
Књига апстраката

Петнаеста национална конференција са међународним учешћем

Дигитализација националне баштине, старих записа из природних и друштвених наука и дигитална хуманистика

26. септембар 2017, Београд, Србија

Book of Abstracts

The Fifteenth National Conference

Digitization of Cultural Heritage, Old Records from the Natural and Social Sciences and Digital Humanities

26 September 2017, Belgrade, Serbia



UNIVERSITY OF BELGRADE

FACULTY OF MATHEMATICS

Петнаеста национална конференција са међународним учешћем

Дигитализација националне баштине, старих записа из природних и друштвених наука и дигитална хуманистика

Књига апстраката

Конференцију организују

- Математички факултет Универзитета у Београду
- Национални центар за дигитализацију
- Пројекат ИИИ 44006-9, Министарство за просвету, науку и технолошки развој

Конференцију су подржали

- Министарство за просвету, науку и технолошки развој републике Србије

The conference is organized by

- Faculty of Mathematics, University of Belgrade
- National Center for Digitization
- Project III 44006-9, Ministry of Education, Science and Technology of the Republic of Serbia

The conference is supported by

- Ministry of Education, Science and Technology of the Republic of Serbia

Издавач: Математички факултет, Универзитет у Београду

Каталогизација публикација Народне библиотеке Србије

Математички факултет, Београд

Књига апстраката: Дигитализација националне баштине, старих записа из природних и друштвених наука и дигитална хуманистика, 26. септембар 2017.

Ненад Митић, Биљана Стојановић, уредници.

Publisher: Faculty of Mathematics, University of Belgrade

Serbian National Library Cataloguing in Publication Data

Faculty of Mathematics, Belgrade

Book of Abstracts: Digitization of Cultural Heritage, Old Records from the Natural and Social Sciences and Digital Humanities, 26 September 2017.

Nenad Mitić, Biljana Stojanović, editors.

Copyright © 2017 by Faculty of Mathematics, University of Belgrade

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without a prior permission of the publisher.

ISBN: 978-86-7589-121-5

Програмски одбор

Жарко Мијајловић
Зоран Огњановић
Надежда Пејовић
Ненад Митић
Саша Малков
Весна Вучковић
Тамара Бутиган
Тамара Вученовић
Миомир Кораћ
Тома Тасовац
Синиша Темерински
Адам Софронијевић
Бојан Маринковић

Математички факултет, Београд
Математички институт САНУ
Математички факултет, Београд
Математички факултет, Београд
Математички факултет, Београд
Математички факултет, Београд
Народна библиотека Србије
Радио-Телевизија Србије
Археолошки институт САНУ
Центар за дигиталне хуманистичке науке
РЗ за заштиту споменика културе
УБ "Светозар Марковић", Београд
Математички институт САНУ

Организациони одбор

Мирјана Малковић
Биљана Стојановић
Николина Вукша Поповић
Марија Шеган
Сандра Вујошевић

Математички факултет, Београд
Математички факултет, Београд
Математички факултет, Београд
Математички институт САНУ
Математички институт САНУ

Program committee

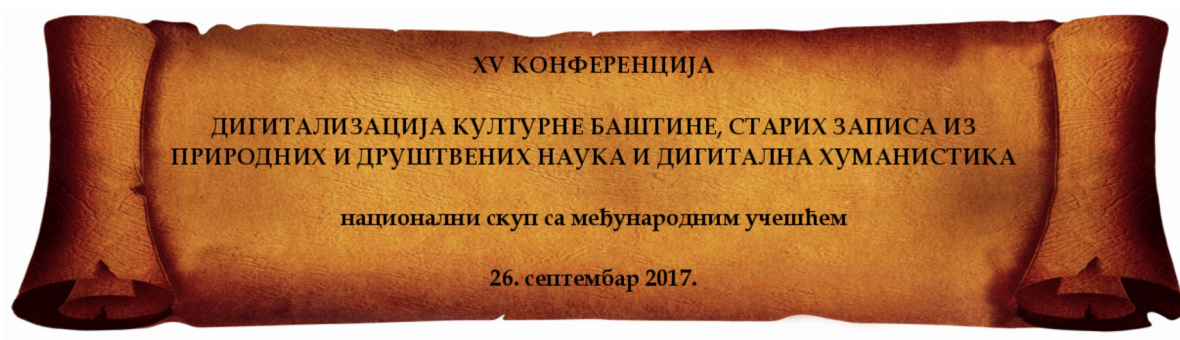
Žarko Mijajlović
Zoran Ognjanović
Nadežda Pejović
Nenad Mitić
Saša Malkov
Vesna Vučković
Tamara Butigan
Tamara Vučenović
Miomir Korać
Toma Tasovac
Siniša Temerinski
Adam Sofronijević
Bojan Marinković

Faculty of Mathematics, Belgrade
Mathematical Institute of SASA
Faculty of Mathematics, Belgrade
Faculty of Mathematics, Belgrade
Faculty of Mathematics, Belgrade
Faculty of Mathematics, Belgrade
National Library of Serbia
Radio Television of Serbia
Archaeological Institute of SASA
Belgrade Center for Digital Humanities
Institute for Protection of Cultural Monuments
University Library "Svetozar Marković"
Mathematical Institute of SASA

Organizing committee

Mirjana Maljković
Biljana Stojanović
Nikolina Vukša Popović
Marija Šegan
Sandra Vujošević

Faculty of Mathematics, Belgrade
Faculty of Mathematics, Belgrade
Faculty of Mathematics, Belgrade
Mathematical Institute of SASA
Mathematical Institute of SASA



ПРОГРАМ КОНФЕРЕНЦИЈЕ – CONFERENCE PROGRAM

Математички факултет, Студентски трг 16, 4. спрат, сала 706
Faculty of Mathematics, Belgrade, Studentski trg 16, 4th floor, room 706

Уторак – Tuesday, 26.09.2017.

09:00 – 09:45 Регистрација – Registration

09:45 – 10:00 Свечано отварање – Opening ceremony

10:00 – 11:30 Председава - Chairman: Зоран Огњановић

10:00 – 10:15 Ана Воштинић, Маријана Јакшић, Ивана Хренко: ДИГИТАЛИЗАЦИЈА У СЛУЖБИ НАЦИОНАЛНОГ ПАМЋЕЊА

10:15 – 10:30 Маја Николова: ШКОЛСКА ДОКУМЕНТА ИЗ ВРЕМЕНА ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА

10:30 – 10:45 Плија Суреџ: DIGITALIZATION OF MUSEUM COLLECTIONS IN THEORY AND PRACTICE

10:45 – 11:00 Светлана Албијанић: ДИГИТАЛИЗАЦИЈА СРПСКИХ СЛУЖБЕНИХ НОВИНА 1813–2013. Пример добре праксе у дигитализацији културне баштине

11:00 – 11:15 Сандра Вујошевић, Маја Новаковић, Зоран Огњановић, Александра Арсић, Милан Тодоровић: ДИГИТАЛИЗАЦИЈА ЧАСОПИСА "ФИЛМСКЕ СВЕСКЕ" (1968-1986)

11:15 – 11:30 Габријела Замбо: СПОМЕН БРОЈ ДОМАЋЕГ ЛИСТА: ИЛУСТРОВАНИ ЧАСОПИС ЗА НАРОДНУ ПРИВРЕДУ, ПОУКУ И ЗАБАВУ (1890–1893)

11:30 – 11:50 Пауза – Coffee Break

11:50 – 13:05 Председава - Chairman: Ненад Митић

11:50 – 12:05 Никола Поповић: ДИГИТАЛИЗАЦИЈА У ДОМЕНУ КАНЦЕЛАРИЈСКОГ ПОСЛОВАЊА

12:05 – 12:20 Драгана Поповић, Владимир Пајић, Јована Радовић, Миро Говедарица, Ненад Антонић: КОРИШЋЕЊЕ LIDAR ТЕХНОЛОГИЈЕ И CITYGML ФОРМАТА У ПОСТУПКУ ДИГИТАЛИЗАЦИЈЕ КУЛТУРНЕ БАШТИНЕ

12:20 – 12:35 Јована Радовић, Владимир Пајић, Драгана Поповић, Миро Говедарица: КОМБИНОВАЊЕ АВИОНСКОГ И ТЕРЕСТРИЧКОГ ЛАСЕРСКОГ СКЕНИРАЊА У ОЧУВАЊУ КУЛТУРНОГ НАСЛЕЂА

