



ВЕСТНИК

ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО № 18 (277)
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 2012

ISSN 2071-0216

СЕРИЯ

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Выпуск 12

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)

Основной целью издания является пропаганда союза качественных и численных исследований математических моделей. Предпочтение при публикации будут иметь статьи, посвященные изучению новых математических моделей и/или обсуждению теоретических основ программирования с приложениями к математическим моделям.

Редакционная коллегия

д.т.н., проф. Дрозин А.Д.,
к.ф.-м.н., проф. Заляпин В.И.,
к.ф.-м.н., доц. Манакова Н.А.
(отв. секретарь),
д.ф.-м.н., проф. Свиридюк Г.А.
(отв. редактор),
д.ф.-м.н., проф. Соколинский Л.Б.

Редакционный совет

д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН Абрамов С.М.,
д.ф.-м.н., проф. Баранова Н.Б.,
д.ф.-м.н., акад. РАН Васильев С.Н.,
д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН Воеводин В.В.,
д.ф.-м.н., проф. Демиденко Г.В.,

д.ф.-м.н., акад. РАН Еремин И.И.
(председатель),

д.ф.-м.н., проф. Кадченко С.И.,
д.ф.-м.н., проф. Карачик В.В.,
д.ф.-м.н., проф. Ковалев Ю.М.,
д.ф.-м.н., проф. Кожанов А.И.,
д.ф.-м.н., проф. Лакеев А.В.,
д.ф.-м.н., проф. Менихес Л.Д.,
д.ф.-м.н., проф. Панюков А.В.,
д.ф.-м.н., проф. Пинчук С.И.,
д.ф.-м.н., чл.-кор. НАН Украины
Пташник Б.Й.,
д.ф.-м.н., проф. Танана В.П.,
д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН Ченцов А.Г.,
д.т.н., проф. Ширяев В.И.,
д.ф.-м.н., проф. Штраус В.А.



BULLETIN

OF SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

№ 18 (277)
2012

ISSN 2071-0216

SERIA

«MATHEMATICAL MODELLING,
PROGRAMMING & COMPUTER
SOFTWARE»

Issue 12

South Ural State University

Main purpose of the publication is to promote the union of the qualitative of numerical studies of mathematical models. Articles, devoted to the study of new mathematical models and discussion of the theoretical foundations of programming with applications to mathematical models, will have the preference for publication.

Editorial Board

A.D. Drozin, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

V.I. Zalyapin, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

N.A. Manakova, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

G.A. Sviridyuk, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

L.B. Sokolinskiy, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

Editorial Council

S.M. Abramov, Research Center for Multiprocessor Systems (Pereslavl-Zalessky, Russian Federation)

N.B. Baranova, University of Central Florida (Orlando, United States of America)

S.N. Vasil'ev, Institute of Control Sciences V.A. Trapeznikov of the RAS (Moscow, Russian Federation)

V.V. Voevodin, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russian Federation)

G.V. Demidenko, Sobolev Institute of Mathematics, Siberian Branch of the RAS (Novosibirsk, Russian Federation)

I.I. Eremin, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the RAS (Yekaterinburg, Russian Federation)

S.I. Kadchenko, Magnitogorsk State University (Magnitogorsk, Russian Federation)

V.V. Karachik, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

Yu.M. Kovalev, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

A.I. Kozhanov, Sobolev Institute of Mathematics, Siberian Branch of the RAS (Novosibirsk, Russian Federation)

A.V. Lakeev, Institute of System Dynamics and Control Theory, Siberian Branch of RAS (Irkutsk, Russian Federation)

L.D. Menikhesh, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

A.V. Panyukov, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

S.I. Pinchuk, Indiana University (Bloomington, United States of America)

B.Yo. Ptashnik, Ya.S. Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics National Academy of Sciences of Ukraine (Lviv, Ukraine)

V.P. Tanana, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

A.G. Chentsov, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the RAS (Yekaterinburg, Russian Federation)

V.I. Shiryaev, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)

V.A. Strauss, Simon Bolivar University (Caracas, Venezuela)

Содержание

Математическое моделирование

| | |
|--|----|
| ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ СИЛЬНОЙ ОТДЕЛИМОСТИ НА БАЗЕ ФЕЙЕРОВСКИХ ОТОБРАЖЕНИЙ А.В. Ершова, И.М. Соколинская | 5 |
| ФАЗОВОЕ ПРОСТРАНСТВО МОДИФИЦИРОВАННОГО УРАВНЕНИЯ БУССИНЕСКА А.А. Замышляева, Е.В. Бычков | 13 |
| СТОХАСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ И СИЛОВЫХ ЯВЛЕНИЙ, ПРОИСХОДЯЩИХ ПРИ ШЛИФОВАНИИ, И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ СРЕДСТВАМИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ А.А. Кошин, Л.В. Шипулин | 20 |
| ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ДИПОЛЯ А.В. Панюков, А.К. Богушов | 32 |
| О СЕМЕЙСТВАХ РЕШЕНИЙ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ВОЛЬТЕРРЫ ПЕРВОГО РОДА С РАЗРЫВНЫМИ ЯДРАМИ Д.Н. Сидоров | 44 |
| ОДНА ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ПРОЦЕДУРА ПОСТРОЕНИЯ ФУНКЦИИ БЕЛЛМАНА В ОБОБЩЕННОЙ ЗАДАЧЕ КУРЬЕРА С ВНУТРЕННИМИ РАБОТАМИ А.Г. Ченцов | 53 |
| УРАВНЕНИЕ ХОФФА КАК МОДЕЛЬ УПРУГОЙ ОБОЛОЧКИ Д.Е. Шафранов, А.И. Шведчикова | 77 |

Программирование

| | |
|---|-----|
| РАСШИРЕНИЕ DVM-МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ КЛАСТЕРОВ С ГЕТЕРОГЕННЫМИ УЗЛАМИ В.А. Бахтин, М.С. Клинов, В.А. Крюков, Н.В. Поддерюгина, М.Н. Притула, Ю.Л. Сазанов | 82 |
| АГЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ИМИТАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ СУПЕРЭВМ ЭКЗАФЛОПСНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В ПРИЛОЖЕНИИ К РАСПРЕДЕЛЕННОМУ СТАТИСТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ Б.М. Глинский, А.С. Родионов, М.А. Марченко, Д.И. Подкорытов, Д.В. Винс | 93 |
| ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА БАЗЕ ЯВНОГО ЗАДАНИЯ ЛЕГКИХ ТРЕДОВ В.В. Корнеев, А.В. Будник | 107 |
| РАЗРАБОТКА ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СУБД НА ОСНОВЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ СУБД POSTGRESQL С ОТКРЫТЫМ ИСХОДНЫМ КОДОМ К.С. Пан, М.Л. Цымблер | 112 |