

ISSN 2707-2371

Editor-in-Chief
Anatoliy Melnyk

Computer Systems and Networks

**Комп'ютерні
системи та мережі**

Volume 3 • Number 1



Founder and Publisher
Lviv Polytechnic
National University

2 0 2 1

Founder and Publisher
Lviv Polytechnic National University

Address for contacts:
Lviv Polytechnic National University
12, S. Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine
E-mail: visnykksm@polynet.lviv.ua
csn.lpnu.ua

**Lviv Polytechnic
Publishing House**
4, F. Kolesy 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. Kolesy Str., Lviv, 79013, Ukraine
Tel.: +38 032 258 4100

© Lviv Polytechnic National University, 2021

●
Науковий журнал
**"Комп'ютерні
системи та мережі"**
№ 1 (3) - 2021

Виходить один раз на рік з 2019 року.

Засновник і видавець
Національний університет "Львівська політехніка"
Науковий журнал є правонаступником збірника наукових праць
"Вісник Національного університету "Львівська політехніка",
серія "Комп'ютерні системи та мережі"

Контактна адреса:
Національний університет "Львівська політехніка"
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна
Ел. пошта: visnykksm@polynet.lviv.ua
csn.lpnu.ua

Мова видання українська.

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
Серія KB №24233-14073P від 30.10.2019 р.
(Наказ Міністерства юстиції України від 30.10.2019 №3312/5)

Входить до переліку фахових видань (технічні науки), категорія Б,
затвердженого МОН України наказом від 30.11.2021 р. №1290

Рекомендувала Вчена рада
Національного університету "Львівська політехніка"
(протокол № 70 від 23.02.2021 р.)

ISSN 2707-2371

© Національний університет "Львівська політехніка", 2021

Computer Systems and Networks

Volume 3 • Number 1

2 0 2 1

Editorial Board

Editor-in-Chief:

D.Sc., Prof. **Anatoliy Melnyk**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Deputy Editor-in-Chief:

D.Sc., Prof. **Adrian Nakonechnyy**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Secretary in charge:

PhD, Assoc. Prof. **Yaroslav Paramud**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Prof. **Valerii Hlukhov**, Ukraine
Prof. **Oleksandr Drozd**, Ukraine
Prof. **Libor Dostalek**, Czech Republic
Prof. **Zdenek Pliva**, Czech Republic
Prof. **Potr Kulchytski**, Poland
Prof. **Andriy Kovalenko**, Ukraine
Prof. **Ihor Korol**, Poland
Prof. **Serhii Lupenko**, Ukraine
Prof. **Georgii Lutsyyk**, Ukraine
Prof. **Viktor Melnyk**, Ukraine
Prof. **Ihor Mykytyn**, Ukraine
Prof. **Zynoviy Mychuda**, Ukraine
Prof. **Yaroslav Nykolaychuk**, Ukraine
Prof. **Volodymyr Pavlysh**, Ukraine
Prof. **Ljubomyr Parkhuc'**, Ukraine
Prof. **Oksana Pomorova**, Poland
Prof. **Roman Popovych**, Ukraine
Prof. **Taras Rak**, Ukraine
Prof. **Volodymyr Samotyty**, Ukraine
Prof. **Tanya Vladimirova**, Great Britain
Prof. **Volodymyr Khoma**, Poland
Prof. **Vasyl Yatskiv**, Ukraine

Редакційна колегія

Головний редактор:

д-р техн. наук, проф. **Анатолій Мельник**,

Національний університет "Львівська політехніка", Україна

Заступник головного редактора:

д-р техн. наук, проф. **Адріан Наконечний**,

Національний університет "Львівська політехніка", Україна

Відповідальний секретар:

