007, Sremski Karlovci 2007.

Two conferences held under the auspices of *Astronomical Society of Pacific*, Side/Antalia 2006. and Sinaia 2006.

Prof. Pejović has also participated in jubilee meetings where the participants were by invitation:

*Conference Fifty Years of Romanian Astrophysics*, Bukurešt 2006.

*International Conference 60 years of the Institute of Mathematics and Informatics*, Bulgarian Academy of Sciences, 2007, Sofia.

*Konferencija: Đorđe Stanojević- život i delo - povodom 150 godina od rođenja* (Conference: Đorđe Stanjević – Life and Work – dedicated to 150 years after his birth), 2008, Novi Sad.

Prof. Pejović has delivered a few invited lectures: „*Project ASV*“ in international meeting: The 5th Bulgarian–Serbian Conf. on Astron. and Space science, May 9–12, 2006, Sofia/Bulgaria and also „*Teaching of Astroinformatics at the University of Belgrade*“ na VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference: Astroinformatics, 1-4 June 2010, Chepelare-Rozen, Bulgaria.

Prof. Pejović has often directly engaged in organising scientific meetings. For instance, she was member of the Scientific Organising Committee (SOC) of XI (1996) and XIII (2002) National Conference of Yugoslav Astronomers with international participation, organised by Astronomy Department of the Faculty of Mathematics and under the auspices of the Federal Secretariat of Science of Yugoslavia and Ministry of Science, Technology and Development of the Republic of Serbia. She was a SOC member of the XIV (2005) National Conference organised by the Astronomical Observatory in Belgrade. She was co-chairperson, together with Dr Slobodan Jankov of the SOC for the XVI National Conference of Astronomers of Serbia in 2011. She has also participated in the organisation and programme committees of international conferences and those held in Serbia: Serbian-Bulgarian Conference of Astronomers, NCD and SEEDI conferences with subject of digitisation of scientific and cultural heritage and conference Development of Astronomy among Serbs.

### Textbooks and translations.

Prof. Pejović has written alone or as a coauthor a few textbooks and translated one book.

1. N. Pejović, *Opšta astronomija* (General Astronomy), 1996, manuscript reviewed.
2. Translation of university textbook *Astronomija – klasika u novom ruhu*, Vesta Company, Beograd, 1998. (original: Spherical Astronomy, Robin Green, Cambr. Univ. Press, 1985, IX+520pp). Translated by: S. Šegan, N. Pejović i Z. Čatović.
3. N. Pejović, S. Šegan, university textbook *Osnovi astronomije* (Fundamentals of Astronomy) Matematički fakultet, electronic edition, 2006,

### Citations.

Prof. Pejović's publications have been cited in both Serbian journals and international ones. In leading scientific journals and international monographs she has at least 40 citations, in each of the four fields where she has been active. According to Scholar Google she has more than 300 citations. About ten citations important enough are worth mentioning.

1. *Earth's model with variable Chandler's frequency*, Astron. Instit. Czech., Bulletin, **41**(1990). Citations:
  - D. Gilbert, M. Holschneider, J.L. Le Mouel, *Wavelet analysis of the Chandler wobble*, Jour. Geophys. Res. **103**(1998).
  - J. Vondrak, *Earth Rotation Parameters 1899.7–:1992.0*, Surveys in Geophys. **20**(1999).
  - L. T. Liu, H. T. Hsu, B. X. Gao, B. Wu, *Wavelet analysis of the variable Chandler wobble*, Geophys. Res. Letters, **27**(2000).
  - J. Kaschenz, S. Petrović, *A methodology for the identification of periodicities in twodimensional time series*. Zeitschr. f. Vermessungswes., **134**(2009).
2. *Atmospheric excitation of polar motion - Comparison of the polar motion spectrum with spectra of effective atmospheric angular momentum functions*, Astron. Instit. Czech., Bulletin, **39** (1990). Citations:
  - T. M. Eubanks, Variations in the Orientation of the Earth, Contributions of Space Geodesy to Geodynamics: Earth. Dynamics, **24**(1993, 2013).
  - B. Fong Chao, A. Y. Au, *Atmospheric excitation of the Earth's annual wobble: 1980–1988*, Jour. Geophys. Res. **96**(1991).
  - R. Hide, *Fluctuations in the Earth's rotation and the topography of the core-mantle interface*, Phyl. Trans. Royal. Soc. **328**(1989).
3. *Polar motion: observations and atmospheric excitation*, Veroff. Zentralinst. Phys., Erde, 1988. Citations:
  - S. Segan, I. Damjanov and B. Surlan, *Earth's rotation irregularities derived from  $uti_{bit}$  by method of multi-composing of ordinates*, Serb. Astron. Jour. **167**(2003).
  - H. P. Plag, *Chandler wobble and pole tide in relation to interannual atmosphere-ocean dynamics*, Tidal Phenomena, Springer 2005

4. *Astronomical heritage in NCD Virtual Library*, NCD Review **19**(2011). Citation:  
- A. Martocchia, S. Marchionni, *Djordje Nikolić' "Yugoslavs in Astronomy"*, Semantic Scholar, Corpus ID: 219332281
5. *On asymptotic solutions of Friedmann equations*, Appl. Math. Computation, **219**(2012). Citation:  
- S. Hossain, M. M. Moheuddin, M. S. A. Titu, *A New Mathematical Approach based on the Friedmann Equation*, IOSR Jour. Appl. Phys. **12**(2020).
6. *Twenty four manuscripts in the Virtual Library of the Faculty of mathematics in Belgrade*, NCD Review **25**(2014). Citation:  
- V. Todorčević, M. Šegan-Radonjić, *Mihailo Petrović Alas: Mathematician and Master Fisherman*, The Mathematical Intelligencer, 2019 – Springer.
7. *Scientific papers of Milutin Milanković in his digital legacy*, NCD Review **25**(2015). Citation:  
- Z. Ognjanović, B. Marinković, M. Šegan-Radonjić, *Cultural Heritage Digitization in Serbia: Standards, Policies, and Case Studies*, Sustainability **11**(2019)

### Participation in Projects

During her academic career Prof. Pejović has taken part in several projects, national and international. The projects were in the field of astronomy, for some of them Prof. Pejović was the leader. She led from 1986 to 1990 the project Motion of Earth's Artificial Satellites and Geodynamics – Comparison between Theory and Observations in the framework of the cooperation between the Czechoslovak Academy of Sciences and Serbian Academy of Sciences and Arts. Then she together with colleague Stevo Šegan published a few common papers. In the period 2006-2009 she led the project Programme of Promotion and Stimulation of Science of the Ministry of Science of the Republic of Serbia. Between 2014-2017 she was also leader for the subproject of Project III44006 at MF, Digitisation of Scientific and Cultural Heritage. She has taken part in 10 scientific and professional projects, 7 within Serbia and 3 international.

1. Project from Astro-Geo Sciences of the Ministry of Science of Serbia, 1986-1990.
2. *Dynamics of Earth's Artificial Satellites and Geodynamics – Comparison between Theory and Observations*, cooperation between Serbian Academy of Sciences and Arts and Czechoslovak Academy of Sciences, 1986-1990. Project leader: N. Pejović.
3. *Physics and Motion of Celestial Bodies and Artificial Satellites*, Proj. 23, subproject *Geodynamics and Artificial Satellites*, 1990-1995. The project was financed by the Ministry of Science and Technology of the Republic of Serbia; project leader: Milan Dimitrijević.
4. *Astrometric, Astrodynamical and Astrophysical Investigations*, 1996-2000, financed by the Ministry of Science and Technology of the Republic of Serbia; project leader: M. Dimitrijević.
5. *WG ERHRF – IAU Working Group on Earth Rotation in the Hipparcos Reference Frame* (founded by Baltimor 1998, XX IAU General Assembly). Leader: Jan Vondrak.
6. *Digitisation of Scientific and cultural Heritage*, proj. 6201, period 2005-2007, financed by the Ministry of Science and Technology of the Republic of Serbia. Leader: Žarko Mijajlović.
7. *Programme of Stimulation, Promotion and Popularisation of Science*, 2006-2009, financed by the Ministry of Science and Technology of the Republic of Serbia. Through this project astronomy at schools was promoted, especially in Prokuplje, near which the construction of the observational station was being carried out. Leader: N. Pejović.
8. *Databases of Digital Images, Compression and Fast Search Realisation*: Serb. Acad. Sci. and Art i Bulg. Acad. Sci, 2007-2009, 2010-2013. Leaders: Žarko Mijajlović and Ognyan Kounchev.
9. *Application of Information Technologies in Digitisation of Scientific and Cultural Heritage*, projekt 13017, 2007-2010, financed by the Ministry of Science and Technology of the Republic of Serbia. Leader: Žarko Mijajlović



10. *Digitisation of Scientific and Cultural Heritage*, III44006, period 2011-2020, by means of annexes continued from 2014 to 2022, financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia. Project leader: Zoran Ognjanović, Director of the Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, leader of the subproject at FM was Žarko Mijajlović, after his retirement new subproject leader became Prof. Pejović, after her retirement the leader has been Nenad Mitić also from FM.

### Administrative and Official Duties. Memberships

Almost during all her active work at FM, but also after retirement, Prof. Pejović has had important functions in the work of FM and professional societies. She was secretary of the Astronomy Department, member of the Council of FM, member of FM Directory Board, head of Astronomy Department (1999-2007, 2012-2016) and the member of the University of Belgrade Council for mathematics and physics. She was also a member of the Scientific Council of the Astronomical Observatory in Belgrade and a member of the FM Commission for construction of ASV near Prokuplje. She is member of Astronomical Society „Ruđer Bošković“, Association „Milutin Milanković“ and of Astronomical Society „Magellanov oblak“ from Prokuplje, of Society of Astronomers of Serbia. She was a member of the National Astronomical Committee of Serbia, is member of European Astronomical Society (EAS) and International Astronomical Union (IAU). She was the chairwoman of the National Astronomical Olympic Committee of Serbia and Deputy of President of the Society of Astronomers of Serbia.

### Newspapers Articles

Prof. Pejović has written several articles for newspapers about astronomy: *U spomen Gagarinu* (In the memory of Gagarin), Blic daily papers, April 12, 2003, p. 24; Interview *Bronze astronomers* on the occasion of our team's participation in the international astronomy Olympiad in Beijing, daily newspaper Politika, November 9, 2005; *Beograđani u Manavgatu u Turskoj - fotografije potpunog pomračenja Sunca* (Belgraders in Manavgat in Turkey – Photographs of a Total Solar Eclipse), Politika daily papers March 31, 2006, p. 26; *Zahtev da astronomija ponovo bude poseban predmet* (Requirement Astronomy to be a Special Subject again) Politika daily papers May 23, 2013, p. 8; *Zašto naši najugledniji naučnici tvrde da HAARP ne može da deluje na vremenske prilike* (Why our Most Respectable Scientists Claim that HAARP can have No Influence on Weather), Politika daily papers May 25, 2014, p.10; *Prof. Jovan Lazović*, Politika daily papers, July 18, 2020, p. 9. She has also written a dozen of articles and reviews for journal of science dissemination *Vasiona*.

### Appearing on TV

- RTS Programme for the diaspora, Magazin Srbija na vezi, *Digitalni legati Matematičkog fakulteta* (Digital legacies of Faculty of Mathematics), September 16, 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=1x9MD23uKnE>
- Studio B Jutro sa Sanjom (A morning with Sanja), *Astronom Jovan Lazović - ko je bio i na čemu je radio?* (Astronom Jovan Lazović – who he was and on what he worked), June 5, 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=K-Sdrmm18Mc>
- During the 2010s she was a few times guest of the local TV of Prokuplje. The topic was the building of the Astronomical Observational Station in the Mountain of Vidojevica near Prokuplje.
- RTS 1, Belgrade Chronicle, *XIII Belgrade High School*, March 10, 2021.
- RTS Program for the Diaspora, Serbia Online Magazine, *Virtual Library of the Faculty of Mathematics*, March 17, 2021.
- RTS 1, Belgrade Chronicle, *Golden Graduates*, May 26, 2021.

## 2 Biografija

Napisao Slobodan Ninković  
Novembar 2020, Beograd

Ovaj tekst predstavlja donekle proširenu verziju biografije, dopunjenu u jesen 2022, Nadežde Nade Pejović, profesorke astronomije na Matematičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Biografija se ne odnosi samo na naučni i stručni rad u astronomiji, već takođe na njene aktivnosti u nastavi, popularizaciji nauke, a isto tako daje detalje iz njenog života koji nisu neposredno vezani za nauku i akademski život. Između ostalog, čitalac će ovde naći kako je jedna mlada i talentovana učenica iz okoline Beograda postala prva žena astronom na prestižnoj Katedri za astronomiju Matematičkog fakulteta u Beogradu. Prilikom pisanja ovog teksta koristili smo referat za njen izbor u zvanje redovnog profesora, ali takođe i dokumenta druge vrste, kao što su Spomenica Matematičkog fakulteta, novinski isecci i razni izveštaji. Detalje iz njenog ličnog života dala nam je profesorka Pejović.



**Nadežda Nada Pejović**



## NADEŽDA NADA PEJOVIĆ

Profesorica Nadežda Nada Pejović pripada nešto starijoj generaciji još uvek aktivnih srpskih astronoma. Poreklom iz okoline Beograda uspela je da se svojim talentom i radom afirmiše kao uvažena profesorica Matematičkog fakulteta Beogradskog Univerziteta. Tekst koji sledi i prilozi svedoče da je njena naučna i stručna biografija bogata, a da su njene naučne, akademske, nastavne i pedagoške aktivnosti u astronomiji dale važan doprinos u razvoju ove nauke u Srbiji.<sup>1</sup>

### Biografija

Nadežda Nada Pejović rođena je 10. marta 1952. u Pudarcima kod Grocke u porodici Matorčević od oca Radomira i majke Zlate (devojačko Ivković iz Dubone kod Mladenovca). Niže razrede osnovne škole završila je u rodnom mestu, dok je više razrede završila u susednom mestu Umčari. Školovanje je nastavila 1967. u Beogradu, gde 1971 godine završava XIII Beogradsku gimnaziju prirodnomatematičkog smera. Tokom školovanja bila je jedan od najboljih đaka i tim povodom dobila diplome Vuk Stefanović Karadžić i Mihailo Petrović Alas. Posebno je volela matematiku i predmete iz prirodnih nauka. U četvrtom razredu gimnazije imala je predmet astronomija, koji je zajedno sa predmetom matematika uticao na izbor njenih studija. Po završetku gimnazije upisala je studije astronomije na Odseku za matematiku, mehaniku i astronomiju Prirodno-matematičkog fakulteta (PMF) u Beogradu, gde je diplomirala 1976. Ovaj odsek je pre 30 godina prerastao u Matematički fakultet (MF). Dalje usavršavanje je nastavila upisom magistarskih studija astronomije na istom fakultetu. Magistarsku tezu *Prilog izučavanju kretanja Zemljinih polova* odbranila je 1984. pod rukovodstvom profesora Dragutina Đurovića. Posle magistrature dalje usavršavanje nastavila je u Pragu. Kao stipendista Ministarstva nauke Republike Srbije školske 1986/87 godine radi na doktorskoj disertaciji na Astronomskom institutu Čehoslovačke akademije nauka u Pragu, kao i na Opservatoriji Ondrejov kod Praga. Na Matematičkom fakultetu u Beogradu 2. februara 1989. odbranila je doktorsku disertaciju *Globalna atmosferska cirkulacija i Zemljina rotacija* pod rukovodstvom profesora Jana Vondraka, naučnog savetnika Astronomskog instituta Čehoslovačke akademije nauka. U to vreme profesor Vondrak bio je predsednik Komisije za Zemljinu rotaciju Međunarodne astronomske unije (International Astronomical Union, IAU).

Karijera prof. Pejović na Beogradskom univerzitetu počela je 1977. godine kada je izabrana za asistenta-pripravnika na Odseku za matematiku, mehaniku i astronomiju PMF. Za asistenta izabrana je 1985, u zvanje docenta 1989. i za vanrednog profesora 1996. U zvanje redovnog profesora izabrana je 2010. Spomenimo da se u vreme njenog izbora u profesorsko zvanje Matematički fakultet već izdvojio u zasebnu univerzitetsku instituciju. Profesorica Pejović otišla je u penziju 1. oktobra 2017. Živi na Novom Beogradu, udata je za Milovana i majka je dvoje dece, Aleksandra i Ane.

### Nastavna delatnost

Kao profesor Matematičkog fakulteta u okviru svoje katedre profesorica Pejović predavala je preko deset predmeta. Već kao poslediplomac, a zatim kao asistent držala je vežbe iz predmeta *Opšta astronomija, Sferna astronomija, Zvezdana astronomija, Praktična astronomija, Matematička obrada*

---

<sup>1</sup> Podaci za biografiju profesorice Pejović i prilozi za njena sabrana dela pripremani su tokom 2020. godine, u vreme kada je pandemija izazvana Korona virusom paralizovala čitav svet.

*astronomskih posmatranja*. Od izbora za nastavnika 1989. predavala je predmete *Opšta astronomija*, *Zvezdani sistemi*. U prvoj dekadi dvehiljaditih oživela je nastavu astronomije za studente matematike pa je na tim studijama predavala predmete *Opšta astronomija* i *Sferna astronomija*. Predavala je i na drugim fakultetima, na primer predmete *Osnovi astrofizike* za studente fizike na Fizičkom fakultetu u Beogradu i *Geodetsku astronomiju* za studente geodezije na Građevinskom fakultetu u Sarajevu, 1990-1992. Na svojoj katedri predavala je i držala konsultacije iz nekoliko predmeta i specijalnih kurseva na magistarskim studijama, a kasnije na master i doktorskim studijama: *Odabrana poglavlja astronomije*, *Teorija Zemljine rotacije*, *Zvezdani sistemi II*, *Astronomija*. Posle Bolonjske reforme nastave na Beogradskom univerzitetu na matičnom fakultetu držala je predmete *Opšta astronomija I*, *Opšta astronomija II* za studente astronomije, *Osnovi astronomije* i *Uvod u astronomiju* za studente matematike, *Osnovi astronomije* za studente informatike.

U svojstvu mentora profesorka Pejović rukovodila je izradom doktorske disertacije Gorana Damljanovića, astronoma sa Astronomске opservatorije u Beogradu. Rad na ovoj disertaciji bio je u okviru međunarodnog projekta Hiparkos. Profesorka Pejović takođe je rukovodila izradom nekoliko magistarskih teza. Učestvovala je u više komisija za pregled i ocenu i komisija za odbranu doktorskih disertacija, magistarskih teza, a kasnije, po uvođenju ove kategorije studija, i master radova.

Napisala je rukopis *Opšta astronomija* (recenziran 1996. godine), prevela je sa kolegama Stevom Šeganom i Zlatkom Čatovićem univerzitetski udžbenik *Sferna astronomija* Robina Grina. Takođe je napisala zajedno sa profesorom Šeganom univerzitetski udžbenik *Osnovi astronomije* (elektronsko izdanje).

Svojim radom na digitalizaciji davno rasprodatih i teško dostupnih univerzitetskih udžbenika i zbirki zadataka iz astronomije, profesorka Pejović doprinela je da ove knjige, u digitalnoj formi, postanu standardni deo dopunske literature za nastavu astronomije. Elektronske kopije ovih knjiga sada su dostupne u Virtuelnoj biblioteci MF, <http://elib.matf.bg.ac.rs>. Na primer, digitalizovani su sledeći univerzitetski udžbenici i zbirke: *Nebeska mehanika*, *Istorija astronomске nauke od njenih prvih početaka do 1727* kao i *Astronomska teorija klimatskih promena i njena primena u geofizici* Milutina Milankovića; *Opšta astronomija I* deo - *Sferna trigonometrija*, *Zbirka rešenih zadataka iz Opšte astronomije I* deo (štampana 1956) i rukopis *Zbirka rešenih zadataka iz Opšte astronomije II* deo Vojislava Miškovića. Spomenimo da je II deo Miškovićeve zbirke postojao samo u rukopisu koji je autor pripremio sredinom prošlog veka i nikada nije štampan. Digitalizacijom ova zbirka je po prvi put postala dostupna studentima i široj javnosti. Ove Miškovićeve knjige su do sada dve jedine zbirke zadataka iz astronomije napisane na srpskom, što posebno ističe značaj njihove digitalizacije. Takođe je digitalizovala univerzitetske udžbenike *Opšta astronomija* Branislava Ševarlića i Zaharija Brkića, *Teorijska astronomija* Jovana Simovljevića, *Osnovi teorije kretanja Zemljinih veštačkih satelita* Jovana Lazovića i *Obrada astronomskih posmatranja* Dragutina Đurovića koji su se koristili i još uvek se koriste u nastavi na Katedri za astronomiju. Otvoren dostup elektronskim kopijama ovih udžbenika znatno je doprineo nastavi, a studentima boljoj pripremi i uspešnosti polaganja ispita.

Profesorka Nada Pejović ima izuzetno izražen smisao za pedagoški rad. U nastavi bila je veoma angažovana i posvećena radu sa studentima. Pored direktnog svedočenja studenata to se takođe moglo videti iz velike posećenosti nastavi izbornih predmeta za studente matematike i informatike koje je ona predavala. O njenoj popularnosti kao nastavnika govori i činjenica da se uvek nalazila pri vrhu studentskih anketa za ocenu rada profesora.

## **Naučni i profesionalni rad**

U početku svog naučno istraživačkog rada profesorka Pejović bila je orijentisana na geodinamiku, oblast koja se bavi matematičko-dinamičkim modelom Zemlje. Njenu užu specijalnost činile su neravnomernosti Zemljine rotacije i kretanje Zemljinih polova. Teme njenog doktorata i magistarske teze su iz ovih oblasti. Teorijski rezultati koje je dobila analizom matematičkih modela saglasni su sa

rezultatima dobijenim iz astronomskih posmatranja. Ovi rezultati privukli su pažnju naučne javnosti u ovoj oblasti i citirani su više puta. Radovi profesorke Pejović citiraju se u domaćim i inostranim časopisima. Ima preko 300 citata u Google Scholar, od toga bar 40 u vodećim međunarodnim časopisima i međunarodnim monografijama.

Profesorka Pejović takođe je radila i u oblastima astrodinamike, astrometrije, astroinformatike, kosmologije i galaktičke astronomije. Poslednjih godina intenzivno radi i objavljuje radove iz istorije astronomije. Objavila je preko 90 naučnih radova u domaćim i stranim časopisima i zbornicima sa konferencija. Imala je oko 70 saopštenja na naučnim skupovima u zemlji i inostranstvu. Stručni i naučni rad takođe ostvaruje kao učesnik u naučnim projektima. U ovoj biografiji sabrani su njeni objavljeni naučni i stručni radovi, magistarski rad i doktorska disertacija.

**Magistarski rad** *Prilog izučavanju kretanja Zemljinih polova*, odbranila je 1984. na Matematičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu pred Komisijom: profesor Dragutin Đurović (mentor), profesor Branislav Ševarlić i profesor Jovan Simovljević. U ovom radu autor daje opširnu analizu koordinata trenutnog pola Zemljine rotacije u odnosu na Međunarodni konvencionalni pol (CIO), baziranu na podacima Međunarodne službe širine (ILS) u Miusavi za period 1899.9-1979.0. Na osnovu te analize Pejović je zaključila da postoje sekularne promene koordinata pola, ali je i dalje neizvesno da li je to posledica stvarnog kretanja pola ili precesije, sopstvenih kretanja zvezda, itd. Za pravac i brzinu pomeranja pola dobila je rezultate bliske rezultatima nekih poznatih autora. Spektralnom analizom Kimurinog Z-člana našla je, pored poznate godišnje ciklične varijacije i polugodišnju varijaciju, što predstavlja sasvim novo otkriće.

**Doktorsku disertaciju** *Globalna atmosferska cirkulacija i Zemljina rotacija*, odbranila je 2. februara 1989. na Matematičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, pred komisijom: profesor Jan Vondrak (mentor), profesor Dragutin Đurović i profesor Jovan Simovljević. Disertacija se odnosi na matematičko-dinamički modele Zemlje. Rad sadrži opširnu studiju uticaja globalne atmosferske cirkulacije na Zemljinu rotaciju. Tema je bila vrlo aktuelna, jer je za precizno upravljanje kosmičkim letelicama, kao i za pouzdana geofizička istraživanja neophodno pratiti orijentaciju Zemlje u prostoru sa tačnošću koja se danas nalazi u granicama od nekoliko desetihiljaditih delova lučne sekunde. U rešavanju ovih zadataka veliki problem predstavljaju realna odstupanja globalne atmosferske cirkulacije od poznatih modela koji se koriste u računu parametara Zemljine rotacije. Značajan napredak u rešavanju ovog problema postignut je u to vreme ne tako davno, kad su postale dostupne funkcije efektivnih ugaonih momenata atmosfere, računane iz globalnih atmosferskih podataka u tri svetska meteorološka centra, po algoritmu koji su dali Barnes i drugi 1983. Od tada se preciznije određuje doprinos kretanja atmosfere u promenama parametara Zemljine rotacije. Ipak, ostala su nedovoljno proučena sledeća pitanja:

- a. Koliko je velika reakcija okeana na promene vazdušnog pritiska i da li je hipoteza invertnog barometra dovoljna da opiše ovu reakciju?
- b. Kolika je uloga člana vetra u polarnom kretanju i da li su raspoloživi podaci dovoljne gustine i preciznosti za kvalitetan račun polarnog kretanja?
- c. Da li je geofizički model Zemlje koji su koristili Barnes i drugi adekvatan za računanje Zemljine reakcije na atmosfersku ekscitaciju?
- d. Da li je atmosferska cirkulacija sama dovoljna da ekscituje posmatrano polarno kretanje ili postoje i drugi izvori ekscitacije?

U svojoj disertaciji Nada Pejović daje odgovore baš na ova aktuelna pitanja. Posle ukratko prikazanog stanja problema navodi i kratak pregled teorijskih osnova, baziranih na Liuvilovim jednačinama Zemljine rotacije. Procenjena je atmosferska ekscitacija uzimajući u obzir da je Zemlja deformabilno telo koje čini: tečno jezgro, viskozno-elastični omotač i dinamički okean. Posebna pažnja posvećena je pitanju da li nelinearna reakcija okeana na polarno kretanje može uzrokovati zavisnost frekvencije Čendlerove nutacije od amplitude ukupnog kretanja Zemljinih polova. Upoređujući u to vreme najsavremeniju teoriju dopunjenu novim hipotezama sa posmatranjima, dobijeni su interesantni i novi rezultati.

## Objavljeni radovi

Naučna interesovanja profesorke Pejović su dosta široka i zahvataju nekoliko oblasti. Mada su njena glavna istraživanja bila u astronomiji, umela su i da izađu izvan okvira ove nauke. Otuda se objavljeni radovi profesorke Pejović mogu podeliti u četiri grupe.

U prvoj grupi su radovi iz oblasti Geodinamike. Radovi se u ovom slučaju odnose na matematičko-dinamički model Zemlje, s posebnim osvrtom na teoriju kretanja Zemljinih polova i neravnomernosti Zemljine rotacije. Nada Pejović razmatra geodinamički model Zemlje koji čine: tečno jezgro, viskozni omotač i dinamički okean. Posebnu pažnju u svojim istraživanjima posvećuje uticaju globalne atmosferske cirkulacije na Zemljinu rotaciju. Izučava uticaj okeana na promenu vazdušnog pritiska, kao i uticaj vetra na polarno kretanje. Pokazuje kako nelinearna reakcija okeana na polarno kretanje može uzrokovati zavisnost frekvencije Čendlerove nutacije od amplitude ukupnog kretanja Zemljinih polova. U radovima iz ove grupe Pejović je uvek vodila računa o što boljim i primenljivijim teorijskim modelima za rešavanje konkretnih problema kao i poređenju dobijenih rezultata sa astronomskim posmatranjima. Ovi radovi citirani su od većeg broja stranih autora u poznatim časopisima. Neke od ovih radova objavila je sa Janom Vondrakom, svetski uglednim astronomom. U prvoj grupi su radovi urađeni u okviru zajedničkog projekta *Dinamika Zemljinih veštačkih satelita i geodinamika - poređenje teorije i posmatranja* Srpske i Čehoslovačke akademije nauka za period 1986-1990. Neke od ovih radova iz astrodinamike i geodinamike objavila je sa kolegom Stevom Šeganom, profesorom Matematičkog fakulteta u Beogradu.

U drugoj grupi nalaze se radovi iz astrometrije i astroinformatike. Radovi se bave izučavanjem popravki sopstvenih kretanja zvezda Hiparkos kataloga za epohu 1991.25. Ovaj katalog je dobijen na osnovu podataka sakupljenih posmatračkom misijom Hiparkos satelita (HIPPARCOS - High Precision PARallax COLlecting Satellite) lansiranog avgusta 1989. Satelit je za nešto manje od četiri godine završio sa radom. Kako je posmatračka misija Hiparkos satelita kratko trajala, bila je neophodna popravka sopstvenih kretanja zvezda. Za povećanje tačnosti sopstvenih kretanja zvezda Hiparkos kataloga korišćeno je dva miliona klasičnih optičkih posmatranja sakupljenih tokom XX veka na opservatorijama širom sveta. Na obradi ovog opsežnog posmatračkog materijala profesorke Pejović je uspešno radila u okviru Projekta Međunarodne astronomske unije (IAU General Assembly, Baltimor 1988) kojim je rukovodio Jan Vondrak iz Praga, u to vreme predsednik Prve divizije (od dvanaest) IAU. Popravljeni su sopstvena kretanja u deklinaciji za 2347 zvezda. Rezultati su predstavljeni u radovima koje je pisala u koautorstvu sa Goranom Damljanovićem, naučnim saradnikom Astronomske opservatorije u Beogradu. Damljanović je iz ove oblasti uradio doktorsku disertaciju pod rukovodstvom profesorke Pejović.

Treću grupu čine radovi iz kosmologije i bave se matematičkim modelom Kosmosa. Ovi radovi se odnose na standardni, tzv.  $\Lambda$ CDM model Kosmosa. Osnove ove teorije leže u Ajnštajnovim jednačinama polja čiji izvod predstavljaju Fridmanove jednačine. U radovima profesorke Pejović istražuju se rešenja ovog sistema diferencijalnih jednačina koja zadovoljavaju uopšteni stepeni zakon. Ovaj matematički model odgovara eri dominacije barijonske i tamne materije u sveukupnoj evoluciji kosmosa. Posebnu zanimljivost ovih istraživanja predstavlja činjenica da se u njima koristi teorija pravilno promenljivih funkcija koju je zasnovao poznati srpski matematičar Jovan Karamata. Ove radove profesorke Pejović je uglavnom pisala u koautorstvu sa Žarkom Mijajlovićem, profesorom Matematičkog fakulteta. Radovi su objavljeni u visokorangiranim časopisima iz primenjene matematike i teorije gravitacije. Takođe je sa kolegom Slobodanom Ninkovićem, naučnim savetnikom Astronomske opservatorije u Beogradu, objavila radove iz galaktičke astronomije.

U četvrtoj grupi su radovi iz istorije astronomije u kojima se profesorke Pejović bavi pionirskim radovima i knjigama iz astronomije i srodnih nauka srpskih autora pisanih u prošlosti. Neke od ovih retkih knjiga profesorke Pejović je digitalizovala i u svojim radovima predstavila njihove sadržaje, analizirala njihov značaj i ukazivala na zanimljivosti vezane za ta izdanja. Elektronske kopije ovih knjiga nalaze se u Virtuelnoj biblioteci (Virtual library, <http://elib.matf.bg.ac.rs>)



Matematičkog fakulteta sa slobodnim pristupom i otuda su sadržaji ove Internet baze javno i lako dostupni zainteresovanoj publici. Profesorka Pejović posebno istražuje i predstavlja kolekciju starih knjiga srpskih astronoma koje su pisane u XVIII i XIX veku. One najstarije pisane su na starosrpskom jeziku i predvukovskim pismom, ili na latinskom, i uključuju: *Elementi matematike* Ruđera Boškovića (Venecija, 1757, na latinskom), *Večni kalendar* Zaharija Stefanovića Orfelina (Beč, 1783), *Fizika* Atanasija Stojkovića (Budim, 1810), *Zvezdano nebo nezavisne Srbije* Djordja Stanojevića (1882, Beograd), *Kosmografija* Milana Andonovića (1888, Beograd), *Atomistika – Jedan deo iz filozofije Ruđera Boškovića* Koste Stojanovića (Niš, 1892), *Nebeska mehanika* Milutina Milankovića (Beograd, 1935), *Osnovi matematične i fizičke geografije* Pavla Vujevića (Beograd, 1924). U Virtuelnoj biblioteci nalaze se takođe *Aritmetika* Vasilija Damjanovića, prva knjiga iz matematike štampana na srpskom (Venecija, 1767) i *Čislenica* Jovana Došenovića (Budimpešta, 1809). Kako profesorka Pejović primećuje, svaka pisana ili štampana reč u prošlosti, naročito u daljoj, deo je kulturnog nasleđa, i već time ove knjige zaslužuju ovakvu pažnju i posebnu vrstu njihovog čuvanja. Deo ovih radova objavila je u koautorstvu sa kolegom Žarkom Mijajlovićem i docentom Viktorom Radovićem, u okviru projekta Digitalizacija naučne i kulturne baštine Ministarstva za nauku RS. Spomenimo da su ovi radovi doživeli veliki odziv na Internetu i citirani su više od 200 puta, što se može pratiti na Scholar Google. Da za ovu vrstu radova postoji zanimanje i u svetu, može se videti na primeru jedne kolekcije članaka iz istorije matematike u Indiji, <http://www.pdfqueen.com>, gde je postavljen članak *Digitization of mathematical textbooks used in Serbia in the past*, NCD Review, vol. 12, 55-64, 2008.

