

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Збірник наукових праць

*Голова Редакційно-видавничої ради –
д-р екон. наук, професор Н. І. Чухрай*

Засновано 1964 р.

№ 854

СЕРІЯ:

ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2016

Статті, розміщені у Віснику, підготовлено за результатами закінчених науково-дослідних робіт з теоретичних основ інформатики та кібернетики, обчислювальної техніки та автоматизації, систем баз даних та знань, інформаційного моделювання, розподілених інформаційних систем та мереж, управління проектами і програмами, математичного моделювання та обчислювальних методів, математичного та програмного забезпечення обчислювальних машин і систем, інформаційних технологій проектування та створення програмних продуктів, системного аналізу і теорії оптимальних рішень, структурної, прикладної, комп'ютерної і математичної лінгвістики. Для науковців, інженерно-технічних працівників, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів.

**Рекомендувала Вчена рада Національного університету «Львівська політехніка»
(протокол № 20 засідання від 23.02.2016)
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 13038-1922Р від 20.07.2007р.**

Редакційно-видавнична рада Національного університету «Львівська політехніка»:
проф., д-р екон. наук Н. І. Чухрай (голова);
О. Я. Юрків (відповідальний секретар)

Редакційна колегія серії «Інформаційні системи та мережі»

Пасічник Володимир Володимирович (*відповідальний редактор*) (Volodymyr Pasichnyk), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, професор кафедри інформаційних систем та мереж, доктор технічних наук, професор (Україна);

Камінський Роман Миколайович (*заступник редактора*) (Roman Kaminsky), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, професор кафедри інформаційних систем та мереж, доктор технічних наук, професор (Україна);

Шаховська Наталія Богданівна (*відповідальний секретар*) (Natalya Shakhovska), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, професор кафедри інформаційних систем та мереж, доктор технічних наук, професор (Україна), декан Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій;

Берко Андрій Юліанович (Andriy Berko), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, завідувач кафедри загальної екології та екоінформаційних систем, доктор технічних наук, професор (Україна);

Бігун Оксана (Bihun Oksana), Конкордія коледж, Університет Міссурі, кафедра математики, (штат Колумбія), доцент (США).

Бунь Ростислав Адамович (Rostyslav Bun), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, професор кафедри прикладної математики, доктор технічних наук, професор (Україна);

Буров Євген Вікторович (Eugene Buron), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, професор кафедри інформаційних систем та мереж, доктор технічних наук, доцент (Україна);

Джоб Маркус (J. Marcus Jobe), Університет Маямі, (штат Огайо), професор кафедри інформаційних систем та аналітики, Farmer School of Business, професор інформаційних систем управління (США);

Евелін Ватовец (Evelin Vatovec Krnac), Університет Любляна, факультет морських досліджень і транспорту, ст. лектор, доцент (Словенія);

Жезнич Павло Іванович (Pavlo Zhezhnych), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, професор кафедри соціальних комунікацій та інформаційної діяльності, доктор технічних наук, професор (Україна);

Карпінський Микола (Mikołaj Karpiński), Університет Бельсько-Бяла (Техніко-гуманістична Академія в Бельсько-Бяла), завідувач кафедри математики та інформатики, керівник комп'ютерного відділу науки, університет Бельсько-Бяла, доктор технічних наук, професор (Польща);

Кордік Павел (Kordik Pavel), Празький технічний університет, Чеський технічний університет в Празі, Модген, факультет інформаційних технологій, Чесько-монгольська торгово-промислова палата, доцент (Чехія);

Кравець Петро Олексійович (Petro Kravets), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, доцент кафедри інформаційних систем та мереж, кандидат технічних наук, доцент (Україна);

Литвин Василь Володимирович (Vasyl Lytvyn), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, завідувач кафедри інформаційних систем та мереж, доктор технічних наук, професор (Україна);

Медиковський Микола Олександрович (Mykola Medykovsky), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, директор Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій, доктор технічних наук, професор (Україна);

Новак Ладислав (Novak Ladislav), Жилінський університет, доцент факультету інженерної безпеки, кандидат наук з інженерії, доцент (Словаччина);

Покойови Міхаел (Pokojoyu Michael), Університет м. Констанца, кафедра математики і статистики, професор (Німеччина).

Цмоць Іван Григорович (Ivan Tsmots), Національний університет «Львівська політехніка» МОН України, завідувач кафедри автоматизованих систем управління, доктор технічних наук, професор (Україна);

Цекеревач Зоран (Sekerevas Zoran), Університет м. Белград, професор в «UNION» університету в Белграді, факультет бізнесу і промислового менеджменту, професор (Сербія).

Входить до переліку наукових фахових видань (технічні науки), затвердженого МОН України

Адреса редколегії:

Національний університет «Львівська політехніка»

вул. Митрополита Андрея, 5, Львів, 79013, E-mail: sisn@lpnu.ua, visnyk.isn@gmail.com

моб. телефон: +380978663025, роб. телефон кафедри ІСМ: (0322) 258-25-38.