доц., канд. техн. наук **Ярослав Парамуд**,

Національний університет "Львівська політехніка", Україна

д-р техн. наук, проф. **Валерій Глухов**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Олександр Дрозд**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Андрій Коваленко**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Сергій Лупенко**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Георгій Луцький**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Віктор Мельник**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Ігор Микитин**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Зиновій Мичуда**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Ярослав Николайчук**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Любомир Пархуць**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Оксана Поморова**, Польща
д-р фіз.-мат. наук, доц. **Роман Попович**, Україна
д-р техн. наук, доц. **Тарас Рак**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Володимир Самотий**, Україна
д-р техн. наук, проф. **Володимир Хома**, Польща
д-р техн. наук, проф. **Василь Яцків**, Україна
проф. **Лібор Досталек**, Чеська Республіка
проф. **Зденек Пліва**, Чеська Республіка
проф. **Пьотр Кульчицькі**, Польща
проф. **Таня Владімірова**, Велика Британія
проф. **Ігор Король**, Польща

ЗМІСТ

- 1 Ваврук Є. Я., Попович Б. Р., Попович Р. Б.**
Програмна модель кодів Ріда – Соломона
- 7 Возна Н. Я., Давлетова А. Я.,
Николайчук Я. М., Грига В. М.**
Удосконалення структур
багаторозрядних перемножувальних
пристроїв у різних теоретико-числових базисах
- 20 Волошин М. І., Ваврук Є. Я.**
Система моніторингу стану суб'єктів
в умовах карантинних обмежень
- 29 Горбачов Ю. В., Пастернак І. І.**
Програмна система для пошуку
медикаментів у режимі онлайн
- 38 Грицик А. Я., Клушин Ю. С.**
Кіберфізична система автономного поливу
з дистанційним управлінням
- 47 Клушин Ю. С., Цап'як М. А.**
Принцип побудови кіберфізичної системи контролю
роботи розумної теплиці
- 58 Кононенко Р. Ю., Сало А. М.**
Програмний модуль безготівкової оплати
для систем самообслуговування
- 68 Купінський А. Р., Юрчак І. Ю.**
Принципи побудови метеостанції для спостереження
за мікрокліматом у приміщенні на платформі Arduino
- 80 Кушнір Д. О.**
Методи та засоби покращення точності розпізнавання об'єктів
на мобільній платформі IOS у реальному часі
- 89 Парамуд Я. С., Янчинський А. В.**
Комп'ютерна система оповіщення критичних значень
мікроклімату в приміщенні
- 99 Пуйда В. Я.**
Локальний web-сервер телеметричної системи
з сенсорами взаємодії за протоколом Modbus
- 106 Чигінь В. І.**
Створення комп'ютерних засобів керування
автономним літальним апаратом із застосуванням
дистанційних хмарних обчислень

CONTENTS

- 1 Vavruk E., Popovych B., Popovych R.,**
Program model of Reed – Solomon codes
- 7 Vozna N., Davletova A., Nikolaychuk Ya., Gryga V.,**
Improvement of multi-digital multiplying devices
structures in different theoretical and numerical bases
- 20 Voloshyn M., Vavruk Ye.,**
System of monitoring the state of subjects
under conditions of quarantine restrictions
- 29 Horbachov Y., Pasternak I.**
Software system for drug search in online mode
- 38 Hrytsyk A., Klushyn Y.**
Cyberphysical system of watering with remote control
- 47 Klushyn Y., Tsapiak M.**
Principle of construction of cyberphysical system
of control of work of the smart greenhouse
- 58 Kononenko R., Salo A.,**
Cashless payment software module for self-service systems
- 68 Kupynskyi A., Yurchak I.**
Weather station for monitoring the microclimate
in the room on Arduino platform
- 80 Kushnir D.**
Methods and means for real-time object recognition
accuracy increase in video images on IOS mobile platform
- 89 Paramud Y., Yanchynskyi A.**
Computer system for alerting indoor microclimate critical values
- 99 Puyda V.**
Local web-server of telemetric system with Modbus interaction sensors
- 106 Chyhin V.**
Creation of computer facilities for controlling
an autonomous aircraft with the use of remote cloud calculations