## Ostale aktivnosi

Profesorka Pejović držala je predavanja u Istraživačkoj stanici Petnica, na Kolarčevom narodnom univerzitetu i govorila na radiju i televiziji. Od 2002. godine pripremala je talentovane učenike srednjih i osnovnih škola za učešće na međunarodnim olimpijadama iz astronomije. Osnovala je 2005. fakultativno odeljenje astronomije u Gimnaziji u Prokuplju, uz saglasnost Ministarstva prosvete Srbije. Dobila je 2006. od Opštine Prokuplje *Zahvalnicu* za doprinos izgradnji nove opservatorije na planini Vidojevica kod Prokuplja. Od Centra za promociju nauke Republike Srbije dobila je 2019. zahvalnicu za predavanja održana u okviru manifestacije “Maj mesec matematike”.

Tokom školske 2008/2009 aktivno je učestvovala u izradi novih programa prilagođenih Bolonjskom procesu za studije astronomije na Matematičkom fakultetu. Zaslužna je za uvođenje studijskog usmerenja Astroinformatika na Matematičkom fakultetu. Godinama je bila aktivno angažovana na vraćanju astronomije kao posebnog predmeta u gimnazije i srednje tehničke škole.

Sve navedene aktivnosti profesorke Nade Pejović iziskivale su mnogo vremena, truda, posvećenosti i predanosti. S obzirom da je njen naučni rad detaljno predstavljen u knjizi sabranih dela *Collected Works of Nadežda Pejović* (<http://elib.matf.bg.ac.rs>), osvrnimo se nešto više na sledeće oblasti njenog delovanja.

Pomenimo da su prve ideje oko izgradnje nove Astronomske stanice na Vidojevici (ASV) krenule sa Matematičkog fakulteta u Beogradu. Projekat su pokrenuli profesori Stevo Šegan i Žarko Mijajlović, kojima se pridružila Nada Pejović, tada šef Katedre za astronomiju MF. Naime, 2001. posle osnivanja Astronomskeg društva “Magelanov oblak” u Prokuplju, krenulo se u potragu za odgovarajućom lokacijom povodom izgradnje posmatračkog paviljona Društva. Članovi Društva bili su toliko oduševljeni vrhom planine Vidojevica kao mogućom lokacijom za posmatrački paviljon, da su predložili Matematičkom fakultetu i Astronomske opservatoriji u Beogradu da se na tom mestu izgradi nova profesionalna opservatorija, odnosno Astronomska stanica Vidojevica. Predlog je prihvaćen i uz pomoć Ministarstva za nauku gradnja nove opservatorije je započeta. Dogovoreno je da se u krugu ASV izgradi školski paviljon za studente MF, kao i mali paviljon za članove Društva. Pri sakupljanju odgovarajuće dokumentacije za ASV, Nada Pejović se aktivno uključila šaljući, kao šef Katedre za astronomiju, odgovarajuće dopise nadležnim vlastima u Prokuplju. Od Opštine Prokuplje 2006. dobila je *Zahvalnicu* za doprinos u izgradnji Astronomske stanice na Vidojevici.

Uporedo sa izgradnjom nove opservatorije, krenule su i druge aktivnosti u Prokuplju. Naime, Astronomsko društvo "Magelanov oblak" organizovalo je niz predavanja iz astronomije, matematike i informatike u prostorijama Društva, u Gimnaziji i osnovnim školama u Prokuplju. Predavanja su držali profesori sa MF u Beogradu, PMF u Nišu i sa Astronomске opservatorije u Beogradu (AOB). Nada Pejović je bila jedan od aktivnih predavača.

Spomenimo još jednu značajnu aktivnost profesorke Pejović u Prokuplju. Naime, nekoliko godina Nada Pejović je bila rukovodilac jednogodišnjih projekata "Program podsticanja, promocije i popularizacije nauke u Prokuplju", koji su finansirani od strane Ministarstva za nauku Republike Srbije. U okviru tih projekata formirano je fakultativno odeljenje astronomije u Gimnaziji u Prokuplju. Iz ovih projekata je finansiran dolazak predavača iz Beograda, kao i saradnika koji su za fakultativno odeljenje u Gimnaziji osim predavanja obavljali i pripreme učenika za učešće na domaćim takmičenjima i međunarodnim olimpijadama iz astronomije. Za pripreme olimpijaca van Beograda profesorke Pejović je digitalizovala davno rasprodate srednjoškolske udžbenike iz astronomije i postavila ih u Virtuelnu biblioteku MF. Praktične vešbe za olimpijce izvodili su najaktivniji članovi društva "Magelanov oblak", tada studenti geografije Aleksandar Valjarević i Aleksandar Simonović. Posebnu podršku pružio je direktor Gimnazije i profesor matematike Dragan Krstić. Sve ove aktivnosti bile su praćene na lokalnoj televiziji i programima radio stanica u Prokuplju, u lokalnim novinama ali i u dnevnoj štampi (Politika, Večernje novosti, Blic).

Profesorke Nada Pejović je organizovala prvo učešće juniorske grupe đaka (starost 14-15 godina) na X međunarodnoj astronomskoj olimpijadi (MAO) u Pekingu 2005. Na prethodnoj MAO iz Srbije su se takmičili samo seniori (starost 16-17 godina). Prof. Pejović je 2005. došla na čelo Nacionalnog astronomskog olimpijskog komiteta (NAOK) za Srbiju. Ovo telo je osnovala 2002. godine prof. Jelena Milogradov Turin koja je bila njegov prvi predsednik. Kada je postala predsednik NAOK, prof. Pejović je učinila znatan napor u cilju poboljšanja priprema motivisanih učenika. Organizovala je u Matematičkoj gimnaziji u Beogradu prve pripreme juniora, đaka VII i VIII razreda osnovne škole, za učešće na Međunarodnoj astronomskoj olimpijadi u Pekingu 2005. Takmičilo se 18 ekipa iz 16 zemalja. Naši juniori osvojili su treće mesto. U intervjuu objavljenom u dnevnom listu "Politicka" od 9.11.2005 opisan je ovaj događaj.

U Petnici profesorke Pejović je aktivno radila na popularizaciji astronomije. Skoro dve decenije, tokom osamdesetih i devedesetih godina prošlog veka bila je redovni predavač na Zimskom seminaru iz astronomije u Petnici. Znamo da je Istraživačka stanica Petnica jedinstvena institucija u Srbiji koja se bavi naučnim vanškolskim obrazovanjem starijih razreda osnovaca i srednjoškolaca. Kao takva, ova ustanova postala je prepoznatljiva u Evropi i svetu. Profesorke Pejović je sa entuzijazmom promovisala Astronomsku teoriju osunčavanja planeta našeg i svetskog velikana Milutina Milankovića. Promovisala je zanimljivosti i lepote iz astronomskih nauka predavanjima sa temama poput: Sunčev sistem, Sunčani časovnici, Matematičko-dinamički model Zemlje, Kretanje Zemljinih polova, Sistemi vremena, Diferencijalne jednačine kretanja planeta, Najveći teleskopi sveta.

Profesorke Pejović aktivan je član Udruženja "Milutin Milanković", koje je osnovano 2007. s ciljem da promoviše lik i delo našeg i svetskog velikana. Bila je član Upravnog odbora i sekretar ovog udruženja. Organizovala je 2011. saradnju Matematičkog fakulteta i Udruženja Milutin Milanković na izradi Digitalnog legata Milutin Milanković, <http://legati.matf.bg.ac.rs/milankovic>. Cilj legata je da sakupi, objedini i učini lako dostupnim sav naučni doprinos svetskoj nauci našeg velikog naučnika kao i njegov životopis. U Legatu se nalaze digitalne kopije njegovih knjiga, monografija, univerzitetskih udžbenika, zatim svih naučnih radova koje je objavio, kao i rukopisi njegovih univerzitetskih predavanja. Ovaj portal sadrži mnoge fotografije i druge dokumente koje bliže osvetljavaju njegov život, ali i knjige i radove koje su o Milankoviću napisali drugi autori. Sa Udruženjem obilazila je škole po Srbiji, gde je promovisala izložbe i filmove posvećene Milankoviću i držala predavanja poput: Milankovićevi ciklusi, Digitalni legat Milutina Milankovića, Milutin Milanković - tajne ledenih doba. Više puta je bila gost Osnovne škole u Rabrovu kod Kučeva koja nosi ime našeg velikana. Na Ekonomskom fakultetu i Matematičkom fakultetu u Beogradu i drugim ustanovama održala je više predavanja na temu Milutin Milanković i njegova astronomska teorija

klimatskih promena. U prostorijama Udruženja, Pop Lukina 1b, organizovala je u nekoliko navrata Školu mladih talenata iz astronomije, pripreme đaka za učešće na međunarodnim astronomskim olimpijadama, studentske radionice i snimanje priloga iz astronomije za razne TV stanice.

Profesorica Pejović aktivan je član Astronomskog društva Ruđer Bošković (ADRB). Ovo društvo je od 1935. do 1940. izdavalo naučno-popularni časopis *Saturn*, a od 1953. do 2020, i dalje izdaje časopis sličnog profila, *Vasiona*. Časopis nije štampan u periodu od šest i po godina, u intervalu 2011-2017, zbog finansijskih poteškoća. Profesorica Pejović je pokrenula inicijativu i organizovala digitalizaciju nekoliko starih srpskih časopisa iz astronomije. Tako je zajedno sa profesorom Mijajlovićem organizovala da se svi brojevi časopisa *Saturn* (kompletan period 1935-1940) sakupe, digitalizuju i postave u Virtuelnu biblioteku Matematičkog fakulteta. Takođe, u potpunosti su digitalizovani svi brojevi časopisa *Vasiona*, od osnivanja 1953. godine. Digitalne kopije časopisa postavljene su u Virtuelnu biblioteku MF i tako su postale dostupne širokoj javnosti. Naš astronom Milan Dimitrijević organizuje svake druge godine u okviru AD "Ruđer Bošković" na Narodnoj opservatoriji na Kalemegdanu oko Vaskrsa konferenciju *Razvoj astronomije kod Srba*. Više od decenije profesorica Pejović je redovan učesnik ovih skupova sa saopštenjima uglavnom o digitalizaciji retkih astronomskih knjiga iz XVIII, XIX i prve polovine XX veka u kojima je ispisana istorija astronomske nauke kod Srba. Neke od tih knjiga su već pomenute: *Elementi matematike* Ruđera Boškovića, *Večni kalendar* Zaharija Stefanovića Orfelina, *Zvezdano nebo nezavisne Srbije* Đorđa Stanojevića i *Kanon osunčavanja* Milutina Milankovića.

Akreditacija nastavnih programa je novi termin nastao 2005. prilikom formalnog priznavanja visokoškolskih ustanova u Srbiji. Te godine sprovedena je velika reforma visokoškolske nastave i njenog prilagođavanja Bolonjskoj deklaraciji na Beogradskom univerzitetu i drugim univerzitetima u Srbiji. Profesorica Pejović je ispred svoje katedre od prvog dana bila uključena u Akreditacioni tim za reformu nastave na Matematičkom fakultetu. To je bio težak, zahtevan i iscrpljujući posao koji je iziskivao česta okupljanja, duge i zamorne sastanke. Na primer, trebalo je dvosemestralne predmete podeliti na jednosemestralne, od obaveznih predmeta jednu trećinu prebaciti u izborne, od stručnih trećinu prebaciti u opšteobrazovne predmete, kao i uraditi niz drugih promena. Od školske 2006/2007 Matematički fakultet izvodi reformisanu nastavu i uveden je novi smer Informatika. Imajući u vidu ovu činjenicu i prilagođavajući se novim trendovima i tehnologijama, na predlog i zalaganje profesorke Pejović na Katedri za astronomiju uvedeno je novo usmerenje Astroinformatika. Takođe, na smeru Matematika i smeru Informatika uvedeni su pored postojećeg *Osnovi astronomije* i novi izborni predmeti *Uvod u astronomiju*, *Uvod u mehaniku*, *Mehanika*, *Opšta teorija relativnosti i kosmološki modeli*. Na master studijama na smeru Matematika uveden je novi modul *Astronomija i mehanika*, koji pored postojećih astronomskih uključuje i niz novih predmeta iz mehanike.

U Srbiji se astronomija izučavala kao poseban predmet u školama već krajem XIX veka pa sve do početka Drugog svetskog rata. Od 1880. na Velikoj školi u Beogradu astronomiju je predavao prof. Milan Nedeljković, osnivač Astronomske opservatorije u Beogradu. Posle njega na Beogradskom univerzitetu (Velika škola je 1905. prerasla u Univerzitet) astronomiju su predavali naš slavni naučnik Milutin Milanković, a potom Vojislav Mišković. Spomenimo da je Mišković osnovao novu Astronomsku opservatoriju na brdu Veliki Vračar, u ono vreme na periferiji Beograda, koje je ubrzo po opservatoriji dobilo ime Zvezdara. U posleratnom periodu astronomija je bila poseban predmet u gimnazijama prirodno-matematičkog smera tokom 25 godina, u periodu 1969-1994. Na žalost, odlukom Prosvetnog saveta Srbije 28. juna 1990. astronomija je ukinuta u gimnazijama i njeni časovi su dodeljeni predmetu fizika. Đaci upisani do ovog datuma ipak su imali astronomiju kao zaseban predmet, sve do 1994. Od tada je prestalo izučavanje astronomije u srednjim školama i od tada kreće mukotrpa borba za njeno vraćanje, što se ispostavilo da je to takoreći sifoski posao. U tu borbu, u kojoj su učestvovali mnogi profesori Katedre za astronomiju MF i Astronomske opservatorije, od 2000. se uključila i Nada Pejović. Više puta je zajedno sa profesorkom Olgom Atanacković tim povodom pisala dopise i molbe Ministarstvu prosvete i sporta Republike Srbije, Nacionalnom prosvetnom savetu Republike Srbije, Zavodu za unapređenje obrazovanja i vaspitanja, Zavodu za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja, Fizičkom fakultetu, pa i dnevnim novinama i TV

medijima. Nažalost, ovi napori su ostali bez uspeha. Na tu temu objavila je članak *Zahtev da astronomija ponovo bude poseban predmet* u dnevnom listu Politika, 23. maja 2013.

U okviru projekta *Digitalizacija naučnog i kulturnog nasleđa* Profesorka Pejović je radila sa timom kolega sa Matematičkog fakulteta na stvaranju Virtuelne biblioteke Matematičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu (Virtual library, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>). Ovo je najveća baza digitalizovanih knjiga u Srbiji sa slobodnim pristupom. U ovom trenutku Virtuelna biblioteka sadrži preko 5000 knjiga. Važne kolekcije u okviru ove biblioteke su zbirka doktorskih disertacija odbranih na Matematičkom fakultetu i zbirka retkih knjiga iz XVIII i XIX veka. Većina ovih knjiga su rariteti, neke od njih postoje samo u jednom primerku i praktično su nedostupne javnosti. Tek digitalizacijom postale su lako dostupne đacima, studentima i široj javnosti. Profesorka Pejović je digitalizovala skoro sve srpske stare knjige iz astronomije. Takođe je sa istim timom i u okviru istog projekta radila na izradi digitalnih legata zaslužnih srpskih astronoma i matematičara, <http://legati.matf.bg.ac.rs>. Ovaj digitalni portal ima za cilj da širokoj javnosti učini dostupnom veliku zaostavštinu najznačajnijih srpskih naučnika iz dalje i bliže prošlosti koji su se bavili matematičkim naukama. Prvi urađen digitalni legat bio je legat Milutin Milanković, urađen 2012. godine. Ovo je prvi digitalni spomenik velikanu srpske i svetske nauke. Pored legata Milutin Milanković urađeni su digitalni legati posvećeni profesorima: Bogdanu Gavriloviću, Antonu Bilimoviću, Mihailu Petroviću Alasu, Zahariju Brkiću, Đuri Kurepi, Slaviši Prešiću, Jovan Simovljeviću i Jovanu Lazoviću. Profesorka Nada Pejović je radila na priređivanju digitalnih legata astronoma: Milutina Milankovića, Zaharija Brkića, Jovana Simovljevića i Jovana Lazovića. Pripremila je u digitalnoj formi knjigu *Sabrana dela profesora Dragomira Simeunovića*, profesora matematike na Rudarsko-geološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Sa profesorom Mijajlovićem digitalizovala je desetak udžbenika i zbirki zadataka, kao i diplomski rad i doktorsku disertaciju profesora Simeunovića. Spomenimo da je Simeunović bio poslednji diplomac Milutina Milankovića i da se na njegovom diplomskom radu nalazi Milankovićev potpis.

Profesorka Pejović je prva žena - profesor astronomije na Katedri za astronomiju Beogradskog univerziteta. Za ovaj podatak se saznalo iz izlaganja prof. Olge Atanacković *Žene na Katedri za astronomiju*, na skupu *Žene u astronomiji* održanom 8. marta 2019 na Matematičkom fakultetu u Beogradu, povodom obeležavanja Međunarodnog dana žena u nauci (11. februar) i obeležavanja jubileja 100 godina Međunarodne astronomske unije. Profesorka Pejović je bila veoma ponosna na to saznanje, činjenicu da je postala deo istorije Katedre za astronomiju i da je predavala na istoj Katedri na kojoj je pre nje predavao slavni Milutin Milanković.

## PRILOZI

### Naučni skupovi

Profesorka Pejović učestvovala je na više od 70 domaćih i međunarodnih skupova. Posebno se izdvajaju učešća na sledećim konferencijama koje se održavaju periodično sa intervalima od jedne do četiri godine, a na kojima profesor Pejović učestvuje redovno ili veoma često:

*Nacionalna konferencija jugoslovenskih astronoma*, učestvuje od 1977. Po finalnom nestanku zajedničke države 2006. godine ovaj periodični skup, drži se svake treće godine, menja naziv i danas je to Konferencija astronoma Srbije. Ipak je zadržan kontinuitet u rednom broju i poslednja konferencija ove vrste održana je 2020. pod nazivom SAC XIX (19. Serbian Astronomical Conference). Ova konferencija ima međunarodni karakter s obzirom da je skoro polovina učesnika iz inostranstva.

*Kongres matematičara Jugoslavije* (održava se jednom u četiri godine).

*Bulgarian–Serbian Conference on Astronomy and Space science* (održava se svake druge godine).

*Serbian-Belorussian Symposium on Physics and Diagnostics of Laboratory and Astrophysical Plasmas*.

*Serbian Conference on Spectral Line Shapes in Astrophysics*.

*Konferencija: Razvoj astronomije kod Srba* (održava se jednom u dve godine).

*SEEDI International Conference: Digitization of cultural and scientific heritage* (održava se jednom u tri godine).

*NCD konferencija Tehnologije i standardi: digitalizacija nacionalne baštine* (održava se svake godine). Profesor Pejović učestvovala je u radu svakog od ovih skupova, od osnivanja 2003. godine.

Profesorka Pejović takođe je učestvovala na velikim međunarodnim skupovima:

*International Symposium Geodesy and Physics of the Earth*. Potsdam, 1988.

*IAU (International Astronomical Union) General Assembly*, Buenos Aires, 1991.

*Earth Rotation, Reference System in Geodynamics and Solar System*, Varšava, 1995.

Tri konferencije *IAU Colloquium*, Beograd 1987 i 2004, Cambridge 2005.

Tri konferencije koje su održane pod pokroviteljstvom *AIP (American Institute of Physics)*, Bukurešt 2006, Sinaia 2007, Sremski Karlovci 2007.

Dve konferencije održane pod pokroviteljstvom *Astronomical Society of Pacific*, Side/Antalia 2006. i Sinaia 2006.

Profesorka Pejović takođe je učestvovala na jubilarnim skupovima, gde je učešće bilo po pozivu:

*Conference Fifty Years of Romanian Astrophysics*, Bukurešt 2006.

*International Conference 60 years of the Institute of Mathematics and Informatics*, Bulgarian Academy of Sciences, 2007, Sofia.

*Konferencija: Đorđe Stanojević- život i delo - povodom 150 godina od rođenja*, 2008, Novi Sad.

Profesorka Pejović održala je nekoliko predavanja po pozivu: „*Project ASV*“ na međunarodnom skupu *The 5th Bulgarian–Serbian Conf. on Astron. and Space science*, May 9–12, 2006, Sofia/Bulgaria i takođe „*Teaching of Astroinformatics at the University of Belgrade*“ na VII *Bulgarian-Serbian Astronomical Conference: Astroinformatics*, 1-4 June 2010, Chepelare-Rozen, Bulgaria.

Profesorka Pejović je često bila direktno angažovana u organizovanju naučnih skupova. Na primer, bila je član Naučnog i organizacionog komiteta (NOK) XI (1996) i XIII (2002) Nacionalne konferencije jugoslovenskih astronoma sa međunarodnim učešćem, u organizaciji Katedre za astronomiju Matematičkog fakulteta u Beogradu, a pod pokroviteljstvom Saveznog sekretarijata za nauku Jugoslavije i Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj Republike Srbije. Bila je član NOK-a

XIV (2005) Nacionalne konferencije u organizaciji Astronomske opservatorije u Beogradu. Bila je kopredsednik zajedno sa kolegom Slobodanom Jankov XVI Nacionalne konferencije astronoma Srbije 2011. Takođe je učestvovala u organizaciji i programskim komitetima međunarodnih i domaćih konferencija: Srpsko-Bugarske konferencije astronoma, NCD i SEEDI konferencija sa temom digitalizacija naučne i kulturne baštine i konferencije Razvoj astronomije kod Srba.

### Udžbenici i prevodi.

Profesorka Pejović, sama ili u koautorstvu, napisala je i prevela nekoliko udžbenika.

1. N. Pejović, *Opšta astronomija*, 1996, recenziran rukopis.
2. Prevod univerzitetskog udžbenika *Astronomija – klasika u novom ruhu*, Vesta Company, Beograd, 1998. (original: *Spherical Astronomy*, Robin Green, Camb. Univ. Press, 1985, IX+520pp). Prevodioci: S. Šegan, N. Pejović i Z. Čatović.
3. N. Pejović, S. Šegan, univerzitetski udžbenik *Osnovi astronomije*, Matematički fakultet, 2006, elektronsko izdanje.

### Citiranost

Radovi Dr Nadežde Pejović citirani su u domaćim i inostranim naučnim časopisima. U vodećim naučnim časopisima i međunarodnim monografijama ima najmanje 50 citata, iz svake od četiri oblasti u kojima je radila. Prema Scholar Google ima preko 300 citata. Izdvajamo desetak važnijih citata.

1. *Earth's model with variable Chandler's frequency*, Astron. Instit. Czech., Bulletin, **41**(1990). Citati:
  - D. Gilbert, M. Holschneider, J.L. Le Mouel, *Wavelet analysis of the Chandler wobble*, Jour. Geophys. Res. **103**(1998).
  - J. Vondrak, *Earth Rotation Parameters 1899.7–:1992.0*, Survays in Geophys. **20**(1999).
  - L. T. Liu, H. T. Hsu, B. X. Gao, B. Wu, *Wavelet analysis of the variable Chandler wobble*, Geophys. Res. Letters, **27**(2000).
  - J. Kaschensz, S. Petrović, *A methodology for the identification of periodicities in twodimensional time series*. Zeitschr. f. Vermessungswes., **134**(2009).
2. *Atmospheric excitation of polar motion - Comparison of the polar motion spectrum with spectra of effective atmospheric angular momentum functions*, Astron. Instit. Czech., Bulletin, **39** (1990). Citati:
  - T. M. Eubanks, Variations in the Orientation of the Earth, Contributions of Space Geodesy to Geodynamics: Earth. Dynamics, **24**(1993, 2013).
  - B. Fong Chao , A. Y. Au, *Atmospheric excitation of the Earth's annual wobble: 1980–1988*, Jour. Geophys. Res. **96**(1991).
  - R. Hide, *Fluctuations in the Earth's rotation and the topography of the core-mantle interface*, Phyl. Trans. Royal. Soc. **328**(1989).
3. *Polar motion: observations and atmospheric excitation*, Veroff. Zentralinst. Phys., Erde, 1988. Citati:
  - S. Segan, I. Damjanov and B. Surlan, *Earth's rotation irregularities derived from  $uti_{bi}$  by method of multi-composing of ordinates*, Serb. Astron. Jour. **167**(2003).
  - H. P. Plag, *Chandler wobble and pole tide in relation to interannual atmosphere-ocean dynamics*, Tidal Phenomena, Springer 2005
4. *On asymptotic solutions of Friedmann equations*, Appl. Math. Computation, **219**(2012). Citat:
  - S. Hossain, M. M. Moheuddin, M. S. A. Titu, *A New Mathematical Approach based on the Friedmann Equation*, IOSR Jour. Appl. Phys. **12**(2020).
5. *Astronomical heritage in NCD Virtual Library*, NCD Review **19**(2011). Citat:
  - A. Martocchia, S. Marchionni, *Djordje Nikolić' "Yugoslavs in Astronomy"*, Semantic Scholar, Corpus ID: 219332281
6. *Twenty four manuscripts in the Virtual Library of the Faculty of mathematics in Belgrade*, NCD Review **25**(2014). Citat:
  - V. Todorčević, M. Šegan-Radonjić, *Mihailo Petrović Alas: Mathematician and Master Fisherman*, The Mathematical Intelligencer, 2019, Springer.
7. *Scientific papers of Milutin Milanković in his digital legacy*, NCD Review **25**(2015). Citat:
  - Z. Ognjanović, B. Marinković, M. Šegan-Radonjić, *Cultural Heritage Digitization in Serbia: Standards, Policies, and Case Studies*, Sustainability **11**(2019)

## Učešće na projektima

Tokom svoje akademske karijere profesorka Pejović učestvovala je u više domaćih i međunarodnih projekata. Projekti su bili iz astronomskih nauka, a nekim od njih je rukovođila. Rukovođila je od 1986. do 1990. projektom Kretanje Zemljinih veštačkih satelita i geodinamika - poređenje teorije i posmatranja u okviru saradnje Čehoslovačke i Jugoslovenske akademije nauka i umetnosti. Tada je sa kolegom Stevom Šeganom objavila nekoliko zajedničkih radova. U periodu 2006-2009 rukovođila je projektom Program promocije i podsticanja nauke Ministarstva za nauku. Takođe, rukovođila je od 2014 – 2017. potprojektom Projekta III44006 na MF, Digitalizacija naučne i kulturne baštine. Učestvovala je u 10 naučnih i stručnih projekata, 7 domaćih i 3 međunarodna.

1. Projekat iz oblasti Astro-geo nauka Ministarstva za nauku Srbije, 1986-1990.
2. *Dinamika Zemljinih veštačkih satelita i geodinamika – poređenje teorije i posmatranja*, saradnja SANU i Češke akademije nauka, 1986-1990. Rukovođilac projekta: N. Pejović.
3. *Fizika i kretanje nebeskih tela i veštačkih satelita*, proj. 23, podprojekt *Geodinamika i veštački sateliti*, 1990-1995. Projekat je finansiralo Ministarstvo Srbije za nauku i tehnologiju, Rukovođilac: Milan Dimitrijević.
4. *Astrometrijska, astrodinamička i astrofizička istraživanja*, 1996-2000, finansiran od strane Ministarstva Srbije za nauku i tehnologiju. Rukovođilac: M. Dimitrijević.
5. *WG ERHRF – IAU Working Group on Earth Rotation in the Hipparcos Reference Frame* (founded by Baltimor 1998, XX IAU General Assembly). Rukovođilac: Jan Vondrak.
6. *Digitalizacija naučne i kulturne baštine*, proj. 6201, period 2005-2007, finansiran od strane Ministarstva za nauku i tehnologiju. Rukovođilac: Žarko Mijajlović.
7. *Program podsticanja, promocije i popularizacije nauke*, 2006-2009, finansiran je od strane Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije. Ovim projektom je promovisana astronomija u školama, posebno u Prokuplju, gde je bila u toku izgradnja nove opservatorije. Rukovođilac: Nada Pejović.
8. *Data bases of digital images, compression and fast search*. Realizacija: Serb. Acad. Sci. and Art i Bulg. Acad. Sci, 2007-2009, 2010-2013. Rukovođioci: Žarko Mijajlović i Ognjan Kounchev.
9. *Primena informacionih tehnologija u digitalizaciji naučne i kulturne baštine*, projekt br. 13017, 2007-2010, finansiran od strane Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije. Rukovođilac: Žarko Mijajlović.
10. *Digitalizacija naučne i kulturne baštine*, III44006, period 2011-2020, aneksima je produžavan od 2014. do 2022. i sve vreme bio je finansiran od strane Ministarstva za nauku Republike Srbije. Rukovođilac projekta u celom periodu je Zoran Ognjanović, direktor Matematičkog instituta SANU, dok je rukovođilac potprojekta na Matematičkom fakultetu bio Žarko Mijajlović. Po njegovom odlasku u penziju 2014, profesorka Pejović je preuzela rukovođenje potprojektom. Po njenom odlasku u penziju 2017, rukovođilac postaje Nenad Mitić, profesor Matematičkog fakulteta.

## Administrativne i upravne aktivnosti. Članstva

Skoro neprekidno tokom radnog veka, a i po odlasku u penziju, profesorka Pejović je imala važne funkcije u radu matičnog fakulteta i stručnih udruženja. Tako, bila je sekretar Instituta za astronomiju PMF, član Saveta MF, član Upravnog odbora MF i šef Katedre za astronomiju (1999-2007, 2012-2016) MF. Zatim, bila je član Univerzitetskog veća za matematiku i fiziku, Naučnog veća Astronomске opservatorije u Beogradu i član Komisije MF za izgradnju Astronomске stanice na Vidojevici kod Prokuplja. Član je Astronomskog društva „Ruđer Bošković“, zatim Udruženja „Milutin Milanković“ i takođe Astronomskog društva „Magelanov oblak“ iz Prokuplja. Član je Društva astronoma Srbije (DAS) i Nacionalnog komiteta astronoma Srbije. Član je Evropskog astronomskog društva i takođe Međunarodne astronomске unije (IAU). Bila je predsednik Nacionalnog astronomskog olimpijskog komiteta i potpredsednik Društva astronoma Srbije.

## Novinski članci

Profesorka Pejović napisala je nekoliko novinskih članaka posvećenih astronomiji: *U spomen Gagarinu*, dnevne novine Blic, 12. april 2003, str. 24; Intervju *Bronzani astronomi* povodom učešća naše ekipe na međunarodnoj astronomskoj Olimpijadi u Pekingu, dnevne novine Politika, 9. novembar 2005; *Beograđani u Manavgatu u Turskoj - fotografije potpunog pomračenja Sunca*, dnevne novine Politika 31. mart 2006, str 26; *Zahtev da astronomija ponovo bude poseban predmet* dnevne novine Politika 23. maj 2013, str. 8; *Zašto naši najugledniji naučnici tvrde da HAARP ne može da deluje na vremenske prilike*, dnevne novine Politika 25. maj 2014, str.10; *Prof. Jovan Lazović* dnevne novine Politika, 18. jul 2020, str. 9. Takođe, napisala je desetak stručnih članaka i osvrta za naučno-popularni časopis *Vasiona*.

## Učešće u TV emisijama

RTS Program za dijasporu, Magazin Srbija na vezi, *Digitalni legati Matematičkog fakulteta*. 16. septembar 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=1x9MD23uKnE>

Studio B Jutro sa Sanjom, *Astronom Jovan Lazović - ko je bio i na čemu je radio?* 5. jun 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=K-Sdrmm18Mc>

Takođe je učestvovala u nekoliko emisija na lokalnoj TV stanici u Prokuplju povodom izgradnje Astronomske stanice na planini Vidojevica kod Prokuplja.

RTS 1, Beogradska hronika, *XIII Beogradska gimnazija*, 10. Mart 2021.

RTS Program za dijasporu, Magazin Srbija na vezi, *Virtuelna biblioteka Matematičkog fakulteta*, 17. mart 2021.

RTS 1, Beogradska hronika, *Zlatni maturanti*, 26. maj 2021.



**PART II**  
**Papers**

## Overview

Here are seven papers written by Nadežda Pejović which are printed in 2021 and 2022 after her *Collected works* were issued. Most of the papers are related to biographies and works of prominent Serbian astronomers and mathematicians.

### **3 Digitized works of Professor Dragomir Simeunović**

N. Pejović and Ž. Mijajlović  
NCD Review  
No. 38, pp. 40-47, 2021.

Digitized works of Dragomir Simeunović (1930-2021), a former professor of mathematics at Belgrade University, are presented.

**Nadežda Pejović, Žarko Mijajlović**  
Faculty of Mathematics, Belgrade, Serbia

## DIGITIZED WORKS OF PROFESSOR DRAGOMIR SIMEUNOVIĆ

**Abstract.** In this paper we present digitized works of Dragomir Simeunović (1930-2021), a former professor of mathematics at Belgrade University. We consider that his works should be interesting to the wider audience for two reasons. The first one is that he initially finished astronomy and was one of the last students of the famous Serbian astronomer and applied mathematician Milutin Milanković. Secondly, he also graduated in mathematics and after that his scientific work was completely devoted to geometry of polynomials, a discipline founded in Serbia by Mihailo Petrović Alas, the father of modern mathematics in Serbia. Digital copies of Simeunović's works are deposited in the Virtual Library of the Faculty of mathematics, [elibrary.matf.bg.ac.rs](http://elibrary.matf.bg.ac.rs).

**Keywords.** Dragomir Simeunović, digitized works, geometry of polynomials.

### 1. Introduction

This paper belongs to a series of articles related to the digitization of scientific works of prominent Serbian scientists from the past who were working in mathematical sciences. Some recently published papers were on Jovan Karamata, [1], Dimitrije Danić, [2], Bogdan Gavrilović, [3], Vuk Marinković, [4], Mihailo Petrović Alas, [5], Slaviša Prešić, [6] and Emilijan Josimović, [7]. For a general overview of the project and general activities in digitization of the scientific heritage in Serbia, one may consult [10], [11], [12] and [13], while for the technical details one can see [8] and [9]. Digitized works are deposited in the Virtual Library of the Faculty of Mathematics in Belgrade at the address <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>.

For this occasion we decided to present scientific works of Dragomir Simeunović, a prominent professor of mathematics of the Belgrade University. We believe that his works could be of an interest to the wider audience for two reasons. He first finished astronomy and was one of the last students of the famous Serbian astronomer and applied mathematician Milutin Milanković. Secondly, he also graduated in mathematics and after that his scientific work was completely in the field of geometry of polynomials, a discipline founded in Serbia by Mihailo Petrović Alas, the founder of the Belgrade mathematical school. Interestingly, he was one of the last Serbian mathematicians working in this field.