- 12:35 – 12:50 Милан Тодоровић, Бојан Маринковић, Марија Шеган, Сениша Томовић, Сандра Вујошевић, Маја Новаковић, Владисав Јелисавчић: 3D ДИГИТАЛИЗАЦИЈА И ВИРТУЕЛНО ПРЕДСТАВЉАЊЕ АРХЕОЛОШКИХ ЗБИРКИ И ЛОКАЛИТЕТА
- 12:50 – 13:05 Александар Ваљаревић, Петар Вранић, Душан Кићовић: RECONSTRUCTION OF OLD PTOLEMY'S MEDITERRANEAN MAP WITH USE OF GIS NUMERICAL METHODS
- 13:05 – 13:45 Пауза са послужењем – Break (Coffee and snacks)**
- 13:45 – 15:15 Председава - Chairman: Гордана Павловић-Лажетић**
- 13:45 – 14:00 Надежда Пејовић, Жарко Мијајловић: ДИГИТАЛИЗАЦИЈА КЊИГЕ "НАЧЕЛА ФИЗИКЕ" ВУКА МАРИНКОВИЋА
- 14:00 – 14:15 Биљана Стојановић, Мирјана Маљковић, Жарко Мијајловић: ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА АЛАСА
- 14:15 – 14:30 Velislava Stoykova, Silviya Naydenova: THE DIGITIZED LEGACY OF NESTOR MARKOV
- 14:30 – 14:45 Славко Максимовић: РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТАЦИОНИ ЦЕНТАР-ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ
- 14:45 – 15:00 Миодраг Матељевић: НАСТАВА МАТЕМАТИКЕ, ОД ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ ДО ДАНАС (2017 ГОДИНЕ), ПРИМЕРИ
- 15:00 – 15:15 Миодраг Матељевић, Миљан Кнежевић, Марек Светлик, Никола Мутавцић: ПРИКАЗ ПРЕДАВАЊА МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА ИЗ КОМПЛЕКСНЕ АНАЛИЗЕ
- 15:15 – 15:30 Пауза – Coffee Break**
- 15:30 – 16:45 Председава - Chairman: Бојан Маринковић**
- 15:30 – 15:45 Александар Јањић: FRAMEWORK FOR FUZZY CLASSIFICATION OF DIGITIZED DOCUMENTS
- 15:45 – 16:00 Бранислава Шандрих, Владимир Филиповић, Саша Малков, Александар Картељ: ГЛОБАЛНА ИЗРАЧУНАВАЊА У МРЕЖИ ИНТЕРНЕТ ПРЕГЛЕДАЧА Примена у обради слика
- 16:00 – 16:15 Милан С. Димитријевић: ЕЛЕКТРОНСКА ИЗДАЊА БЕОГРАДСКЕ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА «РУЂЕР БОШКОВИЋ» 2015-2017
- 16:15 – 16:30 Душан Татић, Немања Јовановић, Драган Татић, Радомир С. Станковић, Зоран Огњановић: A CASE STUDY OF THE USAGE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND MOBILE DEVICES BY VISITORS IN MUSEUM ENVIRONMENTS
- 16:30 – 16:45 Душан Татић, Никола Витановић, Кристиан Стевановић, Немања Живковић, Немања Јовановић, Радомир С. Станковић, Зоран Огњановић: UNIVERSAL ELECTRONIC GUIDE DEVELOPED IN UNITY ENVIRONMENT

Садржај – Table of Contents

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА СРПСКИХ СЛУЖБЕНИХ НОВИНА 1813–2013.....1 <i>Светлана Албијанић</i>	1
DIGITALIZATION OF MUSEUM COLLECTIONS IN THEORY AND PRACTICE.....3 <i>Љија Суреџ</i>	3
ЕЛЕКТРОНСКА ИЗДАЊА БЕОГРАДСКЕ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА «РУЂЕР БОШКОВИЋ» 2015-2017.....4 <i>Милан С. Димитријевић</i>	4
FRAMEWORK FOR FUZZY CLASSIFICATION OF DIGITIZED DOCUMENTS.....5 <i>Aleksandar Janjić</i>	5
РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТАЦИОНИ ЦЕНТАР-ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ.....6 <i>Славко Максимовић</i>	6
НАСТАВА МАТЕМАТИКЕ, ОД ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ ДО ДАНАС (2017 ГОДИНЕ), ПРИМЕРИ.....8 <i>Миодраг Матељевић</i>	8
ПРИКАЗ ПРЕДАВАЊА МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА ИЗ КОМПЛЕКСНЕ АНАЛИЗЕ.....9 <i>Миодраг Матељевић, Миљан Кнежевић, Марек Светлик, Никола Мутаџић</i>	9
ШКОЛСКА ДОКУМЕНТА ИЗ ВРЕМЕНА ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА.....10 <i>Маја Николова</i>	10
ДИГИТАЛИЗАЦИЈА КЊИГЕ "НАЧЕЛА ФИЗИКЕ "ВУКА МАРИНКОВИЋА.....12 <i>Надежда Пејовић, Жарко Мијајловић</i>	12
KORIŠĆENJE LiDAR TEHNOLOGIJE I CITYGML FORMATA U POSTUPKU DIGITALIZACIJE KULTURNE VAŠTINE.....13 <i>Dragana Popović, Vladimir Pajić, Jovana Radović, Miro Govedarica, Nenad Antić</i>	13
ДИГИТАЛИЗАЦИЈА У ДОМЕНУ КАНЦЕЛАРИЈСКОГ ПОСЛОВАЊА.....15 <i>Никола Поповић</i>	15
DIGITALIZACIJA I SEMANTIČKO OZNAČAVANJE NEMEROTEKE.....17 <i>Snežana Popović, Nina Krstić, Zoran Cvetković</i>	17
КОМБИНОВАЊЕ АВИОНСКОГ И ТЕРЕСТРИЧКОГ LASERSKOG SKENIRANJA U ОЧУВАНЈУ КУЛТУРНОГ НАСЛЕЂА.....18 <i>Jovana Radović, Vladimir Pajić, Dragana Popović, Miro Govedarica</i>	18
ГЛОБАЛНА ИЗРАЧУНАВАЊА У МРЕЖИ ИНТЕРНЕТ ПРЕГЛЕДАЧА.....20 <i>Бранислава Шандрих, Владимир Филиповић, Саша Малков, Александар Картељ</i>	20

ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА АЛАСА.....	21
<i>Биљана Стојановић, Мирјана Маљковић, Жарко Мијајловић</i>	
THE DIGITIZED LEGACY OF NESTOR MARKOV.....	22
<i>Velislava Stoykova, Silviya Naydenova</i>	
A CASE STUDY OF THE USAGE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND MOBILE DEVICES BY VISITORS IN MUSEUM ENVIRONMENTS.....	23
<i>Dušan Tatić, Nemanja Jovanović, Dragan Tatić, Radomir S. Stanković, Zoran Ognjanović</i>	
UNIVERSAL ELECTRONIC GUIDE DEVELOPED IN UNITY ENVIRONMENT.....	24
<i>Dušan Tatić, Nikola Vitanović, Kristian Stevanović, Nemanja Živković, Nemanja Jovanović, Radomir S. Stanković, Zoran Ognjanović</i>	
3D ДИГИТАЛИЗАЦИЈА И ВИРТУЕЛНО ПРЕДСТАВЉАЊЕ АРХЕОЛОШКИХ ЗБИРКИ И ЛОКАЛИТЕТА.....	25
<i>Милан Тодоровић, Бојан Маринковић, Марија Шеган, Синиша Томовић, Сандра Вујошевић, Маја Новаковић, Владисав Јелисавчић</i>	
RECONSTRUCTION OF OLD PTOLEMY'S MEDITERRANEAN MAP WITH USE OF GIS NUMERICAL METHODS.....	26
<i>Aleksandar Valjarević, Petar Vranić, Dušan Kićović</i>	
ДИГИТАЛИЗАЦИЈА У СЛУЖБИ НАЦИОНАЛНОГ ПАМЋЕЊА.....	27
<i>Ана Воштинић, Маријана Јакишић, Ивана Хренко</i>	
ДИГИТАЛИЗАЦИЈА ЧАСОПИСА "ФИЛМСКЕ СВЕСКЕ" (1968-1986).....	29
<i>Сандра Вујошевић, Маја Новаковић, Зоран Огњановић, Александра Арсић, Милан Тодоровић</i>	
СПОМЕН БРОЈ ДОМАЋЕГ ЛИСТА: ИЛУСТРОВАНИ ЧАСОПИС ЗА НАРОДНУ ПРИВРЕДУ, ПОУКУ И ЗАБАВУ (1890–1893).....	30
<i>Габријела Замбо</i>	

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА СРПСКИХ СЛУЖБЕНИХ НОВИНА 1813–2013.

Пример добре праксе у дигитализацији културне баштине

Светлана Албијанић
ЈП Службени гласник
Београд, Србија
salbijanica@slglasnik.com

Апстракт. Од идеје да се текст „на новинској хартији“ пребаци у електронски доступан текст кориснику до реализације те идеје и пројекта „Дигитализација српских службених новина 1813–2013“ било је потребно много енергије, знања из различитих наука, љубави, времена и новца. Примењена математика и програмирање у последњих педесет година су саставни део свих научних истраживања. Како се пројекат базира на претраживању текста уз задате параметре, нама у ЈП *Службени гласник*, били су потребни: одговарајући оперативни систем, апликативни сервер, база података, систем за претрагу и презентациони део. Ово је неопходно за сваки од два периода – период славеносрпског (славјаносербског) језика и период савременог српског језика. Кориснику је омогућено системско претраживање архиве, како по именима и појмовима, тако и по категоријама и датумима.

Значај базе дигитализованих српских службених новина 1813–1944. и дигитализованих периодика издања којима се баве библиотеке је велики. Оне представљају нови извор информација у Републици Србији (прве базе су тек десетак година доступне корисницима). *Српске новине* представљају првокласан историјски извор нудећи документарна сведочанства о политичко-правном, економском и културном развоју Србије. Дигитализацијом се обезбеђује да научне, културне и образовне установе у Србији добију могућност да на једном месту нађу пресек кроз целокупну српску модерну историју. Новине су доносиле вести о раду државне управе, о главним догађајима у земљи и свету, берзанске извештаје, као и књижевне прилоге. Ова грађа представља извор првог реда за српску историју и анализу развоја установа у Кнежевини Србији, Краљевини Србији, Краљевини Југославији и послератној Југославији. Може се обавити реконструкција биографија водећих личности тога времена. Истовремено, присутна је и снажна просветитељска улога листа преко књижевних прилога и пригодних образовно-поучних цртица. Дигитализација има непроцењиву важност за истраживачки рад, за наставу и опште образовање; корисници могу да буду ученици, студенти, постдипломци, али и остали знатижељни читаоци.

Кратак историјат излагања новина бележи да се службене новине појављују у Кнежевини Србији 17. јануара 1834. и да су оне следбеник „Новина сербских“ тј. „Новина сербских из царствуюшега града Виенне“ из 1813. год. на славено-српском језику, које покрећу Димитрије Давидовић и Димитрије Фрушић. Лист је излазио са дозволом аустријског цара и под притиском строге дворске цензуре. Међу вестима из иностранства, од првог броја налазиле су се и вести из Србије – драгоцене информације о завршним борбама у Првом српском устанку и о збивањима у региону. Називи новина су се мењали током 110 година излагања. Службене новине делиле су судбину српског народа. Када се селила Влада, селила су се и ова гласила, и тако су објављиване у Крагујевцу, Београду, Нишу, и ван граница државе на Крфу, у Лондону, у Каиру. Тек од 1920. службене новине постају искључиво новине за објављивање службених аката.

