

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 710

КОМП’ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

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

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2011

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 України і зарубіжними вченими в галузі проектування архітектури 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.

***Рекомендувала Вчена рада Національного університету «Львівська політехніка»
(протокол № 40 засідання від 22.02.2011 р.)***

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

Редакційна колегія:

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

Адреса редколегії:

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

ЗМІСТ

АРХІТЕКТУРА ТА КОМПОНЕНТИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

<i>Ковела І., Вітер О., Іванюк О.</i> Синтез автоматичних систем з цифровим (ПІ-ПД)-алгоритмом та об'єктами високого порядку із запізненням	3
<i>Цмоць І., Скорохода О., Балич Б.</i> Реалізація нейронного елемента на основі попередніх обчислень	11
<i>Федасюк Д., Муха Т.</i> Моделювання процесу охолодження при критичних умовах за рахунок випаровування рідини	18
<i>Ткаченко Р., Андрієцький Б.</i> Підвищення точності нейроподібних структур геометричних перетворень	26
<i>Різник О., Вдовенко Є., Буцик В.</i> Використання лінійок Голомба та ідеальних кільцевих в'язанок для оптимальних відновлюючих систем у розподілених обчисленнях	31
<i>Різник В.</i> Перспективи розвитку системотехніки на багатовимірних ідеальних комбінаторних конфігураціях	36
<i>Красовський В.</i> Особливості автоматизованих систем роздільної утилізації побутових відходів	40
<i>Зелінський А., Теслик В.</i> Розроблення архітектури системи синтезу мікроелектромеханічних систем	47
<i>Деміда Б.</i> Реалізація системи управління промисловим пральним автоматом за принципами сучасних SCADA	52
<i>Гожий О.</i> Дослідження невизначеностей у задачах сценарного планування	60
<i>Пелешко Д., Кустра Н., Клювак А.</i> Метод автоматизованого оцінювання траєкторії руху об'єкта при змазі зображення	65
<i>Рашкевич Ю., Пелешко Д., Купчак М., Ковальчук А.</i> Виділення квазістаціонарних ділянок мовного сигналу за спектром матричного оператора	70
<i>Малець І.</i> Роль та проблеми функціонування телекомунікаційних систем при надзвичайних ситуаціях	74

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ

<i>Гавриш В., Косач А., Нога Ю.</i> Моделювання температурних режимів у термочутливому вузлі мікроелектронних пристроїв	79
<i>Висоцька В., Чирун Л., Чирун Л.</i> Моделювання процесів опрацювання інформаційних ресурсів в системах електронної контент-комерції	84
<i>Ковальчук А., Стаценко В.</i> Приховування тексту в зображеннях	94
<i>Юзевич В., Кран Н.</i> Моделювання туристичних потоків з використанням мурашиних алгоритмів	98
<i>Микитин І.</i> Шумова модель вхідного кола шумового термометра на основі інструментального підсилювача	103
<i>Гоц Н.</i> Моделювання похибок вимірювання температури за випроміненням багатоканальними методами	107