### 2. Short biography of Dragomir Simeunović

Dragomir Simeunović (Figure 1) was born on February 21, 1931 in Prilike near Ivanjica to father Milan and mother Novka. He finished the four-year primary school in Prilike in 1942 as the best pupil, excelling especially in mathematics. Then he received a nickname from his friends after the famous ancient Greek mathematician Pythagoras. He finished the elementary school in 1946 in Ivanjica, and gymnasium in 1950 in Belgrade.



Figure 1. Dragomir Simeunović

He completed his studies in astronomy at the Faculty of Natural Sciences and Mathematics (PMF) in Belgrade in, 1955, as the last graduate of Professor Milutin Milanković. Under Milanković's guidance he wrote his graduating thesis *The force of perturbation and its field with application in sea tide theory*. In 1960, he graduated in mathematics at the same faculty. He defended his master's thesis in mathematics *Localization of polynomial's zeros* at the Faculty of Natural Science in 1967. At the same faculty in 1969 he defended his doctoral dissertation *On the boundaries of the roots of algebraic equations and some of their applications* under the mentorship of Professor Đuro Kurepa.

Following graduation in astronomy, he served his military service. After that he began working in the State Department of Occupational Medicine of the Hygiene Institute, where he remained until the transfer for an assistant to the Faculty of Mining and Geology in Belgrade (RGF) in February 1962. At the same faculty, he was elected assistant professor in 1970, associate professor in 1977 and full professor in 1982. He stayed at RGF until retirement, where he taught mathematics at undergraduate and postgraduate studies as well. During his work at RGF, he was the head of the Chair of Applied Mathematics for almost 20 years. He also taught at higher schools and several faculties in Belgrade: the Faculty of Economics, the Faculty of Veterinary Medicine and the Military Academy, but also outside Belgrade, in Bor, Priština and Tuzla. He has written a dozen books: textbooks, scripts, and collections of mathematical problems. He has published the textbooks *Mathematics for Postgraduate Studies* (published by RGF) and *Higher Mathematics for High School Students*, and is the coauthor of the textbooks *Mathematics II - Tasks and Fundamentals of Theory* for students of the Faculty of Economics.

Professor Simeunović was very active in his academic work at the University of Belgrade. He was a member of the defense commissions for 24 doctoral dissertations in mining, geology, mathematics and astronomy. He was also a member of the commissions for the defense of a number of master's and graduating theses. He was a member of GAMM (Gesellschaft für angewandte mathematik und mechanik - Society

for Applied Mathematics and Mechanics) for more than twenty years. During his studies of astronomy, Simeunović met his colleagues Jovan Simovljević and Jovan Lazović, who later became professors at the Department of Astronomy at the Faculty of Mathematics and Science. Then a great friendship was formed between the three of them which lasted throughout their lives. Due to this friendship Simeunović often visited seminars at the Department, attended also by other members of the Department, where interesting and professional discussions in astronomy, mathematics and mechanics were held.

Professor Dragomir Simeunović passed away in Belgrade at the age of 90, on June 2, 2020.

### 3. Scientific work

Professor Simeunović's work in mathematics is mostly related to the geometry of polynomials - the distribution of roots in a complex plane of polynomials with complex coefficients. This area is close to complex analysis, especially the theory of the entire functions, which are in way generalizations of complex polynomials and share many properties with them. After Gauss's<sup>1</sup> proof of the basic theorem of algebra that every polynomial of degree greater than or equal to one has at least one root in a complex plane, the key step in the further development of algebra were Abel's<sup>2</sup> and Galois's<sup>3</sup> proofs that roots of polynomials of degree five or higher cannot be represented by radicals in general. In connection with this, a new area appears between algebra and complex analysis, which deals with domains in a complex plane in which all zeros of a given polynomial are located, or a part of the roots with prescribed properties. The results of this new mathematical discipline, now known as geometry of polynomials, can often be successfully applied to entire functions, i.e. complex functions that can be represented by a Taylor series with an infinite radius of convergence. Mihailo Petrović Alas was the first Serbian mathematician who dealt with the geometry of polynomials and made important contributions to this field. Many of his students also worked in this area, e.g. Jovan Karamata, Miodrag Tomić, Šefkija Rajević and Dragoljub Marković. Results of these mathematicians are quoted in Marden's<sup>4</sup> famous monograph [14]. Professor Simeunović published 24 papers in this field in leading Serbian journals (Glas SANU, Matematički Vesnik and Publications de l'Institute Mathématique) as well as in reputable foreign journals (ZAM - *Z. angew. Math. Mech.*, *Mathematica Moravica* and *Revue d' numerical analysis and the theory of approximation*). In his works, he dealt with the localization of zeros of real and complex polynomials, the estimation of the modulus of the roots of polynomials and studied iterative procedures for determining the approximate numerical values of the roots. He continued his scientific work primarily of Professor Dragoljub Markovic, but also of several foreign mathematicians, e.g. the famous Greek mathematician Panagiotis Zervos (1878-1952). In his scientific work, he showed that he has an excellent mathematical technique and erudition. It should be mentioned that Serbian mathematicians later turned to the other areas of mathematics, so, in a sense Simeunović was the last representative of the old Serbian school of mathematics founded by Mihailo Petrović Alas.

---

<sup>1</sup>Carl Friedrich Gauss (1777-1855), famous German mathematician, astronomer and physicist .

<sup>2</sup>Niels Henrik Abel (1802-1829), Norwegian mathematician.

<sup>3</sup>Évariste Galois (1811-1821), French mathematician.

<sup>4</sup>Morris Marden (1905-1991), American mathematician who introduced the term "Geometry of polynomials" for this field of mathematics.

Simeunović also dealt with numerical methods for determining the approximate values roots of polynomials and the properties of Riccati's differential equation. He published scientific papers mostly as the only author until 2014. He also has a large number of papers on the application of mathematics, especially in mining and in the exploitation of ore deposits.

He also wrote a large article about Radivoje Kašanin (1892 - 1989), a distinguished professor at the Faculty of civil engineering of the University of Belgrade and one of the first members of the Serbian Mathematical School. The manuscript was published in the book *Life and work of Serbian scientists* published by Serbian Academy of Sciences and Art.

Professor Simeunović's scientific work had a response in the foreign scientific public. For example, it is quoted by several mathematicians. Only in the last few years, a full 25 years after his retirement, he has been quoted in reputable journals: M. Gil (*Mathematica Moravica*, 2019), F. Dubeau, C. Gnanang (*Journal of Mathematical Analysis*, 2020), F. Dubeau (*Numerical Functional Analysis and Optimization*, 2021) and even in an Indonesian journal (E. Susilawati, S. Putra, Z. Zulkarnain, 2014).

#### 4. Textbooks

Professor Simeunović wrote a dozen books, mostly textbooks, collections of assignments and scripts, for teaching purposes at the Faculty of Mining and Geology, the Faculty of Economics, the Faculty of Veterinary Medicine and the Military Academy in Belgrade, as well as the colleges where he taught. In the penultimate publication *Selected Papers*, Simeunović collected 34 scientific papers, which he published in mathematical journals. *Selected Papers* were published it in 2016. In all of these works, except for one, he is the only author.

The last book, *Radovi* (Works), contains all his works, including those that were published in the previous publication. There is a total of 70 scientific and professional papers in this book. In addition to 34 scientific papers published in mathematical journals, it also contains 36 scientific and professional papers published in various journals and proceedings of conferences, symposia and congresses.

#### 5. Graduate thesis

Simeunović's diploma thesis entitled *The force of perturbation and its field with application in sea tide theory* is of a hystorical importance, considering that it was the last diploma thesis done under the mentorship of the great scientist Milutin Milanković. Simeunović defended his diploma thesis in astronomy on June 28, 1955, before a commission: Professor Milutin Milanković, mentor and professor Vojislav Mišković.

Let us remind that Milanković was one of the first theoretical mechanics who introduced vector analysis into celestial mechanics and with that mathematical apparatus created a vector-scalar system of elements of planetary orbits. Therefore, this system is also called Milanković's system of elements. After the introduction of Milanković's path elements, Anton Bilimović introduces partial gradients of the perturbation function into the classical theory of perturbation. This systematic treatment of the basic tasks of celestial mechanics has created a recognizable school at the University of Belgrade. Simeunović's graduation thesis, written in the 1950s, is an important and beautiful example of the newly established Belgrade School of Celestial Mechanics.

The complexity of the problem dealt with in the graduate thesis can be seen from the theoretical derivation of the equations used for computing of the height of the sea tide

caused by the Moon's and the Sun's attractive action. In this paper, all the apparent and right motions of these celestial bodies are taken into account. For example, due to the Earth's rotation, there is an apparent daily lunar and apparent daily solar movement, which on the other hand causes half-day and day tides.

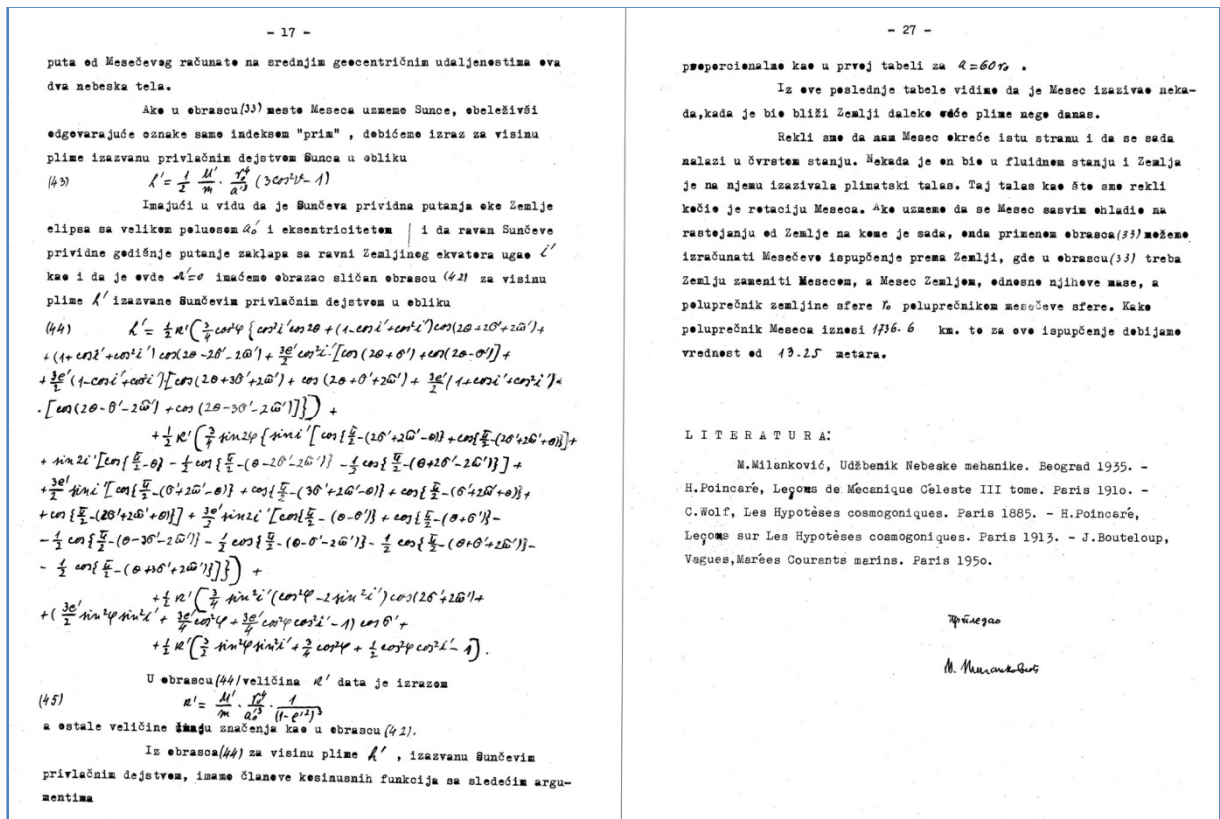


Figure 2. Pages 17 and 27 from Simeunović's graduate thesis  
The page 27 contains the Milanković's signature

Furthermore, the true motion of the Moon around the Earth and the formation of crescent and lunar tides, the apparent annual motion of the Sun due to the Earth's revolution lead to semi-annual and annual tides, while the movement of the Moon's apse line or major axis creates direct tides with a period of 8.85 years. There are other phenomena that celestial mechanics take into account when calculating the tide. For example, the movement of the Moon's node line in the retrograde direction leads to a tide with a period of 18.66 years, as well as the movement of the Earth's apse and the solstice line (the line connecting the spring and autumn equinoxes). Changes in the tilt of the Moon's orbit, the tilt of the Earth's orbit, and changes in the eccentricity of these orbits are also included in Simeunović's considerations. He also considered the change of tide with the change of latitude on the Earth, taking into account some additional factors. Under the guidance of his mentor Milutin Milanković, Simeunović presented successfully such a complex phenomenon of the sea tide with the use of a non-trivial mathematical apparatus. Milanković possessed an extraordinary ability to express every natural phenomenon in the language of mathematics, which he successfully passed on to his student on this occasion.

We would like to mention the word "sicigia" (in latin "syzygia", or English "syzygy"), which is mentioned in the diploma thesis (p. 22) and which is almost forgotten in Serbian professional astronomy. Syzygy stands for the mutual positions of



the Moon and the Sun in conjunction (new moon) and in opposition (“uštap” or full moon).

However, even if that was an excellent diploma thesis, Simeunović did not continue work in astronomy. Professor Milanković shortly after that retired, and Simeunović switched to mathematics. He received his bachelor's, master's and doctoral degrees in mathematics and devoted his entire working life to mathematics. However, near the end of his life, Simeunović returned to astronomy, and began writing a manuscript on the theory of gravitation. Unfortunately, this work failed to complete.

## 6. Conclusion

Dragomir Simeunović gave important contributions to Geometry of polynomials, a discipline of mathematics dealing with distribution of roots of complex polynomials, by which the Serbian mathematical school was recognized in the world. He also was a respectable professor of the Belgrade university, teaching mathematics and related sciences at the highest educational institutions in Belgrade in the second half of XX century. All his published works are digitized and they are now a part of his digital legacy in the Virtual library of the Mathematical Faculty in Belgrade. We believe that this material in the Library will serve to better understand Simeunović's life and work, but the works of Serbian mathematicians in the second half of the XX century as well.

### Works by Dragomir Simeunović

The collected works of Professor Simeunović can be found in the Virtual Library (VB) at <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>, in: Communities & Collections> Mathematical Sciences> Collected Works, that is, at the address <http://elibrary.matf.bg.ac.rs/handle/123456789/4569>.

#### Graduate, master and PhD thesis:

1. D. Simeunović, *Sila poremećaja i njeno polje sa primenom u teoriji morske plime*, Graduate thesi, Faculty of mathematics, Belgrade, 1955.
2. D. Simeunović, *Lokalizacija nula polinoma*, Master thesis, Faculty of mathematics, Belgrade, 1967.
3. D. Simeunović, *O granicama korena algebarskih jednačina i nekim njihovim primenama*, PhD thesis, Faculty of mathematics, Belgrade, 1969.

#### Textbooks:

1. D. Simeunović, *Matematika za poslediplomske studije* (Mathematics for graduate studies), RGF, Belgrade, 1985.
2. D. Simeunović, *Viša matematika* (Higher mathematics), Higher school for work organization, Belgrade, 1968.
3. D. Simeunović, B. Vulićević, V. Pavlović, M. Ivoić, M. Anđelković, *Matematika II - Zadaci i osnovi teorije* (Mathematics II – Problems and theory), Faculty of Economics, Belgrade, 1976.
4. D. Simeunović, B. Vulićević, V. Pavlović, M. Ivoić, *Matematika II, Drugi deo* (Mathematics II, Part two), Faculty of Economics, Belgrade, 1978.
5. D. Simeunović, B. Vulićević, V. Pavlović, *Rešeni ispitni zadaci iz Matematike II* (Solved problems in Mathematics II), Faculty of Economics, Belgrade, 1974.

6. Č. Čepinac, V. Popović, D. Simeunović, *Matematika - Priručnik za pripremanje prijemnog ispita* (Mathematics – a manual for passing exams), Higher school for work organization, Belgrade, 1967.
7. D. Simeunović, B. Branković, *Fizikalne štetnosti* (Physical harm), Higher school for work organization, Belgrade, 1967.
8. D. Simeunović, *Odabrani radovi* (Selected works), Belgrade, 2016.
9. D. Simeunović, *Radovi* (Works), Belgrade, 2016.

### References

1. Branković, D., Mijajlović, Ž.: *Jovan Karamata and his digitized works*, NCD Review, 35(2019), 28–38.
2. Mijajlović, Ž, Pejović, N.: *Dimitrije Danić and his works in Virtual library of the Faculty of mathematics*, NCD Review, 35(2019), 12–18.
3. Mijajlović, Ž: *Academician Bogdan Gavrilović and his digitized works*, NCD Review, 33(2018), 1–18.
4. Mijajlović, Ž, Pejović, N.: *Digitization of the book "Principles of physics" of Vuk Marinković*, NCD Review, 31(2017), 25–29.
5. Maljković, M, Stojanović, B, Mijajlović, Ž.: *Digital legacy of Mihailo Petrović Alas*, NCD Review, 31,(2017), 10-17.
6. Maljković, M, Stojanović, B, Mijajlović, Ž.: *Digital legacy of Professor Slaviša Prešić*, NCD Review, **30(2017)**, 1-6.
7. Mijajlović, Ž, Pejović, N.: *Digitized works of Emilijan Josimović*, NCD Review, 29( 2016), 8-15.
8. Mijajlović, Ž, Ognjanović, Z, Đorđević, N, Zečević, T.: *Virtual Library - data base of textual data*, NCD Review, 5(2004), 42–48.
9. Mijajlović, Ž.: *2009 Application of information science in digitization of scientific and cultural heritage*, Proc. Conference: Mathematical and Information Technologies - MIT 2009, Kopaonik, Serbia, eds. J. I. Shokin et al., Publ: PMF Univ. Priština (Kos. Mitrovica), Inst. Comput. Technol., Siberian branch RAN, Novosibirsk, Russia, August **5-8**, 232-239. (CompSci, ISBN 978-86-7412-052-1, <http://mit.rs/2009/zbornik.pdf>), 2009.
10. Mijajlović, Ž, Ognjanović, Z., Pejović, A.: *Digitization of mathematical editions in Serbia*, Mathematics in Computer Science, **3(2010)**, 251--263.
11. Mijajlović, Ž, Pejović, N.: 2012, *National Serbian digitization project: Its achievements and activities*, Proc. VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference, Chepelare, Bulgaria, June 1-4, 2010, eds. M. K. Tsvetkov et al., Publ. Astron. Soc. "Ruđer Bošković", **11**, 75--81. (ISBN 978-86-89035-01-8), 2010.
12. Mijajlović, Ž.: *Digitization of scientific and cultural heritage in Serbia*, Scientific Review, n. s. **S2**, edt's K. Hedrih, Ž. Mijajlović, Serb. Sci. Soc., Belgrade, 481-483, (Dedicated to Milutin Milanković [1879-1958], ISSN: 0350-2910), 2012.
13. Mijajlović, Ž., Malkov, S., Mitić, N.: *Digital legacies*, NCD Review, 22(2013),148-152
14. M. Marden, *Geometry of polynomials*, Am. Math. Soc. 1st ed. 1949, 2nd ed. 1966.
15. M. Milanković, *Kanon der Erdbestrahlung und seine Anwendung auf das Eiszeitenproblem*, Beograd, 1941.
16. N. Pejović, *Vasiona, časopis za astronomiju*, god. LXII, knj. XV:4(2020, 113–115.
17. D. Simeunović, *Radovi*, Virtuelna biblioteka, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>, 2016.

18. N. Pejović, *Digitization of collected works of Jovan Simovljević*, NCD Review, 15(2009), 31–40.
19. N. Pejović, V. Radović, *Professor Jovan Lazović and his digitized university textbook*, NCD Review, 36(2020), 8–64.

[nada@matf.bg.ac.rs](mailto:nada@matf.bg.ac.rs)

[zarkom@matf.bg.ac.rs](mailto:zarkom@matf.bg.ac.rs)

## 4 Digitized scientific works of Professor Jovan Lazović

V. Radović and N. Pejović  
NCD Review  
No. 38, pp. 54-60, 2021.

Digitized scientific works of Jovan Lazović (1931-2019), a respectable astronomer and professor of the University of Belgrade are presented.

**Viktor Radović, Nadežda Pejović**

Faculty of Mathematics, University of Belgrade, Serbia

## **DIGITIZED SCIENTIFIC WORKS OF PROFESSOR JOVAN LAZOVIĆ**

**Abstract.** In this paper, we will present the digitized scientific works of Jovan Lazović, a respectable professor of the University of Belgrade. Professor Jovan Lazović and Jovan Simovljević continued the work of the Belgrade school for celestial mechanics who was started by our outstanding scientist Milutin Milanković. With his research papers, Lazović yielded significant contribution to celestial mechanics, especially in calculating their mutual proximities.

### **1. Introduction**

Information technologies can be successfully applied to preserve our cultural, written and scientific accomplishments. The main aim of the Digitization project of the Faculty of Mathematics in Belgrade and the Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts [1, 2] was to accomplish this goal of the preservation of our heritage. In order to achieve this goal, Virtual Library and Digital Legacies were developed.

Up until now, two digital legacies have been completed for two astronomers: esteemed academician Milutin Milanković [3] and professor Zaharije Brkić. These legacies are publicly available on the Digital Legacy web page of the Faculty of Mathematics: <http://legati.matf.bg.ac.rs>. Currently, we are developing two more digital legacies for two eminent astronomy professors Jovan Simovljević and Jovan Lazović. It is well known that Milutin Milanković was the first one in our region who included vectorial analysis and the vector-scalar system of elements of planetary orbits in the field of celestial mechanics. This system of planetary elements is usually called Milanković's system in his honour. Following Milanković's theory, Anton Bilimović introduced partial gradients of the perturbation force function. Their works and solving classical celestial mechanic's problems established a recognizable school of celestial mechanics at the University of Belgrade in both scientific and educational areas. Successors of this school built by eminent Milutin Milanković were Jovan Simovljević and Jovan Lazović.

In this paper, we will focus on the scientific results of professor Jovan Lazović and his short biography. In our other paper, "Professor Jovan Lazović and his digitized University Textbook" [4], we have already presented his detailed biography as well as his textbook "Fundamentals of motion theory of artificial Earth satellites", published by "Naučna knjiga" in 1976, which can be freely downloaded from Virtual Library of the Faculty of Mathematics (<http://elibrary.matf.bg.ac.rs/handle/123456789/5200>). Those works are part of the digital legacy dedicated to professor Jovan Lazović which is currently in its final stage of development.

## 2. Short biography of professor Jovan Lazović (1931-2019)

Professor Jovan Lazović (Figure 1) was born in May 22nd 1931 in Belgrade, Serbia. His parents, mother Leposava and father Petar, motivated him to get a solid education. He graduated in 1954 from the Faculty of Natural Sciences in Belgrade as part of the astronomy group. He defended his doctorate in 1963, ten years after he obtained his bachelor degree. He worked as a professor at the Faculty of Mathematics for the subject of a celestial mechanics.

Later in his career, Jovan Lazović introduced a new subject – The motion theory of artificial Earth satellites. For his lectures, he wrote the university textbook "Fundamentals of motion theory of artificial Earth satellites" (Figure 2) that was the first one concerning this area of science. This textbook was primarily intended for astronomy students on the last, fourth year of their studies at Department of Astronomy. This book started the development of this topic in Serbia. For instance, Stevo Šegan, lately professor at the Department, got his PhD in this area. Professor Lazović was retired on January 1st, 1997.

Professor Lazović spent his whole life working at the Faculty of Mathematics, where he dedicated his life to the science and education of future astronomers and mathematicians. He was also a member of the editorial office of the scientific journal "Publications of the Department of Astronomy". He led all work regarding publishing and printing this journal for 12 years (1970-1981).

On Saturday, August 3rd 2019, our professor passed away. He left permanent trace on the Serbian astronomy and on his colleagues and students at Faculty of Mathematics, University of Belgrade.



Figure 1. Professor Jovan Lazović



Figure 2. "Fundamentals of motion theory of artificial Earth satellites" by Jovan Lazović

### 3. Scientific work of Professor Jovan Lazović

Here we will first introduce Jovan Lazovic's doctoral dissertation, after which we will focus on his scientific contribution with some special attention on papers published in the peer reviews journals.

**3.1. Doctoral dissertation.** He defended his doctorate in astronomical sciences in 1964 at the Faculty of Mathematics, University of Belgrade (Figure 3). The title of his doctoral dissertation is "Some essential characteristics in the motion of the quasicomplanar planetoids". On the board for his defense were academicians Radivoje Kašanin, Tatomir Anđelić and Vojislav Mišković, who was his mentor during the writing process (Figure 4) His dissertation is digitized and available at the Virtual Library

<http://elibrary.matf.bg.ac.rs/handle/123456789/223>.

The main subject of his doctoral dissertation is comprehensive analysis and examination of the motion of two small objects (planetoids) with a similar angle of inclinations of their orbital planes. He took special consideration for the problem of their proximities which is a problem of determination of their position when the mutual distance between two planetoids is minimal. For this problem, he derived the original method to determine its orbital positions during their proximities. Further, he discussed the preconditions for the occurrence of the proximities and changes of their osculatory elements during this event. These theoretical researches were confirmed and illustrated on the movements of two asteroids (589) Croatia and (1564) Serbia which can approach each other very closely.

Another part of his research presented in the doctoral dissertation was the calculation of perturbation of the orbit of one body, which happens during the proximities under the strong mutual gravitational attraction. The results were used in order to determine precisely the whole mass of the perturbed body.

**3.2. Scientific works.** Professor Lazović was actively and with noticeably accomplishments doing his research in the celestial mechanics and theory of the motion of planetoids. His particular focus was the proximities of those bodies. His scientific research results were published in more than thirty papers in respected scientific journals. Besides, he published six professional papers in various publications.

The majority of Lazovic's scientific works belong to the proximities of planetoids that were sporadically addressed by some famous astronomers but without any significant results. Shortage of the concrete results led to the silent belief that these events were infrequent and rare and had significant effects. Additionally, before the pioneering works of professor Jovan Lazovic, a small number of planetoids, which had a possibility of the proximities, had been investigated. The main reason for this was the

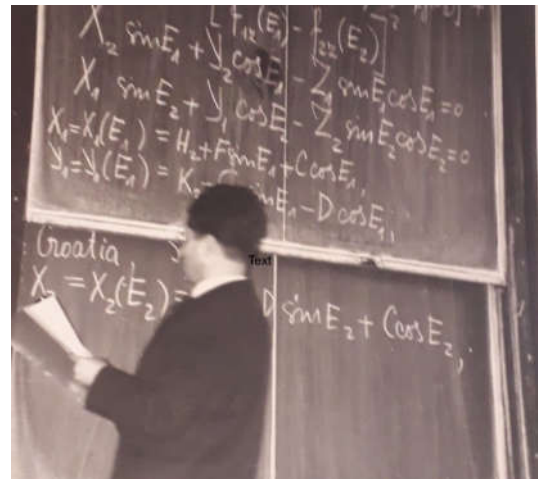


Figure 3. Professor Lazović during defense of his doctoral dissertation in 1964.

lack of an efficient algorithm for the calculation of their proximities. Lazović's works significantly changed this situation, which is why his works were published in famous peer-reviewed journals – "Transaction" of International Astronomical Union (IAU), bulletin of annual works in the fields of planetoids of Russian academy of science and many more. As a result of his various contributions, he was elected as a member of IAU and a member of IAU's division for celestial mechanics. Also, it is important to note that his works were extensively cited.

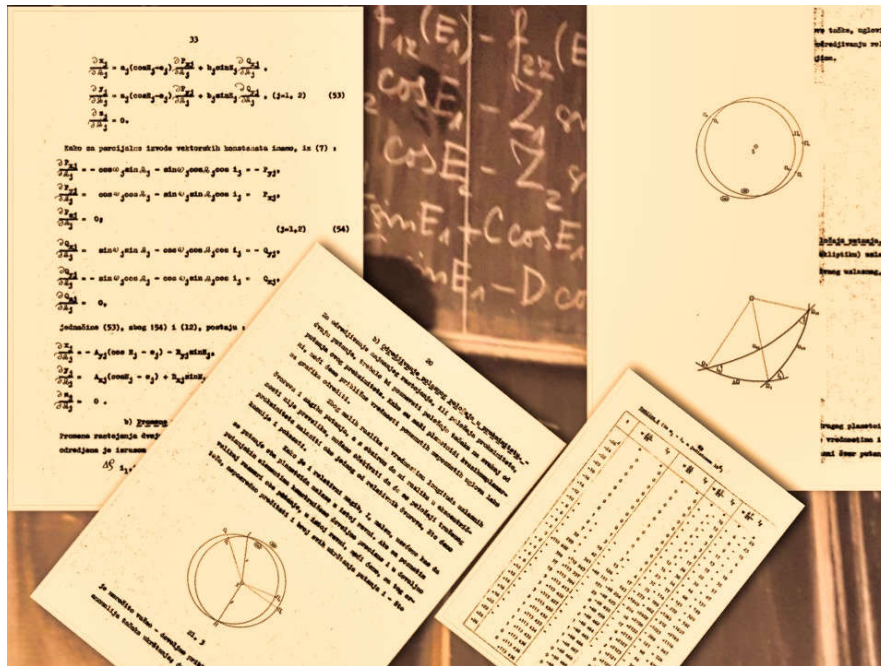


Figure 4. Selected pages from doctoral dissertation of professor J. Lazović.

His professional papers cover a wider field of different astronomy problems: physical characteristics of planet Mars especially his atmosphere, the current situation regarding terrestrial planets, white dwarfs etc. These works were intended for a broader audience.

Specifically, we want to highlight his collaboration with his assistant and professor, Mike Kuzmanoski, whom he introduced to celestial mechanics and the theory of proximities. Together, they gave significant contributions and noticeable results [6, 7].

### 3.3. Bibliography

#### 3.3.1. Scientific papers

- 1) Lazović, J. P., Simovljević, J., Posmatranje potpunog pomračenja Sunca u Nišu, 15. februara 1961.godine, Glas CCLIV SANU, Prir. -mat. 24, 1963, 7-13 (rezime na engleskom).
- 2) Lazović, J. P., Važnije osobenosti u kretanju kvazikomplanarnih planetoida, doktorska disertacija na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu, 1964, 1-69.
- 3) Lazović, J. P., Proksimitet planetoida, 'Saopštenja i referati' (iz fizike i astronomije), IV Kongres matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Sarajevo, 1965, 69-70.



- 4) Lazović, J. P., Opređenje kratčaišego rasstojanija mežu orbitami asteroidov s malim vzaimnim naklonom, Bjull. ITA AN SSSR XI, 1, 1967, 57-62 (rezime na engleskom).
- 5) Lazović, J., Kvazikomplanarne male planete, 'Saopštenja' (matematika, fizika, astronomija), V Kongres matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Ohrid, 1970, 232.
- 6) Lazović, J., Jednačina eliptičnog intersekta, ibid. 232.
- 7) Lazović, J., Opšte rešenje proksimiteta eliptičnih putanja, ibid. 233.
- 8) Lazović, J., Neki novi izrazi planetskog kretanja, ibid. 233.
- 9) Lazović, J., Pairs of quasicomplanar asteroids, Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd 2, 1970, 11-23.
- 10) Lazović, J., Groups of quasicomplanar asteroids, ibid. 25-27.
- 11) Lazović, J., The perturbed motion of asteroid in proximity, ibid. 3, 1971, 29-35
- 12) Lazović, J., Kuzmanoski M., Pairs of quasicomplanar asteroids considered with respect to mutual inclination of their orbits, ibid. 5, 1974, 19-49.
- 13) Lazović, J., Kuzmanoski M., Groups of quasicomplanar asteroids considered with respect to mutual inclination of their orbits, ibid. 51-84.
- 14) Lazović, J., Approximate values of true anomalies of quasicomplanar asteroids in proximity, ibid. 85-93.
- 15) Lazović, J., Kuzmanoski M., Prilog analizi parova kvazikomplanarnih putanja numerisanih planetoida, 'Saopštenja', VI Kongres matematičara, fizičara i astronoma Jugoslavije, Novi Sad, 1975, 255.
- 16) Lazović, J., Numeričko određivanje približnih vrednosti pravih anomalija proksimiteta putanja nebeskih tela, ibid. 256.
- 17) Lazović, J., Kuzmanoski M., A contribution to the analysis of pairs of quasicomplanar orbits of numerated asteroids, Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd 6, 1976, 89-99.
- 18) Lazović, J., Numerical determination of the approximate true anomalies in the proximity of quasicomplanar orbits of celestial bodies, ibid. 83-88.
- 19) Lazović, J., Numerical determination of the approximate true anomalies of the quasicomplanar asteroids proximity - a new variant, ibid. 8, 1978, 43-46.
- 20) Lazović, J., Kuzmanoski M., Minimum distances of the quasicomplanar asteroid orbits, ibid. 47-54.
- 21) Lazović, J., Kuzmanoski M., Durations of proximities of particular pairs of quasicomplanar asteroids, ibid. 9, 1979, 49-54.
- 22) Lazović, J., Masses of some numbered minor planets, ibid. 55-61.
- 23) Lazović, J., Kuzmanoski M., Perturbing effects of the asteroid 215 Oenone on the asteroid 1851 = 1950 VA during their proximity, ibid. 63-69.
- 24) Lazović, J., Contribution to the proximity determination of non-quasicomplanar elliptical orbits of celestial bodies, ibid. 10, 1980, 43-47.
- 25) Lazović, J., Kuzmanoski M., Proximities of asteroids (1) Ceres, (2) Pallas, (3) Juno and (4) Vesta, ibid. 29-34.
- 26) Lazović, J., Kuzmanoski M., Perturbations in the motion of the quasicomplanar minor planets for the case proximities are under 10 000 km, ibid. 35-42
- 27) Lazović, J., Determination of proximity of elliptical orbits of celestial bodies by way of eccentric anomalies, ibid. 11, 1981, 65-73.
- 28) Lazović, J., Kuzmanoski M., Estimates of the mutual perturbations in the orbital elements of some interesting quasicomplanar minor planets, ibid. 57-64.
- 29) Lazović, J., Kuzmanoski M., Ceres', Pallas', Juno's and Vesta's proximities with other numbered minor planets, ibid. 12, 1983, 11-18.

