

ISSN 2707-6784

Editor-in-Chief
Mykhaylo Lobur

Computer Design Systems. Theory and Practice

**Комп'ютерні системи
проектування.
Теорія і практика**

Volume 2 • Number 1



LITTERIS ET ARTIBVS

**Founder and Publisher
Lviv Polytechnic
National University**

2 0 2 0

Computer Design Systems. Theory and Practice

Volume 2 • Number 1

2 0 2 0

Editorial Board

Editor-in-Chief:

Prof. **Mykhaylo Lobur**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Deputy editor:

Prof. **Oleh Matviyiv**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Responsible secretary:

PhD. **Rostyslav Kryvyi**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Prof. **Mykhailo Andriyichuk**, Ukraine

Prof. **Petro Kosobutskyi**, Ukraine

Prof. **Yaroslav Matviyichuk**, Ukraine

Prof. **Yaroslav Sokolovsky**, Ukraine

Prof. **Pavlo Tymoshchuk**, Ukraine

Prof. **Sergiy Shcherbovskiyh**, Ukraine

Prof. **Marek Iwaniec**, Poland

Tadeusz Kamisiński, Poland

Prof. **Yevhen Yashchynshyn**, Poland

Prof. **Marian Banas**, Poland

Prof. **Andrzej Jakubiak**, Poland

Robert Zalewski, Poland

Jacek Gołębowski, Poland

Prof. **Andrzej Napieralski**, Poland

Prof. **Jan Dziuban**, Poland

Prof. **Tadeusz Więckowski**, Poland

Founder and Publisher
Lviv Polytechnic National University

Address for contacts:

Lviv Polytechnic National University
12, S. Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine
scads@lpnu.ua
<http://science.lpnu.ua/cds>

Lviv Polytechnic Publishing House

4, F. Kolessy Str., Lviv, 79013, Ukraine
Tel.: +38 032 258 4100
vlp@vlp.com.ua; <http://vlp.com.ua>

Printing Center of

Lviv Polytechnic Publishing House

4, F. Kolessy Str., Lviv, 79013, Ukraine
Tel.: +38 032 258 4100

© Lviv Polytechnic National University, 2020

Науковий журнал
"Комп'ютерні системи проектування.
Теорія і практика"
№ 1 (2) • 2020

Виходить один раз на рік з 2019 року.

Засновник і видавець

Національний університет "Львівська політехніка"

Контактна адреса:

Національний університет "Львівська політехніка"
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна
scads@lpnu.ua
<http://science.lpnu.ua/cds>

Мова видання українська та англійська.

Свідоцтво про державну реєстрацію
Серія KB №24008-13848P від 14.06.2019 р.

<https://doi.org/10.23939/cds2020.01>

Наукові публікації журналу входять у міжнародний реєстр науково-інформаційних матеріалів агентства CrossRef, яким надаються цифрові ідентифікатори DOI. Журналу присвоєно індекс DOI 10.23939/cds.

Рекомендувала Вчена рада
Національного університету "Львівська політехніка"
(протокол № 62 від 25.02.2020 р.)

ISSN 2707-6784

© Національний університет "Львівська політехніка", 2020

Редакційна колегія

Головний редактор:

проф. **Михайло Лобур**, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Заступник головного редактора:

проф. **Олег Матвійків**, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Відповідальний секретар:

к.т.н. **Ростислав Кривий**, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

проф. **Михайло Андрійчук**, Україна

проф. **Петро Кособуцький**, Україна

проф. **Ярослав Матвійчук**, Україна

проф. **Ярослав Соколовський**, Україна

проф. **Павло Тимошук**, Україна

проф. **Сергій Щербовський**, Україна

проф. **Мареk Іванець**, Польща

Тадеуш Камішиньскі, Польща

проф. **Євген Яцишин**, Польща

проф. **Марян Банас**, Польща

проф. **Анджей Якубук**, Польща

Роберт Залевскі, Польща

Яцек Голеньовскі, Польща

проф. **Анджей Наперальскі**, Польща

проф. **Ян Дзюбан**, Польща

проф. **Тадеуш Вінцовський**, Польща

CONTENTS

- 1 Andriychuk M.**
Modeling the plane radiation structures consisting of discrete elements
- 11 Belej O., Kolesnyk K.**
Possibility of applying smartphones for positioning in the middle of the room
- 19 Holovata S.**
Mathematical modeling of area boundary of biaxial absolutely elastic states of wood
- 31 Holovatsky R., Lobur M.**
Determination of basic parameters and their boundary conditions of modern passive infrared motion detectors
- 43 Kosobutsky P.**
Methodical aspects of statistical modeling of two-dimensional systems of random variables
- 58 Sinkevych O., Monastyrskii L., Sokolovskii B., Boyko Ya.**
Estimation of effective thermal parameters of heating sources based on dynamic measurements in smart home
- 67 Tymoshchuk P.**
A model of parallel sorting neural network of discrete-time
- 73 Kosobutsky P., Nestor N.**
The formulas for sum of products of sequences associated with the metallic means