За можливі технічні збіги з іншими науковими працями

автори несуть персональну відповідальність

ЗМІСТ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, МЕРЕЖІ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

<i>Басюк Т. М., Василюк А. С.</i> Фактори ранжування інтернет-ресурсів пошуковою системою Google	3
<i>Верес О. М.</i> Вибір хмарної технології в проекті СППР з керування великими даними.....	11
<i>Вінтоняк С. М., Коробчинський М. В., Чирун Л. Б., Висоцька В. А.</i> Аналіз особливостей інтернет-порталу аматорських спортивних ігор	21
<i>Hnatushenko V. V., Shedlovska Y. I.</i> Shadow Detection and Removal from Urban High Resolution Remote Sensing Images.....	42
<i>Грицюк Ю. І., Грицюк М. Ю.</i> Моделювання стратегій поведінки конкурентних фірм на ринку надання туристичних послуг	50
<i>Жолубак І. М., Глухов В. С.</i> Визначення розширеного поля Галуа GF(m) з найменшою апаратною складністю помножувача	63
<i>Кордіяк Д. А., Шаховська Н. Б.</i> Аналітичний огляд мобільних медичних діагностичних систем	70
<i>Кравчишин В. С., Медиковський М. О., Галуцук М. О.</i> Моделювання енергетичного потенціалу вітрової електричної станції.....	80
<i>Литвин В. В., Оборська О. В., Вовнянка Р. В.</i> Використання адаптивних онтологій під час моделювання петлі Бойда	88
<i>Марасанов В. В., Шарко О. В., Шарко А. О.</i> Статистична обробка сигналів акустичної емісії та їх параметрів	98
<i>Парубочий В. О., Шувар Р. Я.</i> Реалізація гібридної архітектури кластерних обчислень.....	108
<i>Пасічник В. В., Савчук В. В., Єгорова О. І.</i> Мобільні інформаційні технології навігації користувача в приміщеннях	119
<i>Приймак М. В., Дмитроца Л. П., Олійник М. З.</i> Аналітичні способи завдання функцій зі змінним періодом та інформаційні технології визначення їх коефіцієнтів Фур'є	138
<i>Шаховська Н. Б., Худоба Б. П.</i> Система заохочення молодих людей до наукової роботи	149
<i>Шелевицький І. В., Ткаченко Є. В.</i> ВОХ метод ідентифікації прямих на растрових зображеннях	161
<i>Шелевицький І. В., Шелевицька В. А., Семенов Б. С.</i> Частотно-часовий аналіз серцевих звуків у сплайнових базисах	170
<i>Шулькевич Т. В., Селін Ю. М.</i> Математичний апарат для прогнозування аномальних припливів (цунамі)	178

КОМП'ЮТЕРНА ТА МАТЕМАТИЧНА ЛІНГВІСТИКА

<i>Бісікало О. В., Висоцька В. А.</i> Метод лінгвістичного аналізу україномовного комерційного контенту.....	185
<i>Борисова Н. В., Кочуєва З. А., Оліфенко І. В.</i> Метод автоматизованої лематизації дієслів німецької мови.....	204
<i>Крак Ю. В., Лозинська О. В., Пасічник В. В., Тернов А. С., Шкільнюк Д. В.</i> Математичні методи та прикладні інформаційні технології моделювання, перекладу та навчання для української жестової мови	210
<i>Кушнір О. С., Брик О. С., Дзівковський В. Є., Іваницький Л. Б., Катеринчук І. М., Кісь Я. П.</i> Статистичний розподіл і флуктуації довжин речень в українських, російських і англійських корпусах	228
<i>Хомицька І. Ю., Теслюк В. М.</i> Статистичний метод визначення стилерозмежувальної здатності групи губних фонем у системі англійських стилів	240

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ПРОГРАМАМИ

<i>Бойко Н. І., Михайлишин В. Ю.</i> Ефективність застосування генетичних алгоритмів для пошуку оптимізованих рішень	249
<i>Кунанець Н. Е., Небесний Р. М., Мацюк О. В.</i> Особливості формування цілей соціальних та соціокомунікаційних складових у проектах “розумних міст”	257
<i>Марковець О. В., Березняк Є. Ю., Лисик Б. О., Кравець Р. Б.</i> Інформаційна модель системи проведення соціологічних досліджень у веб-середовищі.....	274
<i>Угрин Д. І., Демчук А. Б., Наум О. М.</i> Моделювання плану туристичних маршрутів на основі методу поведінки колонії бджіл	282
<i>Шулима О. В., Шендрік В. В., Шестак М. О.</i> Побудова сховища даних системи підтримки прийняття рішень для проектування розподілених енергетичних систем	291
<i>Юринець З. В., Юринець Р. В.</i> Теоретико-ігровий підхід до оптимізації інноваційної діяльності суб'єктів господарювання	298

