

Editor-in-Chief
Volodymyr Pasichnyk

ISSN 2524-065X (print)
ISSN 2663-0001 (online)

Вісник Національного університету
“Львівська політехніка”

Інформаційні системи та мережі

Journal of Lviv Polytechnic National University

Information Systems and Networks

Issue 9



Founder and Publisher
Lviv Polytechnic
National University

2 0 2 1

Journal of Lviv Polytechnic
National University
**Information Systems and
Networks**

Issue 9

2 0 2 1

Editorial Board

Editor-in-Chief

Prof. Volodymyr Pasichnyk

Deputies of editor-in-chief

Prof. Vasyl Lytvyn

Prof. Natalya Shakhovska

Executive secretary

Prof. Nataliia Kunanets

Editorial board

Prof. Andriy Berko

Associate Prof. Oksana Bihun

Prof. Rostyslav Bun

Prof. Eugene Burov

Associate Prof., PhD Vitor Basto Fernandes

Prof. Yurii Hrytsiuk

Associate Prof., PhD Michael Emmerich

Associate Prof. Paweł Komada

Associate Prof., PhD Evelin Khrmac

Prof. Lubomyr Petryshyn

Prof. Pavlo Zhezhnych

Prof. Roman Kaminsky

Associate Prof. Petro Kravets

Prof. Olena Levchenko

Prof. Vasyl Martseniuk

Prof. Mykola Medykovskyy

Prof. Michael Pokojovy

Prof., PhD Fengping Li

Associate Prof., PhD Hamon Thierry

Prof. Ivan Tsmots

Prof. Zoran Cekerevac

Associate Prof. Vitalii Yakovyna

Відповідальний редактор

проф. Володимир Пасічник

Заступники відповідального редактора

проф. Василь Литвин

проф. Наталія Шаховська

Відповідальний секретар

проф. Наталія Кунанець

Редакційна колегія

проф. Андрій Берко

доц. Оксана Бігун

проф. Ростислав Бунь

проф. Євген Буров

доц. Вітор Басто-Фернандес

проф. Юрій Грицюк

доц. Майкл Еммеріх

доц. Павел Комада

доц. Евелін Крамац

проф. Любомир Петришин

проф. Павло Жежнич

проф. Роман Камінський

доц. Петро Кравець

проф. Олена Левченко

проф. Василь Марценюк

проф. Микола Медиковський

проф. Міхаел Покойови

проф. Лі Фенгпінг

доц. Тьєрі Хамон

проф. Іван Цмоць

проф. Зоран Цекеревац

доц. Віталій Яковина

Founder and Publisher

Lviv Polytechnic National University

Address for contacts:

Lviv Polytechnic National University
12, S. Bandery Str., Lviv, 79013, Ukraine
E-mail: visnyk.isn@gmail.com

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

Вісник Національного університету

“Львівська політехніка”

“Інформаційні системи та мережі”

Вип. 9 • 2021

1997 — 2017 рр. видавався як щорічний збірник наукових праць —
Вісник Національного університету “Львівська політехніка”

“Інформаційні системи та мережі.”

З 2017 року виходить двічі на рік.

У 2019 році переєстровано як журнал з тією самою назвою.

Засновник і видавець

Національний університет “Львівська політехніка»

Контактна адреса:

Національний університет “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна
e-mail: visnyk.isn@gmail.com

Мови видання українська та англійська

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
Серія КВ № 24115-13954Р від 22.07.2019 р.

Входить до переліку наукових фахових
видань (з технічних наук), затвердженого МОН України

Рекомендувала Вчена рада

Національного університету “Львівська політехніка”
(протокол № 70 засідання від 23.02.2021 р.)

