

# Polytechnic & Design

Vol. 9, No. 2, 2021.

DOI: 10.19279



**TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U  
ZAGREBU** ZAGREB UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES

**Izdavač**

Tehničko veleučilište u Zagrebu  
Vrbik 8, 10000 Zagreb

**Glavni urednik**

Vilko Žiljak

**Zamjenice urednika**

Aleksandra Bernašek Petrincec  
Darija Ćutić

**Uredništvo**

Toni Bjažić  
Dean Ćizmar  
Ivica Dodig  
Krunoslav Martinčić  
Lidija Tepeš Golubić  
Jana Žiljak Gršić

**Savjet časopisa**

Davor Cafuta  
Tin Kramberger  
Dario Matika  
Goran Sirovatka  
Igor Gukov  
Tin Kramberger  
Alen Šimec  
Dunja Bjelobrk Knežević  
Vesna Alić Kostešić  
Vladimir Mateljan  
Goran Malčić  
Krešimir Meštrovic  
Marin Milković  
Damir Modrić  
Nikola Mrvac  
Mario Tomiša  
Darko Agić  
Stjepan Car  
Damir Boras  
Slavica Ćosović Bajić  
Ivica Pogarčić  
Krešo Ivandić  
Mario Uroš

**Međunarodni uređivački savjet**

Rajendrakumar Anayath (Indija)  
Anastasios Polis (Grčka)  
Borut Zalik (Slovenija)  
Atilla Ansal (Turska)  
Pisit Kuntiwattanakul (Tajland)  
Rolando P. Orense (Novi Zeland)  
Shamsher Prakash (Sjedinjene Američke Države)  
Yoshimichi Tsukamoto (Japan)  
Mitsutoshi Yoshimine (Japan)  
Friedrich-Karl Benra (Njemačka)

**Programski odbor**

Dalibor Gelo  
Ivana Lovrić  
Željko Lebo  
Krunoslav Pavković  
Igor Gukov  
Renata Kramberger  
Darijo Ćerepinko  
Ante Elez  
Igor Gukov  
Petar Jandrić  
Igor Kuzle  
Ivan Legac  
Ulla Leiner Maksan  
Sonja Lozić  
Diana Nazor  
Igor Majnarić  
Mile Matijević  
Dario Matika  
Miroslav Mikota  
Klaudio Pap  
Mladen Petrićec  
Sonja Zentner Pilinsky  
Tomislav Plavšić  
Dubravko Sabolić  
Miroslav Slamić  
Sejid Tešnjak  
Zvonimir Valković  
Damir Vusić  
Mladen Zeljko  
Igor Zjakić  
Denis Jurečić  
Andrija Bernik  
Dubravko Žigman  
Ivan Rajković  
Marinko Žagar  
Zdenko Balaž  
Petar Miljković  
Katja Milković

**Lektori i prevoditelji**

Lamia Egartner  
Vida Senci

**Grafička redakcija**

Darija Ćutić  
Aleksandra Bernašek Petrincec

**Dizajn naslovnice**

Ulla Leiner Maksan

**Internet stranica**

Slaven Crnjac

**Tajnica časopisa**

Sunčica Perković

*Elektroničko (HR, ENG) i tiskano izdanje (HR).  
Izlazi 4 puta godišnje.*

**Polytechnic and Design**

## **Kontakt · Contact**

### ***Adresa · Address***

Tehničko veleučilište u Zagrebu  
Polytechnic and Design  
Vrbik 8  
10000 Zagreb  
Croatia

### ***E-mail***

pd@tvz.hr  
pd-recenzenti@tvz.hr

### ***Internet adresa · web***

<http://polytechnicanddesign.tvz.hr>  
<http://pd.tvz.hr>

DOI: 10.19279

Članci se nalaze u bazama:

<http://hrcak.srce.hr>  
<https://scholar.google.hr>

Mrežna inačica: ISSN 2459-6302

Tiskana inačica: ISSN 1849-1995

Datum izdavanja: 13.09.2021.






ISSN 1849 – 1995







9771849199002

**Polytechnic and Design**

## Sadržaj · Content

- 1. Metoda automatske analize brzine govora**  
*A method for automatic analysis of speech tempo* **74**  
Aleksandar Stojanović  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-01
  
- 2. Minijaturni roboti za endoskopiju**  
*Miniature robots for endoscopy* **82**  
Gojko Nikolić  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-02
  
- 3. Pregled razvoja tehnologije automatskog strojnog prevođenja**  
*Review of the evolution of the technology of automatic machine translation* **90**  
Ivan Dunder  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-03
  
- 4. Rizici na projektu**  
*Project risks* **101**  
Edmond Krusha, Alan Mahmutović  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-04
  