Овај корпус дигитализованих новина, као целина, представља огроман трезор података из српске и европске културе и правних норми и пример је добре праксе у дигитализацији културне баштине. Зато је овај пројекат сведочанство о развоју српске културе и српске државности, као и о рецепцији и развоју правних норми у Србији. Службене новине су и сведоци епохе, а податак да у Србији постоји континуитет од преко 180 година излагања ових новина говори о значају оваквог извора.

Службени гласник као правни следбеник Службеног листа и Службених новина реализује пројекат дигитализације који је од националног значаја.

На Порталу *Службеног гласника* корисницима су доступне обједињена база дигитализованих службених новина Републике Србије и службених листова из свих периода југословенске државе, од 1945. до данас, тзв. „Правно информациони систем РС“ и база „Архив српских и југословенских службених гласила за период 1813–1944“.

Кључне речи: Службене новине, претрага, српске новине

DIGITALIZATION OF MUSEUM COLLECTIONS IN THEORY AND PRACTICE

Ilija Curev

National Museum of Macedonia

Skopje, Macedonia

ilija.curev@gmail.com

Abstract. In the text I will refer to the digitization of the cultural heritage with a special emphasis on digitization of the museum collections. In the past period by development of technology, we have become aware of digitization's benefits in all spheres, especially in the protection of cultural heritage, as well as the protection of museum collections and their monitoring and use. When it comes to digitizing cultural heritage, we know that the process has started for a long time ago. At the level of states, communities and international organizations, several agreements and protocols have been signed. For example, in Macedonia since 2005/2006 the digitization of cultural heritage was introduced in its legal regulation in the form of laws and by-laws. Archives, galleries, museums, conservation centers and libraries started to act according to these laws. All of these institutions have started digitalization with their own forces with very rare, occasional consultations by the competent authorities for them. For now, none of these institutions has any insight look into the work of others. As for the digitization of museum collections, museums in Macedonia are introducing digitization separately. Several types of museum digitization software's were made but, unfortunately, did not substantially reach the goal of digitization which is, easier manipulation, presentation, popularization, availability and research of objects from museum collections. This leads to the conclusion that there is a great lack of coordination, but mostly terminological barriers between museum workers, employees in competent bodies such as CHPO (Cultural heritage protection office) as well as ministries and computer programmers who have been or would be engaged to the production of this software. Following the successful examples in this process, from several European and world countries, but also following the needs of the museum workers, we are trying to create a model for digitization. So, if we come to an understanding by the competent authorities in terms of minor legislative changes and, of course, finances, we will be able to realize satisfactory level of digitization.

ЕЛЕКТРОНСКА ИЗДАЊА БЕОГРАДСКЕ АСТРОНОМСКЕ ОПСЕРВАТОРИЈЕ И АСТРОНОМСКОГ ДРУШТВА «РУЂЕР БОШКОВИЋ» 2015-2017

Милан С. Димитријевић
Астрономска опсерваторија, Волгина 7,
11060 Београд, Србија
mdimitrijevic@aob.rs

Апстракт. Издавање електронских публикација, започело је у астрономским институцијама и друштвима у Србији 2006. године и приказано је за период 2006-2009, у *Прегледу НЦД*, бр. 17 (2010, стр. 17-24), за 2010. и део 2011, у *Прегледу НЦД* бр. 23 (2013, стр. 33-36) за други део 2011. и први део 2012, у *Прегледу НЦД* бр. 24 (2014, стр. 67-74), за крај 2012 и први део 2013. у *Прегледу НЦД* бр. 27 (2015, стр. 13-17) и за други део 2013, 2014. и први део 2015. у *Прегледу НЦД* бр. 28 (2016, стр. 43-49). У ових пет радова приказано је 47 компакт диска и ДВДа, које су Астрономска опсерваторија, Астрономско друштво „Руђер Бошковић“, Друштво астронома Србије и Природњачко друштво „ГЕА“ из Вршца објавили од 2006. до средине 2015. године. Напомињемо да је, осим тога, један од дискова, припремљен у Србији, објављен у Грчкој. У овом прилогу настављамо са приказивањем електронских издања објављених од другог дела 2015. до половине 2017. године. У поменутом периоду издавачи су били Астрономска опсерваторија и Астрономско друштво „Руђер Бошковић“ а објављено је шест ДВДа. Овде приказана издања, као и ранија налазе се он лајн на сајту Српске виртуалне опсерваторије (SerVO <http://servo.aob.rs/>).

Кључне речи: Електронско издаваштво, дигитализација, Астрономија у Србији, Астрономска опсерваторија

FRAMEWORK FOR FUZZY CLASSIFICATION OF DIGITIZED DOCUMENTS

Aleksandar Janjić

Faculty of Mechanical engineering

Banja Luka, Republic of Srpska

valdo80@blic.net

Abstract. Since Zadeh's Fuzzy Sets theory was formulated in mid-60-ties of the 20th century, as well as Codd's relational model of data in 1970, different approaches have been proposed to extend databases, especially relational ones, in such a way as to manage incomplete, vague, unknown, imprecise data, giving rise to different fuzzy database models.

Still, implementation of fuzzy database management systems has not been a well-established practice yet, and applications in different areas that may benefit from such systems are still under exploration. Actually, development of fuzzy database management systems strongly depends on applications that may take advantage of flexible data management provided by fuzzy databases. This paper deals with such an application, namely – fuzzy classification of digitized documents.

In this paper different fuzzy database models are presented first - possibilistic models and similarity relationship models, with similarity and proximity relations as opposed to equality relation in crisp relational model (Buckles, Petry 1982; Sheno, Melton 1989).

Then, document classification problem is introduced as a real-life problem that may take full advantage of flexible data treatment and fuzzy model in specific.

Distance between two document classes, satisfying metric conditions, is introduced for flat and hierarchically structured document corpora. For flat corpora classes may be equidistant but for hierarchically structured corpora a simplified variant of a Depth-dependent Measure classification error proposed by (Blockeel et al. 2002) is introduced as a sum of weights of all the edges on the path between the two classes (considering the classification tree as an undirected graph). Then some examples of similarity relations among two documents (or a document and a class), introduced in (Graovac 2014), are presented, e.g., the one based on k nearest neighbors (kNN) and n-gram vectors of characters, bytes or words. Based on similarity of documents and classes, a fuzzy membership relation (of a document and set of classes) is then defined.

Finally, a framework for fuzzy classification of a digitized archive (e.g., a hierarchically structured portion of the library of the National Center for Digitization, NCD library (Kovacevic, Graovac 2016)) will be presented and possibilities for fuzzy retrieval will be outlined.

References:

- [1] Fuzzy databases -modeling, design and implementation, José Galindo, Angélica Urrutia, Mario Piattini, Idea Group Publishing Inc. 2006.
- [2] Billy P. Buckles and Frederick E. Petry, A fuzzy representation of data for relational databases, *Fuzzy Sets and Systems* 7 (1982), 213-226
- [3] Sujeet Sheno and Austin Melton, Proximity relations in the fuzzy relational database model, *Fuzzy Sets and Systems* 31 (1989), 285-296
- [4] Blockeel, H.; Bruynooghe, M.; Dzeroski, S.; Ramon, J.; and Struyf, J. 2002. Hierarchical multi-classification. In *Proceedings of the ACM SIGKDD 2002 Workshop on Multi-Relational Data Mining (MRDM 2002)*, 21–35.
- [5] Jelena Graovac: A variant of n-gram based language independent text categorization, *Intelligent Data Analysis* 18 (2014) 677–695, DOI 10.3233/IDA-140663IOS Press
- [6] Jovana Kovacevic, Jelena Graovac: Prospective automated hierarchical classification of digitized documents *Pregled NCD* 29 (2016), 42-51

Keywords: Fuzzy relational model, document classification, digitized document

РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТАЦИОНИ ЦЕНТАР-ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ

Славко Максимовић
Удружење Милутин Миланковић
Београд, Србија
milankovicm@gmail.com

Апстракт. Својим научним радом Милутин Миланковић је задужио светску науку и цивилизацију. С обзиром да његово научно дело све више добија на вредности и актуелности, постоји потреба да се његова богата архивска баштина прикупи на једном месту, сачува и учини доступном, не само као културно или научно наслеђе значајно за нашу заједницу, већ и за светску баштину.

У Србији нема музеја у коме би била изложена Миланковићева заоставштина, нити истраживачког центра посвећеног изучавању његовог научног доприноса светској науци и цивилизацији, па је његова архивска заоставштина тешко доступна лицима и институцијама које су заинтересоване за изучавање његове личности и научног дела.

Трагови Миланковићевог научног опуса, богате грађевинске праксе, као и подаци о самој његовој личности, налазе се у архивама, музејима и библиотекама у местима у којима је живео и радио (Даљ, Осијек, Беч, Београд, Будимпешта), као и у другим местима, првенствено на територији Аустрије и Немачке (Грац, Хамбург, Фрајбург, Хале, Лајпциг, Минхен). То даје могућност да се прикупљањем и обрадом тог материјала јавности представи његово научно, неимарско, књижевно и педагошко стваралаштво.

Највећи део ове заоставштине налази се у Архиву Српске академије наука и уметности, али се богата архивска грађа о Миланковићу налази и у Архиву Србије, Архиву Матице Српске у Новом Саду, Астрономској опсерваторији у Београду, Архиву Народне банке Србије, Железничком музеју у Београду, Архиву Команде Ратног ваздухопловства, Архиву водовода и канализације у Београду, Државном архиву Осијека, Архиву Општине Ердут, Уметничко-историјском музеју у Бечу, Уреду за патенте из Беча, Архиву Мађарске академије наука, Архиву Мађарског метеоролошког института, Архиву Патентног уреда у Будимпешти, као и у другим музејима и архивама.