- 30) Lazović, J., Change in the mutual distance of celestial bodies resulting from changes in some of their orbital elements, *ibid.* 13, 1985, 5-11.
- 31) Lazović, J., Kuzmanoski M., Perturbing action of Ceres, Pallas, Juno and Vesta at their proximities with other selected minor planets, *ibid.* 13-18.
- 32) Lazović, J., The approximate values of eccentric anomalies of proximity, *Publ. Obs. Astron. Belgrade* 44, 1993, 11-14.

### 3.3.2. Professional papers

- 1) Lazović, J.P., Marsova priroda, Godišnjak našeg neba za 1958, *Astronomsko-numerička sekcija Matematičkog instituta Srpske akademije nauka*, 1957, 157-167.
- 2) Lazović, J.P., Stogodišnjica jednog neostvarenog pronalaska, *ibid.* za 1961, 1960, 123-138, Résumé 141.
- 3) Lazović, J.P., Sto godina od otkrića predskazanog postojanja neviđene zvezde, *ibid.* za 1962, 1961, 101-118, Résumé 173.
- 4) Lazović, J.P., Podsećanje na velikana - Milankovićev trag - po jedan krater na Mesecu i Marsu i jedna mala planeta nose ime našeg naučnika, "Politika", *Nauka i tehnologija*, 23. maj 1999, str. 23.
- 5) Lazović, J.P., Osvrt na posmatranje potpunog pomračenja Sunca u Nišu 15. februara 1961, *Vasiona*, XLVII, 1999, 2-3, str. 66-70.
- 6) Lazović, J.P., Svetska godina Milutina Milankovića - Trag u vasioni - Svetska naučna zajednica obeležava 130-godišnjicu rođenja profesora Beogradskog univerziteta koga je NASA svrstala među deset najznačajnijih naučnika, *NIN (Nedeljne informativne novine)*, br. 3026, 25. decembar 2008, str. 54.

## 4. Conclusion

Jovan Lazović made a meaningful contribution to the calculation of the proximities of celestial bodies. His results were broadly recognized. During 2020 and 2021, we have collected the material to create the digital legacy of our professor Jovan Lazović. The first part of the gathered material was presented in paper [4], while the second one has been presented in this paper. Digital legacy dedicated to Jovan Lazović will be soon finished and publicly available on <http://legati.matf.bg.ac.rs/>. We believe that this digital legacy will help better understand his life and legacy and the development of Serbian astronomy in the second half of the XX century.

## Acknowledgment

The authors acknowledge funding provided by Faculty of Mathematics University of Belgrade (the contract 451-03-9/2021-14/200104), through the grants by the Ministry of Education, Science, and Technological Development of the Republic of Serbia. Also, we owe enormous gratitude to the family of professor Lazovic, especially to his sister Ivanka Lazovic who gave us access to all materials.

## References

1. Ognjanović Z., "National center for digitization", *NCD Review*, 1(2003), 3

2. Mijajlović Ž., Pejović N., “*National Serbian digitization project: its achievements and activities*”, Proceedings of the VII BSAC, 2010
3. Pejović N., Malkov S., Mitić N., Mijajlović Ž., “*Milutin Milanković digital legacy*“, Proceedings of the IX BSAC, 2014
4. Pejović N., Radović V., “*Professor Jovan Lazovic and his digitized university textbook*”, NCD Review, 38(2020)
5. Lazović J., “*Osnovi teorije kretanja Zemljinih veštačkih satelita*”, 1976, Naučna knjiga, Beograd
6. Lazović, J., Kuzmanoski M., “*Paris of quasicomplanar asteroids considered with respect to mutual inclination of their orbits*”, Publ. Dept. Astr. Univ., Beograd, 1974, 19–51
7. Lazović, J., Kuzmanoski M., “*Groups of quasicomplanar asteroids considered with respect to mutual inclination of their orbits*”, Publ. Dept. Astr. Univ., Beograd, 1974, 51–85

### Other sources

1. Virtual Library of the Faculty of Mathematics in Belgrade, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs/>
2. Digital legacies of the Faculty of Mathematics in Belgrade, <http://legati.matf.bg.ac.rs/>

[rviktor@matf.bg.ac.rs](mailto:rviktor@matf.bg.ac.rs)

[nada@matf.bg.ac.rs](mailto:nada@matf.bg.ac.rs)

## 5 Digitization of publications of the Astronomical society "Ruđer Bošković"

Ž. Mijajlović and N. Pejović  
NCD Review  
No. 39, pp. 48-56, 2021.

Periodicals and other editions of the Astronomical society "Ruđer Bošković" from Belgrade, published by the Society since its founding in 1934, are presented. All these publications were digitized by authors and are deposited in the Virtual Library of the Faculty of mathematics in Belgrade.

**Žarko Mijajlović, Nadežda Pejović**  
Faculty of Mathematics, University of Belgrade

## DIGITIZATION OF PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY „RUĐER BOŠKOVIĆ“

**Abstract.** We present periodicals and other editions of the Astronomical society “Ruđer Bošković” from Belgrade, published by the Society since its founding in 1934. All these publications were digitized recently and are deposited in the Virtual Library of the Faculty of mathematics in Belgrade. There are two periodicals, the astronomical journal *Saturn* which was published in Belgrade in the period 1935 -1940 and *Vasiona* which have been published since 1953 till today. Other editions of the Society are twenty one books, the first one printed in 1939, while the last one was published in 2020.

### 1. INTRODUCTION

*Academic astronomical Society of the University of Belgrade* (Akademsko astronomsko društvo Univerziteta u Beogradu), founded in 1934, was the forerunner of the oldest Serbian amateur astronomical association which today bears the name *Astronomical Society “Ruđer Bošković”* (ADRB). The founders of the Society wanted to stress the Yugoslav character of the Society, so they changed its name in 1935 to *Yugoslav astronomical society* (Jugoslovensko astronomsko društvo). The German attack on Yugoslavia in 1941 broke the activity of the Society, but already in 1951 it continued it’s work with new name *Belgrade astronomical club “Rudjer Bošković”* (Beogradski astronomski klub “Ruđer Bošković”). Finally, in the next year the Society became *Astronomical Society “Ruđer Bošković”*. For more historical details one may consult [Aleksić, Stanić, 2017]. The main purpose of this article is to announce that all publications of the Society are completely digitized and made available, as the open access publications, to the general public. Digital copies of these editions are deposited in the Virtual Library of the Faculty of mathematics in Belgrade.

Before WWII there were not so many astronomical publications in Serbia, in particular periodicals. Overviews on early astronomical books printed in Serbia, or written by scientists of the Serbian origin, one can find in Pejović and Mijajlović (2011), Martocchia and Marchionni (2013) and Milisavljević et al (2011). A lot of valuable historical information are published in proceedings of biannual conferences *Razvoj astronomije kod Srba* (Development of astronomy among Serbs), organized by professor Milan Dimitrijević. The first Serbian astronomical periodicals appeared in the third decade of the XX century. Belgrade astronomical observatory started to publish in that time almost in parallel three periodicals in astronomy: *Annuaire de l’Obs. Astr. Belgrade*, *Memoires de l’Obs. Astr. Belgrade* and *Godišnjak našeg neba* (Almanac). The first two journals were published for six years, while the last volume of *Godišnjak* (for 1962) was printed in 1961. However, *Nautički Godišnjak* (Nautical Almanac, published by Stevo Šegan) may be considered as a successor of *Godišnjak našeg neba*. The messenger *Saturn* of ADRB was the first Serbian astronomical periodical oriented to the general public interested in astronomy, geodesy and meteorology and other

related sciences. The printing of *Saturn* stopped in 1940 due to the approaching war circumstances. In 1953, its successor *Vasiona* appeared and the printing of this periodical have been lasted until today.

## 2. MESSENGER SATURN

The publication of *Saturn* was started in 1935 as a messenger of *Yugoslav Astronomical Society*, founded in Belgrade a year before. The founder of the journal and the society as well was Đorđe M. Nikolić (1908-1971), the Serbian but pro-Yugoslav science historian. Nikolić got Degree and PhD in Astronomy in France, where he acted as a member of the Resistance during WWII. He wrote rather recognized papers on Ruđer Bošković and south-Slav astronomy, as noted by A. Martocchia and S. Marchionni in their paper "Đorđe Nikolić Yugoslavs in Astronomy" (2013). The journal was supported by Hypothecary Bank in Belgrade.

This monthly periodical was regarded as a semiprofessional journal with many popular articles intended to astronomy lovers. The journal was also planned to be useful to professional astronomers, surveyors, meteorologists and seismologists, so there were published also scientific articles in these areas. Popular and professional articles were separated into different sections, and there also was a section with short notes and news for people interested in astronomy. Articles were published in Cyrillic and Latin, reflecting in this way both variants of Serbo-Croatian, following pro-Yugoslav founder's attitude. Slovenian authors published in Slovenian. Some of the leading Yugoslav astronomers and physicists published there, e.g. Serb Milutin Milanković, Croat Stjepan Mohorovičić and Slovenian Lavo Čermelj.

The members of the Editorial board were prominent Yugoslav scientists and professionals in astronomy and related sciences. Most of them were from Belgrade, but there were members from Croatia and Slovenia as well. Some of them had very interesting biographies, while the most of them were holding PhD degree in astronomy obtained in then the leading scientific centers in Europe. Đorđe Nikolić was the main editor, while the other members were the following scientists. We give here their short biographies.

General and academician Stevan Bošković (1869-1957), was geodesists and professor at Military Academy in Belgrade. He is known for his very extensive geodetic measurements in Serbia in the first decade of XX century and his translation of the famous Tsinger's three volume book on astronomy. Bošković translated these books not by chance. He used Tsinger's method for the exact time determination needed for measurements the points of all geographic latitudes in Serbia during his geodetic surveying. Tsinger's book without doubt was his valuable companion during this exploration. He spent some time in the late XIX century studying astronomy and geodesy at the Pulkovo Observatory. Bošković certainly met Tsinger there who was then the leading Russian geodesists and professor in St. Petersburg, see Pejović and Mijajlović (2011).

Vojislav Grujić (1904-1944) obtained his doctoral dissertations in mathematics related to astronomy at Strasbourg University in 1933. Before he went to Strasbourg he worked as an associate at the Astronomical observatory in Belgrade. However, due to some social circumstances he was not admitted to the Observatory upon his return from Strasbourg. Hence, in spite of his very high education and background in astronomy he had no proper chance to work in astronomy professionally. He tragically lost his life in the eve of the very end of WWII.

Fran Dominko (1903-1987), Slovenian physicist and astronomer, got his Degree and PhD in Bologna, Italy. He worked in Belgrade since 1932, first as an astronomer and later as a gymnasium teacher until WWII. He moved to Ljubljana in 1948 where he took a position of university professor of astronomy. More details about him one can find for example in Wikipedia, Slovenian edition.

Ladislav S. Mužinić was the member of the first editorial board. We do not know much about him except that he lived in Zagreb before WWII. He published a short note *Breitenbestimmungsversuch von Zagreb* (Attempt to determine the latitude of Zagreb, 1936) in *Astronomical notes*, the predecessor of *Astronomische Nachrichten*. He also wrote articles for "Saturn" on astronomy and geodesy.

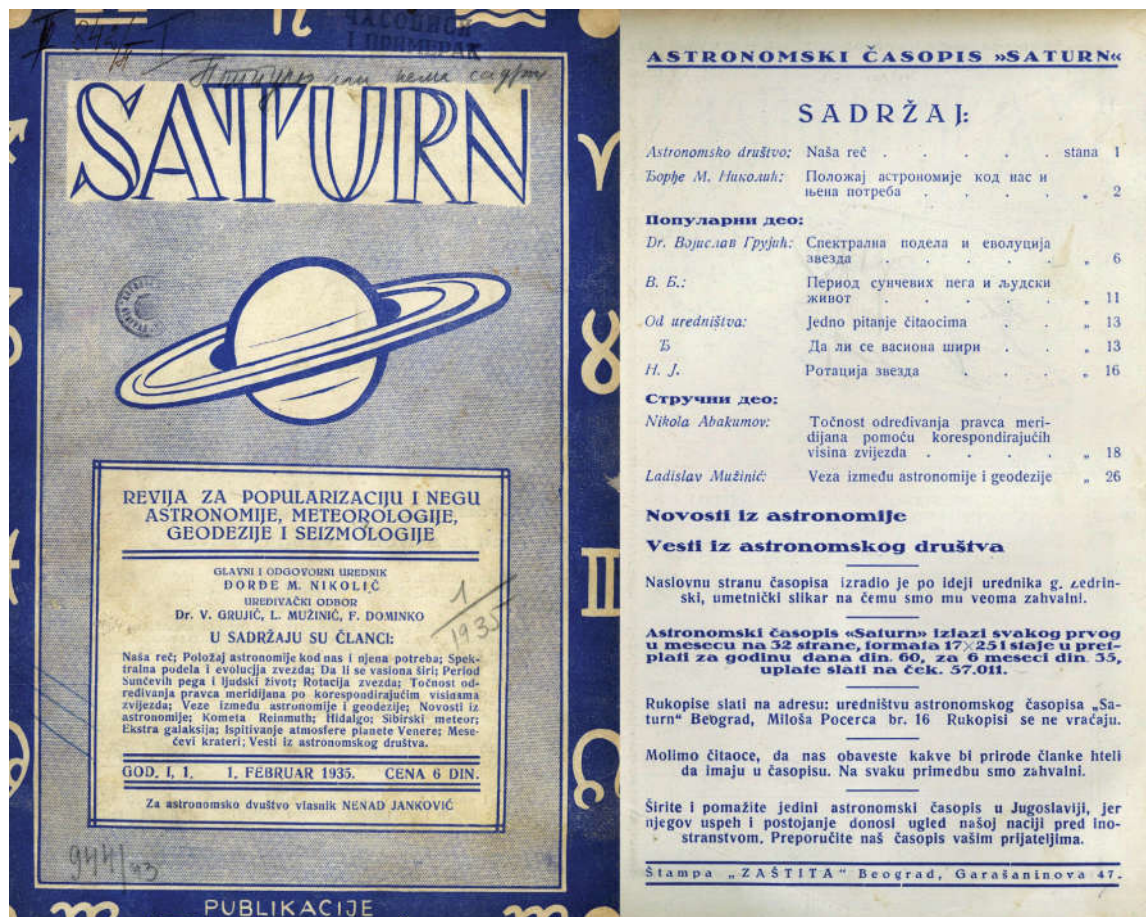


Figure 1, The cover page of the first volume of Saturn

Nenad Janković (1911-1997) was jurist, but as professor Milan Dimitrijević described him, "his love and passion and his life's commitment were astronomy". He was the great popularizer of astronomy. For more details see Dimitrijević (1998). On the cover page of the first volume of *Saturn* we can see that Janković was the owner of the journal.

Many interesting, actual and informative articles were published in *Saturn*. They were in agreement with the current knowledge in astronomy and related sciences and obeyed surprisingly high scientific standards. Some of the best Yugoslav scientists, university professors, often academicians wrote articles for *Saturn*: Milutin Milanković, Vječeslav Žardecki, Branislav Petronijević, Stevan Bošković and others. Translations of articles by the most famous astronomers and scientists have also been printed, e.g. Willem de Sitter, Arthur Eddington and Albert Einstein. All contributions, including

short notes and reviews were carefully divided into the sections "Popular part", "Professional part" and "News and notices". On the other side articles are accordingly classified into subjects: astronomy, meteorology, seismology, geodesy, personal news etc. It was not given priority to any particular discipline. For example, in astronomy articles cover many topics, from comets to time measurement and from supernova to cosmology. The used mathematical apparatus was correct and nontrivial. We can freely say that *Saturn* in many senses could compete with other astronomical journals published in that time in Belgrade. Obviously, editors put a lot of effort in preparing each volume of the journal.

As an illustration we give two examples, short notices printed in the journal. The first one is the obituary of Willem de Sitter (1872 - 1934), a prominent Dutch mathematician, physicist, and astronomer. A short biography and his contribution to science are presented. Đorđe Nikolić published in the same volume the article *Da li se vasiona proširuje* (Does the universe expand) where de Sitter views in cosmology are presented. The second one is the notice on Hans Ertel's<sup>1</sup> formula  $gm^2 + mc = \pi h e^2 \Lambda$  (*Saturn*, year 1935, vol. 3, page 91) which connects fundamental physical constants: the Newton gravitational constant  $g$ , electron mass  $m$ , the Planck constant  $h$ , the electron charge  $e$ , speed of light  $c$  and Einstein's cosmological constant  $\Lambda$ .

Here are divisions and the titles of the main articles of the first volume of the journal. Introductory part: *Introductory word, Position of astronomy in Yugoslavia and do we need it*. Popular part: *Spectral division and evolution of stars, Sunspots periods and human life, One question to the readers, Does the Universe expand, Star rotation*, Professional part: *The accuracy in determining the direction of the meridians using the corresponding height of the stars, Connection between astronomy and geodesy*.

### 3. PERIODICAL VASIONA

After the end of the Second World War, the Society started in 1953 the magazine *Vasiona* (Universe) of a similar character as *Saturn*. This time the magazine was thematically dedicated to astronomy and astronautics alike. At the time the magazine was founded, the world witnessed the great and rapid development of jets, advanced rocket constructions and the beginning of the space race between the greatest powers of that time, the USSR and the USA. The first intercontinental rockets appeared, and in October 1957, the first artificial satellite "Sputnik" was launched. Before that, as early as 1946, the first space photograph of the Earth was taken from an American rocket with German technology, which shows its curvature. In 1948, the R-1 rocket, a replica of the German V2 rocket, was successfully launched in the Soviet Union. In the summer of 1950, the first two-stage *Bumper 2* rocket was launched from Cape Canaveral in the USA, whose second stage reached a height of 400 km. Much has been written about these first cosmic successes, not only in the professional, but also in the daily press. Both the professional and general audiences were very interested in these endeavors, which opened a window into a completely new and unknown world. Hence, it is not surprising that at that time there was the great interest in the world and in our country as well for astronautics, a new type of mankind activity which brought the new age and great breakthroughs in technology and the conquest of until then unattainable and unexplored spaces. *Vasiona* was obviously founded bearing in mind these events.

---

<sup>1</sup> Hans Ertel (1904-1971) was a German natural scientist and a pioneer in geophysics, meteorology and hydrodynamics.



Leading engineers and experts in Serbia have been publishing the first-class articles on the topic of astronautics and cosmonautics in "Vasiona" for almost three decades. For example, Milivoj Jugin (1925-2013), engineer and the great popularizer of cosmonautics, who was also a member of the Editorial Board for a while, wrote many articles on cosmonautics, rocket designs and numerous rocket probes.

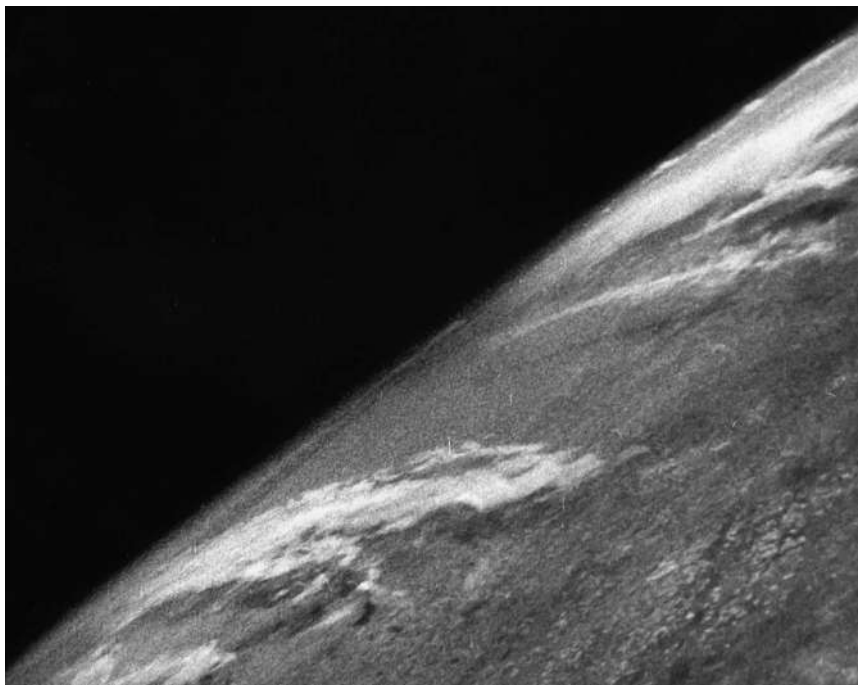


Figure 2. The first photograph of the Earth from space. New Mexico, USA, 1946, V2 rocket, altitude 106 km.

We quote the introductory text in the first volume of *Vasiona* which best explains the founder's intentions and to which public the journal was intended:

The Astronautical Society "Ruđer Bošković" and magazine initiators convinced that they were responding to the wishes of many fans of astronomy and astronautics, decided to launch the magazine *Vasiona*, which the reader now has before him. This magazine, which is supposed to fill the gap that was once filled by our first astronomical magazine *Saturn*, is intended primarily for the popularization of astronomy and astronautics. The journal will therefore bring articles accessible to people of general education, and especially to those who show interest in these two sciences and want to expand their knowledge in these areas. In addition, *Vasiona* will inform readers about phenomena in the sky, new discoveries and other news and interesting things.

*Vasiona* is published almost for seven decades still under the same name. There were rough times in the life of the journal, particularly in the last two decades. For example, *Vasiona* was not published for six years, in the period 2011-2017. One reason is the lack of finance; the other one is that Internet and electronic editions is the great rival to the printed editions. It should be also mentioned that today the working scientists and specialists are much less interested to give contributions to such a type of magazines as such articles are not properly valued and recognized by the scientific community. Simply, writing such articles consumes the valuable time for writing

original scientific papers. Professor Milan Dimitrijević started again the journal in 2017, and it is still published mainly due to his efforts.

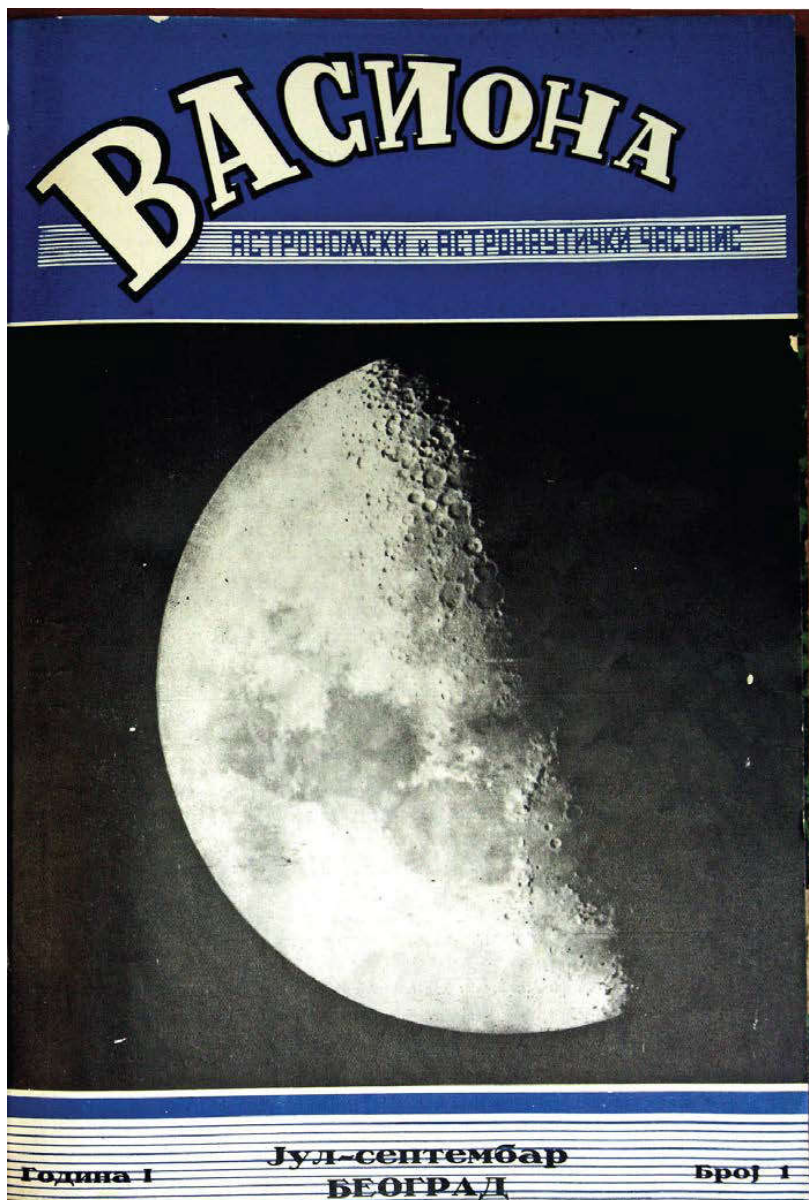


Figure 3. The cover page of the first issue of the journal *Vasiona*, triple volume July - September 1953.

First Editorial Board:

Pero Đurković,

Nenad Janković,

Bogdan Kuzmanović,

dr. Đorđe Nikolić,

eng. Dr. Svetopol Pivko and Milorad Protić

Editor-in-chief:

Nenad Janković

Editor-in-chief since 2017:

Prof. Milan Dimitrijević

The journal has four volumes annually. Occasionally, two volumes are printed as one issue. Many authors have written about *Vasiona*: Milan Dimitrijević, Milan Jeličić, Vojislava Protić-Benišek, Jovan Aleksić and others.

We also learn from the editorial that *Vasiona* was actually founded and later published by two associations. In addition to the ADRB, another institution was the Astronautic Society, which operated within the Yugoslav Air Force. On the cover page of *Vasiona* it was written that it was a journal of astronomy and astronautics. Unlike *Saturn*, which came out once a month, *Vasiona* was published once every three months. The first issue of *Vasiona* for the July-September quarter was printed in 1953.

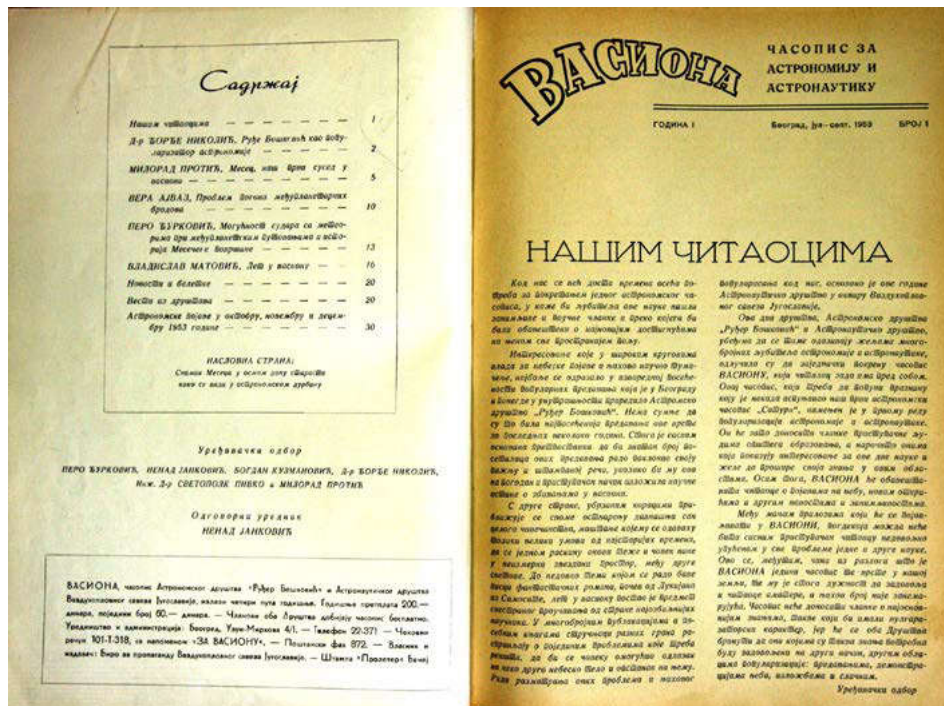


Figure 4. The cover page of the front cover and the first page of the first issue of *Vasiona*

For the first few decades, the content of *Vasiona* equally covered astronomy and astronautics, but also the activities that touched or were applied in these two great sciences. Leading Yugoslav authorities published highly professional articles with elements of original scientific contributions. As an illustration of both these facts, we cite the title of one such article written by professors of the University of Belgrade and pioneers of computer science in Serbia: Nedeljko Parezanović and Jovan Petrić, *Solution of nonlinear algebraic equilibrium equations in a gas mixture on a digital machine type "Univac 60"* (VIII, 1960, 46). Well-known scientists of various professions, e.g. academician Tatomir Andjelic, professor of mechanics of the Belgrade University, Vladimir Ajvaz, engineer who wrote the famous book on rocket engines, already mentioned Milivoj Jugin, aeronautical engineer and famous popularizer of astronautics and television commentator on all major space launches. Astronomer Pero Đurković, once the director of AOB, and the great amateur astronomer and popularizer of astronomy Radovan Danić, a doctor by profession, have a special place in the history of *Vasiona*. These people also have a great merit for opening in 1964 the so called Narodna Observatory (Public observatory), where ADRB is still situated. Over time, topics in astronomy took up more and more space in the Universes, so that today it is primarily a popular science magazine in astronomy.

#### 4. OTHER PUBLICATIONS

In addition to the magazines *Saturn* and *Vasiona*, the Society has published 21 books and conference proceedings. Some of the books popularize science, in particular astronomy. However, most of them were the proceedings of the conference organized by the Society. The first two books were published before World War II:

1. Stars and Atoms, Arthur Eddington, 1938, translated by M.B. Protic
2. The role of France in the development of mathematics, Eli Cartan, 1941, with a foreword by Mihailo Petrović Alas.

There was a pause lasting four full decades in printing of new editions. Hence, the third book in this series is "Records and Memories of the Astronomical Society" by Nenad Janković, published in 1984. A series of 18 books that followed were conference proceedings:

1. Development of astronomy among Serbs (nine conferences).
2. Serbian-Bulgarian Astronomical Conferences (six conferences)
3. National Conference of Yugoslav Astronomers (one conference, 1984).

Editor of all these editions was professor Milan Dimitrijević and they are published mainly due to his efforts. These books in most cases are very large, some of them having more than one thousand pages. The following books of the biographical character have also been published in this series:

1. *Astronomer-poet-traveler Milan S. Dimitrijević* (Astronom-pesnik-drumovnik, 2015).
2. *Collected works of Nadežda Pejović* (Sabrana dela Nadežde Pejović, 1920)

#### 5. DIGITIZATION

All publications discussed in this paper were digitized in 2020. During this short project 72 tomes of the magazine *Saturn*, about 2500 printed pages, and about 250 volumes of *Vasiona* published in 62 years, what makes more than 8000 pages, were digitized. Books, averaging 500 pages each, make all together more than 10000 pages. Hence, the total volume of digitized editions of the Society amounts more than 20000 pages. Digital copies of these editions are deposited in the Virtual library of the Faculty of Mathematics.

For both journals and books as well, a fairly high level of text character recognition (OCR) has been done. This gives a special technical value to digital versions of the scanned publications because it allows one to quickly search for text by any words. The digitization project, financed from their private funds, was implemented by the authors of this article during 2020. They had the support of prof. Milan Dimitrijević, the editor-in-chief of the magazine *Vasiona*, and Milan Jeličić, the secretary of the ADRB, primarily because they made printed copies of *Saturn* and *Vasiona* available to them. We had also a support from the "Copy Planet", a company specialized in scanning and printings which gave us a significant cost discount for scanning the printed material.

#### 6. CONCLUSION

The magazines *Saturn* and *Vasiona* and other publications of the Astronomical Society "Ruđer Bošković" are an invaluable source of information from astronomy and related sciences. These publications are also a testimony to events in development of technology and science since 1930's till today, as well as the people who participated in

it. By browsing these journals and books, the reader will have the opportunity to travel between the infinitely large and the infinitely small, to switch from stars to atoms then to return to the stars and thus get to know the natural forces and phenomena that bind them. Along the way, they will meet many great names from science and then current space technology: Eddington, Einstein, De Sitter, Werner von Braun and many others. With the digitization, these editions became available to everyone, everywhere and immediately, and in that respect they also became directly available for the study of the history of astronomical sciences in the world and in our country.

### References

1. Aleksić, J., Stanić, N.: Publ. Astron. Obs. Belgrade, 96 (2017), 469 -473
2. Dimitrijević, M. S., Serb. Astron. J., 158(1998), 131–145.
3. Martocchia, A., Marchionni, S.: 2013, Semantic scholar, Corpus ID: 219332281.
4. Milisavljević, S., Samardžija, B., Marčeta, D., Šegan, S., NCD Review, 18(2011), 75–82.
5. Pejović, N., Mijajlović, Ž. NCD Review, 19(2011), 11-25.
6. Protić Benišek, V., Dimitrijević, M., Publ. Astr. Soc "Rudjer Bošković", 13(2014), 625–630.
7. Šegan, S., Vidojević, S., Racković, K., NCD Review, 14(2009), 9–12.
8. Simovljević, J. L.: 1980, Trideset godina Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, 1947-1977, PMF, Beograd.
9. Virtual Library, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>, Faculty of Mathematics in Belgrade.
10. Working group history of geophysics and cosmic physics, <http://verplant.org/history-geophysics/wdschroeder.htm>.

[zarkom@matf.bg.ac.rs](mailto:zarkom@matf.bg.ac.rs)

[nada@matf.bg.ac.rs](mailto:nada@matf.bg.ac.rs)

## 6 Digital legacy of Professor Jovan Simovljević

N. Pejović and V. Radović  
NCD Review  
Vol. 39, pp. 57-63, 2021.

Digital Legacy of Jovan Simovljević (1928 - 2007), a distinguished former professor at the University of Belgrade, is presented. Jovan Simovljević belonged to the narrowest circle of prominent Serbian astronomers.

