

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

БАКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ
В МОДЕЛИРОВАНИИ И
ПРОГРАММИРОВАНИИ**

**Сборник трудов
Выпуск 11
(по итогам XI международной
открытой научной конференции)**

**Издательство "Научная книга"
Воронеж - 2006**

ББК 32.81

С56

Современные проблемы информатизации в моделировании и программировании: Сб. трудов. Вып. 11/ Под ред. д.т.н., проф. О.Я.Кравца. - Воронеж: Издательство "Научная книга", 2006. - 156 с. (157-312)

ISBN 5-98222-091-4

Сборник трудов по итогам XI Международной открытой научной конференции **“Современные проблемы информатизации в моделировании и программировании”**, проводившейся в ноябре 2005 - январе 2006 гг., содержит материалы по следующим основным направлениям: моделирование и анализ в прикладных задачах; программное обеспечение и СУБД; теория моделирования и анализа.

Материалы сборника полезны научным и инженерно-техническим работникам, связанным с различными аспектами информатизации современного общества, а также аспирантам и студентам, обучающимся по специальностям, связанным с информатикой и вычислительной техникой.

Редколлегия сборника:

Кравец О.Я., д-р техн. наук, проф., руководитель Центра дистанционного образования ВорГТУ (главный редактор); **Алиев А.А.**, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой ИТиП БГУ; **Блюмин С.Л.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р физ.-мат. наук, проф., кафедра ПМ ЛГТУ, **Водовозов А.М.**, канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой УВС ВолГТУ; **Подвальный С.Л.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой АВС ВорГТУ; **Шиянов А.И.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф., ректор МИКТ.

ББК 32.81

ISBN 5-98222-091-4

© Коллектив авторов, 2006

Введение

Уважаемые коллеги!

Перед Вами сборник трудов, опубликованный по итогам одиннадцатой Международной открытой научной конференции “Современные проблемы информатизации”. Конференция проводилась в рамках плана Федерального агентства по образованию Воронежским государственным техническим университетом, Бакинским государственным университетом, Вологодским государственным техническим университетом, Липецким государственным техническим университетом, Международным институтом компьютерных технологий в ноябре 2005 - январе 2006 гг.

Было решено провести в рамках настоящей конференции три тематически дифференцированные - “Современные проблемы информатизации в прикладных задачах”, “Современные проблемы информатизации в информационных системах и телекоммуникациях”, «Современные проблемы информатизации в моделировании и программировании».

Цель конференции - обмен опытом ведущих специалистов в области применения информационных технологий в различных сферах науки, техники и образования. Конференция продолжила традиции, заложенные своими предшественницами.

Представители ведущих научных центров и учебных заведений России, Украины, Беларуси, Казахстана, Литвы и Азербайджана представили результаты своих исследований, с которыми можно ознакомиться не только в настоящем сборнике, но и на <http://www.sbook.ru/spi>.

Настоящий сборник содержит труды участников конференции по следующим основным направлениям:

- моделирование и анализ в прикладных задачах;
- программное обеспечение и СУБД;
- теория моделирования и анализа.

Оргкомитет конференции признателен сотрудникам ОАО «Воронежсвязьинформ», А.Федорову и О.Деревенцу за большую организационно-техническую помощь, оказанную в процессе подготовки и проведения конференции.

Председатель оргкомитета, руководитель Центра дистанционного образования Воронежского государственного технического университета, д-р техн. наук, проф.



О.Я.Кравец
kravets@vsi.ru

Содержание

Введение	159
5. Моделирование и анализ в прикладных задачах	160
Авсеева О.В. Моделирование тепловых и термомеханических эффектов, возникающих в структуре микроэлектронных устройств при воздействии радиации	160
Арнаутов А.А., Багирова М.А., Кравец О.Я. Повышение эффективности менеджмента на основе оптимизации транспортного обслуживания	161
Артемов А.А. Анализ векторных полей автономных нелинейных систем дифференциальных уравнений ХТС с различными ЗУ	163
Вильдяев А.А. приближенные методы решения задачи JOB SHOP теории расписаний	164
Гаврилов А.В. Комбинированная модель транспортной сети	165
Гусинская Е.И. Новый подход к построению цифровых банков фильтров с полным восстановлением	166
Данильчук В.С., Веригин А.Н., Шевчук С.В. Влияние геометрической формы зоны разделения воздушного классификатора на эффективность разделения	167
Данильчук В.С., Веригин А.Н., Шевчук С.В. Исследование влияния геометрии зоны разделения на эффективность классификации дисперсных материалов	172
Данильчук В.С., Веригин А.Н., Шевчук С.В. Моделирование траекторий движения частиц в зоне разделения воздушного классификатора	176
Думачев В.Н., Родин В.А. Циклические решения и фрактальные образования системы, описывающие антагонистические отношения	180
Заблоцкий С.Г. Непараметрический адаптивный алгоритм управления многомерным одноэкстремальным статическим объектом	181
Запевалов А.В., Воробьев А.В. Мгновенная реконфигурация E-сетевых моделей	182
Кавалеров М.В. Вычисление оценок параметров выполнения запросов, формируемых задачами реального времени, в условиях планирования с фиксированными приоритетами	183
Коровяковский Е.К. Математическая модель соударения вагонов	184
Кузнецов Е.П. Многоскоростная адаптивная фильтрация в задачах эхо-компенсации	185
Ляхов А.Л., Захаров С.А. Абстрактное отношение зависимости в современных системах компьютерной алгебры	186
Мельникова И.В. К вопросу о математическом моделировании экстремального разрешения в дистанционном зондировании	188
Мкртычев С.В. Имитационная модель системы учета материальных потоков для производств передельного типа	195
Молчанов А.А. Параметрическое описание головы человека для фотореалистического визуального моделирования	196
Плахотнюк О.С., Барабанов В.Ф. О декомпозиции математической модели в интерактивной среде моделирования	197