© Національний університет “Львівська політехніка”, 2021



ISSN 2524-065X (print)

ISSN 2663-0001 (online)

ЗМІСТ

- 1 Бігун Р., Литвин В., Олексів Н.**
Аналіз стану територіальних громад
для моделювання їхнього соціально-економічного розвитку
- 11 Василюк А., Басюк Т.**
Система синтезу формул алгебри алгоритмів
- 23 Любінський Б., Ільницький В., Топилко П.**
Сервіс перевірки інформації про нерухомість
з використанням технології Blockchain
- 32 Яковина В., Угриновський Б.**
Метрики інтерфейсу користувача для виявлення явища старіння
програмного забезпечення в мобільній системі Android
- 44 Захарчук М., Басюк Т.**
Проектування та імплементація інформаційної системи надання
рекомендацій людям з психічними відхиленнями
- 53 Пелещак Р., Литвин В., Пелещак І., Висоцька В., Черняк О.**
Побудова оптимізованої багатозарової нейронної мережі
в межах нелінійної моделі узагальненої похибки
- 61 Федасюк Д., Луцик І.**
Адаптивна програмна система на основі онтологічного
підходу для людей з когнітивними порушеннями
- 75 Вавіленкова А.**
Особливості бази знань системи автоматизованої побудови
логіко-лінгвістичних моделей текстових документів
- 84 Цмоць І., Рабик В., Лукащук Ю.**
Розроблення мобільних
засобів нейроподібного
криптографічного шифрування
та дешифрування даних у реальному часі
- 96 Григорович В.**
Аналіз метрик для інтелектуальних
інформаційних систем
- 112 Іванов В., Кунанець Н., Литвин В.**
Прототип інформаційної системи аналізу
структурно-логічних схем освітніх програм
- 122 Андруник В., Шестакевич Т.**
Інформаційна технологія супроводу навчання студентів
з аутизмом: аспекти моделювання віртуального асистента
- 131 Кравець П.**
Самоорганізація стратегій у грі переміщення агентів
- 142 Дубас Ю., Кунанець Н.**
Визначення професійного вектора в освітніх системах
підготовки майбутніх ІТ-фахівців
- 151 Куриляк Ю., Еммеріх М., Досин Д.**
Дослідження впливу топології мережі прямих
контактів у соціумі на швидкість поширення
інфекційного захворювання
на прикладі COVID-19

CONTENTS

- 1 Bihun R., Lytvyn V., Oleksiv N.**
Analysis of the state of territorial communities to model their socio-economic development
- 11 Vasyluk A., Basyuk T.**
Synthesis system of algebra algorithms formulas
- 23 Liubinskiy B., Ilnytskyi V., Topylko P.**
Real estate information verification service with the use of the Blockchain technology
- 32 Yakovyna V., Uhrynovskiy B.**
User-perceived response metrics in Android OS for software aging detection
- 44 Zakharchuk M., Basyuk T.**
Designing and implementation of the information system for providing recommendations to people with mental disorders
- 53 Peleshchak R., Lytvyn V., Peleshchak I., Vysotska V., Chernyak O.**
Construction of an optimized multilayer neural network within a nonlinear model of generalized error
- 61 Fedasyuk D., Lutsyk I.**
Adaptive software system based on ontological approach for people with cognitive impairments
- 75 Vavilenkova A.**
Features of the knowledge base of the system of automated construction of logic and linguistic models of text documents
- 84 Tsmots I., Rabyk V., Lukashchuk Y.**
Development of mobile facilities of neuro-like cryptographic encryption and decryption of data in real time
- 96 Hryhorovych V.**
Analysis of metrics for intelligent information systems
- 112 Ivanov V., Kunanets N., Lytvyn V.**
Prototype of information system of analysis of structural and logical schemes of educational programs
- 122 Andrunyk V., Shestakevych T.**
Information technology support of education of students with autism: aspects of virtual assistant modeling
- 131 Kravets P.**
Self-organizing strategies in game of agent movement
- 142 Dubas Y., Kunanets N.**
Definition of professional vector in educational systems of training future IT specialists
- 151 Kuryliak Y., Emmerich M., Dosyn D.**
Study on the influence of direct contact network topology on the speed of spread of infectious diseases in the COVID-19 case