**Nadežda Pejović, Viktor Radović**

Faculty of Mathematics, University of Belgrade, Serbia

## DIGITAL LEGACY OF PROFESSOR JOVAN SIMOVLJEVIĆ

**Abstract.** This paper will present the website Digital Legacy of Jovan Simovljević (1928 – 2007), a distinguished professor at the University of Belgrade. Jovan Simovljević belonged to the narrowest circle of prominent Serbian astronomers. He continued the work of the recognizable Belgrade School of Celestial Mechanics, founded at the beginning of the 20th century by the famous Milutin Milanković. This site is developed as part of the Digital legacies of the Faculty of Mathematics in Belgrade (<http://legati.matf.bg.ac.rs>). This project aims to collect, digitize, and present to the general audience the life and work of the prominent Serbian scientist.

### 1. Introduction

Information technologies could be successfully utilized to protect our cultural, written and scientific achievements. Digitization project of the Faculty of Mathematics in Belgrade and the Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts [1, 2] aimed to accomplish this goal. To preserve our heritage, Virtual Library and Digital Legacies were developed.

Up until now, two digital legacies have been completed for two astronomers: esteemed academician Milutin Milanković [3] and professor Zaharije Brkić. These legacies are publicly available on the Digital Legacy web page of the Faculty of Mathematics: <http://legati.matf.bg.ac.rs>. This paper will present the digital legacy of professor Jovan Simovljević. The site is not entirely finished, but at the time of writing this paper, the collected material includes his books, scientific articles, and photographs. The website of the Digital legacy was created using the WordPress software tool, a free and open-source content management system.

### 2. Short biography of professor Jovan Simovljević (1928-2007)

Professor Dr Jovan Simovljević (Figure 1, Figure 2) was born on July 26, 1929, in Šid. He studied elementary school in Zemun and Novi Sad and high school in Novi Sad, where he graduated in 1948. In the same year, he enrolled in the astronomical group of the Faculty of Natural Sciences and Mathematics in Belgrade, where he graduated in 1952. He was elected as a teaching assistant at the Department of Mechanics and Astronomy in 1954.



Figure 1. Professor Jovan Lazović

Professor Jovan Simovljević defended his doctoral dissertation "Generalizacija vektorskih elemenata Keplerova kretanja" (Generalization of Vectorial Elements of Kepler's Movement) in 1963 at the University of Belgrade. He was named assistant professor of Theoretical Astronomy at the same Faculty in 1964, associate professor in 1971, and full professor in 1980. He retired in January 1995.

Jovan Simovljević's scientific research was the classical theory of planetary motion, especially planetoids and comets. He had published a significant number of scientific and professional papers and introduced a new subject, Theoretical Astronomy, for 4th-year students. His teaching skill was excellent, and he presented his courses interestingly, systematically, clearly, gradually introducing new concepts.

He wrote the university textbook *Fundamentals of Theoretical Astronomy* interestingly and clearly (Građevinska knjiga, Belgrade, 1977). Generations of astronomers have studied the numerical integration of Kepler's differential equations of motion, the calculation of ephemeris of small bodies and comets, the analysis of the orbits of small bodies and comets and the determination of special perturbations. Professor Simovljević loved his vocation and was devoted to astronomical science. This is evidenced by his numerous scientific and professional papers, which were always independent.

In addition to significant engagement in scientific research and teaching, Professor Simovljević devoted time to other activities. He was a member of the Board, Council and Assembly of the Faculty of Natural Sciences and Mathematics (PMF), a member of the Council of the Department of Mathematical, Mechanical and Astronomical Sciences of the same Faculty, then a member of the Council and a member of the Scientific Council of the Astronomical Observatory in Belgrade. Also, he is one of the founders of the Astronomical Society Ruđer Bošković.





Figure 2. Professor Jovan Simovljević

Besides his vast knowledge of astronomy and mathematics, it is interesting to mention that he possessed a comprehensive understanding of various areas. These areas include history, archaeology, religion, numismatics and other unusual and little known to many people. He was a connoisseur of several foreign and ancient languages, especially ancient Greek and Latin. He was a protector of the Serbian language and the Serbian Cyrillic alphabet.

Professor Simovljević will be remembered as a dear professor who significantly contributed to the development of Serbian astronomy in every possible means. Likewise, generations of his students will reverently preserve the memory of Professor Jovan Simovljević.

He passed away in Belgrade on October 19, 2007.

### 3. Scientific work

The scientific works of Jovan Simovljević (Figure 3) can be divided into three groups. The first group consists of papers dedicated to general issues of the oscillatory elements of planetary motion. Simovljević gave a general way of presenting these elements and their properties, thus eliminating the need to introduce some new elements or parameters, as it had been done earlier. The second group of Simovljević's works refers to various issues of determining the proximity of planetoids. In this field, various works by J. P. Lazović and M. Kuzmanoski influenced him to do so. Simovljević examined in detail the perturbations caused by a small body at a short distance, as well as the possibilities of observing these celestial bodies. The third group consists of works on solar eclipses.

Глас CCCXLVI Српске академије наука и уметности,  
Одељење природно-математичких наука, књ. 50 — 1986.  
Glas CCCXLVI de l'Académie Serbe des Sciences et des Arts,  
Classe des Sciences mathématiques et naturelles, № 50 — 1986.

Ј. Л. СИМОВЉЕВИЋ

ЛОКАЛНИ ПРОКСИМИТЕТИ ПЛАНЕТОИДСКИХ ПУТАЊА  
И ЊИХОВА ПРИМЕНА У РАЧУНУ АПСОЛУТНИХ  
ПРОКСИМИТЕТА

(Придљено на VIII скупу, 26. X 1984. на основу реферата академика Р. Кашанина  
и Т. Анђелића)

Локалним проксимитетом аутор назива положаје два планетоида при њиховој минималној међусобној даљини, ако је при том положај једног тела на његовој путањи унапред задан. Одређује положај другог планетоида у локалном проксимитету са првим и показује како се ова конструкција користи у рачуну апсолутних проксимитета планетоидских путања.

Положаји два планетоида на њиховим елиптичким путањама при најмањој међусобној даљини одређени су, као што је познато, једначинама

$$\left(\frac{\partial \vec{r}_2}{\partial E_1}\right) \vec{p} = 0, \quad \left(\frac{\partial \vec{r}_1}{\partial E_2}\right) \vec{p} = 0, \quad (1)$$

$$\vec{p} = \vec{r}_2 - \vec{r}_1$$

са векторима хелиоцентричних положаја  $\vec{r}_1$  и  $\vec{r}_2$  у функцији ексцентричних аномалија  $E_1$  и  $E_2$  као јединих параметарских променљивих:

$$\vec{r}_i = a_i (\cos E_i - e_i) \vec{P}_i + a_i \sqrt{1 - e_i^2} \sin E_i \vec{Q}_i, \quad (2)$$

$$i = 1, 2.$$

Задатак налажења  $E_1$  и  $E_2$  из система једначина (1) за два планетоида познатих путања, што одређује њихов проксимитет, очигледно није једноставан. Зато постоји више поступака и сви су у суштини поступци узастопних апроксимација. Налажење почетних вредности непознатих  $E_1$  и  $E_2$  представља проблем своје врсте. Прелаз на неке друге променљиве, рецимо праве аномалије, неће суштински поједноставити или скратити рачун у целини.

Figure 3. Front page of Simovljević's article published in journal Glas in 1986.

As for the professional works of Jovan Simovljević, they are mostly intended for the general audience. He wrote articles for the daily press, gave lectures at Kolarac People's University, radio and television.

Furthermore, Jovan Simovljević published the university textbook Fundamentals of Theoretical Astronomy in 1977. This textbook is dedicated to the memory of Professor Vojislav Mišković (1892-1976). It is written on 200 pages and consists of an introduction, five chapters and an Appendix.

#### 4. Digital legacy of professor Jovan Simovljević

Digital Legacy of Jovan Simovljević (Figure 4) is planned to be moved on the main page of Digital Legacies, <http://legati.matf.bg.ac.rs>. The site is built using an open-source content management system, WordPress. WordPress is developed using PHP programming language and MySQL database, and it is extensively used as it is straightforward to use. Moreover, it has a lot of available plugins, widgets, and themes that easily define the website's look and functionality.

Digital Legacy of Jovan Simovljević contains material in different digital formats about his life and scientific work. Materials include professional and scientific papers, books, photos, and detailed biography. In addition, many presented items are commented on and explained. There is also a part containing the writings of other authors on his life and legacy. Available materials are divided into the following groups: doctoral dissertation, scientific papers, books, photographs, and others. In addition, each group has text with further explanations and details.

Digital copies of shown documents are stored in the Virtual Library of the Faculty of Mathematics of the University of Belgrade. Along with each record in the legacy, here is a link to its copy in the Virtual Library.

Most of the presented material has been collected by professor Nadežda Pejović.

## Legat prof. Jovana Simovljevića

*Legat posvećen uspomeni na profesora astronomije Jovana Simovljevića.*

Početna   Biografija   Naučni radovi   Knjige   Članci   O Simovljeviću   Dokumenta   Galerija

### Biografija

Profesor dr Jovan Simovljević je rođen 26. jula 1929. godine u Šidu, od oca Lazara i majke Danice, rođene Kovjanić. Osnovnu školu je učio u Zemunu i Novom Sadu, a gimnaziju u Novom Sadu gde je maturirao 1948. Iste godine se upisao na astronomsku grupu Prirodno-matematičkog fakulteta u Beogradu, gde je diplomirao 1952. godine. Za profesora pripravnika srednje škole postavljen je 1954. i istovremeno dodeljen na rad tadašnjoj Katedri za mehaniku i astronomiju Prirodno-matematičkog fakulteta. Za asistenta za astronomiju izabran je 1956. pri istoj Katedri. Tri meseca tokom 1961/62. godine boravio je u Varšavi na specijalizaciji kod profesora Felicjana Kempinskog. Doktorsku disertaciju Generalizacija vektorskih elemenata Keplerova kretanja odbranio je 1963. na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu. U zvanje docenta za predmet Teorijska astronomija izabran je na istom Fakultetu 1964, za vanrednog profesora 1971, a za redovnog profesora 1980. godine. Otišao je u penziju januara 1995. godine.

Naučno-istraživački rad Jovana Simovljevića je iz oblasti klasične teorije planetetskog kretanja, a naročito kretanja planetoida i kometa. Objavio je veliki broj naučnih i stručnih radova. Uveo je nov predmet Teorijsku astronomiju za studente 4. godine, Katedre za Astronomiju Matematičkog fakulteta u Beogradu. Bio je izvrstan pedagog i predavač, izlagao je zanimljivo, sistematski, jasno postepeno uvodeći nove pojmove.



Profesor Jovan Simovljević.

Na interesantan i pregledan način napisao je univerzitetski udžbenik Osnove teorijske astronomije (Građevinska knjiga, Beograd, 1977). Generacije astronoma učile su po ovom udžbeniku

Figure 4. Digital Legacy of professor Jovan Simovljević

## 4. Conclusion

Jovan Simovljević made a meaningful contribution to the development of Serbian astronomy. His achievements were broadly recognized.

To preserve a memory of him and his works, we have developed shown digital legacy, which will be publicly available on <http://legati.matf.bg.ac.rs/>. We believe that this digital legacy will help better understand his life and legacy and the development of Serbian astronomy in the second half of the XX century.

### Acknowledgment

The authors acknowledge funding provided by the Faculty of Mathematics University of Belgrade (the contract 451-03-9/2021-14/200104), through the grants by the Ministry of Education, Science, and Technological Development of the Republic of Serbia.

### Collected works of professor Jovan Simovljević

- 1) *Одређивање тренутка почетка и свршетка Сунчева помрачења од 30. Јуна 1954.*, Сборник радова САН XLII, Астр.-нум.инст. 1, 1954, 125–133 и 189–19
- 2) *Partial gradients of the perturbation function and the perturbation force*, Notes et Travaux Sect. Astr. Acad. Serbe Sci. II, 1958, 73-80.
- 3) *On anomalies in Kepler's motion*, *ibid.* III (1959), 11-21. На српском штампан *О аномалијама у Кеплерову кретању*, Глас САН ССXLII, Прир.-мат. 19, 1960, 105–121.
- 4) *Total eclipse of the Sun in Yugoslavia, Febr. 15, 1961*, Notes et Travaux III, 1959, 7–10. На српском штампан: *Потпуно помрачење Сунца у Југославији, 15. фебруара 1961.*, Глас ССXLII, 83–87.
- 5) *Орјентација гробова Уњетик-културе*, Рад војвођанских музеја 9, 1960, 301.
- 6) *Посматрање потпуног помрачења Сунца у Нишу, 15 фебруара 1961*, Глас САНУ ССLIV, Прир.-мат. 24, 1963, 7–13, (заједно са Ј. П. Лазовићем).
- 7) *О једној варијанти рачуна специјалних поремећаја векторских елемената*, *ibid.*, 67–73.
- 8) *Генерализација векторских елемената Кеплерова кретања*, докторска дисертација на Природно-математичком факултету, 1963.
- 9) *Потпуно помрачење Сунца у Југославији 11. августа 1999.*, Глас САНУ ССLX, Прир.-мат. 26, 1965, 107–112.
- 10) *Анализа записа из "Сплитске историје" о помрачењима Сунца*, Глас САНУ ССLXIII, Прир.-мат. 28, 1966, 31–51.
- 11) *Скаларни елементи планетског кретања*, Глас САНУ ССLXXIV, Прир.-мат. 31, 1969, 47–58.
- 12) *Примедба о општим функцијама и константама планетског кретања*, Глас САНУ ССLXXXIII, Прир.-мат. 35, 1972, 53–62.
- 13) *О једном општем поступку небеске механике*, *ibid.*, 63–78.
- 14) *О једној врсти аномалије код планетског кретања*, Глас САНУ ССXCI, Прир.-мат. 37, 1974, 1–8.
- 15) *Један поступак за одрађивање проксимитета путања небеских тела*, *ibid.* 9–17.
- 16) *Проксимитет путања групе небески тела*, *ибид.* 19–30.
- 17) *Помрачења Сунца која се помињу у старим српским родословима и летописима*, *ibid.* 71–80.
- 18) *A note on some general relations between the anomalies in the two-body problem*, Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd, 5, 1974, 5–8.
- 19) *Један поступак за одређивање Кеплерове путање помоћу два хелиоцентрична положаја*, Глас САНУ СССI, Прир.-мат. 41, 1977, 39–50.
- 20) *Прилог рачуну проксимитета планетоидских путања*, *ibid.* 65–74.
- 21) *Прилог рачуну поремећаја путања планетоида у проксимитету*, глас САНУ СССXI, Прир.-мат. 44, 1979, 7–22.

- 22) *О примени векторских елемената у рачуну специјалних поремећаја путања планетоида у проксимитету*, Глас САНУ, 1978.
- 23) *О примени полуаналитичке методе рачуна поремећаја у кретању планетоида у проксимитету*, Глас САНУ, 1978.
- 24) *Further note on the calculus of perturbations of asteroid orbits during proximity*, Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd, 9, 1979.
- 25) *Estimate of perturbation effects of asteroid orbits during proximity*, *ibid.*
- 26) *Approximate perturbation methods for regular asteroid proximities*, Acta. Astr. 29, 1979.
- 27) *Приказ графичког метода решавања Кеплерове једначине*, награђен првом наградом на конкурс студентских радова Природно-математичког факултета, 1951.
- 28) *О ротацијама Венере и Плутона*, Годишњак нашег неба за 1957, XXI, 1956, 143–147.
- 29) *Пулковска опсерваторија*, *ибид.*, 176–180.
- 30) *Марсова улога у развоју астрономије*, ГНН за 1958, XXII, 1957, 144–150.
- 31) *Потпуно Сунчево помрачење од 15. фебруара 1961*. ГНН зс 1961, XXV, 1960, 101–121.
- 32) *Историја одређивања Сунчеве даљине од Земље*, ГНН за 1962, XXVI, 1961, 119–138.
- 33) Jovan Simovljević: "Astronomija", Trideset godina Prirodno-matematickog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1980, 165–195.
- 34) Jovan Simovljević: "Astronomija", Spomenica 125 godina Matematickog fakulteta, Beograd, 1998, 59–92.

### References

1. Ognjanović Z., "National center for digitization", NCD Review, 1(2003), 3
2. Mijajlović Ž., Pejović N., "National Serbian digitization project: its achievements and activities", Proceedings of the VII BSAC, 2010
3. Pejović N., "Digitization of collected works of Jovan Simovljević", NCD Review, 15 (2009), 31 – 40
4. Pejović N., "Profesor dr Jovan Simovljević (1929 - 2007)", Vasiona, Beograd, 3(2007), 149
5. Pejović N., "Zivot i delo profesora dr Jovana Simovljevića (1929 -2007)", Publ. Astr. drus. "Rudjer Boskovic", 8(2009), 377–389.

### Other sources

1. Virtual Library of the Faculty of Mathematics in Belgrade, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs/>
2. Digital legacies of the Faculty of Mathematics in Belgrade, <http://legati.matf.bg.ac.rs/>

[nada@matf.bg.ac.rs](mailto:nada@matf.bg.ac.rs)

[rviktor@matf.bg.ac.rs](mailto:rviktor@matf.bg.ac.rs)

## 7 Život i delo profesora Dragomira Simeunovića

The life and work of Professor Dragomir Simeunović

N. Pejović  
Conference "Razvoj astronomije kod Srba"  
Belgrade, 22-28 April 2021  
Vol 22, pp. 415-427, 2022  
Publisher: Publ. Astron. Druš. Ruđer Bošković, Beograd

Life and works of Dragomir Simeunović (1930-2021), a former professor of mathematics at Belgrade University, are presented. His scientific achievements are discussed and reviewed as well.

Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба XI”  
 Београд 18-22. април 2021,  
 уредник М. С. Димитријевић  
 Публ. Астр. друш. “Руђер Бошковић” бр. 22, 2022, 415-427

## ЖИВОТ И ДЕЛО ПРОФЕСОРА ДРАГОМИРА СИМЕУНОВИЋА (1931-2020)

НАДЕЖДА ПЕЈОВИЋ

*Математички факултет, Унив. у Београду*

E-mail: nada@matf.bg.ac.rs

**Резиме:** У овом раду представљена су сабрана дела и биографија Драгомира Симеуновића (1931-2020), професора математике Београдског универзитета. Симеуновић је рођен у Приликама код Ивањице, где је завршио основно и средње образовање. На Природно-математичком факултету у Београду дипломирао је на две групе, прво на групи за астрономију, потом и на групи за математику. Касније је на математици магистрирао и докторирао. Био је професор математике на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду до одласка у пензију 1996. За потребе наставе написао је десетак књига, док је из науке објавио 70 радова. Његови научни и стручни радови, књиге, дипломски рад, магистарска теза и докторска дисертација дигитализовани су и налазе се као посебна целина у колекцији *Сабрана дела* у Виртуелној библиотеци Математичког факултета на адреси: <http://elibrary.matf.bg.ac.rs/handle/123456789/4569>. У области математике бавио се геометријом полинома и диференцијалним једначинама. Дат је посебан осврт на Симеуновићев дипломски рад из астрономије с обзиром да је то био последњи дипломски рад урађен под руководством великана српске и светске науке Милутина Миланковића. Такође, овај рад даје једну слику математике на Београдском универзитету у другој половини двадесетог века у светлу Београдске математичке школе коју је основао Михаило Петровић Алас.

**Кључне речи:** Драгомир Симеуновић, историја астрономије, историја математике

### 1. УВОД

Професор Драгомир Симеуновић припада групи професора који су у другој половини XX века дали битан допринос у развоју наставе математике на Београдском универзитету, нарочито на техничким факултетима. Симеуновић је био талентован и продуктиван математичар који је дао значајне и запажене прилоге геометрији полинома, области чије је темеље код нас поставио Михаило Петровић Алас, родоначелник Српске математичке школе. Као дипломиран астроном био је близак кругу угледних

Н. ПЕЈОВИЋ

српских астронома, посебно колегама са студија Јовану Симовљевићу и Јовану Лазовићу, професорима на Катедри за астрономију Математичког факултета у Београду. Симеуновић је био последњи студент професора Милутина Миланковића под чијим руководством је написао дипломски рад, што свакако предстаља историјску занимљивост. Током 2020. и 2021. сакупили смо сва његова дела, дигитализовали их и поставили у Виртуелну библиотеку Математичког факултета. С обзиром на ову чињеницу и занимљив животни опус професора Симеуновића одлучили смо се да у овој прилици представимо његов живот и дело.

## 2. БИОГРАФИЈА

Драгомир Симеуновић рођен је 21. фебрура 1931. у Приликама код Ивањице од оца Милана и мајке Новке. Основну четворогодишњу школу завршио је у Приликама 1942. као најбољи ђак, истакавши се посебно у математици. Тада је од другова добио надимак по старогрчком математичару Питагори. Малу матуру је завршио 1946. у Ивањици, а велику 1950. у Београду. Астрономију на Природно-математичком факултету (ПМФ) у



Слика 1: Проф. Драгомир Симеуновић.



Београду завршио је 1955. као последњи дипломац професора Милутина Миланковића под чијим руководством је урадио дипломски рад „*Сила поремећаја и њено поље са применом у теорији морске плиме*“. На истом факултету 1960. дипломирао је и математику. Магистарски рад из математике „*Локализација нула полинома*“ одбранио је на ПМФ-у 1967, док је докторску дисертацију „*О границама корена алгебарских једначина и неким њиховим применама*“ одбранио 1969. под менторством професора Ђуре Курепе.

Убрзо по дипломирању астрономије одлази на одслужење војног рока, а по повраку из војске почиње да ради у Одељењу медицине рада Хигијенског института НР Србије, где остаје до преласка на Рударско-геолошки факултет фебруара 1962. Уз рад завршава и студије математике.

На Рударско-геолошком факултету (РГФ) у Београду изабран је 1962. за асистента за математику, за доцента 1970, за ванредног професора 1977. и за редовног професора 1982. Цео радни век провео је на РГФ-у где је држао наставу на основним и на постдипломским студијама. Предавао је предмете: Математика I, Математика II, Посебна поглавља из математике и предмет Геостатистика. Био је шеф Катедре за примењену математику скоро 20 година. Такође је предавао на вишим школама и неколико факултета у Београду: Економском факултету, Ветеринарском факултеу и Војној академији, али и ван Београда, у Бору, Приштини и Тузли. Написао је десетак књига: уџбеника, скрипта, и збирки задатака за основне и постдипломске студије не само за студенте РГФ-а већ и за студенте Економског факултета.

Професор Симеуновић био је веома активан у академском раду на Београдском универзитету. Био је члан комисија за одбрану 24 докторске дисертације из рударства, геологије и математике. Такође је био члан комисија за одбрану већег броја магистарских и дипломских радова. Био је члан познатог међународног удружења ГАММ-а (*Gesellschaft für angewandte mathematik und mechanik* – Друштво за примењену математику и механику) више од двадесет година

Током студија астрономије Симеуновић је упознао колеге Јована Симовљевића (Симеуновић и др., 1974), и Јована Лазовића (Чепинац и др., 1967), који су касније постали професори на Катедри за астрономију ПМФ-а. Тада се створило велико пријатељство између њих тројице које је трајало током њихових живота. Симеуновић је захваљујући том познанству често долазио на Катедру где су се водиле занимљиве и стручне расправе из астрономије, математике и механике, а којима су присуствовали и други чланови Катедре па и Факултета. На овим сусретима упознала сам професора Симеуновића по доласку на Катедру за астрономију 1976 (Симеуновић и др., 1976).



**Слика2:** Професор Симеуновић са праунуком Емом.

Нешто касније удала сам се за Милована Пејовића који је родом из Прилика код Ивањице, одакле је и Симеуновић. Од тада се наше познанство претворило у пријатељство. Скоро при сваком сусрету, Симеуновић је радо причао о свом родном крају и увек би ме питао да ли сам била недавно у Приликама, да ли сам срела неког од познатих, да ли има каквих новости.

Истакла бих велику племенитост професора Симеуновића која се нарочито огледала у његовом пријатељству са професором Јованом Симовљевићем. У последњим годинама живота професор Симовљевић је остао сам, без ближе родбине и био је доста оронулог здравља. Професор Симеуновић бринуо је о њему у сваком погледу као о неком из најближе фамилије. Када је професор Симовљевић преминуо 2007, Симеуновић и његова супруга Дара организовали су његову сахрану и потом све помене на које је по правилу позивао чланове Катедре за астрономију (Сл. 3).



**Слика 3:** Са годишњег помена професору Симовљевићу на гробљу Лешће, октобар 2008. С лева надесно: Комшиница, Јелена Милоградов-Тулин, Мике Кузманоски, Драгомир Симеуновић, Стево Шеган, Александар Бакша, мед. сестра Славка Томић, Нада Пејовић и Дара Симеуновић.



**Слика 4:** Фотографија је снимљена на конференцији „Развој астрономије код Срба“ 2008 у просторијама АДРБ на Калемегдану. С лева надесно: Дара и Драгомир Симеуновић и Нада Пејовић.

Н. ПЕЈОВИЋ

И по одласку у пензију 1996, професор Симеуновић је наставио да долази на Катедру. Редовно сам га позивала на значајне скупове на Математичком факултету, као што су Дан факултета, одбране докторских дисертација или Дан доделе награде *Проф. Захарије Бркић* најбољем дипломираном студенту астрономије. Професор Симеуновић радо је долазио на ова дешавања, све до краја живота, последњи пут децембра 2019. Долазио је и на конференције *Развој астрономије код Срба* које организује професор Милан С. Димитријевић у оквиру *АД Руђер Бошковић* сваке друге године у априлу, око датума оснивања Друштва на Народној опсерваторији на Калемегдану (Сл. 4 и 5).

Поред осталог, професор Симеуновић је био члан Удружења *Милутин Миланковић*. С обзиром да је био последњи дипломац великана српске и светске науке Милутина Миланковића, са њим је у Удружењу снимљен интервју за једну ТВ кућу о његовим сећањима на славног професора. Снимање је дуже потрајало, а када је видео снимак Симеуновићев коментар био је *Онолика прича, а тако мало приказаше*.



*Драгослав Стојиљковић, Душко Борка, Срђан Ђукић, Надежда Пејовић, Даринка Симеуновић, Дренка Добросављевић, Драгомир Симеуновић, Милан Радованац, Милан С. Димитријевић, Предраг Јовановић, Симиша Игњатовић, Весна Борка Јовановић, Милутин Тадић, Жарко Мијајловић, Војислава Протић Бенишек, Милан Јеличић, Александар Томић.*

Иначе, Симеуновић је често долазио на скупове и дешавања у Удружењу *Милутин Миланковић*. Љубазношћу породице Симеуновић оригинал дипломског рада, који је Симеуновић урадио под руководством Милутина Миланковића, поклоњен је овом Удружењу.

Професор Драгомир Симеуновић преминуо је у Београду у деведесетој години, 2. јуна 2020.

### 3. НАУЧНИ РАД

Научни рад професора Симеуновића везан је највећим делом за геометрију полинома - расподелу корена у комплексној равни полинома са комплексним коефицијентма. Ова област блиска је комплексној анализи, посебно теорији целих функција, које су на неки начин уопштења комплексних полинома и деле многе особине са њима. Наиме, после Гаусовог<sup>1</sup> доказа основне теореме алгебре да сваки полином степена већег или једнаког од један има бар један корен у комплексној равни, кључни корак у даљем развоју алгебре био је Абелов<sup>2</sup>, односно Галуаов<sup>3</sup> доказ да се решења алгебарских једначина петог и већег степена не могу у општем случају представити помоћу радикала. У вези са тим појављује се нова област смештена између алгебре и комплексне анализе која се бави одређивањем домена у комплексној равни у којима се налазе све нуле датог полинома, или део корена са датим својствима. Резултати те области, данас познатој под називом *геометрија полинома*, могу се често успешно применити и на целе функције, тј. комплексне функције које се могу представити помоћу Тејлоровог реда са бесконачним радијусом конвергенције. Михаило Петровић Алас био је први српски математичар који се бавио геометријом полинома и дао важне прилоге овој области.



**Слика 6:** Д. Симеуновић у Удружењу М. “Миланковић”, други с десна. Први слева је Илија Савић проф. Физичког факулт., до њега је Миодраг Динић Дине, чл. Удружења. Трећи с десна је Милан Тасковић, професор Математ. Факултета.

<sup>1</sup> Carl Friedrich Gauss (1777-1855), немачки математичар, астроном и физичар.

<sup>2</sup> Niels Henrik Abel (1802-1829), норвешки математичар.

<sup>3</sup> Évariste Galois (1811-1832), француски математичар.

Велики број његових ученика такође се бавио геометријом полинома, на пр. Јован Карамата, Миодраг Томић, Шефкија Раљевић и Драгољуб Марковић. Резултати ових наших математичара цитирани су у чувеној Марденовој<sup>4</sup> монографији (Marden, 1966). Професор Симеуновић објавио је 24 рада из ове области у водећим српским часописима (Глас САНУ, Математички Весник и Publications de l'Institute Mathématique) као и у угледним светским часописима (ZAM - Z. angew. Math. Mech., Mathematica Moravica и Revue d'analyse numérique et the théorie de l'approximation). У радовима се бавио локализацијом нула реалних и комплексних полинома, проценом модула корена полинома и итеративним поступцима за одређивање нумеричке вредности ових корена. Настављао се на научни рад пре свега професора Драгољуба Марковића али и неколико страних математичара, на пр. познатог грчког математичара Panagiotis Zervosa (1878-1952). У научном раду показао је да има изврсну математичку технику и ерудицију.

Симеуновић се бавио и примењеном математиком, на пример, поред нумеричких метода за одређивање корена полинома, такође и својствима Рикатијеве диференцијалне једначине. Научне радове објављивао је углавном самостално до дубоке старости, све до 2014. године. Има велики број радова из примена математике, посебно у рударству, а нарочито у експлоатацији лежишта руда.

Написао је и велики чланак о Радивоју Кашанину (1892-989), угледном професору Београдског универзитета и једном од првих припадника Београдске математичке школе чији је оснивач био Михаило Петровић Алас. Рукопис је објављен у књизи „Живот и дело српских научника“ у издању САНУ.

Научни рад професора Симеуновића имао је одјека и у иностраној научној јавности. На пример, цитиран је од стране више математичара. Само у последњих пар година, дакле 25 година по одласку у пензију, има цитате у угледним часописима: M. Gil (Mathematica Moravica, 2019), F. Dubeau, C. Gngang (Journal of Mathematical Analysis, 2020) и F. Dubeau (Numerical Functional Analysis and Optimization, 2021) па и у једном индонежанском часопису (E. Susilawati, S. Putra, Z. Zulkarnain, 2014).

#### 4. УЦБЕНИЦИ И ЗБИРКЕ

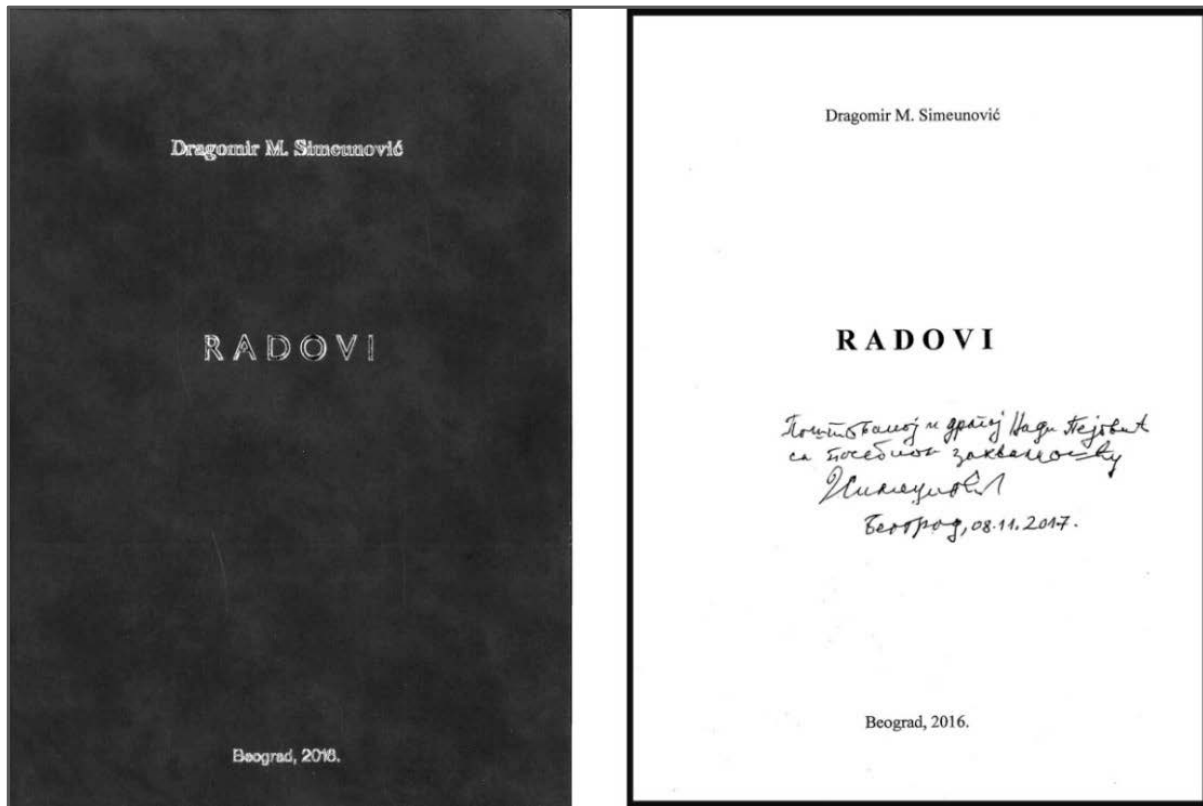
Професор Симеуновић је за потребе наставе на неколико београдских факултета, Рударско-геолошком, Економском, Ветеринарском, затим на Војној академији у Београду, као и вишим школама на којима је предавао,

---

<sup>4</sup> Morris Marden (1905-1991), амерички математичар који је увео назив „Geometry of polynomials“ за ову област математике.