Рейтер А.А. Анализ временных рядов, загрязненных «окрашенным» шумом	198
Северюков Н.Н. Сбор данных для имитационного моделирования с использованием технологии Cisco Netflow	201
Семко И.А. Проектирование следящих систем на основе авторегрессионных-регрессионных моделей (АРРМ)	204
Статников И.Н., Фирсов Г.И. Методы энтропийного анализа в задачах оптимального проектирования методом ПЛП-поиска	205
Теличко Л.Я., Тарасов А.С. Особенности моделирования асинхронного двигателя для электропривода ленточного конвейера в среде Simulink	206
Титов Р.А., Воронов Е.А., Джевага К.А. Адаптивный алгоритм встраивания цифрового водяного знака для защиты изображений от несанкционированного использования	207
Тонконогов М.П., Фазылов К.К. Прогнозирование применения в элементах памяти нанометровых пленок льда	208
Тонконогов М.П., Кукетаев Т.А., Калытка В.А., Фазылов К.К., Баймуханов З.К. Расчет размерных эффектов в нанометровых слоях кристаллов с водородными связями (КВС) при их поляризации	209
Филатов И.Ю. Использование нечетких множеств для классификации объектов в современных системах навигации	210
Филатов И.Ю. Позиционирование объектов в инерциальных навигационных системах на основе универсальных алгебр	212
Щетинин А.В., Жеглов С.В., Цыбин А.Е. Построение регрессионной модели образования пористости в отливке с использованием вычислительного эксперимента	215
6. Программное обеспечение и СУБД	216
Bell V.G. Development of the “NSCS” Complex of Programs	216
Акимов С.В. Метод замещения комментариев для создания кода программного обеспечения	216
Брагилевский В.Н., Кручинин А.Н. Об одном методе представления графовых структур в XML	218
Брагин Д.М., Барабанов В.Ф. Интеграция систем проектирования и моделирования при разработке электронных средств	219
Бугайченко Д.Ю., Соловьев И.П. Архитектура изолированного интеллектуального агента	220
Будников С.А., Качанова М.Н. Проблема антивирусной безопасности	222
Будников С.А., Шпангель О.В. Проблемы защиты от зловредного программного обеспечения	223
Водозовов А.М., Клепиков И.Н. Разработка программно-аппаратного комплекса для исследования программируемой логики	224
Десятов А.Д. О задаче синтеза оптимальной системы защиты информации	225
Драгныш Н.В. Требования к среде разработки сложных программных систем	226
Драгныш Н.В. Язык запросов среды разработки сложных программных систем	227
Колоколов И.А., Литвиненко А.Н., Ширшин И.С. XML моделирование экранных форм	228