- 5. Globalna aukcijska platforma Ebay na pragu zrele faze**  
*Global auction platform Ebay on the threshold of maturity* **113**  
Joško Lozić  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-05

- 6. Znanje i učenje jednog neurona**  
*Knowledge and learning of a single neuron* **120**  
Predrag Valožić  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-06
  
- 7. Sustav za lubrikaciju reduktora stroja s rekuperacijom ulja**  
*Machine lubrication system with oil recovery* **130**  
Stephan Tadić, Dario Matika  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-07
  
- 8. Nove perspektive primjene InfraReDesign tehnologije u izradi pomorskih karata**  
*New perspectives on the application of InfraReDesign technology in the production of nautical charts* **141**  
Tonći Jeličić  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-08
  
- 9. Izrada aplikacije za praćenje i kreiranje personaliziranih treninga**  
*Creating an application for monitoring and creating personalized trainings* **150**  
Tomislav Gredišnjak, Željko Kovačević  
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2021-9-2-09

## Uvodne riječi · *Introduction*

### Riječ glavnog urednika časopisa Polytechnic and Design



Polytechnic & Design prezentira znanstvene i stručne radove u širokom području tehnike, informatike i razvoja softvera. U ovom broji P&D imamo nove autore s različitih Sveučilišta, Visokih učilišta i znanstvenih institucija.

Nova softverska rješenja zasnovana na statistici podataka o treninzima, ponudili su kolege Tomislav Gredišnjak i Željko Kovačević u području organizacije i planiranja treninga u sportu. Mjere se vremenska trajanja vježbi, pa sve do usporedbi osobnih podataka o promjenama mišića. Širina našeg časopisa ilustrira se preko tema: Automatsko prevođenje (Ivan Dunder s Filozofskog fakulteta), razvoja " automatske analize brzine govora (Aleksandar Stojanović), do naslova kao što su ponudili kolege Edmond Krusha, i Alan Mahmutović: Rizici na projektu ističući probleme " neorganiziranosti i nedovoljne informatičke podrške".

Naš stalni suradnik prof. dr. Gojko Nikolić proširuje područje minijaturne robotike na medicinu kao novi postupci određivanja " dijagnoze u ograničenoj intervenciji u probavnom traktu". Posve druga tema u našem časopisu Polytechnic and Design zasnovana je na studiji iz Projekta o tehnologiji izrade pomorskih karata, Dr. Tonči Jeličić prezentira niz fizikalnih interpretacija o infrared spektroskopiji pigmenata izvan dometa osjetljivosti našeg oka. On proširuje izvještaj o istraživanjima u Hrvatskom hidrografskom institutu, o Infracrvenom rasporedu bojila u tiskarskoj industriji. Novi rezultati receptura komponenti procesnih bojila primijeniti će se u sigurnosnom tisku, a posebno u području izrade ambalaže.

Časopis se izdaje u tiskanom obliku. Popraćen je i u elektroničkoj varijanti koja se pojavljuje neposredno prije tiskane. Neki radovi su prikazani na dva jezika; najčešće na Hrvatskom i Engleskom.

*Glavni urednik časopisa Polytechnic and Design*

*prof. emeritus dr. sc. Vilko Žiljak*

**Word of Chief editor of journal Polytechnic and Design**

Polytechnic & Design presents scientific and professional papers covering wide areas in Engineering, Informatics and Software Development. This issue of Polytechnic & Design introduces new authors from different higher education and scientific institutions.

New software solutions based on sports trainings data and statistical analyses in organizing and planning trainings are developed by our colleagues Tomislav Gredišnjak and Željko Kovačević. Various measurements were made, from measuring training duration to comparison of data relating to the changes in athletes' muscles. Our journal covers a wide range of topics such as: Automatic machine translation by Ivan Dunder (Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb), development of A method for analysing speed of speech or tempo by Aleksandar Stojanović and Project Risks authored by Edmond Krusha and Alan Mahmutović emphasizing in their paper the problems that arise due to the lack of organization and IT support.

Our regular collaborator prof. Gojko Nikolić, PhD, expands the realm of miniature robots to their application in medicine as a new procedure for establishing diagnosis and limited interventions in the digestive tract. Quite different topic in this issue of Polytechnic & Design is a study that is a part of the Project about production of nautical charts in which the author Tonči Jeličić, PhD, offers a few physical interpretations of infrared spectroscopy of pigments that cannot be seen in the spectrum visible to the eyes. The study also includes a report on research in Croatian Hydrographic Institute about Infrared arrangement of colorants in printing industry. New results in printing colors (CMYK) formula will be applied in security printing, especially in producing the packaging.

The Journal is available in print format. It also available in digital format that is published immediately prior to the print one. Some papers are presented bilingually, both in Croatian and in English.

*Editor-in-chief of journal Polytechnic and Design*

***Prof. Emer. Vilko Žiljak, PhD***