МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

В І С Н И К

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 650

КОМП’ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

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

Львів
Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”
2009

УДК 004

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 опубліковано 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 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 царині новітніх обчислювальних систем, мереж, комп'ютеризованих засобів розв'язання задач цифрового оброблення сигналів, автоматизованого проектування та керування, а також докторантів, аспірантів та студентів старших курсів відповідних спеціальностей та електроприладобудування.

Рекомендовано Вченою радою Національного університету “Львівська політехніка” (протокол № 19 засідання від 27.01.2009 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, 28, Львів-13, 79013,
корп. № 5, кімн. 515

© Національний університет
“Львівська політехніка”, 2009

ЗМІСТ

АРХІТЕКТУРА ТА КОМПОНЕНТИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ

Батюк А., Батюк С., Пилипчук С., Цмоць І. Вибір принципів побудови та розроблення узагальненої архітектури медичної інформаційної технології 3

Березький О., Батько Ю., Мельник Г. Комп'ютерна система аналізу біомедичних зображень 11

Берко А. Застосування онтологій у процесах семантичної інтеграції даних 18

Буров Є. Архітектура опрацювання знань у когнітивній інформаційній системі 28

Демида Б. Механізм під'єднання зовнішніх компонентів в універсальній SCADA-системі TRACE MODE 5.15 38

Ткаченко Р., Цмоць І., Скорохода О. Синтез високоефективних багатошарових перцептронів з неітераційним навчанням 45

Ткаченко Н. Системне дослідження середовища функціонування промислового комплексу 56

Мельник Р., Тушницький Р. 4-вимірні інтегральні та розподілені структурні властивості для класифікації та пошуку зображень 61

Тимощук П. Структурно-функціональні схеми аналогових частотонезалежних фазообертачів гармонічних сигналів 67

Бісікало О., Тадевосян Р. Представлення асоціативної мережі образів за допомогою графів 73

Дацюк А., Гладун С., Притула Н., Притула М., П'янило Я. Розрахунок об'ємів акумульованого газу в газотранспортній системі 81

Rodrigue Elias Bases of Digital Signature Using Elliptic-Curve Crypto Processor Over Galois Field (2^m) 86

Гавриш В., Федасюк Д. Моделювання теплових режимів в термочутливому шарі з тепловиділяючим чужорідним включенням 94

Грицик В., Пелих Н. Задача класифікації біологічних об'єктів 100

Івах Р., Питель І. Математична модель похибки вимірювання параметрів діелектричного сипкого середовища ємнісними первинними перетворювачами 104

Крап Н., Юзевич В. Моделювання рекреаційної інфраструктури і туристичних послуг 108

Кравець П., Киркало Р. Системи прийняття рішень з нечіткою логікою 115

Левыкин В., Кудрявцева М. Модели основных базисов единой электроэнергетической системы Украины 124

Луців Н., Юзевич В. Елементи математичного моделювання гідробіологічних характеристик водних екосистем 134

Чалый С., Макрушан И. Модель мультиагентной системы оценивания затрат на обработку объектов бизнес-процессов в распределенной компьютерной сети 141

Федасюк Д., Муха Т. Моделювання теплообміну з урахуванням випаровування на поверхні пластини 151

Журавчак Л., Забродська Н. Математичне моделювання ефекту викликаної поляризації у тривимірних задачах геоелектророзвідки 158

МЕТОДИ І АЛГОРИТМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Голембо В., Бочкарьов О., Гребеняк А. Проблема організації узгоджених колективних дій автономних мобільних підводних апаратів 168
Горбатий І. Метод підвищення ефективності телекомунікаційних каналів у системах зв'язку й дистанційного зондування землі 173
Дорошенко А. Аналіз нейромережних методів Data Mining як складової технології Business intelligence 178
Рашкевич Ю., Ковальчук А., Пелешко Д. Шифрування і дешифрування зображень **дробово-лінійними** формами з використанням елементів алгоритму RSA 185
Різник В., Скрибайло-Леськів Д., Ляхович О. Структурний аналіз методів оптимальної побудови циклічних кодів з поліпшеними характеристиками 190
Гладун С., П'янило Я., Притула М. Нестаціонарна дифузія газу в пористих середовищах із зосередженими джерелами 195
Стрямець С., Стрямець Г. Бази даних для моніторингу біорізноманіття природного заповідника "Розточчя" 200
Верес Ю., Катренко А. Шкалювання при розподілі обмежених ресурсів 205
Яковина В., Одуха О. Вдосконалений протокол взаємної аутентифікації на основі смарт-карт для побудови модуля захисту розподіленої системи теплового проектування 214
Базилевич Р., Ждан А. Алгоритми послідовного пакування сильнозв'язних частин схем з заданими обмеженнями 221
Дияк І., Копитко М., Коркуна А. Комп'ютерне моделювання напружено-деформованого стану просторових конструкцій 227
Базилевич Р., Кутельмах Р. Дослідження ефективності існуючих алгоритмів для розв'язання задачі комівояжера 235
Дронюк І., Назаркевич М., Пелех Ю. Розроблення програмного забезпечення для захисту документів фоновими сітками 245
Каменський Б. Автоматизація побудови динамічних моделей і оптимізація виробничих систем 251
Ковальчук А. Про деякі нескінченні множини простих чисел для використання в системі RSA 259
Шатовская Т., Каменева И., Гуд А. Репозитарий интеллектуального анализа данных 263
Федасюк Д., Сердюк П., Семчишин Ю. Адаптивний алгоритм ієрархічно розподіленого розв'язування СЛАР великої розмірності 269

Збірник наукових праць

В І С Н И К

Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 650

КОМП’ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Редактор *Ольга Дорошенко*

Комп’ютерне верстання *Наталії Максимюк, Олени Катачиної*

Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 01.10.09. Підписано до друку 25.10.09.
Формат 60×84 $^{1}/_{16}$. Папір офсетний. Друк офсетний.
Умовн. друк. арк. 32,1. Обл.-вид. арк. 25,4.
Наклад 100 прим. Зам. 90727.

Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”
Поліграфічний центр Видавництва
Національного університету “Львівська політехніка”
Реєстраційне свідоцтво серії 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