## ЖИВОТ И ДЕЛО ПРОФЕСОРА ДРАГОМИРА СИМЕУНОВИЋА (1931-2020)

написао десетак књига, углавном уџбеника, збирки задатака и скрипта. Списак његових књига налази се у Одељку 7.



**Слика 7:** Корице Симеуновићеве књиге *Радови* са посветом Нади.

У претпоследњој публикацији *Одабрани радови* Симеуновић је сакупио 34 научна рада које је објавио у математичким часописима и штампао их 2016. у тој књизи. У последњој књизи *Радови* налази се сви његови радови укључујући и оне које су штапани у претходној публикацији. У овом делу има укупно 70 научних и стручних радова. Поред 34 научна рада објављена у математичким часописима у њој се налазе и 36 научних и стручних радова објављених у разним часописима и зборницима са саветовања, симпозијума и конгреса. У већини ових радова Симеуновић је једини аутор.

## 5. САБРАНА ДЕЛА

У Виртуелној библиотеци Математичког факултета (МФ) налази се колекција сабраних дела већег броја српских математичара. У овој колекцији смештена су сабрана дела и професора Симеуновића, издвојена у посебну целину. Сабрана дела проф. Симеуновића обухватају: књигу *Радови*, дипломски рад, магистарску тезу, докторску дисертацију и 8 његових уџбеника.

Професор Симеуновић је књигу *Радови* посветио супрузи Дари са којом је провео више од 50 година заједничког живот, све до њене смрти 2013.

године. Примерак те књиге са посветом покљонио је ауторки овог чланка (слика 7).

Дигитална верзија Сабраних дела професора Симеуновића настала је љубазношћу породице Симеуновић која је уступила штампане примерке и захваљајујући помоћи колеге Жарка Мијајловића, професора Математичког факултета и управника Виртуелне библиотеке МФ.

## 6. ДИПЛОМСКИ РАД

Симеуновићев дипломски рад под насловом *Сила поремећаја и њено поље у теорији морске плиме* је од посебног значаја, с обзиром да је ово био последњи дипломски рад урађен под руководством Милутина Миланковића. Дипломски рад из астрономије Симеуновић је одбранио 28. Јуна 1955, пред комисијом: професор Милутин Миланковић, ментор и професор Војислав Мишковић.



Слика 8: Страница 17 из дипл. рада.



Слика 9: Последња страна дипл. рада.

Подсетимо се да је Миланковић први код нас увео у небеску механику векторску анализу и користећи тај математички апарат направио векторско–скаларни систем елемената планетских путања (Миланковић, 191). Стога се овај систем назива и Миланковићев систем елемената. Потом Антон Билимовић уводи парцијалне градијенте функције поремећаја у класичну теорију поремећаја. Овако систематско разматрање основних задатака



небеске механике створило је препознатљиву школу на Београдском универзитету. Симеуновићев Дипломски рад који је написао педесетих година прошлог века, представља важан и леп пример те новонастале Београдске школе небеске механике.

Сложеност проблема обрађеног у дипломском раду види се из теоријског извођења једначина за одређивање висине морске плиме изазване Месечевим и Сунчевим привлачним дејством. У раду, узета су у обзир сва привидна и права кретања ових небеских тела. На пример, услед Земљине ротације настаје привидно дневно Месечево и привидно дневно Сунчево кретање услед којег с друге стране настају полудневне и дневне плиме. Даље, право Месечево кретање око Земље узрокује настанак полумесечних и месечних плима. Привидно годишње кретање Сунца услед Земљине револуције доводи до полугодишњих и годишњих плима, док кретање Месечеве апсидне линије или велике осе путање у директом смеру ствара плиме са периодом од 8,85 година. Постоје и друге појаве које небеска механика узима у обзир приликом прорачуна плиме. На пример, кретање Месечеве линије чворова у ретроградном смеру доводи до плима са периодом од 18,66 година, као и кретање Земљине апсидне линије и линије солстиција (линије која спаја тачке пролећне и јесење равнодневице). Такође узимају се у обзир и промене нагиба Месечеве путање, нагиба Земљине путање као и промене ексцентрицитета ових трајекторија. Симеуновић разматра промену плиме са променом географске ширине на Земљи, узимајући у обзир поред поменутих и низ других фактора. Под руководством свог ментора Милутина Миланковића, овако сложену појаву морске плиме, Симеуновић је изванредно представио коришћењем нетривијалног математичког апарата. Подсетимо се, да је Миланковић поседовао изванредну способност да сваку природну појаву искаже језиком математике, што је у овој прилици успешно пренео и на свог ученика.

На Сл. 8. приказана је 17. страница дипломског рада, на којој се, примера ради, може видети сложеност једначине (44) за одређивање висине морске плиме изазване Сунчевим привлачењем. Поред свега, Симеуновић је у свом дипломском раду, дао историјски преглед развоја теорије морске плиме, дискутовао употребљивост ове теорије у пракси, осврнуо се на локалне факторе плиме као што су облик мора, положај мора, дубина и облик морског дна. Такође се осврнуо и на плиму Земљиног језгра и плиму Земљине атмосфере.

Споменула бих реч *сицигије* која се помиње у дипломском раду (стр. 22) а која је скоро заборављена у нашој савременој литератури. Подсетимо се да су сицигије међусобни положаји Месеца и Сунца у конјункцији (младина или млад месец) и у опозицији (уштап или пун месец).

И после овако добро урађеног дипломског рада Симеуновић ипак није наставио да се бави астрономијом. Професор Миланковић је отишао у пензију, а Симеуновић је прешао на математику. Ипак, пред сам крај живота,

Симеуновић се вратио астрономији, започео је да пише рукопис из теорије гравитације. На жалост, овај рад није успео и да заврши.

## 7. СПИСАК ДЕЛА ДРАГОМИРА СИМЕУНОВИЋА

Симеуновићева сабрана дела налазе се на адреси <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>, у Виртуелној библиотеци (ВБ), одељак: Communities & Collections > Mathematical Sciences > Collected Works, односно на адреси <http://elibrary.matf.bg.ac.rs/handle/123456789/4569>.

### Дипломски рад, магистарска теза и дисертација

1. Д. Симеуновић, *Сила поремећаја и њено поље са применом у теорији морске плиме*, Дипломски рад, Математички факултет, Београд, 1955.
2. Д. Симеуновић, *Локализација нула полинома*, Магистарска теза, Математички факултет, Београд, 1967.
3. Д. Симеуновић, *О границама корена алгебарских једначина и неким њиховим применама*, Докторска дисертација, Математички факултет, Београд, 1969.

### Уџбеници

1. Д. Симеуновић, *Математика за последипломске студије*, Рударско-геолошки факултет, Београд, 1985.
2. Д. Симеуновић, *Виша математика*, Виша школа за организацију рада, Београд, 1968.
3. Д. Симеуновић, Б. Вулићевић, В. Павловић, М. Ивовић, М. Анђелковић, *Математика II - Задаци I основи теорије*, V издање, Економски факултет, Београд, 1976.
4. Д. Симеуновић, Б. Вулићевић, В. Павловић, М. Ивовић, *Математика II, Други део*, Економски факултет, Београд, 1978.
5. Д. Симеуновић, Б. Вулићевић, В. Павловић, *Решени испитни задаци из Математике II*, Економски факултет, Београд, 1974.
6. Ч. Чепинац, В. Поповић, Д. Симеуновић, *Математика - Приручник за припремање пријемног испита*, Виша школа за организацију рада, Београд, 1967.
7. Д. Симеуновић, *Физикалне штетности*, Виша школа за кадровске службе, Београд, 1965.
8. Д. Симеуновић, Б. Бранковић, *Физикалне штетности*, Виша школа за организацију рада, Београд, 1967.
9. Д. Симеуновић, *Одабрани радови*, Београд, 2016.
10. Д. Симеуновић, *Радови*, Београд, 2016.

**Библиографска белешка.** Сви радови Д. Симеуновића налазе се *in extenso* у дигиталној копији његове књиге *Радови* у Виртуелној библиотеци Математичког факултета у Београду.

### Литература

- Marden, M.: 1966, *Geometry of polynomials*, Am. Math. Soc. (1st ed. 1949), 2nd ed.  
 Milanković, M.: 1941, *Kanon der Erdbestrahlung und seine Anwendung auf das Eiszeutenproblem*, Beograd, 1941.  
 Пејовић, Н.: 2020, *Васиона, часопис за астрономију*, год. **LXII**, књ. **XV(4)**, 113-115.  
 Симеуновић, Д.: 2016, *Радови*, Виртуелна библиотека, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>.  
 Pejović, N.: 2009, *Digitization of collected works of Jovan Simovljević*, NCD Review, **15**, 31-40.  
 Pejović, N., Radović, V.: 2020, *Professor Jovan Lazović and his digitized university textbook*, NCD Review, **36**, 8-64.

## LIFE AND WORK OF PROFESSOR DRAGOMIR SIMEUNOVIĆ (1931-2020)

In this paper we present collected works and biography of Dragomir Simeunović (1931-2020), professor of mathematics of the Belgrade University. Simeunović was born in Prilike near Ivanjica where he also got the elementary education. He graduated from the Faculty of Natural Sciences and Mathematics in Belgrade in two groups, first in the group for astronomy, and then in the group for mathematics. Later, he received his master's and doctoral degrees in mathematics. He was appointed as a professor of mathematics at the Faculty of Mining and Geology at the University of Belgrade until his retirement in 1996. He wrote a dozen text-books and published about 70 scientific papers. His scientific and professional papers, books, graduate thesis, master's thesis and doctoral dissertation have been digitized and posted as a separate unit in the collection of Collected Works in the Virtual Library of the Faculty of Mathematics. His work in mathematics was mostly related to geometry of polynomials and differential equations. Here we give a review of Simeunović's diploma thesis in astronomy, as it was the last diploma thesis done under the mentorship of famous astronomer Milutin Milanković. We believe that this paper also gives a picture of mathematics at the University of Belgrade in the second half of the twentieth century in the light of the Belgrade Mathematical School, which was founded by Mihailo Petrović Alas at the beginning of this century.

**Key words:** Dragomir Simeunović, History of Astronomy, History of Mathematics

## 8 Elektronska arhiva naučno-popularnih časopisa iz astronomije

Electronic archive of popular astronomy magazines

Ž. Mijajlović and N. Pejović  
Conference "Razvoj astronomije kod Srba"  
Belgrade, 22-28 April 2021  
Vol 22, pp. 303-310, 2022  
Publisher: Publ. Astron. Druš. Ruđer Bošković, Beograd

The digital archive of the Serbian scientific and popular astronomical magazines "Saturn" and "Vasiona" is presented. Digitization of these magazines was done in 2020 and 2021.

Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба XI”  
 Београд 18-22. април 2021,  
 уредник М. С. Димитријевић  
 Публ. Астр. друш. “Руђер Бошковић” бр. 22, 2022, 303-310

## ЕЛЕКТРОНСКА АРХИВА НАУЧНО- ПОПУЛАРНИХ ЧАСОПИСА ИЗ АСТРОНОМИЈЕ

ЖАРКО МИЈАЈЛОВИЋ и НАДЕЖДА ПЕЈОВИЋ

*Математички факултет у Београду, Београдски Универзитет*  
*Студентски трг 16, 11000 Београд*  
 E-mail: zarkom@matf.bg.ac.rs, nada@matf.bg.ac.rs

**Резиме:** У раду се представља дигитална архива српских научно - популарних часописа *Сатурн* и *Васиона*. Дигитализација часописа урађена је током 2020 и 2021. Пројекат је започет на иницијативу проф. Наде Пејовић, а реализован је средствима и напорима аутора овог чланка. Дигиталне копије смештене су у Виртуелној библиотеци Математичког факултета: <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>.

**Кључне речи:** Научно-популарни часопис, астрономија, *Сатурн*, *Васиона*.

### 1. УВОД

Први српски научно-популарни часопис из астрономије појавио се тек неколико година пре почетка Другог светског рата. У то време у Србији астрономске публикације биле су ретке, док периодичних пре тога није ни било. Прегледи раних астрономских књига које су штампане у Србији или су аутори страни научници српског порекла, могу се наћи у Пејовић и Мијајловић (2011), Martocchia i Marchionni (2013) и Милисављевић и други (2011). Такође, драгоцене историјске информације из тог домена редовно се објављују у зборницима радова конференција *Развој астрономије код Срба* које се одржавају сваке друге године у организацији нашег угледног астронома, професора Милана Димитријевића.

Београдска астрономска осерваторија (БАС) почела је средином 1930-их скоро паралелно да објављује три периодична издања из астрономије: *Annuaire de l'Obs. Astr. Belgrade*, *Mémoires de l'Obs. Astr. Belgrade*, и алманах *Годишњак нашег неба*. Ове публикације нису биле дугог века, бар не под првобитним називима. Прве две публикације штампане су шест година, док је последња свеска *Годишњака* објављена 1961. *Наутички годишњак*, који припрема скоро четири деценије, а последњих година и самостално

објављује професор Стево Шеган, може се сматрати наследником треће публикације.

Астрономско друштво „Руђер Бошковић“ (АДРБ) оснива часопис *Сатурн*, у приближно исто време када се појављују три поменута Опсерваторијина издања. То је било прво српско гласило намењено специјалистима и широј публици заинтересованој за астрономију, геодезију, метеорологију и друге сродне науке. Са почетком Другог светског рата часопис је престао да излази. Тек 1953. исто друштво оснива часопис *Васиона* са истим циљем који је имао *Сатурн*, па се *Васиона* сматра наследником овог часописа.

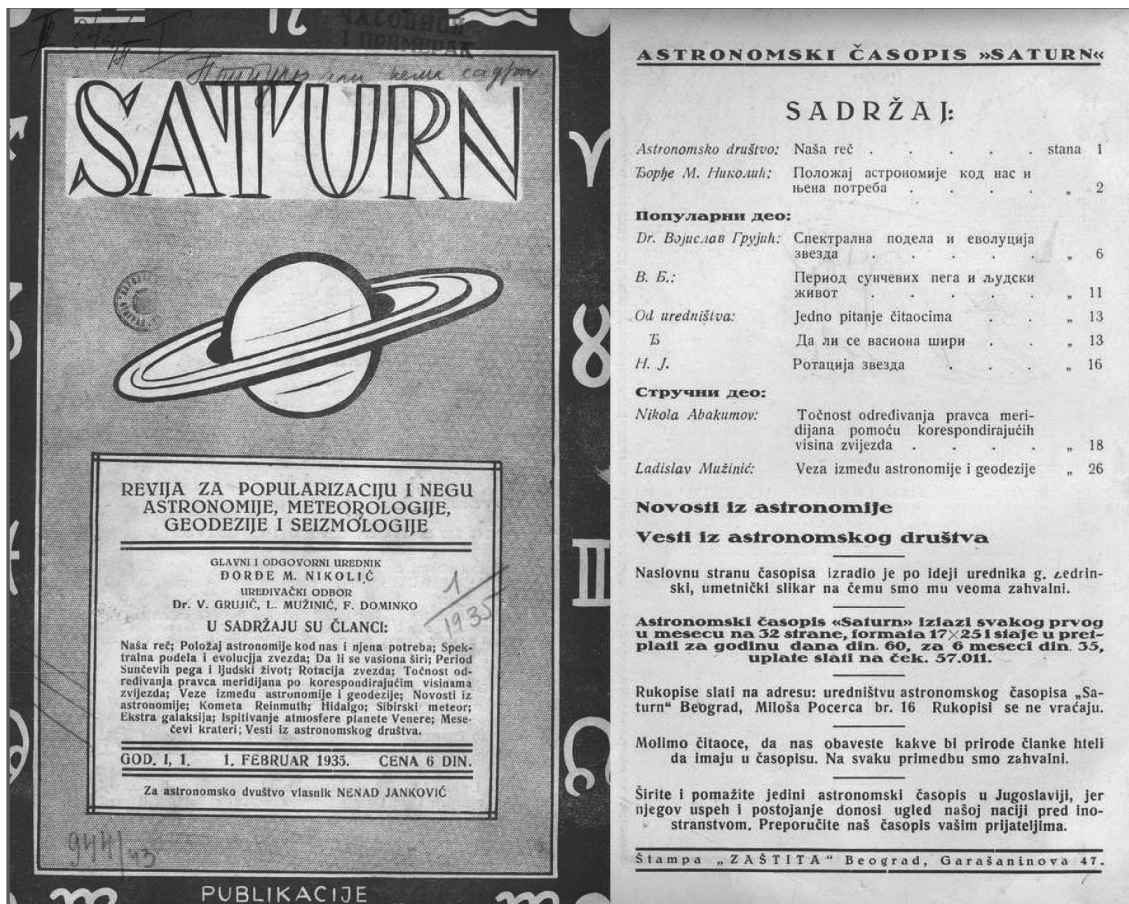
Сврха овог чланка је да се шири јавност обавести да су оба часописа, *Сатурн* и *Васиона*, у потпуност дигитализовани и доступни као дигиталне публикације отвореног приступа. Дигиталне копије часописа депоноване су у Виртуелној библиотеци Математички факултета у Београду. За оба часописа урађено је препознавање текста (OCR - optical character recognition) доста високог нивоа. То даје посебну техничку вредност дигиталним верзијама часописа јер омогућује брзо претраживање текста по било којим речима. Пројекат дигитализације, финансиран из приватних средстава, спровели су аутори овог чланка током 2020. У томе су имали подршку Милана Димитријевића, главног уредника часописа *Васиона* и Милана Јеличића, секретара АДРБ, пре свега што су им учинили доступним штампане примерке *Сатурна* и *Васионе*.

## 2. ЧАСОПИС САТУРН

О дигитализацији часописа *Сатурн* и историјским околностима које су пратиле његово оснивање, аутори овог чланка написали су доста опсежан рукопис (Пејовић и Мијајловић, 2021). Зато у овој прилици износимо тек основне податке о овој публикацији.

Прво астрономско друштво у Београду основано је 1934. под називом Академско астрономско друштво Универзитета у Београду. Већ следеће године Друштво мења назив у „Астрономско друштво“ и оснива своје гласило, часопис *Сатурн*. Оснивач часописа и друштва био је Ђорђе М. Николић (1908-1971), српски историчар науке. Николић је дипломирао и стекао докторат из астрономије у Француској. Написао је добре и прилично препознате текстове о Руђеру Бошковићу и астрономији код Југословена, о чему су писали А. Martocchia i S. Marchionni (2013) у свом раду „Djordje Nikolic' Yugoslavs in Astronomy". Николић је био про-југословенски оријентисан па су у првој редакцији часописа били заступљени чланови из већих југословенских центара, где је астрономија већ постојала у неком облику, Загреб и Љубљана. То су били Фран Доминко (1903-1987), доста познат словеначки физичар и астроном, а после Другог светског рата професор астрономије на Љубљанском универзитету и Ладислав Мужинић из Загреба о коме немамо много података, осим да је објавио бар један

професионални рад из астрономије и да је поред астрономије био познавалац геодезије.



Корице и подкорична страница првог броја *Сатурна*

Члан прве редакције такође је био Војислав Грујић (1904-1944), који је исто имао француски докторат из астрономије и математике, који је одбранио 1933. у Стразбуру. Мада је пре одласка у Француску радио на Београдској опсерваторији, по повратку није био поново примљен на Опсерваторију, тако да заправо није имао прилике да се професионално бави астрономијом. Споменимо да разлози његовог неангажовања нису били научне природе. Грујић је трагично страдао пред сам крај рата, децембра 1944. Редакција се често мењала и допуњавала. Тако, члан Редакције био је Стеван Бошковић, академик и генерал, по професији геодета. Био је чувен по првом геодетском премеру Србије, који је урадио у првој деценији XX века, убрзо по повратку са Пулковске опсерваторије где се школовао и усавршавао. Најзад споменимо и великог популаризатора и промотера астрономије, Ненада Јанковића (1911-1997), правника по струци. Милан С. Димитријевић (1998) је о њему аписао „његова љубав и страст и животно опредељење била је астрономија“.

Занимљиво је да је у првом броју *Сатурна* на корицама писало да је власник часописа био Ненад Јанковић. Часопис је финансијски подржала и Хипотекарна банка у Београду. Сагласно погледима оснивача, Астрономско друштво 1939, мења назив још једном у „Југословенско астрономско друштво“.

Часопис је излазио једном месечно. Замишљен је као полупрофесионална публикација, па су се поред научно-популарних текстова у њему објављивали стручни чланци доста високог нивоа. Поред чланака из астрономије, штампани су текстови из сродних наука, на пример, тема из физике које гравитирају према астрономији, као што је Ханс Ертелова (Hans Ertel, 1904-1971, немачки физичар) формула која повезује фундаменталне физичке константе, затим текстови о космичким зрацима или о кретању  $n$  тела према Њутновим законима. Велики део текстова био је посвећен геодезији, сеизмологији и метеорологији. Структурно чланци су били подељени на популарне, стручне и „Вести“, тако да су се у њему повремено објављивали прави научни радови, сасвим једнаки по квалитеу оним штампаним у поменутом Опсерваторијиним издањима. Посебно је била занимљива рубрика „Вести“ где су се објављивани текстови о најновијим дешавањима у астрофизици и о новијим научним дисциплинама као што су теорија релативности и космолошки модели (Ајнштајнов, Де Ситеров и дуги). Нису били ретки чланци европских научника који су били написани специјално за *Сатурн*. На пример астроном J. Huss из Стразбура написао је прилог о звезданим струјањима, тј. о сопственом кретању звезданих јата, или Николај Абакумов (1882-1965), руски геодета и професор Кијевског универзитета, а касније Загребачког свеучилишта, који је за *Сатурн* написао опсежан текст, објављиван у наставцима, о конформним пресликавањима са применама у картографији.

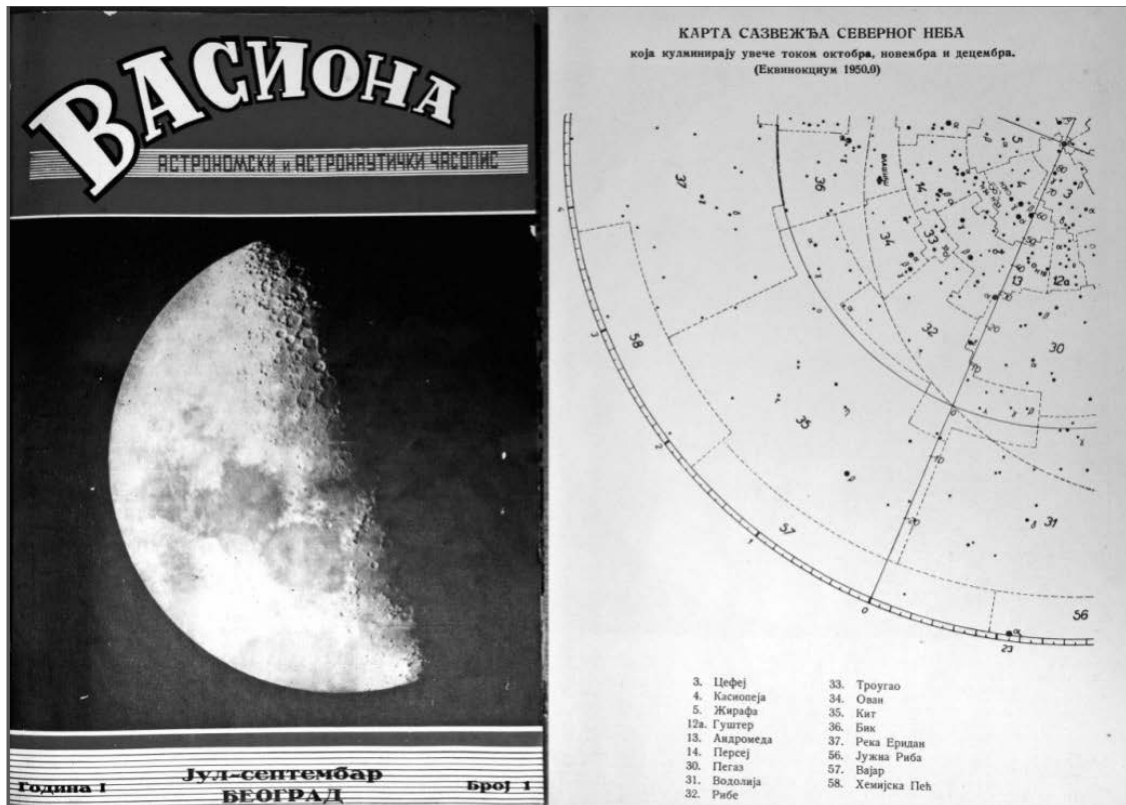
Аутори овог чланка сматрају да је веома занимљиво пролиставати *Сатурн*. Један разлог су многобројне историјске чињенице скривене у лепим и занимљивим текстовима, а други чине научно-стручни прилози који на јасан и методички добар начин објашњавају астрономске и друге природне појаве. Остало је тек пар комплета штампаних копија часописа *Сатурн*. Једна, непотпуна (недостаје цело једно годиште) налази се у АДРБ. Друга потпуна налази се у Народној библиотеци Србије. Дигитализацијом, овај часопис је сачуван и очекујемо да ће започети нови живот са основном сврхом да буде читан. Јер у овом новом облику доступан је преко Виртуелне библиотеке свима које занимају лепе и занимљиве теме из науке, у Србији, али и свету.

### 3. ЧАСОПИС *ВАСИОНА*

Одмах по завршетку послова око дигитализације часописа *Сатурн*, аутори овог чланка кренули су у поступак дигитализације *Васионе*. Овај посао био је доста компликованији, опсежнији и скупљи, с обзиром да је



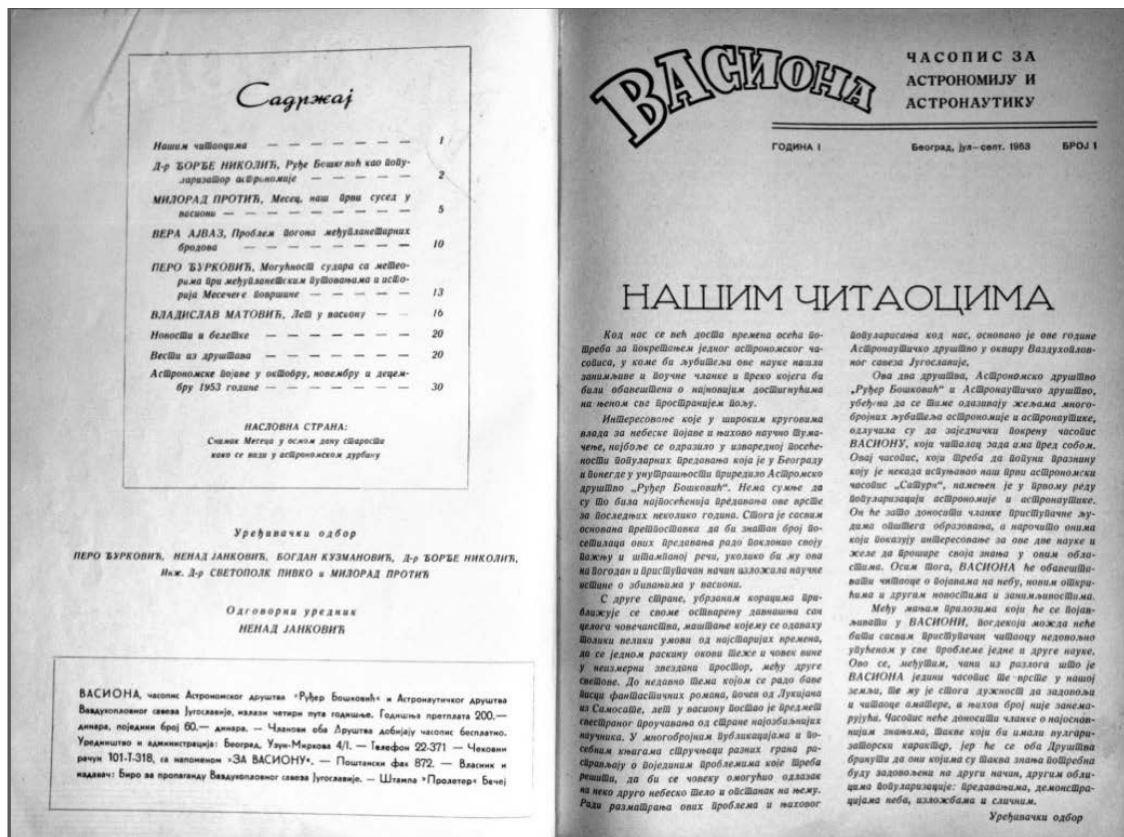
требало дигитализовати 62 годишта, свако са око 240 страна, укупно 15000 страница, дакле десетак пута више него у случају часописа Сатурн.



### Прва корица и подкорична страница задње корице првог броја *Васионе*

За разлику од *Сатурна* који је излазио једном месечно, *Васиона* је публикована једном у три месеца. Први број *Васионе* за тромесечје јул-септембар штампан је 1953. године. На корицама првог издања можемо прочитати да су Главно уредништво чинили: Перо Ђурковић, Ненад Јанковић (главни уредник), Богдан Кузмановић, др Ђорђе Николић, инж. др Светолик Пивко и Милорад Протић. Из уредничког текста такође сазнајемо да су *Васиону* покренула заправо два удружења. Поред АДРБ друга установа било је *Астронаутичко друштво* које је деловало у оквиру Ваздухопловног савеза Југославије. Наиме у то време водеће светске силе увелико су изводиле прве космичке програме. У Совјетском Савезу већ 1948. успешно је лансирана ракета Р-1, реплика немачке ракете V2. Са Кејп Канаверала у САД, у лето 1950, ласнирана је прва двостепена ракета *Vumper 2*, чији је други степен достигао висину од 400 км. О тим првим космичким успесима доста се писало не само у стручној, већ и дневној штампи. И код стручне и код опште публике постојало је велико интересовање за ове подухвате који су отварали прозор у један сасвим нов и непознат свет. Отуда је сасвим разумљиво да се и код нас формирало астронаутичко друштво и часопис

који ће делом покривати вести и теме из астронаутике. Зато је на првој корици *Васионе* писало да је то часопис из астрономије и астронаутике.



### Подкорична страница предњих корица и прва страна првог броја *Васионе*

Оба друштва, сматрала су да се оснивањем новог часописа *Васиона* одазивају жељама многобројних љубитеља астрономије и астронаутике. Како је писало у уводном Редакцијском тексту, овај часопис требало је да попуни празнину коју је некада испуњавао наш први астрономски часопис *Сатурн*, те да је намењен у првом реду популаризацији астрономије и астронаутике. Политика редакције била је да *Васиона* доноси чланке приступачне људима општега образовања, а нарочито онима који показују интересовање за ове две науке и желе да прошире своја знања у овим областима. У Редакцијском прилогу такође је писало да ће осим тога, *Васиона* обавештавати читаоце о појавама на небу, новим открићима и другим новостима и занимљивостима. Слично *Сатурну* и *Васиона* је текстове класификовала и објављивала у оквиру одговарајућих рубрика.

Првих неколико деценија садржај *Васионе* подједнако је одсликавао и астрономију и астронаутику, али и делатности које су се додиривале или примењивале у овим два великим наукама. Водећи југословенски

ауторитети објављивали су високостручне прилоге са елементима оригиналних научних доприноса. Као илустрацију за обе ове чињенице наводимо наслов једног таквог прилога који су написали професори Београдског универзитета и пионири рачунарства у Србији Недељко Парезановић и Јован Петрић, *Решење система нелинеарних алгебарских једначина равнотеже у гасној смеши на дигиталној машини типа "Univac 60"* (VIII, 1960, 46). У *Васиони* објављивали су познати научници разних струка, нпр. академик Татомир Анђелић, професор механике, Владимир Ајваз, инжењер који је написао познату књигу о ракетним моторима, Миливој Југин, ваздухопловни инжењер и чувени популаризатор астронаутике и телевизијски коментатор свих великих космичких лансирања. Посебно место у историји *Васионе* имају астроном Перо Ђурковић, једно време директор АОБ, и велики астроном-аматер и популаризатор астрономије Радован Данић, лекар по струци, који су највише допринели да АДРБ добије дозволу за отварање Народне опсерваторије у Деспотовој кули на Калемегдану у Београду (отворена 1964. године).

Временом теме из астрономије узимале су све више простора у *Васиони*, тако да је то данас превасходно научно-популарни часопис из астрономије. Током свог постојања *Васиона* је имала потешкоћа у публикавању. На пр. у периоду 2011- 2016 није штампана. Главни разлог је финансијске природе. Наиме променом друштвених околности, држава је сасвим смањила финансирање часописа и Астрономског друштва „Руђер Бошковић“ правдајући то некаквим тржишним принципима. Један од разлога је и Интернет који потенцијалном кориснику одмах пружа велики број информација по одређеној теми. Тако је драг читања штампаних издања, нарочито код млађе публике, остала на ретким појединцима. Најзад, стиче се утисак да је и код професионалних астронома, нарочито млађих, опало интересовање за писање научно-популарних прилога. Разлог за ову чињеницу можемо потражити у синтагми „publish or perish“ која описује притисак у савременој академској заједници да се објављују само „прави“ научни радови уколико неко жели да напредује у академској каријери. Последњих година часопис *Васиона* опстаје углавном захваљујући напорима њеног главног уредника Милана Димитријевића.

О *Васиони* су писали многи аутори: Милан Димитријевић, Милан Јеличић, Војислава Протић-Бенишек, Јован Алексић и други. У тим текстовима читалац може потражити и друге занимљиве детаље из историје *Васионе* који се не налазе у овом кратком осврту.

## Литература

- Dimitrijević, M. S.: 1998, *Serb. Astron. J.*, **158**, 131 – 145.  
 Martocchia, A., Marchionni, S.: 2013, *Semantic scholar*, Corpus ID: 219332281.  
 Milisavljević, S., Samardžija, B., Marčeta, D., Šegan, S.: 2011, *NCD Review*, **18**, 75-82.  
 Pejović, N., Mijajlović, Ž.: 2011, *NCD Review*, **19**, 11-25.

Ж. МИЈАЈЛОВИЋ и Н. ПЕЈОВИЋ

Pejović, N., Mijajlović, Ž.: 2021, *Saturn - a Serbian journal on astronomy from the past*, *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, to appear.