Кравец О.Я., Сафонов А.И. Особенности реализации многосерверной системы сопровождения аттестационных дел	232
Кроль Т.Я., Чистяков П.Н., Крылов М.В., Капитонихин А.С. Интеграция САПР на основе модели объектно-ориентированной декомпозиции	233
Кручинин А.Н., Литвиненко А.Н., Колоколов И.А. Фактор транзакционности в жизненном цикле программы	235
Кузнецов Р.В. Проблемы одновременного доступа к данным	236
Кязимов Дж.К. Модель параллельных вычислений на основе графа потоков данных	237
Лысаков К.Ф. Применение ВМПП для создания высокопроизводительных вычислительных устройств и систем	238
Ляхов А.Л. Спецификации входного языка СКА нового поколения	239
Малафеева Т.В. Элементы реализации ЕЯ-интерфейсов к реляционным БД	241
Маринченко Ю.А. Универсализация фильтрации и запроса данных SQL-сервера в VFP	242
Мялицин В.В. Тенденции развития языковых средств описания задач	247
Плахотнюк О.С., Хмелевской К.Г. Разработка интерактивной среды численного исследования математических моделей	250
Сидорский Ф.П. Разработка методики системного анализа для исследования рекуррентной архитектуры	251
Сороковиков В.Н., Штарёв В.Н. Применение принципов многоуровневой архитектуры к созданию интерфейса прикладных программных систем	253
Сосновский Ю.В. Усреднение результатов имитационного моделирования нестационарных систем обработки и передачи данных	254
Фадеев А.С., Кочегурова Е.А. К вопросу о преобразовании музыкальных форматов	255
Шевердина Е.В. Комплексование измерительных модулей и субд результатов экспериментов в условиях научно-исследовательской лаборатории	257
Ширшин И.С., Литвиненко А.Н., Колоколов И.А. Моделирование сложных программных объектов	258
Юмагузин Н.В. Построение системы сбора данных без использования централизованных справочников	261
7. Теория моделирования и анализа	263
Абылхасенова Д.К. Программы на службе моделирования	263
Акимов С.В. Система компьютерного моделирования множества альтернатив	265
Алексейчик М.И. О временных средних стационарных процессов	267
Андреева О.А. Решение транспортной задачи типа MINSUM-MINSUM	268
Арнаутов А.А., Багирова М.А., Кравец О.Я. Структурно-функциональное моделирование распределенных образовательных систем	270
Аюев В.В. Некоторые аспекты обобщения самоорганизующихся карт Кохонена	272
Блюмин С.Л. Нечеткие соотношения: «Смута» и «Беззаконие»	275
Блюмин С.Л., Немец С.Ю., Суханов В.Ф. Эмпирическое сравнение и комбинирование методов прогнозирования	277
Гаджиев Ю.А. Простой арифметический код	278

Гинис Л.А. Моделирование сложных слабоструктурированных систем на основе нечетких когнитивных карт	279
Деркачев А.Н. Изменение модели нейронной сети для работы с нечеткими входными переменными	281
Десятов А.Д., Думачев В.Н. Классическая проверка квантовых вычислений	282
Думачев В.Н. Инварианты Пуанкаре задачи Эйлера	283
Енина Е.П., Соломоненко П.А. Поэтапно-иерархическая процедура оптимизации при обосновании парадигмы управления	284
Зубков В.П., Малафеева Т.В. Представление формул исчисления предикатов в семантических сетях	285
Зюбин В.Е. Гипер-автомат – математическая модель сложных алгоритмов управления	287
Крикливый Ю.А., Борисова Л.В., Марков В.М. Автоматизированная процедура построения функций принадлежности	289
Кручинин А.Н., Брагилевский В.Н. Классификация методов вплетения функционала	290
Лебеденко Е.В., Покусин Н.В. Разработка алгоритма распределенного управления запросами на гибридное моделирование	292
Ляхов А.Л., Демиденко М.И. Пути решения проблемы сложных задач в современной компьютерной алгебре	293
Молчанов А.А. Алгоритм численного решения задачи Дирихле для полуплоскости	295
Мурзин В.А. Сравнительный анализ классического и нечеткого законов управления	296
Пискунов А.А., Водовозов А.М. О выборе оптимального интервала испытаний в методе статистической идентификации параметров динамических систем	297
Пугачева К.В. Непараметрический адаптивный алгоритм управления статическими системами	299
Селиванова Е.В. Построение наблюдателя на основе динамических нейронных сетей	300
Тараканов Д.В. Организация алгоритмических схем моделирования е-сетевым аппаратом	301
Усков А.А., Санатин Д.В. Гибридная полиномиально-радиальнобазисная нейронная сеть	303
Усков А.А., Санатин Д.В. Обобщенная нечеткая модель динамического объекта	304
Информационные технологии моделирования и управления: правила оформления статей	305
Авторский указатель	306

Научное издание

Современные проблемы информатизации в моделировании и программировании

Сборник трудов. Выпуск 11

Материалы опубликованы в авторской редакции

Подписано в печать 30.12.2005 г. Формат 16×84 $\frac{1}{16}$. Бумага офсетная.
Печать трафаретная. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 9,75. Уч.-изд. л. 9,6.
Заказ №177. Тираж 500.

ООО Издательство «Научная книга»
394077, Россия, г.Воронеж, ул. Маршала Жукова, 3-244
<http://www.sbook.ru/>

Отпечатано ООО ИПЦ «Научная книга»
Россия, г.Воронеж, пр. Труда, 48
(0732)297969