



Badania i doniesienia naukowe ze świata Mechatroniki

RZESZÓW 2023



Ministerstwo
Cyfryzacji

**Pod Patronatem Honorowym
Ministerstwa Cyfryzacji**

**Ogólnopolska
Konferencja Naukowa
i Konkurs
Młodych Inżynierów
-Edycja VII**

Monografia pod kierownictwem naukowym
prof. dr hab. inż. Yaroslav Bobytskyy

Rzeszów 2023

Recenzenci

Prof. dr hab. inż. Yaroslav Bobytskyy, Politechnika Lwowska
dr hab. inż. Tadeusz Kwater, prof. UR, Uniwersytet Rzeszowski
dr hab. inż. Bartosz Koczurkiewicz, prof. UR, Politechnika Częstochowska
dr inż. Paweł Krutys, Uniwersytet Rzeszowski
dr inż. Stanisław Adamiak, Uniwersytet Rzeszowski
dr inż. Wojciech Bochnowski, Uniwersytet Rzeszowski
dr n. o zdr. Edyta Łuszczki, Uniwersytet Rzeszowski
dr Piotr Drygaś, Uniwersytet Rzeszowski
dr inż. Bogumił Hołota, Uniwersytet Rzeszowski
dr Sebastian Szymański, Uniwersytet Warszawski

Projekt Okładki

Piotr Markowski, Mateusz Nycz

Strona: younge.pti.org.pl

ISBN 978-83-952298-2-4

Wydawca

Koło Naukowe Mechatron-SEP
Kolegium Nauk Przyrodniczych
Uniwersytet Rzeszowski
ul. Pigoń 1, 35-310 Rzeszów
Koło Studentów i Absolwentów przy UR
Stowarzyszenie Elektryków Polskich
Oddział Rzeszowski
Ul. Kopernika 1 35-959 Rzeszów

KOMITET ORGANIZACYJNY



Damian Kicia

Koło Naukowe Mechatron-SEP,
Uniwersytet Rzeszowski,
Stowarzyszenie Elektryków
Polskich Oddział Rzeszów,
Polskie Towarzystwo
Informatyczne Oddział



Piotr Prach

Wyższa Szkoła Informatyki i
Zarządzania z siedzibą w
Rzeszowie, Uniwersytet
Rzeszowski, Stowarzyszenie
Elektryków Polskich Oddział
Rzeszów, Polskie Towarzystwo
Informatyczne Oddział



Marek Bolanowski

Politechnika Rzeszowska,
Polskie Towarzystwo
Informatyczne Oddział
Podkarpacki



Andrzej Paszkiewicz

Politechnika Rzeszowska,
Polskie Towarzystwo
Informatyczne Oddział
Podkarpacki



Bożena Tłuczek

Dyrektor Technikum TEB
Edukacja w Rzeszowie

Organizatorzy



Współorganizatorzy



Patroni medialni



Spis treści

<i>Wojciech Jurasz, Kacper Nowak, Krystian Thuczek</i> AI w grach komputerowych	7
<i>Ignacy Tokarz, Natalia Bury</i> Analiza szybko rozwijającej się technologii oraz wpływ na społeczeństwo	32
<i>Rafał Fuksa, Łukasz Szubart, Damian Kicia</i> Badanie wytrzymałości na rozciąganie próbek wydrukowanych w technologii	42
<i>Kacper Babiarz, Wojciech Lesiczka, Sebastian Kaziemko, Maciej Szczekot, Michał Biesiadecki</i> Gra w życie: przecięcie matematyki, informatyki i inżynierii	62
<i>Jakub Tokarski, Filip Liszcz, Tomasz Nowak, Jakub Izdebski</i> Najpopularniejsze algorytmy sortowania - przegląd i porównanie	70
<i>Łukasz Szubart, Rafał Fuksa, Damian Kicia</i> Ocena wpływu ciekłego azotu na próbki wydrukowane w technologii FDM	80
<i>Piotr Peach</i> Postawa ciała, a ergonomia pracy wśród programistów	90
<i>Adrian Truszkiewicz, Dorota Bartusik-Aebisher</i> Spektroskopia i Czasy Relaksacji Magnetycznego Rezonansu Jądrowego <i>in vitro</i> jako środek do charakteryzacji nowotworów na poziomie komórkowym	98
<i>Wojciech Słysz, Karol Nawrot, Marcin Majczak</i> System rozpoznawania kolorów przedmiotów w magazynku opadowym	105
<i>Patryk Brzuchacz, Aleksandra Żołyński, Patryk Kleczkowski, Paweł Śliwa, Adam Krupa</i> Zabezpieczanie aplikacji internetowej wykorzystując JSON Web Token z przykładową implementacją	121
<i>Paweł Śliwa, Arkadiusz Bożek, Patryk Brzuchacz, Patryk Kleczkowski, Aleksandra Żołyński</i> Zapewnianie jakości oprogramowania – automatyzacja testów aplikacji.....	146