

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

В І С Н И К

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 672

КОМП’ЮТЕРНІ НАУКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ

Відповідальний редактор – проф., д-р техн. наук Ю.М. Рашкевич

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2010

Вісник Національного університету “Львівська політехніка” “Комп’ютерні науки та інформаційні технології” входить до переліку видань ВАК, в яких друкуються матеріали дисертаційних робіт у галузі технічних наук.

У віснику публікуються статті за результатами досліджень з актуальних питань комп’ютерних наук та інформаційних технологій, виконаних професорсько-викладацьким складом Національного університету “Львівська політехніка” та провідними вченими регіонів України в галузі проектування архітектур і компонентів комп’ютерних систем, моделювання складних об’єктів, процесів і систем та розробки і використання новітніх інформаційних технологій.

Для науковців, викладачів вищих закладів освіти, інженерів, що спеціалізуються у сфері новітніх обчислювальних систем, мереж, комп’ютеризованих засобів розв’язання задач цифрового опрацювання сигналів і зображень, автоматизованого проектування та керування, а також докторантів, аспірантів та студентів старших курсів відповідних спеціальностей та електроприладобудування.

*Рекомендувала Вчена рада Національного університету "Львівська політехніка"
(протокол № 30 засідання від 23 лютого 2010 р.)*

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 13038-1922Р від 20.07.2007 р.*

Редакційна колегія:

проф., д-р техн. наук Ю.М. Рашкевич (відп. редактор);
проф., д-р техн. наук Р.А. Мельник (заст. відп. редактора);
проф., д-р фіз-мат. наук Я.П. Драган;
проф., д-р техн. наук Р.П. Базилевич;
проф., д-р техн. наук М.О. Медиковський
проф., д-р техн. наук В.В. Пасічник;
проф., д-р техн. наук В.В. Різник;
проф., д-р техн. наук Д.В. Федасюк;
проф., д-р техн. наук Р.О. Ткаченко;
проф., д-р техн. наук М.В. Лобур;
доц., канд. техн. наук Д.Д. Пелешко (відп. секретар)

Адреса редколегії:

*Національний університет “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, Львів-13, 79013,
корп. № 5, кімн. 515.
e-mail: akm805@ukr.net*

ЗМІСТ

АРХИТЕКТУРА ТА КОМПОНЕНТИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

<i>Базилевич Р., Черемисинова Л., Щерб'юк І.</i> Алгоритм точкового сканування зі зсувом для розміщення елементів.....	3
<i>Берко А., Висоцька В., Михайлов О.</i> Інтелектуальна система прийняття маркетингових рішень з поширення електронних видань.....	7
<i>Глухов В., Еліас Р.</i> Обчислення оберненого елемента в нормальному базисі полів Галуа $GF(2^m)$ з використанням паралельного помножувача.....	18
<i>Ваврук С., Грос В.</i> Організація модулів відновлення відмовостійких систем опрацювання сигналів.....	23
<i>Дмитрів Г., Камінський Р.</i> Градування розпізнавальної складності зображень тестових об'єктів уваги за допомогою перетворення Фур'є.....	29
<i>Рашкевич Ю., Ковальчук А., Пелешко Д.</i> Про одне застосування алгоритму RSA для шифрування і дешифрування зображень з чітко виділеними контурами.....	41
<i>Мельник А., Козак Н.</i> Організація хмарних обчислень на базі масиву прогамованих комірок логіки.....	45
<i>Назаркевич М., Шпекторова А.</i> Розроблення каліграфічного шрифту для української абетки.....	49
<i>Походило Є., Плахтій Н.</i> Комп'ютерний засіб імітаційного контролю об'єктів кваліметрії.....	59
<i>Шаховська Н., Литвин В., Крайовський В.</i> Інформаційна система реферування множини документів, поданих у різних форматах, базована на онтології.....	63
<i>Обельовська К., Брусак М.</i> Модифікований алгоритм Гоморі–Ху для оптимізації топології комп'ютерних мереж.....	72
<i>Верес О.</i> Конкурентні переваги проекту системи підтримки прийняття рішень та фактори ризику.....	76