<i>Кут В., Нікольський Ю., Пасічник В.</i> Математичне та програмно-алгоритмічне моделювання системи дистанційного навчання осіб з особливими потребами	113
<i>Чорней І., Шаховська Н.</i> Математичне забезпечення моделювання пандемії грипу	122
<i>Притула Н., Притула М., Ямнич В., Дацюк А., Гладун С., Химко О.</i> Паливно-енергетичні затрати на транспортування газу	128
<i>Ткаченко Р., Машевська М.</i> Інтелектуалізована система оцінювання параметрів біокомфарту приміщення	133
<i>Яцук Ю., Тимчук О., Янович Р.</i> Математичне моделювання порогу чутливості діодних цифрових термометрів	139
<i>Журавчак Л., Струк А.</i> Математичне моделювання зміни тиску у пласті з урахуванням дебіту свердловини та гідронепроникності зовнішньої криволінійної межі.....	143
<i>Овсяк В., Нізьолек М., Петрушка Ю.</i> Модель графічного інтерфейсу задання параметрів складеного унітерму	151
<i>Джичка Н., Дедів І., Дозорський В., Драган Я.</i> Модель акустичного сигналу для виявлення порушень стану дихальної системи та голосового апарату як частковий випадок стохастичної коливної системи.....	155
<i>Соколовський Я., Шиманський В.</i> Числове моделювання неізотермічного вологоперенесення у середовищах з фрактальною структурою	159
<i>Джала Р., Юзевич В., Мельник М., Чабан О.</i> Моделювання адгезійного шару на межі “метал–діелектрик”	164
<i>Дронюк І., Олейник С.</i> Моделювання алгоритмів природного формоутворення.....	170
<i>Бодяньський Є., Винокурова О., Харченко О.</i> Адаптивний вейвлет-фаззі-нейрон типу-2.....	175
<i>Соколовський Я., Мокрицька О.</i> Об’єктно-орієнтована реалізація методу скінченних елементів для розрахунку в’язкопружного стану капілярно-пористих матеріалів	181
<i>Дронюк І.</i> Моделювання збурених коливних систем засобами Атеb-функцій.....	188
<i>Тернова Т.</i> Методи моделювання і аналізу просторово-часових деформацій сенсорних мереж.....	197

МЕТОДИ І АЛГОРИТМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

<i>Білинський М., Басалкевич О.</i> Діахронні дослідження синонімії з використанням реляційної бази даних.....	204
<i>Процько І., Рикмас Р.</i> Аналіз циклічних підматриць у структурі базису дискретних гармонічних перетворень	209
<i>Павлишенко Б.</i> Семантична кластеризація текстових документів методом <i>k</i> –середніх.....	215
<i>Шубкіна О., Плісс І., Бодяньський Є.</i> Використання конкурентної ймовірнісної мережі у задачах обробки текстової інформації	219
<i>Овсяк О.</i> Модель інформаційної технології опрацювання формул алгоритмів.....	224
<i>Притула Н., Притула М., Ямнич В., Дацюк А., Гладун С., Химко О.</i> Тепловий режим транспортування газу.....	234
<i>Ковальчук А., Пелешко Д., Навитка М.</i> Використання адитивно-різницевої операції в модифікаціях алгоритму RSA.....	240
<i>Кухарев С.</i> Концептуальна модель імітаційного алгоритму моделювання роботи мережі з технологією MPLS	244
<i>Мельник Р., Каличак Ю.</i> Екстракція ознак зображень при фрагментації інтенсивності	248
<i>Драган Я., Дунець В.</i> Системно-сигнальна концепція – підстава статистичного визначення стану ритміки серцево-судинної системи як стохастичного коливного об’єкта.....	256

<i>Батько Ю.</i> Метод і алгоритми перетворення типу "контур-контур" та "область-область"	262
<i>Коцовський В.</i> Алгоритмічна складність задачі навчання двопорогових нейронів	269
<i>Соколовський Я., Крошній І.</i> Математична модель зв'язку деформаційно-релаксаційних процесів у капілярно-пористих матеріалах з параметрами внутрішнього і зовнішнього тепломасоперенесення.....	274
<i>Казак В., Шевчук Д.</i> Метод структурного синтезу регулятора для збереження керованості та стійкості літака в умовах нештатної ситуації у польоті.....	280
<i>Назаркевич М.</i> Розв'язування задачі ідентифікації Ateb-функцій на основі мір подібності.....	287

Збірник наукових праць

ВІСНИК

Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 710

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ

Редактор *Ольга Дорошенко*
Комп'ютерне верстання *Наталії Максимюк*
Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 28.10.2011. Підписано до друку 28.11.2011.

Формат 60×84¹/₁₆. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 34,4. Обл.-вид. арк. 28,6.

Наклад 120 прим. Зам. 110965.

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