Протић Бенишек, В., Димитријевић, М. С.: 2014, *Publ. Astr. Soc. "Rudjer Bošković"*, **13**, 625-630.

Симовљевић, Ј. Л.: 1980, *Тридесет година Природно-математичког факултета Универзитета у Београду, 1947-1977*, ПМФ, Београд.

Šegan, S., Vidojević, S., Racković, K.: 2009, *NCD Review*, **14**, 9-12.

*Virtual Library*, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>, Математички факултет у Београду.

*Working group history of geophysics and cosmic physics*,  
<http://verplant.org/history-geophysics/wdschroeder.htm>.

## ELECTRONIC ARCHIVE OF POPULAR SCIENCE MAGAZINES IN ASTRONOMY

In this paper we present a digital archive of Serbian popular science magazines *Saturn* and *Vasiona*. The digitalization of the magazine was done during 2020 and 2021. The project was started on the initiative of professor Nada Pejović, and it was realized with the funds and efforts of the authors of this article. Digital copies are deposited in the Virtual Library of the Faculty of Mathematics in Belgrade: <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>.

**Key words:** Popular science magazine, Astronomy, *Saturn*, *Unverse*

## 9 Digitalni legat profesora Jovana Lazovića

Digital legacy of Professor Jovan Lazović

V. Radović and N. Pejović  
Conference "Razvoj astronomije kod Srba"  
Belgrade, 22-28 April 2021  
Vol 22, pp. 407-414, 2022  
Publisher: Publ. Astron. Druš. Ruđer Bošković, Beograd

Digital Legacy of Jovan Lazović (1931 - 2019), a distinguished former professor at the University of Belgrade, is presented. Jovan Simovljević was a prominent Serbian astronomer.

Зборник радова конференције “Развој астрономије код Срба XI”  
 Београд 18-22. април 2021,  
 уредник М. С. Димитријевић  
 Публ. Астр. друш. “Руђер Бошковић” бр. 22, 2022, 407-414

## ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ ПРОФЕСОРА ЈОВАНА ЛАЗОВИЋА

ВИКТОР РАДОВИЋ и НАДЕЖДА ПЕЈОВИЋ

*Математички факултет, Универзитет у Београду*  
 E-mail: rviktor@matf.bg.ac.rs, nada@matf.bg.ac.rs

**Резиме:** У овом раду представљамо дигитални легат астронома Јована Лазовића (1931 – 2019), угледног професора Београдског универзитета. Професор Лазовић је наставио рад препознатљиве Београдске школе небеске механике коју је основао Милутин Миланковић. Својим радовима Лазовић је дао значајан допринос у небеској механици, посебно у области кретања планетоида и одређивању њихових проксимитета. У дигиталном легату се поред биографије налазе Лазовићеви научни радови, чланци, уџбеници, као и разна документа и фотографије везани за његов живот и дело. Дигитални легат је припреман током 2020. и 2021. године.

**Кључне речи:** Јован Лазовић, дигитални легат, небеска механика

### 1. УВОД

До сада су урађени дигитални легати за два астронома: Милутина Миланковића и Захарија Бркића. Ови легати су јавно доступни на интернет адреси Математичког факултета <http://legati.matf.bg.ac.rs>. Завршавамо рад на још два дигитална легата посвећена професорима астрономије Јовану Симовљевићу и Јовану Лазовићу.

Подсетимо се да је Милутин Миланковић први код нас у небеску механику увео употребу векторске анализе и са њом направио векторско-скаларни систем елемената планетских путања који се још назива и Миланковићев систем. После тога Антон Билимовић уводи парцијалне градијенте функције поремећаја у класичну теорију поремећаја. Овако систематско разматрање основних задатака небеске механике створило је препознатљиву школу на Београдском универзитету, како у наставном, тако и у научном смислу. Ову школу небеске механике даље су развијали Миланковићеви наследници професори Јован Симовљевић и Јован Лазовић. С обзиром на ову чињеницу, као и значајан научни допринос небеској механици Јована Лазовића, одлучили смо се да у овом раду представимо

дигитални легат овог истакнутог професора астрономије Београдског универзитета.

## 2. ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ

На Слици 1 види се насловна страна дигиталног легата професора Јована Лазовића. Поред његових фотографија могу се видети и секције које се налазе у самом легату. То су редом: биографија, научни радови, чланци, уџбеници, документа, галерија и о Лазовићу. Представимо укратко сваку од споменутих секција.



Слика 1: Насловна страна дигиталног легата Јован Лазовић.

### Кратка биографија

Професор Јован Лазовић (Слика 1) рођен је 1931. у Београду. Дипломирао је 1954. на Природно-математичком факултету у Београду, на групи за астрономију. Магистрирао је и докторирао на истом факултету. Био је професор на Математичком факултету на предмету Небеска механика који је први код нас увео, предавао и уџбеник написао Милутин Миланковић

## ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ ПРОФЕСОРА ЈОВАНА ЛАЗОВИЋА

(1935). Касније је Лазовић предавао и предмет Теорија кретања Земљиних вештачких сателита. За потребе предавања овог предмета написао је уџбеник *Основи теорије кретања Земљиних вештачких сателита* (Лазовић, 1976). Био је то први уџбеник те врсте у нашој земљи. Професор Лазовић је отишао у пензију 1. јануара 1997. године. Цео свој радни век је провео радећи на Математичком факултету, где је имао запажене и научне и наставне резултате. Више биографских података о професору Лазовићу налази се у његовом легату, као и у раду Пејовић и Радовић (2020).

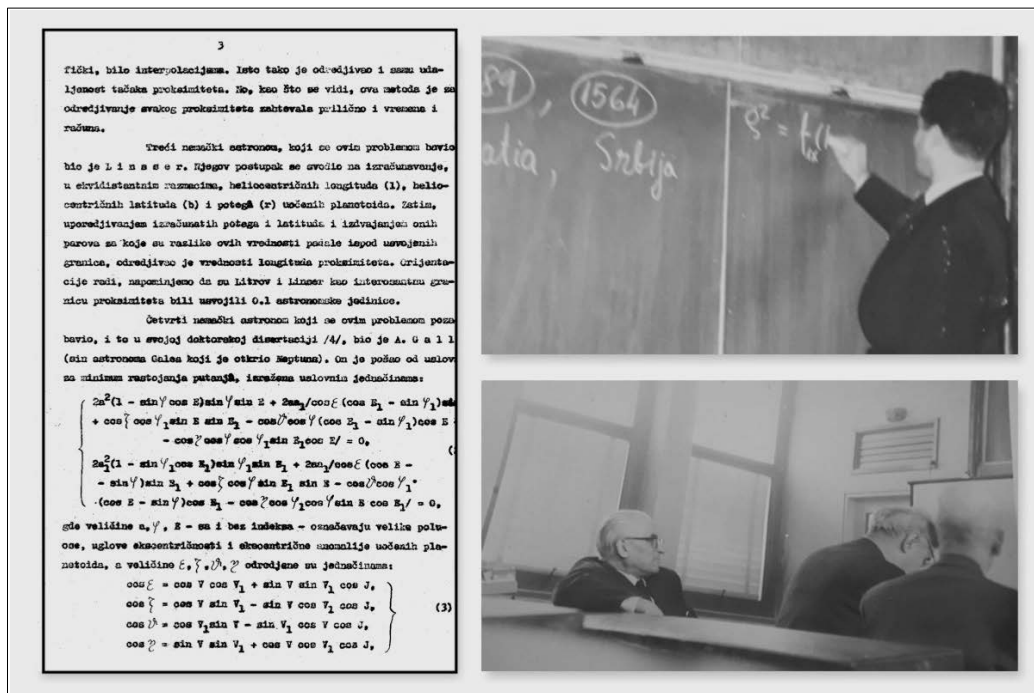
Преминуо је у Београду 3. августа 2019. године.

## Научни радови

Овде ћемо прво представити докторску дисертацију Јована Лазовића, потом се осврнути и представити његове добијене резултате презентоване у објављеним научним радовима.

### а) Докторска дисертација

Докторску дисертацију из области астрономских наука под насловом *Важније особености у кретању квазикомпланарних планетоида* одбранио је 1964. године на Математичком факултету пред комисијом (Слика 2): академик Војислав Мишковић – ментор, академик Татомир Анђелић и академик Радивоје Кашанин.



Слика 2: Страница 3 из докторске дисертације Јована Лазовића и њена одбрана на Математичком факултету 1964. године.



Дисертација је посвећена детаљном испитивању главних карактеристика и особина у релативном кретању два планетоида са малим углом између њихових путањских равни. Посебна пажња је посвећена старом питању проксимитета, тј. одређивању минималне даљине на којој се могу наћи два тела. Лазовић је дао оригинално решење основног дела овог проблема: одређивање положаја планетоида на својим путањама при проксимитету. Значајан резултат је и испитивање промена оскулаторних елемената планетоида у проксимитету. Сва ова теоријска испитивања проверавана су и илустрована описом релативног кретања два планетоида (астероида): 589 Croatia и 1564 Serbia, који могу да приђу један другом на веома малом међусобном растојању. Изведен је рачун поремећаја које у кретању једног објекта изазива други при њиховом проксимитету. Резултати тог рачуна су искоришћени за оцењивање система проксимитета при коме може доћи до мерљиве поремећајне акције, одакле би се извела поузданија маса поремећајног тела.

### б) Радови

Професор Лазовић се активно и са запаженим успехом бавио научно-истраживачким радом у небеској механици, а посебно проучавањем малих тела Сучевог система. Резултати Лазовићевог истраживачког рада су објављени у више од 30 научних радова презентованих у познатим часописима. Поред тога Ј. Лазовић је објавио и десетак стручних радова и чланака у публикацијама и зборницима.

Већина Лазовићевих научних радова припада проблематици проксимитета планетоида, којом су се раније спорадично бавили неки познати астрономи, али без значајних резултата. Ти претходни резултати су довели до прећутног мишљења да су у питању колико веома ретке појаве, толико и безначајне по својим последицама. Таквом стању ствари допринела је и чињеница да је пре Лазовићевих радова било испитано веома мало парова планетоида са могућим блиским прилазима. Томе је такође допринело и непостојање ефикаснијег поступка за решавање основног питања проксимитета путања. Лазовићевим радовима (на пример Лазовић, 1967, 1981) је овакво стање ствари сасвим измењено. Зато су се његови радови приказивали и често цитирали у референтним стручним и научним публикацијама, као што су *Transactions* Међународне астрономске уније и у редовним годишњим приказима значајнијих радова о планетоидима из целог света који су излазили у *Bilten* Института теоријске астрономије Академије наука СССР-а. Приметимо да се у овим извештајима издвајало тек десетак аутора.

Захваљујући својим радовима и доприносу у науци, Лазовић је изабран за члана Међународне астрономске уније и члана њене комисије за Небеску механику. Споменимо да су Лазовићева докторска дисертација и неки његови радови имали већи број цитата.

## Чланци

Лазовићеви стручни радови и други чланци у легату заокружују слику о његовом научном раду у астрономији. На пример, то су чланци о природи планете Марс, о његовој површини и атмосфери; о историји планета Земљиног типа; о белим патуљцима и другим значајним небеским појавама. Ови радови су писани за шири круг читалаца, али ипак на високом стручном нивоу.

Посебно бисмо истакли Лазовићеву (Лазовић и Кузманоски, 1974а) вишегодишњу сарадњу са асистентом, а касније и професором Микеом Кузманоским (Лазовић и Кузманоски, 1974b) којег је увео у проблематику проксимитета планетоида, где су и заједно и појединачно дали запажене резултате.

## Уџбеник

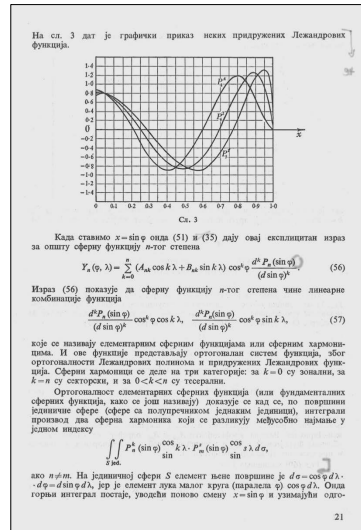
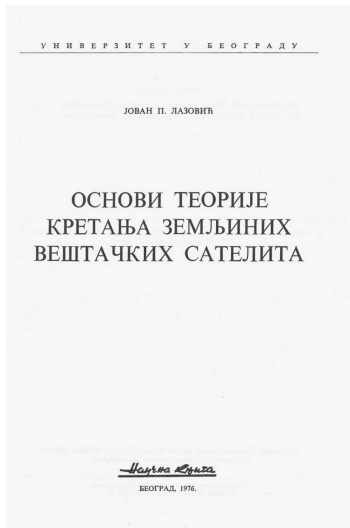
Уџбеник *Основи теорије кретања Земљиних вештачких сателита* (Слика 3) је објављен 1976.<sup>1</sup> и првенствено је био намењен студентима астрономије који су предмет Теорија кретања Земљиних вештачких сателита слушали на четвртој години студија. У Лазовићевом уџбенику је коришћен Миланковићев векторско-скаларни систем елемената примењен на путање Земљиних вештачких сателита, као и Билимовићеви парцијални градијенти функције поремећаја. Стога овај уџбеник представља леп пример наставка традиције Београдске школе небеске механике која се очувала до данас.

У време објављивања Лазовићев уџбеник је био једини те врсте написан на српском. На страним језицима, ова тема је била обрађивана само у монографијама и поглављима других књига. Објављивање уџбеника представља и почетак развоја те области у Србији. Изучавање Земљиних вештачких сателита у то време је била нова и занимљива област астрономске науке. Интересантно је поменути да је студент професора Лазовића, касније професор Математичког факултета, Стево Шеган, докторирао из проблематике кретања Земљиних вештачких сателита и наставио са млађим сарадницима да се бави овом занимљивом, комплексном и савременом свету неопходном облашћу астрономије.

За читање и разумевање овог уџбеника неопходно је напредно познавање сферне астрономије, небеске механике и математике, посебно функционалне анализе. По овом уџбенику училе су многе генерације студената астрономије Математичког факултета у другој половини двадесетог века. Управо у периоду када се започело са лансирањем великог броја вештачких сателита.

---

<sup>1</sup> Издавач уџбеника је била "Научна књига" која је основана 1946. године и представљала је једну од најстаријих издавачких кућа у бившој Југославији. Након више од 50 година постојања, "Научна књига" је подељена и затворена 1998. године.



Слика 3: Уџбеник *Основи теорије кретања Земљиних вештачких сателита* и страница 21 из њега.



Слика 4: Фотографије из галерија легата професора Лазовића. С лева надесно, одозго: а) Конференција Развој астрономије код Срба, 2021: Слободан Нинковић, Надежда Пејовић, Иванка Лазовић, Милан Димитријевић; б) Јован Лазовић (десно) са сестром Иванком и братом Драгославом; в) Јован Лазовић са колегама након одбране докторске дисертације; г) Јован Симовљевић и Јован Лазовић на Катедри за астрономију.

## Прилози о животу и раду

У секцијама Легата: документа, галерија и о Лазовићу, налазе се интересантна документа везана за професора Лазовића, текстови других аутора о њему, као и избор фотографија из разних периода његовог живота.

Фотографије су окупљене у секцији Галерија, са кратким описом испод сваке слике. Поред фотографија из приватног живота, ту се налазе и слике са разних дешавања на Катедри за астрономију Математичког факултета, као и са различитих астрономских скупова (Слика 4). Ове фотографије су сведочанство не само о животу професора Лазовића већ и о времену из друге половине двадесетог века.

## 3. ЗАКЉУЧАК

Јован Лазовић се бавио небеском механиком, кретањем малих тела Сунчевог система и њиховим проксимитетима. Он је био уважен професор Математичког факултета, Универзитета у Београду, на којем је предавао Небеску механику и Теорију кретања Земљиних вештачких сателита. Својим радом наставио је традицију Београдске школе небеске механике чији је родоначелник био Милутин Миланковић. Лазовићеви публиковани научни радови су дигитализовани и налазе се у Дигиталном легату *Јован Лазовић* на Математичком факултету у Београду. Верујемо да ће Легат послужити бољем разумевању живота и рада професора Лазовића, као и бољем разумевању српске астрономије у другој половини двадесетог века.

Дигитални легат професора Јована Лазовића биће постављен на адреси: <http://legati.matf.bg.ac.rs>.

## Захвалност

Овај дигитални легат је настао љубазношћу породице Лазовић која је уступила већину коришћеног материјала. Посебно се захваљујемо Иванки Лазовић, сестри професора Лазовића.

## Референце

- Lazović J.*, “Osnovi teorije kretanja Zemljinih veštačkih satelita”, 1976, Naučna knjiga, Beograd
- 2) *Lazović, J.*, „Определение кратчайшего расстояния между орбитами астероидов с малим взаимным наклоном“, 1967, Академия наука СССР, Бюллетень Института теоретической астрономии, XI (1), 57
  - 3) *Lazović, J.*, „Determination of proximities of elliptical orbital of celestial bodies by way of eccentric anomalies, 1981, Publications of the Department of Astronomy, 11, 65

- 4) *Lazović, J., Kuzmanoski M.*, “Paris of quasicomplanar asteroids considered with respect to mutual inclination of their orbits”, Publ. Dept. Astr. Univ., Beograd, 1974, 19-51
- 5) *Lazović, J., Kuzmanoski M.*, “Groups of quasicomplanar asteroids considered with respect to mutual inclination of their orbits”, Publ. Dept. Astr. Univ., Beograd, 1974, 51-85
- 6) *Milanković, M.*, „Kanon der Erdbestrahlung“, 1941, Srpska kraljevska akademija
- 7) *Milanković, M.*, „Nebeska mehanika“, Beograd, 1935
- 8) *Mijajlović Ž., Pejović N.*, “National Serbian digitization project: its achievements and activities”, Proceedings of the VII BSAC, 2010
- 9) *Pejović N., Malkov S., Mitić N., Mijajlović Ž.*, “Milutin Milanković digital legacy“, Proceedings of the IX BSAC, 2014
- 10) *Pejović N., Radović V.*, “Professor Jovan Lazovic and his digitized university textbook”, NCD Review, 38, 2020

## THE DIGITAL LEGACY OF PROFESSOR JOVAN LAZOVIĆ

In this work, we will present the digital legacy of astronomer Jovan Lazović (1931 – 2019), an eminent professor of Belgrade university. Professor Lazović continued work of the recognizable Belgrade school of celestial mechanics, which Milutin Milanković had started. Lazović's scientific works have given us an essential contribution in celestial mechanics, especially in the motion of planetoids and calculations of their proximities. In a developed digital legacy, besides biography, it is possible to find all his scientific papers, professional papers, photographs, and other documents connected to his life. Digital legacy was prepared during 2020 and 2021.

**Key words:** Jovan Lazović, celestial mechanics, digital legacy



# PART III

## Bibliography

This updated bibliography lists all works of Professor Nadežda Pejović, published up to the end of November 2022.



## 10 Complete bibliography of professor Nadežda Pejović

- [1] N. Pejović, “Preliminary analysis of the secular and main harmonic terms in the polar motion,” *Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd*, vol. 12, pp. 41–48, 1983.
- [2] N. Pejović, “The stability the amplitudes and phases of the Chandler’s, annual and semi-annual term in the polar motion,” *Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd*, vol. 13, pp. 21–39, 1985.
- [3] N. Pejović, “Short-period terms in the motion of the instantaneous pole,” *Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd*, vol. 14, pp. 13–22, 1986.
- [4] J. Vondrak and N. Pejović, “Atmospheric excitation of the polar motion: comparison of polar motion spectrum with spectra of atmospheric effective angular momentum functions,” *Bull. Astron. Inst. Czechosl.*, vol. 39, pp. 172–185, 1988.
- [5] N. Pejović and J. Vondrak, “Polar motion: observations and atmospheric excitation,” in *6th Int. Symp. Geodesy and Physics of the Earth. Potsdam 1988*, vol. 102, pp. 170–177, Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Physik der Erde, 1989.
- [6] N. Pejović and J. Vondrak, “Atmospheric excitation of Earth’s rotation: comparison of the spectrum of length-of-day and axial component of the angular momentum function of the atmosphere,” *Bull. Astron. Inst. Czechosl.*, vol. 40, pp. 382–393, 1989.
- [7] N. Pejović, “Atmospheric excitation and variation in the length of day,” *Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd*, vol. 17, pp. 37–50, 1989.
- [8] N. Pejović, “Earth’s model with variable Chandler’s frequency,” *Bull. Astron. Inst. Czechosl.*, vol. 41, pp. 158–166, 1990.
- [9] S. Šegan and N. Pejović, “The motion of an artificial satellite in the oblate atmosphere,” *Bull. Astron. Belgrade*, vol. 145, pp. 101–102, 1992.
- [10] N. Pejović and S. Šegan, “The frequency modulation of the Chandler wobble,” *Bull. Astron. Belgrade*, vol. 145, pp. 53–57, 1992.

- [11] S. Šegan and N. Pejović, “Scale heights for the aeronomical models and perturbations of satellite orbits,” *Bull. Astron. Belgrade*, vol. 148, pp. 17–20, 1993.
- [12] G. Damljanović and N. Pejović, “The Hipparcos mission and the Belgrade zenith-telescope observations,” *Publ. Dept. Astr. Univ. Beograd*, vol. 49, pp. 127–130, 1995.
- [13] G. Damljanović and N. Pejović, “Some results from the re-reduction of Belgrade zenith-telescope observations,” in *Proc. Earth Rotation, Reference System in Geodynamics and Solar System, 18-20. Sept. 1995, Warsaw*, (N. Capitaine et al, ed.), pp. 131–133, Polish Academy of Science, 1996.
- [14] G. Damljanović, N. Pejović, and D. Djurović, “The Chandler nutation for the period 1949-1985,” *Bull. Astron. Belgrade*, vol. 156, pp. 71–78, 1997.
- [15] P. Jovanović, D. Djurović, and N. Pejović, “Wavelet transforms and their application,” in *Proc. of the 10th Congress of Yugoslav Mathematicians, 23-24. Jan. 2001, Belgrade, Yugoslavia*, pp. 379–387, 2001.
- [16] G. Damljanović, G. Gerstbach, De Biasi, and N. Pejović, “CCD technique for longitude/latitude astronomy,” *Publ. Obs. Astron. Belgrade*, vol. 75, pp. 229–234, 2003.
- [17] G. Damljanović and N. Pejović, “Improved proper motions in declination of some Hipparcos stars via long-term classical observations,” in *Proc. of the IAU Colloq. 197 'Dynamics of populations of planetary systems', 2005* (Z. Knežević and A. Milani, eds.), vol. 197, pp. 471–474, Cambridge, Univ. Press, 2005.
- [18] G. Damljanović, N. Pejović, and B. Jovanović, “Improvement of Hipparcos proper motions in declination,” *Serb. Astron. Jour.*, vol. 172, pp. 41–51, 2006.
- [19] G. Damljanović and N. Pejović, “Ground-based latitude data and the improved reference frame,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 80, pp. 325–325, 2006.
- [20] G. Damljanović and N. Pejović, “Corrections of proper motions in declination by sorting ILS data,” *Serb. Astron. Jour.*, vol. 173, pp. 95–99, 2006.
- [21] S. Ninković, N. Pejović, and Ž. Mijajlović, “Astronomical station at Vidojevica,” in *Solar and Stellar Physics Through*

- Eclipses*, vol. 370, pp. 308–312, ASP (Astronomical Society of the Pacific), 2007.
- [22] S. Ninković and N. Pejović, “On galactrocentric orbits of globular clusters,” in *The 5th Bulgarian-Serbian Conf. on Astronomy and Space science, May 9-12, 2006, Sofia*, (M. Tsvetkov et al, ed), pp. 210–213, Heron Press, Sofia, 2007.
- [23] N. Pejović, M. Marić, and Ž. Mijajlović, “A method for determining orbits of small planets and their 3D representation,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 82, pp. 261–268, 2007. VI Serbian-Belarussian Symp. on Phys. and Diagn. of Lab. & Astrophys. Plasma, Belgrade, 22-25 Aug. 2006, (M. Čuk et al, ed).
- [24] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Non-archimedean methods in cosmology,” *AIP Conference Proceedings*, vol. 895, pp. 317–320, 2007.
- [25] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Spectroscopy at the ASV and cooperation with Belogradchik observatory,” *AIP Conference Proceedings*, vol. 938, pp. 218–221, 2007. VI Serbian conference on spectral line shapes in astrophysics, 11-15 June 2007, Sremski Karlovci, Serbia, (M. Dimitrijević and L. Popović, eds). Conference presentation (abstract): Stellar spectroscopy on the new astronomical station at the mountain Vidojevica).
- [26] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “The project ASV,” *Bulg. Jour. Phys.*, vol. 34, no. s2, pp. 95–104, 2007. Invited talk: The 5th Bulgarian - Serbian Conf. on Astron. and Space science, May 9-12, 2006, Sofia.
- [27] S. Ninković and N. Pejović, “On the motion in the Local group of galaxies,” *AIP Conference Proceedings*, vol. 895, pp. 321–324, 2007.
- [28] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Nonstandard representations of processes in dynamical systems,” *AIP Conference Proceedings*, vol. 934, pp. 151–157, 2007.
- [29] N. Pejović, “Digitalizacija gimnazijskih udžbenika Riste Karljковиća,” *NCD Review*, vol. 11, pp. 48–56, 2007.
- [30] N. Pejović, “Sferna trigonometrija Riste Karljковиća,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 7, pp. 189–198, 2007. Zb. Konf. ‘Razvoj astronomije kod Srba IV, Beograd, 22-26 april 2006’, (M. Dimitrijević, ed.).

- [31] G. Damljanović and N. Pejović, “The corrections to the Hipparcos proper motions in declination for 807 stars,” *Serb. Astron. Jour.*, vol. 177, pp. 101–105, 2008.
- [32] Ž. Mijajlović, N. Pejović, G. Damljanović, and D. Ćirić, “Envelopes of cometary orbits,” *Serb. Astron. Jour.*, vol. 177, pp. 101–107, 2008.
- [33] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Review of the digitized book ‘Fundamentals of mathematical and physical geography’ by Pavle Vujević,” *NCD Review*, no. 13, pp. 74–90, 2008.
- [34] N. Pejović, “Zvezdano nebo nezavisne Srbije Djordja Stanojevića,” in *Zbornik radova naučnog skupa ‘Djordje Stanojević - život i delo - povodom 150 godina od rođenja’*, Novi Sad, 10-11. aprila 2008, pp. 163–171, SANU, Novi Sad, 2008.
- [35] N. Pejović, “Digitization of mathematical textbooks used in Serbia in the past,” *NCD Review*, vol. 12, pp. 55–64, 2008.
- [36] Ž. Mijajlović, N. Pejović, G. Damljanović, and D. Ćirić, “Cometary trajectories in the nonstandard plane,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 9, pp. 343–351, 2009. Proc. VI Serbian-Bulgarian Astron. Conf., Belgrade, May 7-11. 2008, (M. Dimitrijević et al, ed).
- [37] G. Damljanović and N. Pejović, “Classical observations of latitude and the improved reference frame,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 9, pp. 307–310, 2009. Proc. VI Serbian-Bulgarian Astronomical Conference, Belgrade, May 7-11 2008, (M. Dimitrijević et al, ed).
- [38] A. Valjarević, N. Pejović, and Ž. Mijajlović, “Astroclimatic characteristics of Vidojevica mountain,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 9, pp. 269–273, 2009. Proc. VI Serbian-Bulgarian Astron. Conf., Belgrade, May 7-11 2008, (M. Dimitrijević et al, ed).
- [39] Ž. Mijajlović, A. Valjarević, N. Pejović, and A. Simonović, “Astronomical Society ‘Magellanic Cloud’,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 86, pp. 259–263, 2009.
- [40] N. Pejović, A. Valjarević, Ž. Mijajlović, and D. Ćirić, “Development of astronomy in the Toplica region,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 9, pp. 373–380, 2009. Proc. VI Serbian-Bulgarian Astron. Conf, Belgrade, May 7-11 2008, (M. Dimitrijević et al, ed).

- [41] N. Pejović, A. Valjarević, A. Simonović, and Ž. Mijajlović, “Istorija astronomije u Prokuplju,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 8, pp. 291–300, 2009. Zb. Konf. ”Razvoj astronomije kod Srba”, Beograd, 18-22 april, 2008, (M. Dimitrijević, ed).
- [42] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Astronomija u udžbeniku ’Osnovi Matematične i fizičke geografije’ Pavla Vujevića,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 8, pp. 391–402, 2009. Zb. Konf. ”Razvoj astronomije kod Srba”, Beograd, 18-22 april, 2008, (M. Dimitrijević, ed).
- [43] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Digitized works of academician Vojislav Mišković,” *NCD Review*, vol. 15, pp. 8–18, 2009.
- [44] N. Pejović, “Manuscript collection of solved problems of general astronomy by Vojislav Mišković,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 86, pp. 211–216, 2009.
- [45] N. Pejović, “Život i delo profesora dr Jovana Simovljevića,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 8, pp. 377–389, 2009. Zb. Konf. ”Razvoj astronomije kod Srba V”, Beograd, 18-22 april, 2008, (M. Dimitrijević, ed).
- [46] N. Pejović, “Digitization of collected works of Jovan Simovljević,” *NCD Review*, vol. 15, pp. 31–40, 2009.
- [47] G. Damljanović and N. Pejović, “A better reference frame by using improved proper motions of single and double stars,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 90, pp. 29–32, 2010. Proc. of the Conf. VI SREAC Meeting: Astrophysics and Astrodynamics in Balkan countries in the Int. year of astronomy, Belgrade, September 28-30, 2009.
- [48] G. Damljanović and N. Pejović, “Error analysis of proper motions in declination obtained for 807 Hipparcos stars from PZT observations over many decades,” *Astronomische Nachrichten*, vol. 331, no. 8, pp. 843–851, 2010. DOI 10.1002/asna.200911408.
- [49] N. Pejović, “Digitized books of Djordje Stanojević in the Virtual library of Faculty of mathematics,” *NCD Review*, vol. 17, pp. 32–38, 2010.
- [50] N. Pejović, “Digitisation of textbook Небеска механика by Milutin Milanković,” *NCD Review*, vol. 19, pp. 63–68, 2011.

- [51] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Early astronomical heritage in Virtual Library of Faculty of Mathematics in Belgrade,” *NCD Review*, vol. 19, pp. 11–25, 2011.
- [52] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Astronomske knjige iz XVIII i XIX veka u Virtuelnoj biblioteci Matematičkog fakulteta,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 10, pp. 785–800, 2011. Zb. Konf. ”Razvoj astronomije kod Srba VI”, Beograd, 22-26 april, 2010, (M. Dimitrijević, ed).
- [53] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Knjige Vojislava Miškovića u Virtuelnoj biblioteci,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 10, pp. 451–465, 2011. Zb. Konf. ”Razvoj astronomije kod Srba VI”, Beograd, 22-26 april, 2010, (M. Dimitrijević, ed).
- [54] Ž. Mijajlović, N. Pejović, and Z. Marković, “Doctoral dissertations in NCD Virtual Library,” *NCD Review*, vol. 18, pp. 15–18, 2011.
- [55] Ž. Mijajlović, N. Pejović, S. Šegan, and G. Damljanović, “Regularly varying solutions of Friedman equation,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 11, pp. 305–310, 2012. Proc. VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference (VII BSAC), 1-4 June 2010, Chepelare-Rozhen, Bulgaria (M. Tsvetkov et al, ed.). ISBN 978-86-89035-01-8.
- [56] Ž. Mijajlović, N. Pejović, S. Šegan, and G. Damljanović, “On asymptotic solutions of Friedman equation,” *Applied Mathematics and Computation*, vol. 219, pp. 1273–1286, 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amc.2012.07.035>.
- [57] G. Damljanović, I. Milić, N. Maigurova, M. Martynov, and N. Pejović, “Astrometric positions of ICRF2 radio sources with different reference catalogues,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 91, pp. 191–197, 2012.
- [58] N. Pejović and M. Dačić, “Digitized works of B. Ševarlić in Virtual Library of Faculty of Mathematics,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 91, pp. 357–364, 2012.
- [59] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “National Serbian digitization project: its achievements and activities,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 11, pp. 75–81, 2012. Proc. VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference (VII BSAC), 1-4 June 2010, Chepelare-Rozhen, Bulgaria (M. Tsvetkov et al, ed.). Invited talk. ISBN 978-86-89035-01-8.

- [60] N. Pejović, “Teaching of astroinformatics at the University of Belgrade,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 11, pp. 89–96, 2012. Proc. VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference (VII BSAC), 1-4 June 2010, Chepelare-Rozhen, Bulgaria (M. Tsvetkov et al, ed.). Invited talk. ISBN 978-86-89035-01-8.
- [61] N. Pejović, Ž. Mijajlović, A. Valjarević, and G. Damljanović, “Serbian astronomical works in the Virtual Library of the Faculty of Mathematics in Belgrade,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 11, pp. 311–323, 2012. Proc. VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference (VII BSAC), 1-4 June 2010, Chepelare-Rozhen, Bulgaria (M. Tsvetkov et al, ed.). ISBN 978-86-89035-01-8.
- [62] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Astronomical books in Virtual Library of Faculty of Mathematics in Belgrade,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 91, pp. 267–271, 2012.
- [63] N. Pejović, N. Mitić, S. Malkov, and Ž. Mijajlović, “Digital legacies and archives,” in *Zb. III Simp. 'Matematika i primene', Matematički fakultet u Beogradu, 25-26. maj 2012*, pp. 1–3, Matematički fakultet, Univ. u Beogradu, 2012. (Z. Stanimirović et al, ed). ISBN 978-86-7589-097-3.
- [64] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Kalendari u Virtuelnoj biblioteci Matematičkog fakulteta,” in *Zb. Konf. Kalendarsko znanje i doprinos Milutina Milankovića, 14-15 sept. 2011, Gradj. fakultet, Beograd* (S. Maksimović, ed.), pp. 146–157, Udruženje Milutin Milanković, Beograd, 2012. ISBN 987-86-910617-5-3. Reprinted in ‘Srbi i kalendarsko pitanje’, publ. by Udr. Milutin Milanković, ed. D. Antić, 2017. ISDN 978-86-910617-9-1.
- [65] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Works of Rudjer Bošković in Virtual Library of the Faculty of Mathematics in Belgrade,” *NCD Review*, vol. 22, pp. 118–124, 2013.
- [66] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Twenty four manuscripts in the Virtual Library of the Faculty of Mathematics in Belgrade,” *NCD Review*, vol. 25, pp. 29–35, 2014.
- [67] Ž. Mijajlović, N. Pejović, and V. Marić, “On the  $\varepsilon$  cosmological parameter,” *Serb. Astron. Jour.*, vol. 190, pp. 25–31, 2015.
- [68] N. Pejović and S. Ninković, “A manuscript on astronomy and geodesy of an unknown author,” *NCD Review*, vol. 26, pp. 27–36, 2015.