Нажалост, институције код којих се налази архивска грађа и музејски експонати не желе да је трајно отуђе, што ствара потешкоће за формирање документационог центра, или музеја у коме би се та грађа прикупила. Једина могућност за решење овог проблема је да се доступна документација дигитализује и учини доступном свим потенцијалним корисницима у електронско-дигитализованом облику.

Полазећи од препорука Архива Србије и Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“, Удружење Милутин Миланковић и Математички факултет Универзитета у Београду формирали су Референтни документациони центар – Дигитални легат Милутин Миланковић којег сачињавају Документациони центар, Стална изложбена поставка „Милутин Миланковић – живот и дело“, Музејска поставка, Виртуелна (дигитална) библиотека и Виртуелни музеј.

До сада је, углавном из домаћих извора, прикупљено и дигитализовано преко 1.000 различитих докумената и других артефаката (оригинали старих издања књига од којих највећи број спада у веома ретке и тешко доступне јавности, научна документа, личне ствари, фотографије, преписка са познатим светским научницима и др.). Документа су дигитализована, категорисана према врсти архивске грађе (универзитетски уџбеници, популарне публикације, научни радови, лична документа, фотографије, преписка са познатим личностима из науке,...). Међутим, то представља само мали део архивске заоставштине, па га је неопходно обогатити новом грађом.

Посебно је значајно да се прикупи и обради документација која се налази у институцијама у Бечу, где је Миланковић живео и радио 13 година и Будимпешти, где је као заробљеник-интернирац пет година веома активно радио у Мађарској академији наука и у Централном метеоролошком институту.

Кључне речи: Документациони центар, архивска баштина, дигитализација

НАСТАВА МАТЕМАТИКЕ, ОД ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ ДО ДАНАС (2017 ГОДИНЕ), ПРИМЕРИ

Миодраг Матељевић
Математички факултет
Београд, Србија
miodrag@matf.bg.ac.rs

Апстракт. Приказаћемо неке фрагменте који се односе на наставу математике на Београдском универзитету.

У 2018. години биће 150 година од рођења Михаила Петровића-Аласа. Даћемо кратак елементарни приказ неких детаља из његових предавања са примерима (који се могу користити и у настави у средњим школама), као и наставе која се данас изводи са посебним освртом на неке појмове као што су извод, комплексан број, конвексности итд.

ПРИКАЗ ПРЕДАВАЊА МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА ИЗ КОМПЛЕКСНЕ АНАЛИЗЕ

Миодраг Матељевић
Математички факултет
Београд, Србија
miodrag@matf.bg.ac.rs

Миљан Кнежевић
Математички факултет
Београд, Србија
kmiljan@matf.bg.ac.rs

Марек Светлик
Математички факултет
Београд, Србија
svetlik@matf.bg.ac.rs

Никола Мутавцић
Математички факултет
Београд, Србија
nikolam@matf.bg.ac.rs

Апстракт. Дајемо кратак приказ предавања са посебним освртом на појмове аргумент, логаритам, Ојлерова формула, вишезначне функције и Кошијева теорема.

ШКОЛСКА ДОКУМЕНТА ИЗ ВРЕМЕНА ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА

Маја Николова
Педагошки музеј
Београд, Србија
ngomusketar@hotmail.com

Апстракт. Педагошки музеј у Београду већ годинама дигитализује своје збирке. Ове године дигитализован је део архивске грађе која је везана за школство и просвету у Србији и ван ње а која се односи на период Другог светског рата. Међу тим документима налази се и осам свезака у којима је забележен рад Професорског друштва у Офлагу у Оснабрику у периоду од 1941. до 1944. године.

Важност ове архивске грађе, која се налази у Педагошком музеју, састоји се у томе што је мало сачуваних историјских податка који се односе на рад Професорског друштва за време Другог светског рата, као и на ученике који су своје школовање употпунили или довршили у том периоду. Курсеви који су били организовани у оквиру логора представљали су посебан вид образовања у посебним условима који су у неку руку били слични са оним у домовини. У исто време у Србији настава се нередовно одвијала, годишњих приватних испита готово и да није било, а матурски испити су се изводили под посебним условима. Наиме, пошто је земља била у рату педагошки рад био је сведен на минимум. Школске зграде су биле бомбардовањем оштећене или су их окупирали Немци. Велика отпуштања из наставе, политичка, друштвена и ратна превирања утицали су да многи млади људи одустану од школовања.

Посебност ове архивске грађе састоји се и у томе што је у свескама забележен наставни план као и питања са годишњих и матурских испита што представља реткост у документима која служе као основ за проучавање историје школства. У питању су историјски подаци везани за образовање у посебним условима у иностранству, рату и логору. Детаљна истраживања нису извршена, али највероватније да само Педагошки музеј поседује овакву врсту грађе.

Кључне речи: Други светски рат, школство, Офлаг, архивска грађа

SCHOOL DOCUMENTS FROM SECOND WORLD WAR

Maja Nikolova
Pedagogical Museum
Belgrade, Serbia
ngomusketar@hotmail.com

Abstract. The Pedagogical Museum in Belgrade has digitized its collections for years. This year we digitized a part of the archival material which related to education and schools in Serbia and abroad, and which relates to the period of the Second World War. Among these documents there are eight notebooks in which the work of the Professor Society in Oflag in Osnabrück, in the period from 1941 to 1944, was recorded.

The importance of this archival material, which is located in the Pedagogical Museum, consists in the fact that there is little preserved historical data relating to the work of the Professor Society during the Second World War, as well as students who completed or finished their education in that period. The courses which were organized within the camp were a special type of education in special conditions and were similar, in some ways, to those in the homeland. At the same time, in Serbia, the lesson was taking place irregularly, the annual private exams were almost non-existent, and the graduation exams were performed under special conditions. Namely, since the country was

at war, pedagogical work was reduced to a minimum. School buildings were damaged or occupied by Germans. Large layoffs in teaching, political, social and war turmoil have affected many young people from dropping out of school.

The peculiarity of this archival material lies in the fact that it is in the notebooks have been recorded the teaching plan as well as questions from the yearly and graduation exams, which is a rarity in the documents that serve as a basis for the study of the history of education. These are historical data related to education in special conditions abroad, war and camp. Detailed studies have not been carried out, but most likely that only the Pedagogical Museum has this kind of material.

Keywords: Second World War, Education, Oflag, archival material

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА КЊИГЕ "НАЧЕЛА ФИЗИКЕ" ВУКА МАРИНКОВИЋА

Надежда Пејовић
Математички факултет
Београд, Србија
nada@matf.bg.ac.rs

Жарко Мијајловић
Математички факултет
Београд, Србија
zarko.mijajlovic@gmail.com

Апстракт. У оквиру потпројекта "Виртуелна библиотека" Математичког факултета у Београду <http://elibrary.matf.bg.ac.rs> (текући пројект Министарства за науку III 44006) урадили смо дигитализацију двотомног уџбеника *Начела физике* Вука Маринковића (Београд, 1851). Вук Маринковић (рођен у Новом Саду, 1808-1859) био је лекар у Новом Саду и доктор медицинских наука (докторирао у Пешти, 1830.) а бавио се и физиком. За професора Лицеја долази у Београд 1849 године. После Атанасија Николића, био је и ректор Лицеја. За потребе наставе написао је овај двотомни уџбеник. Књига је написана на превуковском, старосрпском језику а тамо се поред физике излажу основе астрономије, метеорологије и хемије. О Вуку Маринковићу и овој књизи писало је доста аутора: Новица Грујић, Ђорђе Ђурић, Петар Вуца и други. Ипак, ово важно дело из старије српске науке није било до сада дигитализовано. Љубазношћу Библиотеке САНУ која поседује штампану верзију ове књиге добили смо могућност да је дигитализујемо. Дигитализацију књиге која спада у *rara* технички је урадио Драган Аћимовић користећи за то специјализовану опрему Математичког института САНУ. У овом саопштењу представимо укратко животопис Вука Маринковића, садржај "Начела физике" и упоредити је са првом књигом из физике на српском, тротомним делом Атанасија Стојковића, *Физика, простим језиком списана за род славено-сербскиј* (Будим, 1801-1803). Постављањем дигиталне копије ове књиге у *Виртуелну библиотеку* укупан број дигитализованих дела у њој достиже број 4000.

Кључне речи: Вук Маринковић, Начела физике.

KORIŠĆENJE LiDAR TEHNOLOGIJE I CITYGML FORMATA U POSTUPKU DIGITALIZACIJE KULTURNE BAŠTINE

Dragana Popović
Fakultet tehničkih nauka
Novi Sad, Serbia
draganapop@uns.ac.rs

Miro Govedarica
Fakultet tehničkih nauka
Novi Sad, Serbia
miro@uns.ac.rs

Vladimir Pajić
Fakultet tehničkih nauka
Novi Sad, Serbia
pajicv@uns.ac.rs

Nenad Antić
Poljoprivredni fakultet
Novi Sad, Serbia
nenadsbc@uns.ac.rs

Jovana Radović
Fakultet tehničkih nauka
Novi Sad, Serbia
jradovic92@uns.ac.rs

Apstrakt. Kulturna baština predstavlja jedan od osnovnih temelja kulture jedne zemlje. Važnost dokumentacije kulturnog nasleđa je prepoznata, stoga postoji sve veća potreba da se dokumentuju i sačuvaju podaci u digitalnoj formi. Da bi se znamenitosti sačuvale i da bi se izvršila restauracija potrebno je imati sve podatke o jednom takvom objektu. Sa napretkom današnje tehnologije sve je više mogućnosti kako da se ti podaci prikupe, obrade i na kraju da se izvrši vizualizacija objekata od nacionalnog značaja. LiDAR tehnologija je danas jedna od najaktuelnijih metoda za prikupljanje podataka. Nudi brzu kolekciju podataka, 3D model visokog kvaliteta i visoke tačnosti. LiDAR je metoda daljinske detekcije koja koristi laser pri merenju Zemljine površi. Cilj ovog rada je da pokaže kako je, koristeći LiDAR tehnologiju, moguće prikupiti i smestiti u bazu podataka objekte od značaja. Oblast od značaja je Petrovaradinska tvrđava, koja pripada Novom Sadu, Autonomna Pokrajina Vojvodina, Srbija. Sadašnja tvrđava je zidana od strane Austrougarske, u periodu od 1692. do 1780. Predstavlja jedan od najvećih simbola Novog Sada. Podaci su prikupljeni u formi oblaka tačaka. Daljom obradom podataka dobija se klasifikovan oblak tačaka i 3D vektori.