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ

<i>Базилевич Р., Кутельмах Р., Кузь Б.</i> Алгоритми кластеризації робочого поля з обмеженнями для задачі комівояжера.....	87
<i>Самотий В., Дзелендзяк У., Павельчак А.</i> Розроблення математичної моделі модулятора сигналів на базі трифазного однопівперіодного випрямляча.....	91
<i>Федоришин О., Струк С.</i> Моделювання процесу фільтрації рідини в неоднорідному пористому пласті з врахуванням електрокінетичного ефекту.....	98
<i>Гавриш В.</i> Моделювання температурних режимів у термочутливому шарі з тепловиділяючим включенням паралелепіпедної форми малих розмірів.....	104
<i>Грицюк Ю., Малець І., Рак Т.</i> Математичні моделі управління портфелями проектів з удосконалення системи безпеки життєдіяльності.....	110
<i>Пасічник В., Івануцук Н.</i> Моделювання складних мереж.....	120
<i>Юзевич В., Хлевной О.</i> Математичне моделювання теплопровідності вогнезахисного покриття будівельних конструкцій.....	129
<i>Ковальчук А., Годлевський О., Бішко Б.</i> Шифрування і дешифрування зображень з використанням елементів алгоритму RSA кватернарними дробово-лінійними формами.....	133
<i>Кран Н.</i> Елементи моделювання виробничих аспектів у сфері туристичної діяльності.....	138
<i>Кравець П.</i> Модель автоматизованого керування на основі експертних знань.....	143
<i>Олексів М.</i> Математична модель зображень сцени, що містить літаки.....	151
<i>Притула М., Шпакович Р.</i> Математична модель задачі оптимального адаптивного управління рухом поїзда.....	159
<i>Струк С., Туз А.</i> Імітаційне моделювання сейсмоселектора.....	167
<i>Деміда Б., Цмоць І., Скорохода О.</i> Методи та алгоритми паралельно-вертикального обчислення сум парних добутків для НВІС-структур.....	171
<i>Тимощук П.</i> Динаміка дискретизованих сигналів математичної моделі КВТА-нейронної схеми.....	177
<i>Висоцька В.</i> Математичні моделі інформаційних потоків у системах електронної контент-комерції.....	185
<i>Яковина В., Климаш Т.</i> Програмні засоби для дослідження швидкодії алгоритму симетричного шифрування RC5.....	195
<i>Юзевич В., Сопрунюк П., Луців Н.</i> Моделювання локальних гідродинамічних потоків в озерних екосистемах.....	204
<i>Рашкевич Ю., Шиманьські З., Фігура Р.</i> Динаміка зміни тривалостей структурних елементів дифтонгів польської мови у різних темпах вимови.....	211

МЕТОДИ І АЛГОРИТМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

<i>Базилевич Р., Влах М., Пелих Н.</i> Особливості опрацювання даних для ієрархічної кластеризації складних схем.....	215
<i>Березький О.М.</i> Метод і алгоритми аналізу плоских симетричних зображень у растровій формі	220
<i>Буров Є., Королюк Ю.</i> Опрацювання контекстних даних в інтелектуальному туристичному порталі.....	228
<i>Карпунін О., Кіріченко Л., Радівілова Т.</i> Порівняльний аналіз алгоритмів роботи ТСП-протоколу при самоподібному трафіку у вузькому місці мережі.....	237
<i>Хома В.</i> Опис і характеристика криптологічного пакета CRYPTOOL як навчального інструмента.....	243
<i>Кісь Я., Павлів З.</i> Інтелектуальна система моніторингу та обслуговування клієнтів у ресторанному бізнесі	251
<i>Фабрі Л., Ковальчук А., Ступень М.</i> Застосування фрактальних алгоритмів для шифрування і дешифрування зображень	262
<i>Кузьмін О., Мицько О., Грицак В.</i> Класифікація протоколів маршрутизації у безпроводних сенсорних мережах	267
<i>Мельник Р., Каличак Ю.</i> Силуети кольору та яскравості зображень для їх класифікації та пошуку	273
<i>Огородник І.</i> Управління екологічною безпекою міста	281
<i>Ovsyak V., Ovsyak A.</i> The extended algebra of algorithms with multiconditional elimination	291
<i>Павич Н., Рак Т.</i> Алгоритмічні засоби роботи змінних носіїв інформації пожежно-рятувального автомобіля	301
<i>Пелешко Д., Ковальчук А., Савицький О., Мудрий С.</i> Аналіз методів суміщення в наборах однотипних зображень	308
<i>Поліщук У.</i> Ущільнення зображень з регулюванням втрат на основі нейроподібних структур геометричних перетворень.....	316
<i>Купчак М.</i> Виділення підкласів невокалізованих приголосних у задачах сповільнення темпу мовлення.....	323
<i>Боярин І., Боровий Р., Гринів О., Притула Н., Ямнич В.</i> Оптимізація роботи багатоцехових компресорних станцій з різнотипними газоперекачувальними агрегатами.....	326
<i>Різник О., Балич Б., Нога Ю., Скрибайло-Леськів Д.</i> Перетворення інформації на основі шумоподібних кодів	336
<i>Різник В.</i> Проблема подолання надмірності в інформаційних технологіях	341
<i>Яковина В., Сенів М., Чабанюк Я., Федасюк Д., Хімка У.</i> Критерій достатності процесу тестування програмного забезпечення.....	346
<i>Грицик В., Ткаченко Р., Цмоць І.</i> Технологія нейрокомп'ютингу реального часу	359
<i>Михайлов К., Михелев І., Шаховська Н.</i> Особливості управління програмою розвитку системи вищої освіти регіону	372

Збірник наукових праць

ВІСНИК
Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 672

**КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ**

Редактор *Ольга Дорошенко*
Комп'ютерне верстання *Ірини Жировецької*
Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 25.06.2010. Підписано до друку 15.09.2010.
Формат 60×84¹/₈. Папір офсетний. Друк на різнографі.
Умовн. друк. арк. 50,2. Обл.-вид. арк. 35,6.
Наклад 110 прим. Зам. 100572.

Видавець і виготівник Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 751 від 27.12.2001 р.

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000
тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136
vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua