



ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



№ 591

КОМП'ЮТЕРНІ
СИСТЕМИ
ПРОЕКТУВАННЯ.
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

2007

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ
НАУКИ

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
БУДІВНИЦТВА

ПРОБЛЕМИ ЛІНГВІСТИКИ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО
І ХУДОЖНЬОГО ТЕКСТУ
ТА ПИТАННЯ ЛІНГВОМЕТОДИКИ

КОМП'ЮТЕРНІ
СИСТЕМИ
ТА МЕРЕЖІ

ЕЛЕКТРОНІКА

АРХІТЕКТУРА

ПРОБЛЕМИ
УКРАЇНСЬКОЇ
ТЕРМІНОЛОГІЇ

ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІКИ
ТА УПРАВЛІННЯ

РАДІОЕЛЕКТРОНІКА
ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ
ПРОЕКТУВАННЯ.
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ
ТА МЕРЕЖІ

ЛОГІСТИКА

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНІ
ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ
СИСТЕМИ

ОПТИМІЗАЦІЯ
ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ
І ТЕХНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ
У МАШИНОБУДУВАННІ
ТА ПРИЛАДОБУДУВАННІ

АВТОМАТИКА,
ВИМІРЮВАННЯ
ТА КЕРУВАННЯ

ФІЛОСОФСЬКІ
НАУКИ

ДИНАМІКА, МІЦНІСТЬ
ТА ПРОЕКТУВАННЯ
МАШИН І ПРИЛАДІВ

ХІМІЯ,
ТЕХНОЛОГІЯ РЕЧОВИН
ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

ДЕРЖАВА
ТА АРМІЯ

МЕНЕДЖМЕНТ
ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО
В УКРАЇНІ:
ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ
І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ

ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА.
ІНЖЕНЕРІЯ ДОВКІЛЛЯ.
АВТОМАТИЗАЦІЯ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 591

КОМП’ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Відповідальний редактор – проф., д-р техн. наук М.В. Лобур

Львів
Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”
2007

Вісник Національного університету "Львівська політехніка" "Комп'ютерні системи проектування. Теорія і практика" входить до переліку видань ВАК, в яких друкують матеріали дисертаційних робіт у галузі технічних наук.

У віснику розглянуто питання теорії і практики моделювання складних об'єктів, процесів і систем, а також розробки та використання програмно-технічних засобів автоматизованого проектування.

Для наукових працівників, інженерів, аспірантів і студентів старших курсів, а також спеціалістів-розробників і користувачів комп'ютерних систем проектування.

*Рекомендовано Вченою радою Національного університету "Львівська політехніка"
(протокол № 35 засідання від 1.03.2005 р.)*

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

Редакційна колегія:

проф., д-р техн. наук М.В. Лобур (відпов. редактор) ;
доц., канд. техн. наук С.П. Ткаченко (заст. відпов. редактора) ;
проф., д-р техн. наук Б.А. Мацдзій;
проф., д-р техн. наук М.Д. Матвійків;
проф., д-р техн. наук А.О. Мельник;
проф., д-р техн. наук Р.А. Мельник ;
проф., д-р техн. наук Л.А. Недоступ;
проф., д-р техн. наук В.В. Пасічник;
проф., д-р техн. наук Б.П. Русин;
проф., д-р техн. наук Д.В. Федасюк;
доц., канд. техн. наук В.І. Каркульовський;
доц., канд. техн. наук І.І. Мотика;
доц., канд. техн. наук В.М. Макар (відпов. секретар).

Адреса редколегії:

*Національний університет "Львівська політехніка",
вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів-13*

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ І МЕТОДИ ПРОЕКТУВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

| | |
|--|----|
| <i>Тимоциук П.В.</i> Проектування прецизійних диференціаторів та інтеграторів гармонічних сигналів | 3 |
| <i>Горбатий І.В.</i> Теоретичні дослідження впливу параметрів каналу зв'язку на його пропускну здатність | 10 |
| <i>Лобур М.В., Лебедєва О.О., Матвійків О.М.</i> Управління процесом проектування в середовищі розподілених САПР | 16 |
| <i>Глухов В.С.</i> Порівняння поліноміального та нормального базисів представлення елементів полів Галуа | 22 |

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

| | |
|--|----|
| <i>Мельник Р.А., Тушиницький Р.</i> Застосування пакета кластеризації образів для оцінювання показників стану крові | 28 |
| <i>Ткаченко Р.О., Дорошенко А.В.</i> Вдосконалення нейромережних методів класифікації в завданнях інтелектуального аналізу даних за допомогою методу імітації відпалу металу | 33 |
| <i>Грицишин Я.М., Ткаченко С.П.</i> Шаблони проектування у веб-орієнтованій системі розкромлю | 38 |
| <i>Антонюк М.П., Лобур М.В.</i> Синхронізація пристроїв по РСІ-шині у реальному масштабі часу | 42 |

МЕТОДИ ТА АЛГОРИТМИ ПРОЕКТУВАННЯ

| | |
|--|----|
| <i>Федорчук Є.Н.</i> Алгоритми і технології пошуку кластерів на основі оптимізаційних критеріїв для товарних баз даних | 48 |
| <i>Кравець П.О.</i> Ігрова задача побудови стохастично-ортонормованих систем | 52 |
| <i>Процько І.О.</i> Ефективне обчислення дискретних косинусних перетворень | 58 |
| <i>Березький О., Цмоць І.</i> Методи та НВІС-структури для множення матриці на матрицю у реальному часі | 63 |
| <i>Крищук В.М., Шило Г.М., Артюшенко Б.А.</i> Адаптація генетичного алгоритму для задачі відновлення характеристик антенної ґратки при відмовах її модулів ... | 76 |
| <i>Берко А.Ю., Висоцька В.А., Рішняк І.В.</i> Методи та засоби оцінювання ризиків безпеки інформації в системах електронної комерції | 81 |
| <i>Аль-Забі Б., Керницький А.Б., Ткаченко С.П.</i> Встановлення існування необхідних умов еквівалентності схем | 87 |

МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРОЕКТУВАННЯ

| | |
|--|----|
| <i>Павлиш В.А., Закалик Л.І., Корж Р.О.</i> Теоретична модель одноелектронного транзистора | 91 |
| <i>Дяк І.І., Макар І.І., Чирун Л.Б.</i> Числовий аналіз схем обчислення гіперсингулярних інтегралів під час моделювання проблем механіки | 94 |

| | |
|---|-----|
| <i>Берко А.Ю., Висоцька В.А.</i> Аналіз і класифікація моделей систем електронної комерції | 103 |
| <i>Макар В.М.</i> Математичне моделювання процесів вільних коливань товстостінних анізотропних циліндрів | 112 |
| <i>Каркульовський В.І., Мотика І.І., Чура І.І.</i> Моделювання складних механічних систем. Динамічний аналіз | 119 |
| <i>Теслюк В.М., Загарюк Р.В., Кушнір О.</i> Розрахунок та аналіз вихідних параметрів мікроакселерометра смісного типу | 123 |

Збірник наукових праць

ВІСНИК

Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 591

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Редактор *Ольга Дорошенко*

Комп'ютерне верстання *Галини Сукмановської*

Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 3.09.2007. Підписано до друку 28.09.2007.

Формат 60×84 1/8. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 15,4. Облік.-видавн. арк. 11,80.

Наклад 100 прим. Зам. 70691.

Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”

Рестраційне свідоцтво серії ДК № 751 від 27.12.2001

Поліграфічний центр Видавництва
Національного університету “Львівська політехніка”

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000