3D vektori su izvučeni iz oblaka tačaka i smešteni u CityGML format. CityGML format podataka je baziran na XML-u kojim se omogućava prezentacija, čuvanje i razmena virtuelnih 3D gradova i modela terena. CityGML omogućava standardan model i mehanizam za opisivanje 3D objekata, njihov geometriju, topologiju, semantiku i prikazivanje. Definiše 5 različitih nivoa prikaza. Rezultat ovog rada dat je u nivou Lod 2.

Ključne reči : LiDAR, kulturna baština, CityGML, očuvanje

USE OF LiDAR TECHNOLOGY AND CITYGML IN THE PROCESS OF DIGITALIZATION OF CULTURAL HERITAGE

Dragana Popović
Faculty of Technical Sciences
Novi Sad, Serbia
draganapop@uns.ac.rs

Miro Govedarica
Faculty of Technical Sciences
Novi Sad, Serbia
draganapop@uns.ac.rs

Vladimir Pajić
Faculty of Technical Sciences
Novi Sad, Serbia
pajicv@uns.ac.rs

Nenad Antić
Faculty of Agriculture
Novi Sad, Serbia
nenadsbc@uns.ac.rs

Jovana Radović
Faculty of Technical Sciences
Novi Sad, Serbia
jradovic92@uns.ac.rs

Abstract. Cultural heritage is the foundation of a country's culture. The importance of cultural heritage documentation is recognized, and there is a growing need to document and preserve them also digitally. In order to maintain preservation and restoration of certain sights, it is necessary to know all information of such objects. With the progress of modern technologies, there are increasing opportunities for the collection, processing and visualization of objects with national significance.

LiDAR technology has emerged as one of the most efficient method of collecting data nowadays. It offers a fast, high quality and accurate 3D model. LiDAR is a remote sensing method that uses light in the form of a pulsed laser to measure ranges to the Earth. Main aim of this paper is to show how, using this technology, data of objects with significance can be collected and stored in database.

Study area is Petrovaradin Fortress, which is located in Novi Sad, Autonomous Province of Vojvodina, Serbia. The present fortress was built by Austria from 1692 to 1780. It represents the biggest symbol of Novi Sad. The collected data were obtained in the form of a point cloud. Further processing of data brings a classified point cloud and 3D representation. The 3D vector data that was extracted are stored in CityGML. CityGML is a common information model and XML-based encoding for the representation, storage, and exchange of virtual 3D city and landscape models. CityGML provides a standard model and mechanism for describing 3D objects with respect to their geometry, topology, semantics and appearance, and defines five different levels of detail. The results of this paper are in the Lod 2 level.

Keywords: LiDAR, cultural heritage, CityGML, preservation

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА У ДОМЕНУ КАНЦЕЛАРИЈСКОГ ПОСЛОВАЊА

Никола Поповић

Министарство спољних послова Републике Србије

Београд, Србија

nikola.popovic@mfa.rs

Апстракт. Мегатренд дигитализације је већ дуго присутан, али у домену канцеларијског пословања државних органа и даље траје застој. Класични метод аутентификације документа на папиру ствара суштинску противречност. Службени акт мора да садржи својеручни потпис и печат. По закону, чување папирне документације је обавезно. Коришћење и заштита документарног наслеђа на папиру и у електронској форми захтева неоптималну организацију рада у државном органу. Примарни циљ истраживања је дефинисање модела дигитализације који минимално утиче на постојећи режим рада. Секундарни циљ је истраживање одрживих метода дигитализације.

Посматрани државни орган има у свом саставу 101 удаљену организациону јединицу са којима се свакодневно размењују „слике“ докумената у електронској форми (у PDF формату). Са мрежом државних органа Републике Србије остварује се размена докумената на папиру и у електронској форми (е-маил, факс). Оригини докумената на папиру архивирају се на полазној локацији све док се не достигну временски рокови за издавање архивске грађе. Са мрежом страних дипломатских представништава остварује се размена докумената на папиру и у електронској форми (е-маил, факс). За управљање документима користе се методи класичног канцеларијског пословања, предвиђени за рад са папирним документима. Евидентирање пријема и слања докумената врши се помоћу рачунара. Претраживање на рачунару је ограничено на опис документа метаподацима које уноси оператор.

Решавају се следеће класе проблема: 1) оптичко препознавање слова (Optical Character Recognition - OCR), 2) коришћење spelling checker-а за парцијалну коректуру текста и 3) интероперабилност између постојећих скупова података. OCR процес је ограничен односом цена / квалитет. Дигитални документи из више од 200 извора нису уједначеног квалитета. Тестирани комерцијални софтвери за OCR, нису обезбедили очекиване предности у batch-режиму рада. Усвојено решење користи Open Source софтвер Tesseract. Грешке OCR процеса захтевају коришћење spelling checker-а. Током времена (од 1990. године) генерисани су скупови података различитог формата, организације и обухвата. Од 2017. године почело је архивирање дигиталне слике документа. Критеријуми интероперабилности постају сложенији.

За 11 месеци развоја система примљено је и обрађено OCR процесом 58.605 страна докумената у PDF формату (укупно је примљено и архивирано 207.673 страна текста). Језички корпус задатог државног органа се значајно разликује од обухвата стандардних spelling checker-а за српски језик. (страна имена, акроними, „европски“ термини). Расположиви spelling checker-и препознају термине у мање од 30% случајева. За редакцију и парцијалну корекцију текста формиран је spelling checker који тренутно садржи око 73.000 речи. Показало се да стандардна база података која се користи у раду, има тешкоће у обради великог броја података (више од 12.000.000 облика речи). Проблем ажурирања spelling checker-а је решен коришћењем програма KNIME Analytics Platform v.3.3.2 Konstanz, Germany. Користан сегмент је KNIME Labs→Text Processing којим је смањена потреба за програмирањем и значајно убрзана обрада.

Резултат рада је једноставна форма Content Management System-а која омогућава корисницима: а) проналажење докумената по метаподацима, б) претраживање по слободном тексту документа (од 2017. године), и в) увид у "електронски оригинал" документа. Целину система чини дигитални архив докумената отвореног садржаја, логички спрегнут са репозиторијумима папирне документације, као и комплекс backup-ова.

Кључне речи: државна администрација, документарно наслеђе, дигитализација, OCR.

RECORD-KEEPING AND DIGITALIZATION

Nikola Popović

Ministry of Foreign Affairs of The Republic of Serbia

Beograd, Serbia

nikola.popovic@mfa.rs

Abstract. Megatrend digitalization has been present for a long time, but in the field of record management in government agencies (GAs), is still at a deadlock. The classic method of authentication of a paper documents creates a fundamental contradiction. The official act must be signed by handwriting and sealed. By law, the GAs are required to keep original papers. The use and protection of documentary heritage, both in paper and in electronic form, requires more than optimal organization of work. Therefore, the primary goal of the research was to define a digitization model that minimally affects GAs current business processes typically “legacy” paper based. The secondary objective was to explore sustainable methods of digitization.

The observed GA has 101 remote organizational units with which they exchange "images" of documents in electronic form (PDF) on a daily basis. Besides, there is exchange of documents (paper documents, e-mail and fax) within the system of other GAs of the Republic of Serbia. The originals of paper documents are preserved at the home location until deadlines for the retention of data. Finally, there is exchange of paper or electronic documents within the network of foreign diplomatic missions. The records management process uses “legacy” paper based methods. Incoming and outgoing documents are filed into the records management system to support the business (information) processes. Information retrieval is limited to the metadata manually added to the database.

The following classes of problems have been solved: 1) Optical Character Recognition (OCR), 2) Using the spelling checker for partial text correction, and 3) Interoperability between existing datasets. The OCR process is limited by the price/quality ratio. Digital documents from more than 200 sources are not of uniform quality. Tested commercial software for OCR didn't provide the expected benefits in batch mode. The adopted solution is using the Tesseract Open Source software. OCR process errors require the use of a spelling checker. Over time (since 1990) data sets of different formats, organizations and environments have been generated. Since 2017, the digital image of the document has been archived, and interoperability requirements become more complex. During the 11 months of the system development, the OCR process was applied to 58,605 pages of documents in PDF (a total of 207,673 pages of text has been received and stored). The language corpus of the given GA differs significantly from the scope of the standard spelling checker for the Serbian language (foreign names, acronyms, "European" terms). Available spelling checkers recognize terms in less than 30% of cases. For editing and partial text correction, a spelling checker was created that currently contains approximately 73,000 words. It turned out that the standard database used in the workplace has difficulty processing large amounts of data (more than 12,000,000 word forms). The problem of updating the spelling checker was solved using the KNIME Analytics Platform v.3.3.2 program Konstanz (Germany), which reduces the need for programming and significantly accelerates processing.

As the result of the present work is a simple form of the Content Management System that enables users to: a) locate documents by metadata, b) full-text search of the documents (since 2017), and c) view the "electronic original" of the document. The entire system consists of a digital archive of processed documents, logically linked with paper documentation repositories, and a complex of backups.

Keywords: state administration, documentary heritage, digitization, OCR.

DIGITALIZACIJA I SEMANTIČKO OZNAČAVANJE HEMEROTEKE

Snežana Popović
Računarski fakultet
Beograd, Srbija
spopovic@raf.edu.rs

Nina Krstić
Muzej naivne i marginalne umetnosti
Jagodina, Srbija
nina.krstic@mnmu.rs

Zoran Cvetković
Infotrend
Beograd, Srbija
zcvetkovic@infotrend.rs

Apstrakt. Ustanove za zaštitu kulturnih dobara periodično publikuju monografije i publikacije o ustanovi, kataloge priređenih izložbi, sopstvene časopise, preglede, sveske i slična izdanja. Na drugoj strani, istorija i aktivnosti ustanove zabeležene su u novinskim člancima i na veb stranama. Objavljeni prilozi, u obliku novinskih isečaka ili štampanih veb strana, čine pomoćni, dokumentacioni materijal ustanove kulture - hemeroteke. U ovom članku predstavljena je strategija za sistematsku digitalizaciju hemeroteke i semantičko označavanje hemerotečkih listića, koja omogućava dostizanje sledećih ciljeva: obezbeđenje trajne, digitalne zaštite hemerotečkog materijala; semantičko označavanje snimaka i sadržaja hemerotečkih listića; integraciju slika, tekstova i podataka o hemerotečkim listićima u informacioni sistem ustanove kulture; operativno korišćenje slika i obuhvaćenih podataka; publikovanje na veb sajt ustanove i slično.

Imajući u vidu činjenicu da pojedine hemeroteke sadrže hiljade hemerotečkih listića, u članku prezentujemo mogućnosti za povećanje stepena efektivnosti i efikasnosti celokupnog procesa digitalizacije. Navedeni efekti mogu se postići ukoliko se izdvajanje, sistematizovanje i struktuiranje tekstualnih sadržaja hemerotečkih jedinica obavi u fazi pripreme za skeniranje. Opisanu strategiju primenili smo u projektu digitalizacije hemeroteke Muzeja naivne i marginalne umetnosti u Jagodini (MNMU). Prvi hemerotečki listić hemeroteke MNMU datira iz 1962. godine i do danas je prikupljeno približno 25.000 listića. Do sada je skenirano oko 5.000 listića. Za svaki skenirani listić izdvojeni su i sistematski, u elektronskom obliku, organizovani sledeći podaci: novina, datum objavljivanja, autor članka; tema, naslov članka, ključne reči, tekstualni sadržaj članka; podaci o ilustracijama i slično.

Često je praksa da se digitalizacija svodi na kreiranje slike dokumenta. Nasuprot toj praksi, primena naše strategije za obuhvat semantičkih podataka o hemerotečkim listićima u fazi pripreme skeniranja ima prednosti, s obzirom da omogućava: automatsko, programsko preuzimanje podataka i njihovu integraciju u bazu podataka informacionog sistema MNMU; sukcesivno korišćenje slika skeniranih hemerotečkih listića i obuhvaćenih podataka pre završetka digitalizacije celokupne hemeroteke; trajnu zaštitu i arhiviranje originalnih hemerotečkih listića, s obzirom da se u operativnom radu koriste snimci umesto originalnih listića.

Ključne reči: hemeroteka, digitalizacija, semantičko označavanje

KOMBINOVANJE AVIONSKOG I TERESTRIČKOG LASERSKOG SKENIRANJA U OČUVANJU KULTURNOG NASLEĐA

Jovana Radović
Fakultet tehničkih nauka
Novi Sad, Srbija
jradovic92@uns.ac.rs

Vladimir Pajić
Fakultet tehničkih nauka
Novi Sad, Srbija
pajicv@uns.ac.rs

Dragana Popović
Fakultet tehničkih nauka
Novi Sad, Srbija
draganapop@uns.ac.rs

Miro Govedarica
Fakultet tehničkih nauka
Novi Sad, Srbija
miro@uns.ac.rs

Apstrakt. Kulturno nasleđe je važan faktor u životu svakog ljudskog bića, pruža osećaj pripadnosti i pomaže nam da shvatimo prethodne generacije, kao i istoriju odakle dolazimo. Kako bi se omogućila dostupnost kulturnog nasleđa i budućim generacijama, potrebno je uraditi sve kako bi se očuvalo. Osnovna svrha ovog rada je da pokaže aspekte vezane za kombinovanje dve tehnike za prikupljanje i dokumentovanje istorijskih objekata za potrebe očuvanja. Razvoj računara i informacionih tehnologija uzrokuje zamenu tradicionalnih metoda premera sa danas popularnim novim tehnologijama. Ovaj rad takođe opisuje princip rada ovih tehnologija, terestričkog laserskog skeniranja (TLS) i avionskog laserskog skeniranja (ALS) kao i njihove glavne proizvode. Prednosti koje obezbeđuju ove tehnologije se ogledaju u brzom prikupljanju podataka, veoma gustim 3D oblacima tačaka sa visokom tačnošću i takođe veoma kratkom vremenskom periodu za njihovo procesiranje. Riegl LMS-q680i i Leica P20 3D laserski skener su korišteni za snimanje područja starog grada Petrovaradina u Novom Sadu. Finalni korak nakon procesiranja starog grada Petrovaradina je publikacija na veb u formi panoramskih slika i komponente za pregled oblaka tačaka. Na taj način svako ko je zainteresovan može videti podatke, izvršiti određena merenja, napraviti profile željenog područja ili neke jednostavne analize.

Ključne reči: ALS, TLS, kulturno nasleđe, očuvanje, lasersko skeniranje.

COMBINING AIRBORNE AND TERRESTRIAL LASER SCANNING IN PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE

Jovana Radović
Faculty of Technical Sciences
Novi Sad, Serbia
jradovic92@uns.ac.rs

Vladimir Pajić
Faculty of Technical Sciences
Novi Sad, Serbia
pajicv@uns.ac.rs

Dragana Popović
Faculty of Technical Sciences
Novi Sad, Serbia
draganapop@uns.ac.rs

Miro Govedarica
Faculty of Technical Sciences
Novi Sad, Serbia
miro@uns.ac.rs

Abstract. Cultural heritage is an important factor in the life of every human being and it can provide a sense of belongings and helps us to understand previous generations as well as the history of where we come from. In order to save cultural heritage for next generations, there is a need for their preservation. The main purpose of this paper is to show aspects concerning combining two technologies for acquisition and documenting of historical objects for preserving purposes. The recent development of computer and information technologies caused replacement of traditional acquisition methods with nowadays popular technologies. The paper also describes the principle of

these technologies, terrestrial laser scanning (TLS), airborne laser scanning (ALS) and their main products. Advantages provided by these technologies are fast acquisition, very dense 3D point clouds with high accuracy and also a very short period of time for its processing. Riegl LMS – q680i and Leica P20 3D laser scanner were used for surveying the area of Petrovaradin old town in Novi Sad, Serbia. Processing of raw data includes integration of two point clouds into one, noise filtering, meshing and drawings of facade. The final step after processing of the data for Petrovaradin old town was publication on the web in the form of panoramic images and point cloud viewer. In that way, anyone interested can view the data, perform measurements, draw cross sections or make simple analysis.

Keywords: ALS, TLS, cultural heritage, preservation, laser scanning.

ГЛОБАЛНА ИЗРАЧУНАВАЊА У МРЕЖИ ИНТЕРНЕТ ПРЕГЛЕДАЧА

Примена у обради слика

Бранислава Шандрих
Филолошки факултет
Београд, Србија
branislava.sandrih@fil.bg.ac.rs

Владимир Филиповић
Математички факултет
Београд, Србија
vladaf@matf.bg.ac.rs

Саша Малков
Математички факултет
Београд, Србија
smalkov@matf.bg.ac.rs

Александар Картељ
Математички факултет
Београд, Србија
kartelj@matf.bg.ac.rs

Апстракт. Појам глобалног израчунавања (енг. global/grid/distributed computing) подразумева конструктивну употребу великог броја неискоришћених рачунарских ресурса расположивих преко Интернета. Реч је о паралелној архитектури са великим бројем чворова чија поузданост варира. Тако специфична архитектура захтева и адекватан одабир програмске парадигме која је у употреби. Посебну примену такав тип израчунавања може пронаћи међу истраживачким делом популације, када се константно изводе разни експерименти и испробавања, често са великим скуповима података.

Апликација која је развијена и описана у овом раду, заснива се на актуелним технологијама и једноставног је дизајна. Постоје две врсте корисника ове апликације: корисник који тражи помоћ (задавач) и корисник који помаже стављањем својих ресурса на располагање (помагач). Задавач задаје задатак тако што доставља две JavaScript функције под називима *map* и *reduce*, као и трећу датотеку која представља улазне податке (тренутно су подржане текстуалне датотеке и слике). Улазни податак се потом дели на сегменте и дистрибуирано извршава на мрежи расположивих Интернет прегледача (помагача). Послови се на клијентској страни помагача обављају уз помоћ Web Worker технологије, односно паралелно и асинхроно. Што се ефикасности извршавања тиче, она је променљива величина и зависи од јачине и броја ресурса које помагачи стављају на располагање, као и мрежног протока.

У циљу демонстраирања општости и употребљивости предложеног система, у раду су реализована два сценарија употребе над текстуалним датотекама: пребројавање речи у улазном тексту и тражење највећег броја у датом списку бројева. Друга два сценарија употребе су везана за обраду слика. Први се бави елиминацијом шума на задатој слици, а превасходна мотивација је унапређивање квалитета скенираног текстуалног садржаја. Други се бави замућивањем (енг. blur) слика. Могућности предложеног система превазилазе ове једноставне сценарије употребе, па би се он у будућности могао применити и у домену дистрибуиране дигитализације садржаја, анализи података добијених путем телескопа и слично.

Кључне речи: глобално израчунавање, дистрибуирано израчунавање, мета израчунавање, map-reduce парадигма, обрада слика, дигитализација.

ДИГИТАЛНИ ЛЕГАТ МИХАИЛА ПЕТРОВИЋА АЛАСА

Биљана Стојановић
Математички факултет
Београд, Србија
biljana@matf.bg.ac.rs

Мирјана Маљковић
Математички факултет
Београд, Србија
mirjana@matf.bg.ac.rs

Жарко Мијајловић
Математички факултет
Београд, Србија
zarko.mijajlovic@gmail.com

Апстракт. У овом раду представљамо Веб презентацију Дигиталног легата великог српског математичара и професора Београдског универзитета Михаила Петровића Аласа (Београд, 6. мај 1868¹ - Београд, 8. јун 1943). Презентација је проширење пројекта Дигитални легати (<http://legati.matf.bg.ac.rs/>) Математичког факултета у Београду, у којем су већ представљене заоставштине у дигиталном облику Милутина Миланковића, Богдана Гавриловића, Антона Билимовића и Славише Прешића.

Михаило Петровић је свакако најчувенији српски математичар. Сматра се оснивачем Српске математичке школе и има огроман допринос за развој математике у Србији. Првих десетак доктората из математике који су одбрањени на Београдском универзитету урађени су под његовим руководством. Гимназију и Природно-математички одсек Филозофског факултета завршио је у Београду. По дипломирању, 1889, одлази у Париз на École Normale, где је већ 1896. одбранио докторску дисертацију из области диференцијалних једначина испред комисије коју су онда чинили најугледнији француски математичари: Ch. Hermite, É. Picard и P. Painlevé. Враћа се у Београд за професора на Београдском универзитету где остаје до пензије 1938. Био је члан Српске академије наука и објавио је преко 250 научних радова у светским часописима. С обзиром на његове доприносе у математичкој феноменологији и књигу из те области сматра се и једним од највећих српских филозофа. Такође је био велики светски путник и путописац. Поред свега био је и страствени риболовац одакле је и дошао његов надимак "Алас".

Прикупљени материјал из веома богате заоставштине Михаила Петровића обухвата књиге, научне радове, списе који су о њему други писали као и одређен видео материјал. Веб презентација Дигиталног легата је израђена помоћу софтверског алата WordPress, бесплатне платформе за објављивање садржаја и управљање садржајем на Вебу.

Кључне речи: Дигитални легати, Михаило Петровић Алас, WordPress

¹ 24. априла по јулијанском календару

THE DIGITIZED LEGACY OF NESTOR MARKOV

Velislava Stoykova
Institute for Bulgarian Language
BAS
Sofia, Bulgaria
vstoykova@yahoo.com

Silviya Naydenova
Central Library of the Bulgarian
Academy of Sciences, BAS
Sofia, Bulgaria
najdenova.s@cl.bas.bg

Abstract. The paper describes the approach used to present the digitized works of Nestor Markov (1836-1916) – the notable figure and personality from the period of Bulgarian National Revival, the author of several school books in various subjects, of several bilingual dictionaries, the former Bulgarian Minister of Internal Affairs, and a Honorary Member of Bulgarian Academy of Sciences. The majority of published works of Nestor Markov are preserved at the Central Library of the Bulgarian Academy of Sciences where the process of their digitization started some years ago. The books from several collections were digitized, so to unify and offer to the academic audience the complete legacy of the author, which is accessible for first time on-line. We shall present an overview of Nestor Markov's school books in mathematics, French language and his bilingual dictionaries together with related analysis in the context of ideas and historical circumstances of Bulgarian National Revival.

Keywords: Digitization of early printed books, library and digital collections, digitized school books and dictionaries.

A CASE STUDY OF THE USAGE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND MOBILE DEVICES BY VISITORS IN MUSEUM ENVIRONMENTS

Dušan Tatić

Faculty of Electronic Engineering
Niš, Serbia

dule_tatic@yahoo.com

Nemanja Jovanović

Faculty of Electronic Engineering
Niš, Serbia

Dragan Tatić

Dragon Group
Niš, Serbia

dtatic@dragongroup.org

Radomir S. Stanković

Mathematical Institute SASA
Belgrade, Serbia

Radomir.Stankovic@gmail.com

Zoran Ognjanović

Mathematical Institute SASA
Belgrade, Serbia

zorano@mi.sanu.ac.rs

Abstract. Information technologies offer immense opportunities in presenting national heritage. They are often used to enrich various museum exhibitions. In the same contents, a Digital Museum completely based on computer generated audio, visual, and interactive 3D contents, was established in the building of the former Arsenal in the Fortress of Niš. The Museum was created by the ARhiMedia group working within the Lab for Computational Intelligence and Information Technologies of the Faculty of Electronic Engineering in Niš as a part of research activities within the project for digitalization of national heritage conducted by the Mathematical Institute of SANU. The Digital Museum worked from August 2105 until October 2017 when it was closed by the decision of the Peoples Museum in Niš that is the formal owner of the used exhibition space.

While the Museum was working, a considerable number of visitors from Serbia and abroad expressed their impressions and opinions, as well suggestions in the corresponding guest book. For the experimental purposes, the members of the ARchiMeida formulated a set of questions intended to estimate the usual habits of visitors related to the usage of information technologies and their potentials offered through their mobile devices. The visitors were asked to answer, if they wanted, few appropriately formulated questions after the application of their mobile devices. In this paper, we present an analysis of collected answers which can provide a reasonably good insight into the present situation regarding the application of mobile devices in museums offering exhibitions enriched with various forms of computer generated contents.

Keywords: Digital museum, Information technologies, Mobile devices

UNIVERSAL ELECTRONIC GUIDE DEVELOPED IN UNITY ENVIRONMENT

Dušan Tatić

Faculty of Electronic Engineering
Niš, Serbia

dule_tatic@yahoo.com

Nikola Vitanović

Faculty of Electronic Engineering
Niš, Serbia

Kristian Stevanović

Faculty of Electronic Engineering
Niš, Serbia

Nemanja Živković

Faculty of Electronic Engineering
Niš, Serbia

Nemanja Jovanović

Faculty of Electronic Engineering
Niš, Serbia

Radomir S. Stanković

Mathematical Institute SASA
Belgrade, Serbia

Radomir.Stankovic@gmail.com

Zoran Ognjanović

Mathematical Institute SASA
Belgrade, Serbia

zorano@mi.sanu.ac.rs

Abstract. The Unity is a programming environment primarily intended for development of video games and various computer simulations. It can be viewed as a cross-platform game engine for computers, consoles and mobile devices including tablets and smart phones. Exactly this cross-platform feature together with options to support presentation of various multimedia contents was a main motivating issue for selecting the Unity as a platform for development of a universal electronic guide for either indoor or outdoor exhibition spaces. Examples range from art galleries, museum halls, museums on the open air, libraries, fear exhibition spaces, to city guides.

After the initial release 1.0 on June 8, 2005 to the most recent 2017.1 on July 11, 2017, the Unity proved to be a very stable platform which was another reason for selecting it for the development of the universal electronic guide that is the main subject of the present paper. The guide allows presenting audio and visual records, textual information, photographs, and interactive computer generated 3D models. Additional augmented reality based module considerably improves interaction of the user with the physical objects at the exhibition and related environment by augmenting the image captured by the camera of the mobile device with computer generated contents. We present functionality of the electronic guide with explanations of rationales for selected ways of their implementations.

The paper ends with a comparison of good features as well as possible drawbacks with similar Android based electronic guides based on concrete practical experiences of the authors in the development of such applications and their experimental verifications.

Keywords: Electronic guide, Unity, Augmented reality, Android

3D ДИГИТАЛИЗАЦИЈА И ВИРТУЕЛНО ПРЕДСТАВЉАЊЕ АРХЕОЛОШКИХ ЗБИРКИ И ЛОКАЛИТЕТА

Милан Тодоровић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
mtodorovic@mi.sanu.ac.rs

Бојан Маринковић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
bojanm@mi.sanu.ac.rs

Марија Шеган
Математички институт САНУ
Београд, Србија
msegan@mi.sanu.ac.rs

Синиша Томовић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
sinisatom@mi.sanu.ac.rs

Сандра Вујошевић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
sandrav@mi.sanu.ac.rs

Маја Новаковић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
mnovakovic@mi.sanu.ac.rs

Владисав Јелисавчић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
vladisav@mi.sanu.ac.rs

Апстракт. '3D дигитализација и виртуелно представљање археолошких збирки и локалитета' илуструје примене нових технологија у пољу дигиталне баштине. Имајући у виду дигитализацију репрезентативног скупа предмета из археолошке збирке Народног музеја у Прокупљу и локалитета из Топличког округа. Помоћу најсавременијег 3D скенера израђено је око 30 3D модела са археолошког налазишта Плочник. Коришћена је најмодернија опрема, 3D скенер GOM – ATOS (са две главе волумена 135mm, односно 300mm), сви дигитализовани објекти су након скенирања обрађени у програмима GEOMAGIC WRAP и GOM INSPECT. Након обраде 3D модели су унети у репозиториј, заједно са својим метаподацима и текстуалним описом. За израду виртуелне презентације коришћен је и дрон, уз помоћ кога су снимљени сви локалитети. Такође, са најсавременијом фото опремом израђене су панораме унутрашњости појединих споменика из Топличког краја. Помоћу наведених нових технологија и виртуелним представљањем културних знаменитости, наглашава се свест о њиховом очувању као записима и сведочанствима нових генерација.

Кључне речи: 3D дигитализација, дрон, панорама, Топлички округ, културна баштина

RECONSTRUCTION OF OLD PTOLEMY'S MEDITERRANEAN MAP WITH USE OF GIS NUMERICAL METHODS

Aleksandar Valjarević
University of Kosovska Mitrovica
Department of Geography
Kosovska Mitrovica, Serbia
aleksandar.valjarevic@pr.ac.rs

Petar Vranić
Mathematical Institute SASA
Belgrade, Serbia
petarvvv@gmail.com

Dušan Kićović
Primary School Filip Filipović
Belgrade, Serbia
dusan.kicovic@gmail.com

Abstract. In the present paper, we used old maps of the Ptolemy oecumene to find a connection between new and old coordinates. For this purpose, we were taken geographical longitude and latitude of ancient Mediterranean settlements. Through the errors of geographical coordinates are huge, these coordinates are of importance when settlements belonging to the past are studied. With the data concerning 501 settlements in the past and nowadays we obtain two main maps of the Mediterranean Oecumene with the total number of settlements and the mean density. Part of that humanity, as well as the formation of the new one, certainly belonged historically to the Mediterranean. Geographic Information System and the numerical modelling of geospatial data are very powerful tools in the calculation and treatment of large data. GIS also offers the possibility of redesigning old maps, and by using the interpolation technique and special spatial analysis ordinary kriging (KR) and a special algorithm (IDW), it becomes possible to treat all points (coordinates) from Ptolemy's old maps.