CONTENT

INFORMATION SYSTEMS, NETWORKS AND TECHNOLOGY

<i>Taras Basyuk, Andrii Vasyuk</i> . Ranking factors online resources search engine Google	3
<i>Oleh Veres</i> . Select cloud in the project of big data-driven DSS.....	11
<i>Stepan Vintonyak, Maksym Korobchynskyi, Liliya Chyrun, Victoria Vysotska</i> . Amateur sports games internet portal features analysis	21
<i>Volodymyr Hnatushenko, Yana Shedlovska</i> . Shadow Detection and Removal from Urban High Resolution Remote Sensing Images	42
<i>Yurij Gryciuk, Maryana Grytsyuk</i> . Modeling behavioral strategies competitive companies in the market of tourist services	50
<i>Ivan Zholubak, Valeriy Hlukhov</i> . Definition of the extended Galois field $GF(d^m)$ with multiplier minimal hardware complexity.....	63
<i>Dariy Kordiyak, Natalya Shakhovska</i> . Analytical review of medical mobile diagnostic systems.....	70
<i>Vitalii Kravchyshyn, Mykola Medykovskyj, Mariia Halushchak</i> . Modeling of energy potential of wind power plant	80
<i>Vasyl Lytvyn, Oksana Oborska, Roman Vovnianka</i> . Use adaptive ontology during modeling the Boyd loop	88
<i>Volodimir Marasanov, Oleksandr Sharko Charcot, Artem Sharko</i> . Statistical signal processing of acoustic emission and their parameters	98
<i>Vitalii Parubochyi, Roman Shuwar</i> . Realization of hybrid architecture of cluster computing.....	108
<i>Volodymyr Pasichnyk, Valeriya Savchuk, Olga Yegorova</i> . Mobile information technologies of user navigation in buildings.....	119
<i>Mykola Pryymak, Lesya Dmytrotsa, Marija Olijnyk</i> . Analytical approaches for definition of functions with variable period and information technology for determining of Fourier coefficients.....	138
<i>Natalya Shakhovska, Bohdan Khudoba</i> . The system to encourage young people to science.....	149
<i>Ihor Shelevytsky, Yevgeny Tkachenko</i> . BOX method for identification straight line on the raster image.....	161
<i>Ihor Shelevytsky, Viktoria Shelevytska, Bohdan Semenov</i> . Time-frequency analysis of heart sounds in spline basis	170
<i>Tetyana Shulkevich, Yurii Selin</i> . Mathematical apparatus for prediction of anomalous inflows (tsunami)	178

COMPUTER AND MATHEMATICAL LINGUISTICS

<i>Oleh Bisikalo, Victoria Vysotska</i> . The linguistic analysis method for a Ukrainian commercial content	185
<i>Natalia Borysova, Zoia Kochuieva, Inna Olifenko</i> . Method for German verbs automated lemmatization	204
<i>Iurii Krak, Olga Lozynska, Volodymyr Pasichnyk, Anton Ternov, Dmytro Shkilnyuk</i> . Mathematical methods and applied information technologies of modeling, translation and training for the Ukrainian sign language	210
<i>Oleg Kushnir, Oleg Bryk, Viktor Dzikovskyi, Lyubomyr Ivanitskiy, Ivan Katerynychuk, Yaroslav Kis</i> . Statistical distribution and fluctuations of sentence lengths in Ukrainian, Russian and English corpora.....	228
<i>Iryna Khomytska, Vasyl Teslyuk</i> . The statistical method of determination of labial phoneme group style-differentiating capability in the system of English styles	240

PROGRAM AND PROJECT MANAGEMENT

<i>Nataliya Boyko, Vladyslav Mykhailyshyn</i> . The efficiency of using genetic algorithms to find optimized solutions...249	249
<i>Natalia Kunanets, Ruslan Nebesnyi, Oleksandr Matsiuk</i> . Features of formation of goals social and social communication components in the projects of the “smart bridge”	257
<i>Oleksandr Markovets, Evgenia Berezhnyak, Bohdan Lysyk, Ruslan Kravets</i> . Information model of sociological research in the web environment	274
<i>Dmytro Uhryn, Andriy Demchuk, Oleh Naum</i> . Design plan travel route on the basis of conduct colony of bees.....	282
<i>Olha Shulyma, Vira Shendryk, Maksym Shestak</i> . The data warehouse construction for decision support system for designing distributed energy systems	291
<i>Zoryna Yurynets, Rostyslav Yurynets</i> . Game-theoretic approach to optimization of innovative activities of managing subjects.....	298
Content “Information systems and networks” Bulletin 2016/I Information systems, networks and technology.....	307