



# ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



№ 626

КОМП'ЮТЕРНІ  
СИСТЕМИ  
ПРОЕКТУВАННЯ.  
ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

2008

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.*

№ 626

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ  
*ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА*

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

Львів  
Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”  
2008

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

У віснику розглянуто питання теорії і практики моделювання складних об'єктів процесів і систем, а також розроблення 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 № 10 засідання від 4.03.2008 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 М.В. Лобур (відп. редактор);  
доц., канд. техн. наук С.П. Ткаченко (заст. відп. редактора);  
проф., д-р техн. наук Б.А. Мандзій;  
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. Теслюк;  
доц., канд. техн. наук В.М. Макар (відп. секретар)

**Адреса редколегії:**

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

## ЗМІСТ

### ТЕОРІЯ І МЕТОДИ ПРОЕКТУВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

<i>Тимошук П.В.</i> Аналогова нейронна схема ідентифікації $k$ максимальних сигналів .....	3
<i>Буров Є.В.</i> Проектування інтелектуальної інформаційної мережі з використанням сервісно-орієнтованого підходу та моделей виконання запитів .....	10
<i>Марікуца У.Б.</i> Технічні системи розпізнавання газів на основі електронних сенсорів .....	16
<i>Каркульовський В.І., Керницький А.Б., Мотика І.І., Каркульовський Б.В., Кісь Я.П.</i> Автоматизована навчальна система "Числові методи в інформаційних технологіях" .....	21
<i>Лебедєва О.О., Матвійків О.М.</i> Аналіз та вирішення конфліктів проектування засобами організаційно-технічного забезпечення у колективних САПР .....	26

### ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

<i>Базилевич Р.П., Ждан А.Р.</i> Аналіз вхідних даних та оцінка якості кластеризації для алгоритму оптимального згортання схем .....	32
<i>Романюк А.Б., Макар В.М.</i> Розроблення дворівневого морфологічного аналізатора української мови у програмному середовищі PC-KIMMO .....	39
<i>Левус Є.В., Білас О.Є.</i> Візуалізація результатів теплового проектування мікроелектронних пристроїв самоорганізаційними картами .....	48

### МЕТОДИ ТА АЛГОРИТМИ ПРОЕКТУВАННЯ

<i>Яковина В.С., Федасюк Д.В., Салій С.І., Сенів М.М.</i> Дослідження характеристик криптостійкості алгоритму симетричного шифрування DES .....	55
<i>Кравець П.О.</i> Ігрова модель хроматичного розфарбовування графів .....	63
<i>Процько І.О.</i> Підхід ефективного обчислення дискретних гармонічних перетворень через циклічні згортки .....	74
<i>Різник О.Я., Юрчак І.Ю., Парубчак В.О.</i> Алгоритми кодування інформації за допомогою числових в'язанок .....	79
<i>Бандирська О.В., Різник В.В., Юрчак І.Ю.</i> Алгебричний метод проектування кругових шкал з високою роздільною здатністю .....	83
<i>Білал Аль-Забі, Керницький А.Б., Лобур М.В., Ткаченко С.П.</i> Нові інваріанти встановлення ізоморфізму графів .....	90

### МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРОЕКТУВАННЯ

<i>Федасюк Д.В., Сердюк П.В., Семчишин Ю.Б.</i> Математичне та програмне забезпечення для розподіленого розв'язування параметричних задач математичної фізики .....	94
<i>Андрійчук М.І.</i> Розрахунок електродинамічних параметрів мікросмужкових неоднорідностей з використанням аналітико-числового підходу .....	103
<i>Теслюк В.М., Загарюк Р.В., Алі Аль Омарі, Бобало С.І.</i> Розробка VHDL-AMS моделі емнісного акселерометра зустрічно-стрижневої конструкції .....	110
<i>Висоцька В.А.</i> Умовна ентропія та ентропія контенту в системах електронної комерції .....	116
<i>Мотика І.І., Недоступ Л.А., Нестор Н.І.</i> Бібліотека моделей технологічних операцій для аналізу точності процесів виготовлення .....	126

Збірник наукових праць

# ВІСНИК

Національного університету  
“Львівська політехніка”

*Видається з 1964 р.*

№ 626

## КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Редактор *Оксана Чернигевич*

Комп'ютерне верстання *Галини Сукмановської*

Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 3.09.2008. Підписано до друку 28.09.2008.

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

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

Наклад 100 прим. Зам. 80811.

Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”  
*Ресстраційне свідоцтво серії ДК № 751 від 27.12.2001*

Поліграфічний центр Видавництва  
Національного університету “Львівська політехніка”

*вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000*