- [69] N. Pejović, S. Malkov, N. Mitić, and Ž. Mijajlović, “Scientific papers of Milutin Milanković in his digital legacy,” *NCD Review*, vol. 26, pp. 69–76, 2015.
- [70] N. Pejović, Ž. Mijajlović, S. Malkov, and N. Mitić, “Rukopisi prvih univerzitetskih predavanja Milutina Milankovića,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 16, pp. 293–303, 2016. Zb. Konf. ‘Razvoj astronomije kod Srba VIII, Beograd, 22-26 april 2014’, (M. Dimitrijević, ed.). ISBN 978-86-80019-78-9 (AO).
- [71] N. Pejović, S. Malkov, N. Mitić, and Ž. Mijajlović, “Serbian and international honors awarded to Milutin Milanković,” *NCD Review*, vol. 28, pp. 79–86, 2016.
- [72] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Digitized works of Emilijan Josimović,” *NCD Review*, vol. 29, pp. 8–15, 2016.
- [73] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “On a hidden parameter in Friedman equations,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. 96, pp. 269–273, 2017.
- [74] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Digitization of the book ‘Principles of Physics’ of Vuk Marinković,” *NCD Review*, vol. 31, pp. 25–29, 2017.
- [75] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Digitalizovane knjige Rudjera Boškovića,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 17, pp. 329–336, 2018. Zb. Konf. ‘Razvoj astronomije kod Srba IX, Beograd, 18-22 april 2017’, (M. Dimitrijević, ed.). ISBN 978-86-89035-10-0 (ADRB).
- [76] Ž. Mijajlović, N. Pejović, and V. Radović, “First Serbian works on theory of relativity,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 18, pp. 99–107, 2018. Proc. XI Bulgarian-Serbian Astronomical Conference (XI BSAC), May 14-18 2018, Beogradchik, Bulgaria (M. Tsvetkov et al, ed.). ISBN 978-86-89035-12-4.
- [77] V. Radović and N. Pejović, “Digitized university textbook of prof. Zaharije Brkić in Virtual Library of Faculty of Mathematics,” *NCD Review*, vol. 33, pp. 25–34, 2018.
- [78] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Dela Rudjera Boškovića u Virtuelnoj biblioteci Matematičkog fakulteta,” in *Rudjer Bošković, preteča moderne nauke* (D. Antić, ed.), pp. 169–176, Matica srpska u Dubrovniku, Beograd, 2018. ISBN 978-86-7056-260-8.



- [79] Ž. Mijajlović, N. Pejović, and V. Radović, “Asymptotic solution for expanding universe with matter-dominated evolution,” *Intern. Jour. of Geometric Methods in Modern Physics*, vol. 16, no. 4, 2019. DOI: 10.1142/S0219887819500634.
- [80] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Dimitrije Danić and his works in Virtual Library of the Faculty of Mathematics,” *NCD Review*, vol. 35, pp. 12–18, 2019.
- [81] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “O jednom prilogu Mihaila Petrovića Alasa astronomiji,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 19, pp. 331–341, 2019. Zb. Konf. ‘Razvoj astronomije kod Srba X, Beograd, 22-26 april 2019’, (M. Dimitrijević, ed.). ISBN 978-86-89035-13-1 (ADRB).
- [82] V. Radović and N. Pejović, “Digitalizovani univerzitetski udžbenici prof. Zaharija Brkića,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 19, pp. 397–405, 2019. Zb. Konf. ‘Razvoj astronomije kod Srba X, Beograd, 22-26 april 2019’, (M. Dimitrijević, ed.). ISBN 978-86-89035-13-1 (ADRB).
- [83] N. Pejović and V. Radović, “Professor Jovan Lazović and his digitized university textbooks,” *NCD Review*, vol. 36, pp. 59–65, 2020.
- [84] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Saturn - a Serbian journal on astronomy from the past,” *Publ. Astron. Obs. Belgrade*, vol. XX, pp. 1–5, 2020.
- [85] N. Pejović and Ž. Mijajlović, “Digitized works of professor Dragomir Simeunović,” *NCD Review*, vol. 38, pp. 40–47, 2021.
- [86] V. Radović and N. Pejović, “Digitized scientific works of professor Jovan Lazović,” *NCD Review*, vol. 38, pp. 54–60, 2021.
- [87] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Digitization of publications of the Astronomical society Ruđer Bošković,” *NCD Review*, vol. 39, pp. 48–56, 2021.
- [88] N. Pejović and V. Radović, “Digital legacy of professor Jovan Simovljević,” *NCD Review*, vol. 39, pp. 57–63, 2021.
- [89] Ž. Mijajlović and N. Pejović, “Elektronska arhiva naučno-popularnih časopisa iz astronomije,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 22, pp. 303–310, 2022. Zb. Konf. ‘Razvoj astronomije kod Srba XI, Beograd, 18-22 april 2021’, (M. Dimitrijević, ed.). ISBN 978-86-89035-21-6 (ADRB).

- [90] N. Pejović, “Digitalni legat profesora Jovana Lazovića,” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 22, pp. 407–414, 2022. Zb. Konf. ‘Razvoj astronomije kod Srba XI, Beograd, 18-22 april 2021’, (M. Dimitrijević, ed.). ISBN 978-86-89035-21-6 (ADRB).
- [91] V. Radović and N. Pejović, “Život i delo profesora Dragomira Simeunovića (1931-2020),” *Publ. Astron. Druš. Rudjer Bošković, Beograd*, vol. 22, pp. 415–427, 2022. Zb. Konf. ‘Razvoj astronomije kod Srba XI, Beograd, 18-22 april 2021’, (M. Dimitrijević, ed.). ISBN 978-86-89035-21-6 (ADRB).

**PART IV**  
**ALBUM**



# ALBUM

A picture can say more than a thousand words.  
Through this selection of 120 pictures they are presented  
moments from the life and work of professor Nada Pejović.  
The names of the participants are written in a large number  
of descriptions of events presented in the photographs.

Slika ume da kaže više od hiljadu reči.  
Kroz ovaj izbor od 120 slika predstavljani su  
momenti iz života i rada profesorke Nade Pejović.  
U većem broju opisa ispisana su imena učesnika  
događaja predstavljenih na fotografijama.



**DOGADJAJI**







SI 1



SI 2



SI 3

SI 1. Beograd, 1990, Promocija u doktora nauka, Rektorat BU: N. Pejović, M. Unković, J. Purić

SI 2. Skupština grada Beograda, 1998, Proslava 125 godina Matematičkog fakulteta: M. Dačić, J. Milogradov-Turin, M. Prvanović. Sede: S. Prešić, N. Bokan, P. Mladenović.

SI 3. Dom sindikata, Beograd, 1998, Svečana akademija povodom 125 g. Matematičkog fakulteta.

Levo: Z. Šnajder, P. Miličić, A. Zolić, Đ. Mušicki, D. Adnađević, M. Čanak, Desno: J. Vondrak, N. Pejović, G. Milovanović, J. Lazović, O. Hadžić



SI 4

SI 4 Beograd, Patrijaršija, 2015, S. Maksimović, NN, Patrijarh Irinej, N. Pejović, S. Stojanović



SI 1. Poseta Belom dvoru u Beogradu, 2017, učesnika NKAS XVIII



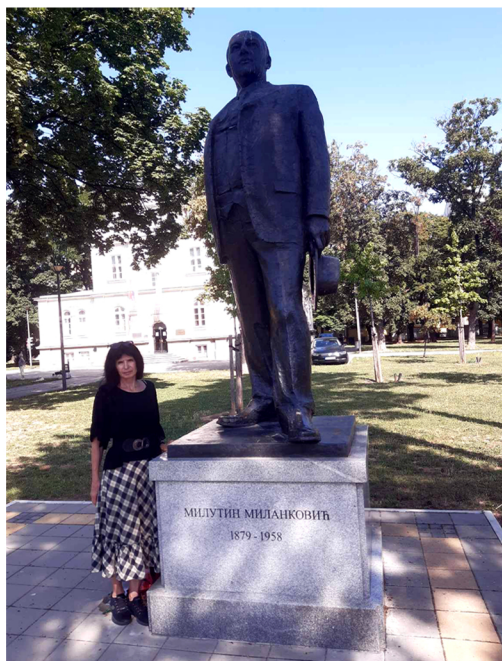
**SI 1.** M. Milošević, P. Jovanović, V. Borka-Jovanović, G. Damljanović, N. Todorović, R. Pavlović, Z. Cvetković, M. Stojanović, S. Ninković, L. Popović, N. Janc, M. Jovanović, I. Milić, D. Borka, O. Atanacković, Z. Knežević, N. Bon, M. Vince, I. Vince, N. Pejović, B. Jovanović, R. Bačev, M. Dečeva

SI 2. Beli dvor, Kraljev kabinet, 2017.

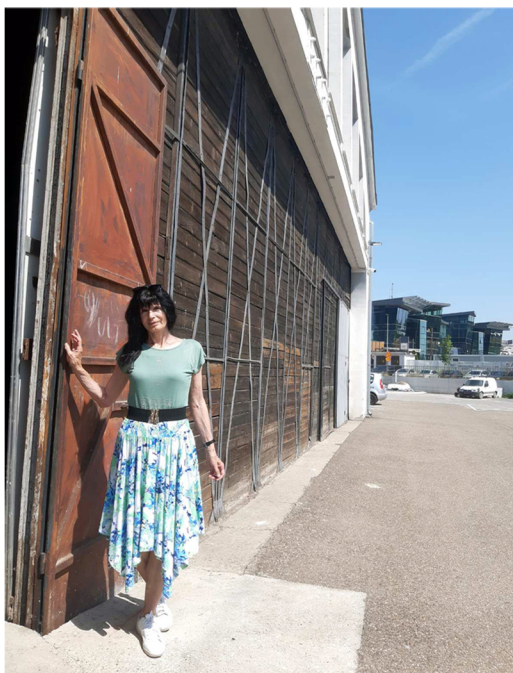
SI 3. Spomenik Milutina Milankovića, stara opservatorija na Vračaru, 2021.

SI 4. Stari aerodrom na Novom Beogradu, 2021, hangar koji je projektovao M. Milanković.

SI 2.



SI 3



SI 4

Kao sekretar Udruženja "M.Milanković" (poslednjih 10 godina) prof. Nada Pejović se puno angažovala na promovisanju dela Milutina Milankovića i popularizaciji astronomije uopšte



Članovi Udruženja "Milutin Milanković" ispred Milankovićeve spomen-kuće u Dalju, 20. juna 2013.

Totalno pomračenje Sunca Side kod Antalije, 29. mart 2006.



Atmosfera pred pomračenje na arheološkom lokalitetu u Sideu. Vide se delimično stubovi Apolonovog hrama.

Totalno pomračenje Sunca na jugu Turske (Antalija, Side, Manavgat) pratili su mnogobrojni srpski astronomi u okviru ekspedicija iz Beograda, Novog Sada, Niša, Petnice,...



N. Pejović u društvu sa:

Dr Zoran Knežević, direktor AOB  
Aleksandar Valjarević, postdipl.  
Aleksandar Simonović, postdipl



Počeci radova na izgradnji Astronomske stanice na Vidojevici (postavljanje kamena temeljca) 2005. godine

Preuzeto iz prezentacije Olge Atanacković, 2019, povodom konferencije "Žene u astronomiji".

Nada Pejović je predstavljena kao prva žena profesor astronomije na Matematičkom fakultetu.



**KATEDRA**





SI 1



SI 2



SI 3



SI 4



SI 5

**SI 1** Matematički fakultet, 1980, Katedra za astronomiju sa Stevom Šeganom

**SI 2** Beograd, 1982, Skadarlija, "Ima dana"  
Pevač sa šeširom, Milivoje Rakić, Stevo Šegan, Mike Kuzmanoski, Nada Pejović, Trajče Angelov, Mirjana Vukičević-Karabin, Branislav Ševarlić

**SI 3** Zemun, 1984, sa Borom Jovanovićem

**SI 4** Beograd, 1986, restoran Beograđanka, sa Stevom Šeganom i Mikeom Kuzmanoskim

**SI 5** Zemun, 1984, Gardoš, sa Stevom Šeganom i mentorom Janom Vondrakom iz Praga



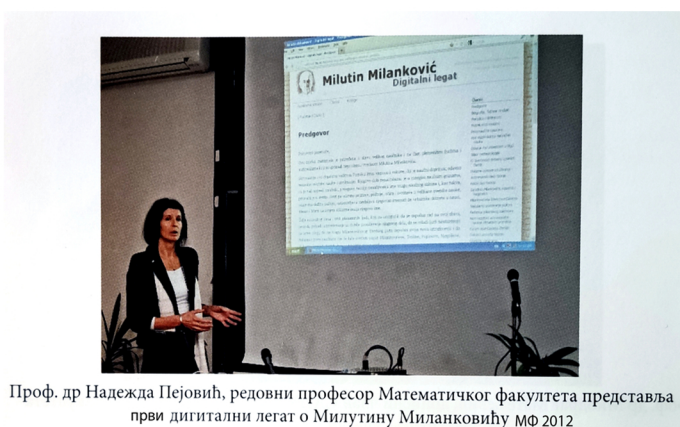
SI 1



SI 2



SI 3



Проф. др Надежда Пејовић, редовни професор Математичког факултета представља први дигитални легат о Милутину Миланковићу МФ 2012



SI 4

**SI 1** Terasa Matematičkog fakulteta, 1999, članovi Katedre za astronomiju, Dejan Urošević, Jelena Petrović, Stevo Šegan, Anđelka Kovačević, Jelena Milogradov-Turin, Olga Atanacković, Vince Ištvan, Mike Kuzmanoski, Nada Pejović, Trajče Angelov

**SI 2** Matematički fakultet, 1999, dodela nagrade "Zaharije Brkić" Matiji Ćuku, najboljem studentu astronomije za 1999, nagradu prima njegova majka.

**SI 3** Beograd, 2010, kafana u Siminoj ul, Nada Pejović, Jan Vondrak, Aleksandar Valjarević

**SI 4** Beograd, 2022, Košutnjak, sa Olgom Atanacković



# KONFERENCIJE





SI 1



SI 2



SI 3



SI 4



SI 5

### Buenos Aires, 1991, XXI Generalna skupština Međunarodne astronomske unije

SI 1 Jan Vondrak, Nada Pejović,  
Muhamed Muminović

SI 2 S. Šegan, N. Pejović, M. Vukićević-  
Karabin, I. Lukačević

SI 3 N. Pejović, S. Šegan

SI 4. I. Lukačević, Z. Čatović, N. Pejović  
M. Vukićević-Karabin, M. Vuletić,  
S. Šegan

SI 5 Ispred planetarijuma,  
M. Vukićević-Karabin, N. Pejović

## Buenos Aires, 1991, XXI Generalna skupština Međunarodne astronomske unije



Sl 1 D. Đurović, astronom iz Francuske,  
Z. Čatović, S. Ninković, N. Pejović,  
M. Muminović, M. Vukićević-Karabin,  
I. Lukačević, M. Vuletić



Sl. 2 M. Vuletić, M. Vukićević-Karabin  
I. Lukačević, Z. Čatović, D. Đurović  
N. Pejović, S. Šegan



Conference photo. In front: Paolo Tozzi and Edi Bon. First row: Saša Simić, Aleksandar Srećković, Slobodan Ninković, Nadežda Pejović, Jelena Kovačević, Luka Č. Popović, Gillian Peach, Milan S. Dimitrijević, Nataša Gavrilović, Alexei Moisejev, Sonja Vidojević.

Sl 3 Sremski Karlovci 2007, VI Srpska konferencija spektralnih linija



SI 1

SI 1 Rumunija, 2007, Konferencija: "Flows, Boundaries, Interactions, Sinaia, 2007",  
 Žarko Mijajlović, Nada Pejović,  
 Milan Dimitrijević, Anđelka Kovačević



SI 2

SI 2 Beograd 2001, X Kongres matematičara  
 Jugoslavije, Zoran Knežević, profesor MF,  
 Stevo Šegan, Nada Pejović, Jan Vondrak,  
 Vera Vujčić-Kovačević, Olga Atanacković,  
 Mike Kuzmanoski, akad. Dragoš Cvetković,  
 akad. Stevan Pilipović

SI 3 Kalemegdan, 2008,  
 Konferencija Razvoj astromije kod Srba V



**Слика 3:** Љубиша Рајковић Кожељац, Надежда Пејовић, Катја Цветкова,  
 Жарко Мијајловић, Јелена Милоградов Турин, Милчо Цветков, Милан С.  
 Димитријевић, Катица Стевановић Хедрих, Ефстратије Теодосију, Милан  
 Јеличић, Војислава Протић Бенишек, Драгомир Олевић, Владимир Бенишек,  
 Драгослав Стојиљковић, Јарослав Грња.



SL 1 Beograd,  
2009, Kalemegdan  
Konferencija  
"Razvoj astronomije kod Srba V"

*Драгослав Стоиљковић, Душко Борка, Срђан Ђукић, Надежда Пејовић, Даринка Симеуновић, Дренка Добросављевић, Драгомир Симеуновић, Милан Радованац, Милан С. Димитријевић, Предраг Јовановић, Сипшиа Изњатовић, Весна Борка Јовановић, Милутин Тадић, Жарко Мијајловић, Војислава Протић Бетишек, Милан Јеличић, Александар Томић.*

SI 2 Bugarska, 2010,  
Čepelare,  
VII Bugarsko-srpska  
astronomska  
konferencija

SI 3 Beograd, 2010,  
Kalemegdan  
Konferencija, razvoj  
astronomije kod Srba VI

SI 4 Srbija, 2012,  
Leskovac,  
VII Srpsko-Bugarska  
konferencija



Conference photo. First row: Valery Hambaryan, Milcho Tsvetkov, Milan S. Dimitrijević, Katya Tsvetkova, Luka Č. Popović.  
Second row: Jelena Kovačević, Dragana Ilić, Jan Vondrak, Nada Pejović  
Upper rows: A. Kovačević, V. Protić, T. Milovanov, B. Arbutina, D. Urošević, A. Valjarević, S. Vidojević



Слика 3: Жарко Мијајловић, Слободан Нинковић, Надежда Пејовић, Евстратије Теодосију, Јован Алексић.



SI 4, S. Ninković, N. Pejović, M. Dimitrijević



Sl 1 Đavolja varoš, 2012, Izlet tokom VIII Srpsko-Bugarske astronomske konferencije u Leskovcu:  
M. Dimitrijević, N. Pejović, D. Urošević.



Sl 2 Đavolja varoš, 2012, Izlet tokom VIII Srpsko-Bugarske astronomske konferencije u Leskovcu



Sl 3 Beograd, Kolarčev univerzitet, 2011, XVI NCAS (Nacionalna konferencija astronoma Srbije):

**1 red:** O. Atanacković, N.N, N.N, S. Jankov, M. Vukićević-Karabin, N. Bokan, Z. Knežević, G. Damljanović

**2. red:** M. Vučetić, N.N, O. Kuzmanoska, N. Božić, N. Pejović, M. Muminović, M. Čirković, P. Jovanović, V. Borka, M. Pavlović, S. Opsenica

**Ostali redovi:** N.N, I. Milić, N.N, N.N., N. Martinović, N.N, G. Đurašević, N.N, M. Stojanović, N.N, I. Milić, M. Jeličić, R. Pavlović, Z. Stanimirović, D. Urošević, M. Kuzmanoski, D. Simeunović, Ž. Mijajlović, D. Simeunović, D. Simeunović, V. Čadež, N.N, N.N, N.N, N.N, S, Ninković, Z. Cvetković, N. Todorović, N.N, N.N, N.N N.N, B. Dragović, J. Aleksić, N.N, I. Pakvor, B. Novaković, D. Onić, L. Popović, N.N, A. Ciprijanović, B. Arbutina, N.N. N.N, V. Zeković



SI 1 Novi Sad, 2007, Narodna opservatorija  
na Petrovaradinu



SI 2 Beograd, 2016, Narodna opservatorija  
na Kalemegdanu: Milan Dimitrijević,  
Milan Jeličić, Nada Pejović



SI 3 Viminacijum, 2017, NKAS XVIII, Beograd,  
izlet u Viminacijum:  
Bora Jovanović, Zorica Cvetković,  
Jan Vondrak, Nada Pejović

SI 3



SI 4 Beograd, 2021, Konferencija razvoj  
astronomije kod Srba XI, Kalemegdan:  
Slobodan Ninković, Nada Pejović,  
Ivanka Lazović, Milan Dimitrijević

SI 4



**SUSRETI**





2008, N. Pejović i N. Božić sa polaznicima seminara iz astronomije u Petnici



2013, doček Nove godine, Beograd, N. Pejović, J. Kočović, P. Živković Tozovac



2018, poseta udruženja M. Milanković rudniku u Boru, N. Pejović, N. Jankov i S. Stojanović (poslednji s desna) sa inženjerima rudnika.



2018, rudnik u Boru, u jami na dubini 530 m.



2021, proslava 50 godina mature, XIII Beogradska gimnazija, IV-4:  
R. Rašović, B. Erak, Lj. Karadžić, S. Petrović, S. Ojdanić, D. Malucković,  
V. Ivanović, B. Jakšić, N. Pejović, N. Tomasović, M. Mandić, Ž. Todorović



SI 1



SI 2



SI 3



SI 4



SL 5

SI 1. 2019, Osn. šk. "M. Milanković" u Rabrovu:  
N. Jankov, S. Maksimović, N. Pejović, V. Todosijević,  
S. Stojanović, NN nastavnik.

SI 2. 2022, Veliki refraktor AOB

SI 3. 2022, Biblioteka AOB

SI 4. 2021, Zemunski kej, fakultetska večera:  
M. Živković, V. Janković, N. Pejović, S. Janković,  
S. Nikčević, M. Arsenović

SI 5. 2022, članovi NCD projekta, kafana "?:  
S. Malkov, N. Mitić, Ž. Mijajlović, N. Đorđević,  
N. Pejović B. Stojanović, M. Maljković

# PUTOVANJA





2010, Egipat, Keopsova piramida



2010, Egipat, Plato Gize, Sfinga



2011, Jordan, Petra



2011, Jerusolim, Zid Plača



2016, Tjaland, Ayutthaya, drevna prestonica Tajlanda



2012 Tunis  
Berberski šator u Sahari



2012 Tunis, Kartagina



2012 Tunis, Sahara





2018 Kina, Šijan,  
Armija od terakote  
prvog kineskog  
imperatora  
Kin Ši Huanga

2018, Kina,  
Na Velikom kineskom  
zidu, u blizini Pekinga,  
sa ćerkom Anom



2018, Kina, Peking  
Zabranjeni grad,  
palata imperatora  
Jongla iz dinastije  
Ming



2017 Kuba, Havana, oldtajmer



2017 Kuba, Santa Klara  
Spomenik Če Gevari,  
u društvu sa prof. J. Kočović



2017 Kuba, Santa Klara,  
Lokomotiva sa kojom je počela Kubanska revolucija



2021, Meksiko, Čičen Ica  
Majanska piramida Kukulkan



2021 Meksiko, Čičen Ica  
Astronomska opservatorija drevnih Maja



SI 1



SI 4 Indija, 2019, Agra, Tadž Mahal sa Slavojkom Zorić



SI 2

Slike 1, 2 i 3, Indija, 2019, Džajpur stara astronomska opservatorija Jantar Mantar, tri različita sunčana časovnika



SI 3

SI 5, Indija, 2019, Džajpur Hram majmuna



SI 5



SI 1



SI 2



SI 3



SI 4

SI 1 Novi Sad, 2022, Trg slobode

SI 2 Novi Sad, 2022, Pored voza "Soko"

SI 3 Fruška Gora, 2022, Jezero Beli Kamen

SI 4 Bač, 2021, Ispred tvrđave Bač  
Slavojka Zorić, Nada Pejović,  
Danica Grmuša, Slobodanka Janković

**IZ PRIVATNOG  
ALBUMA**





Porodica mog dede po majci Andreje Ivkovića: sin Noja, deda Andreja, baba Darinka, u naručju njihova ćerka i moja majka Zlata, ćerka Rada, komšije, na kraju poslednjeg reda ćerka Nada. Snimak iz 1929, Donja Dubona.



Stara porodična kuća dede Andreje u Donjoj Duboni, sagrađena početkom 20 veka. Snimak iz 2018. Nemački okupator spalio je kuću 1943.



U odmazdi, 1943. godine, zločinački nemački okupator streljao je dedu Andreju, baku Darinku i tetku Nadu koja je tada imala 5 godina. Jedna ulica u D. Duboni nosi ime mog dede Andreje. Snimak iz 2018.



Božidar Boja Matorčević, i Kosana Kosa dev. Gajić, deda i baba po ocu, sa unucima Dragom i Banetom i praunicima Milom i Sašom, 1979, Pudarci



Otac Radomir Raja Matorčević, 1947,  
u vojsci Hadžići kod Sarajeva



Majka Zlatija Zlata, dev Ivković,  
1947, Pudarci

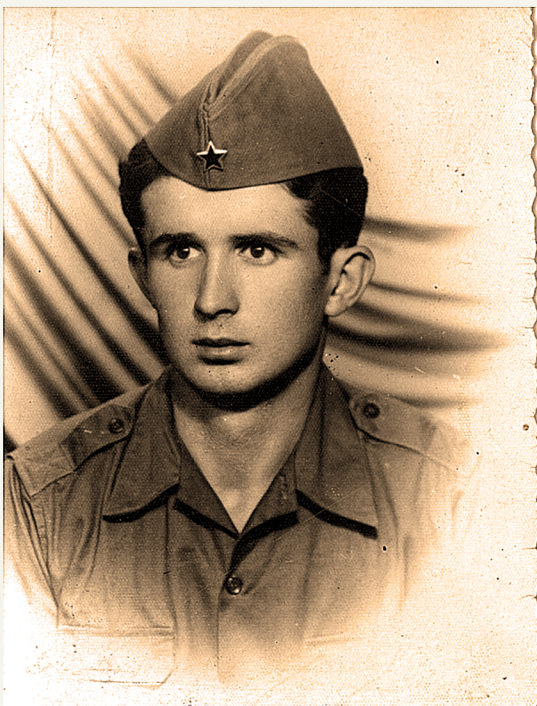




Sl. 1



Sl. 2



Sl. 3

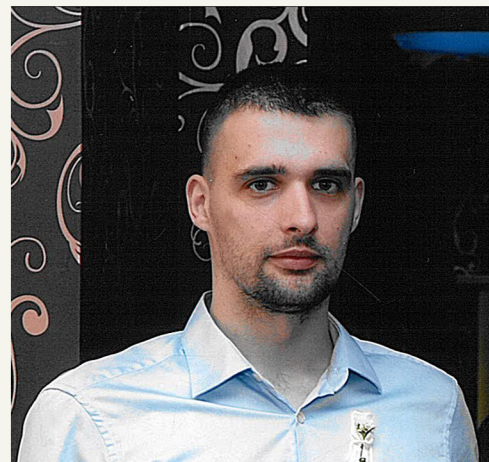
Sl. 1 Otac Raja, majka Zlata i stric Vlaja.  
Pudarci, 1950.

Sl. 2 Deda Boja ispred porodične kuće.  
Pudarci, 1976.

Sl. 3 Brat Draga (1948-1983).  
Skoplje, 1967.



Milorad Mile Matorčević (1967-2022), sin mog brata Drage, sa malom rođakom Draganom. Pudarci, 1983.



Milovi sinovi Nemanja i Nikola. Pudarci, 2017 ,



1965, Umčari, Osnovna škola "Mića Stojković" VI razred sa razrednim starešinom Mićom Jovanovićem



1967, Umčari, Osnovna škola "Mića Stojković" VIII razred



Proslava 46 godina male mature. Osnovna škola Umčari, 2013.  
Odeljenje VIII-4, generacija maturanata 1967.





Sl. 1



Sl. 2



Sl. 3



Sl. 4

1. Rim, 1976
2. Rim, Bazilika Sv. Petra, 1976
3. Moskva, VDNH izložbeni centar, 1977
4. Budimpešta, sa suprugom Milovanom, 1978



Pariz, 1978



Pariz, sa suprugom Milovanom, 1978



Durmitor, 1979



London, 1979



Beograd, sa suprugom Milovanom, 1982



Kopaonik, sa decom Aleksandrom-Acom i Anom januar, 1999



Kopaonik, Ana i Aca, 2002



Beograd, sa Anom i Acom, 2017



Novi Sad, sa odbrane Aleksandrovog doktora, februar 2020



Novi Sad, Aca sa suprugom Milicom i majkom Nadom, sa promocije u doktora nauka, 2022



Beograd, sa unukom Mašom, Acinom kćerkom, avgust i novembar 2022



Ergela "Kelebija" pored Subotice, 2022

Moj sedamdeseti rođendan, 2022





# PORTRETI





1967



1974



1977



1978



1984



1991



1995



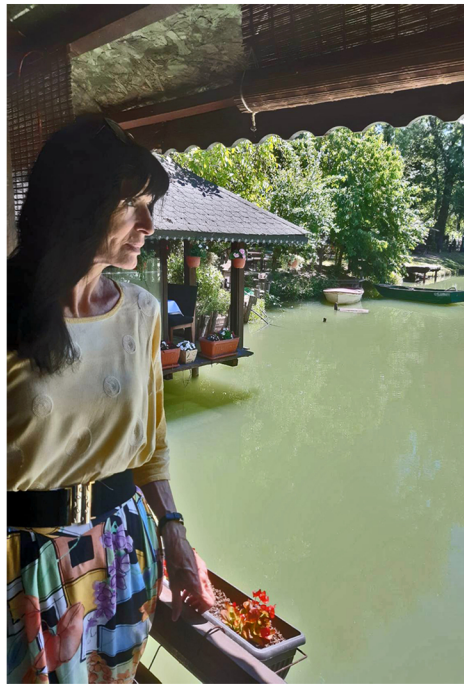
2007



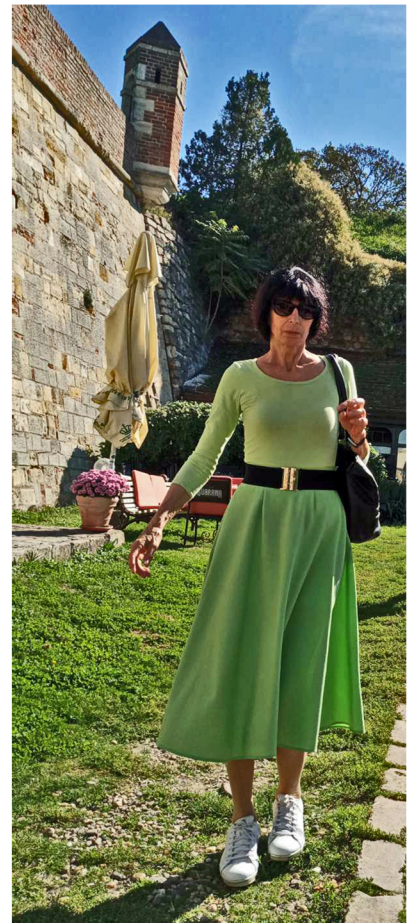
2012



2021



2021



2022



## Books in $\Omega$ series

The aim of this series is to publish collected or selected works of prominent Serbian scientists who were working in mathematical sciences: theoretical and applied mathematics, mechanics and astronomy. Books are accompanied with the biography of the scientist, notes on his scientific work and the bibliographic comments. All works in these books, printed or in digital form, appear as phototype editions. Hence, they are displayed in original fonts and formatting and so these phototyping elements may vary from one to the another paper.

These editions are not linked to a specific institution, but the series was certainly established in the framework of the National Center for digitization, an informal Serbian organization devoted to the digital preservation of the scientific and cultural heritage. The series is founded by Žarko Mijajlović, professor of mathematics of the Faculty of mathematics, University of Belgrade at the end of XX century. Digital versions of the books are deposited in the Virtual Library of the Mathematical Faculty in Belgrade, <http://elibrary.matf.bg.ac.rs>.

### Published books

- *Sabrana dela Bogdana Gavrilovića*, five volumes, (Collected works of Bogdan Gavrilović), more than 2000 pages, Publ. Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade 1997, ISBN 86-80593-24-9 (only five copies printed), ed. Ž. Mijajlović.
- *Sabrana dela Dušana Adamovića*, (Collected works of Dušan Adamović), Publ. Faculty of mathematics, University of Belgrade, Belgrade, 2009, ISBN 978-86-7589-076-8 (only electronic edition), ed. Ž. Mijajlović.
- *Collected works in logic of Aleksandar Kron*, The Serbian philosophical society, Belgrade, ed. Ž. Mijajlović, M. Arsenijević, 2017, ISBN 978-86-81349-42-7 (only electronic edition).
- *Collected works of Nadežda Nada Pejović*, Publ. Astronomical Society "Rudjer Bošković", Belgrade 2020, ISBN 978-86-89035-01-8, (35 copies printed), 1094 pages, editors B. Jovanović, Ž. Mijajlović (editor in chief) and S. Ninković.
- *Collected works of Nadežda Nada Pejović – supplement*, Publ. Astronomical Society "Rudjer Bošković", Belgrade 2022, ISBN 978-86-89035-01-8, (only electronic edition), 128 pages, editors B. Jovanović, Ž. Mijajlović (editor in chief) and S. Ninković.
- *Ko smo mi*, Dušan Mijajlović, National Center for digitization, Belgrade, 1990 paper edition, 30 copies, 2023 digital edition, editor Ž. Mijajlović