Keywords: Ptolemy's map , Mediterranen, GIS, Projection, Reconstruction.

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА У СЛУЖБИ НАЦИОНАЛНОГ ПАМЋЕЊА

Ана Воштинић

Народна библиотека „Стефан
Првовенчани“
Краљево, Србија
ana.vostinic@gmail.com

Маријана Јакшић

Народна библиотека „Стефан
Првовенчани“
Краљево, Србија
marijana.jaksic77@gmail.com

Ивана Хренко

Народна библиотека „Стефан
Првовенчани“
Краљево, Србија
ivanahrenko@gmail.com

Апстракт: Имајући на уму да су књиге један од најстаријих културних производа, а да је читање најважније средство приступа знању и забави, на почетку рада разматрамо место библиотека у савременом друштву све напреднијих информационих технологија, када ови термини ("књига" и "библиотека") постепено губе своје класично значење и значај.

Улога библиотекара као посредника у пружању информација крајњем кориснику, данас је све очигледнија у оквиру *културне дипломатије*, о чијем се значају све више говори, у циљу представљања историјских, културних и државних тековина једне земље.

Тема овог рада је креирање блога на коме је представљен један од најтрагичнијих догађаја у краљевачкој историји током II светског рата, чије последице знатно надилазе локални карактер и представљају важан део националне историје. Реч је о масовном стрељању цивила у Краљево од стране немачке војске, који је остао упамћен под називом *14. октобар*, а заправо је, према аутентичним изворима, обухватао период од хапшења и затварања цивила у локомотивску халу, до стрељања у данима од 15. до 20. октобра 1941. године.

Настојимо да овај догађај осветлимо с библиотечког становишта тако што ћемо на једном месту прикупити сву до сада публиковану грађу (библиотечку, музејску, архивску...) и на тај начин остварити основне принципе дигитализације - доступност и претраживост информација за све кориснике, без просторног или временског ограничења.

У прикупљању грађе настојали смо да будемо систематични. Материјал је разврстан према типу грађе на књижну, некњижну, периодичку, часописе, аудио и видео записе и фотографије. Део грађе биће аналитички обрађен и петражив по кључним речима, а део је скениран и издвојен као сепарат или објављен у целости, у складу са заштитом ауторских права.

Кључне речи: библиотека, књига, културна дипломатија, *14. октобар*, краљевачки октобар, дигитализација, информација.

DIGITALIZATION AS NATIONAL MEMORY

Ana Voštinić

The National Library 'Stefan
Prvovencani'
Kraljevo, Serbia
ana.vostinic@gmail.com

Marijana Jakšić

The National Library 'Stefan
Prvovencani'
Kraljevo, Serbia
marijana.jaksic77@gmail.com

Ivana Hrenko

The National Library 'Stefan
Prvovencani'
Kraljevo, Serbia
ivanahrenko@gmail.com

Abstract: Having in mind that the books have been one of the oldest cultural products, and that reading is the most important access to the knowledge and entertainment, at the beginning we are focusing on the place of the library in the contemporary society of progressive information technologies, when these terms ('book' and 'library') gradually lose their classic symbolism and significance.

The role of a librarian as a mediator in providing information to the final user is more obvious within cultural diplomacy, whose importance is increasingly being talked about, in order to represent historical, cultural and state's tradition of one country.

The topic of this paper is creation of the blog on which one of the most tragic events in Kraljevo history, during World War 2 is presented and the consequences of which extend beyond local

character and represent an important part of national history. It is about mass shooting of civilians from Kraljevo by the German Army, which was memorized as '14th October'. It actually incorporates, according to the authentic sources, the period from arresting the civilians and taking them to the factory hall to the shooting from 15th to 20th October, 1941.

Our intention is that we highlight this tragic event from the librarian point of view by collecting all of the published material on this matter so far (library, museum, archives...) to one place implementing in this way the basic principles of digitalization – availability of the information that can be easily searched and found for all the users regardless of space or time constraints.

We have tried to be systematic while collecting the material. The material has been sorted according to its type to literature, non-literature, magazines, newspapers, audio and video material and photography. One part of the material will be analytically processed and able to be searched by key words, and the other part is scanned and separated or published as a whole in compliance with copyright.

Keywords: library, book, cultural diplomacy, 14th October, Kraljevo October, digitalization, information

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА ЧАСОПИСА "ФИЛМСКЕ СВЕСКЕ" (1968-1986)

Сандра Вујошевић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
sandrav@mi.sanu.ac.rs

Маја Новаковић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
mnovakovic@mi.sanu.ac.rs

Зоран Огњановић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
zorano@mi.sanu.ac.rs

Александра Арсић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
aleksandra@mi.sanu.ac.rs

Милан Тодоровић
Математички институт САНУ
Београд, Србија
mtodorovic@mi.sanu.ac.rs

Апстракт. Дигитализација часописа *Филмске свеске* први је подухват Факултета драмских уметности у области дигиталне хуманистике са циљем баштињења значајних сегмената филмске теоријске мисли у Србији. Пројекат је настао у синергији Факултета драмских уметности и Математичког института САНУ.

Дигитализација Филмских свезака истиче битност и капиталну вредност њеног садржаја, чувајући је за будућност помоћу дигиталног „оживљавања“. Истовремено, обезбеђује се активно коришћење могућности новог медијског формата у правцу лакше претраге, али и насумичног читања текстова (модел „случајног чланка“).

Пројекат се састојао из неколико фаза: материјал је скениран, текст оптички препознат (ОЦР), обрађен и исправљен. У следећој фази, дефинисан је скуп метаподатака за фиксни индекс, након чега је развијен дигитални репозиториј који омогућава публикување, преглед и претрагу обрађених материјала и метаподатака о њима. Веб платформа омогућава потпуно отворени приступ комплетним текстовима часописа са напредним системима претраге и опција за истраживање тема према одговарајућем посебно израђеном индексу. Свестрана егзистенција и употребна вредност овог часописа као и растућа свест о његовом значају као дела интелектуалне, мисаоне, културне баштине аргументује пројекат као вишеструко функционалан: као начин очувања интелектуалне, културне, издавачке баштине; реисписивање нове историје теорије филма, естетике, филмологије и студија филма те као едукативни улог за будућност и потоње генерације.

Кључне речи: Дигитализација, филмске свеске, дигитални репозиториј, напредна претрага

**СПОМЕН БРОЈ ДОМАЋЕГ ЛИСТА: ИЛУСТРОВАНИ ЧАСОПИС ЗА НАРОДНУ
ПРИВРЕДУ, ПОУКУ И ЗАБАВУ (1890–1893)**

Габријела Замбо

Градска библиотека *Карло Бијелицки*

Сомбор, Србија

Gabrijela.93@hotmail.com

Abstract. School books from different periods of time are reliable sources to study both cultural and educational achievements and overall advancement in related subject area. The Bulgarian school books from the period of national Revival are major sources to investigate and describe structure, content and relations of subjects studied in schools. Moreover, the great part of that books were published abroad. Thus, the school books used for teaching natural sciences like mathematics, physics, etc. during the period of Revival were not very well studied and analysed with respect to their concepts content and to their overall relations to educational system. Recently, a great number of that books is offered in digitised format from several sources which present a structured digitised archive.

In our presentation we shall give a survey and analysis of Bulgarian natural science school books published in Belgrade during the period of Revival (1806-1878) from digital collection which includes several linked sources. The structure of meta-data scheme of encoding and related linking of data which support the study content analysis are going to be evaluated. The results of text analysis show inconsistency of linguistic use of terms for a related studied concepts due to lack of standards for Bulgarian language during that historical period.

Finally, a conclusion about encyclopedic and multi-disciplinary structure of curricula and related subjects studied in natural science school education during that period of time is presented.

Keywords: Digitisation of early printed books, meta-data encoding, linked data, digital text analysis.

Индекс аутора – Author Index

- Albijanić, Svetlana 1
Antonić, Nenad 13
Arsić, Aleksandra 29
- Curev, Ilija 3
Cvetković, Zoran 17
- Dimitrijević, Milan S. 4
- Filipović, Vladimir 20
- Govedarica, Miro 13, 18
- Hrenko, Ivana 27
- Jakšić, Marijana 27
Janjić, Aleksandar 5
Jelisavčić, Vladislav 25
Jovanović, Nemanja 23, 24
- Kartelj, Aleksandar 20
Kićović, Dušan 26
Knežević, Miljan 9
Krstić, Nina 17
- Maksimović, Slavko 6
Malkov, Saša 20
Maljković, Mirjana 21
Marinković, Bojan 25
Mateljević, Miodrag 8, 9
Mijajlović, Žarko 12, 21
Mutavdžić, Nikola 9
- Naydenova, Silviya 22
- Nikolova, Maja 10
Novaković, Maja 25, 29
- Ognjanović, Zoran 23, 24, 29
- Pajić, Vladimir 13, 18
Pejović, Nadežda 12
Popović, Dragana 13, 18
Popović, Nikola 15
Popović, Snežana 17
- Radović, Jovana 13, 18
- Stanković, Radomir S. 23, 24
Stevanović, Kristian 24
Stojanović, Biljana 21
Stoykova, Velislava 22
Svetlik, Marek 9
- Šandrih, Branislava 20
Šegan, Marija 25
- Tatić, Dušan 23, 23
Todorović, Milan 25, 29
Tomović, Siniša 25
- Valjarević, Aleksandar 26
Vitanović, Nikola 24
Voštinić, Ana 27
Vranić, Petar 26
Vujošević, Sandra 25, 29
- Zambo, Gabrijela 30
Živković, Nemanja 24