

## СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ . . . . .	5
<b>О. Медведев.</b> Use case: отладка реализации RISC процессора для FPGA	7
<b>В. Дудин, А. Кладов, Н. Кочнева, Е. Соса, А. Алеев, А. Прибельский, В. Рассохин.</b> Инструмент анализа генома человека Genome Query	13
<b>М. С. Осечкина, Ю. В. Литвинов.</b> Многоштриховые жесты мышью в проекте QReal . . . . .	15
<b>Н. Е. Соколов, Д. В. Луцив.</b> Подход к разработке распределенных гетерогенных реактивных систем . . . . .	18
<b>А. Торегожин, Д. Манаев, А. Золотухина, Ю. Самойлова.</b> Автоматизация проектирования искусственных нейронных сетей для задач прогнозирования, управления и оценки качества . . . . .	23
<b>Н. Н. Журавлев, И. В. Зеленчук, Д. В. Корнев.</b> Разработка соревнований как образовательный процесс . . . . .	28
<b>В. Самунь, И. В. Зеленчук.</b> Симулятор компьютерной сети . . . . .	31
<b>В. Самунь.</b> Система визуализации RuCTF . . . . .	34
<b>Д. Дзэндзик.</b> Графическая подсистема операционной системы реального времени Embox для роботов Lego Mindstorms. . . . .	36
<b>А. Бондарев.</b> Обзор операционных систем для построения систем реального времени. . . . .	42
<b>А. Батюков.</b> Flash файловая система ОСРВ Embox. . . . .	49
<b>Г. Д. Ефимов, Р. С. Одеров, И. Л. Киряновский.</b> Удаленное управление в системах реального времени . . . . .	59
<b>Э. Абусалимов.</b> Система сборки ОСРВ Embox . . . . .	63
<b>Д. А. Зубаревич.</b> Динамическое выделение памяти в операционных системах реального времени . . . . .	69
<b>А. Крамар.</b> Приоритетная модель планирования и наследование приоритетов потоков в ОСРВ Embox. . . . .	71
<b>А. Козлов.</b> Система событий в ОС реального времени для встроенных систем. . . . .	78
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА . . . . .	83
<b>Д. С. Шульгин.</b> Технология миграции проектов со Spring Framework в Enterprise Java Beans . . . . .	85
<b>М. Л. Симуни.</b> Преобразования программ для работы с разреженными матрицами с использованием инструментальной системы SparseAssist. . . . .	88

<b>М. А. Герасимов.</b> Почти линейный по времени выполнения жадный алгоритм для приближенного решения NP-полной задачи о разбиении. . . . .	92
<b>А. П. Бельтюков, А. Н. Тетерин.</b> Самообучающиеся системы распознавания образов . . . . .	96
<b>С. В. Яхонтов.</b> Эффективное по времени и по памяти вычисление экспоненциальной функции комплексного аргумента на машине Шёнхаге . . . . .	99
ТЕХНОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ . . . . . 101	
<b>А. Р. Когай, В. О. Сафонов.</b> Реализация технологии Design-By-Contract средствами аспектно-ориентированного программирования в системе Aspect.NET . . . . .	103
<b>А. В. Григорьева, Д. А. Григорьев, В. О. Сафонов.</b> Применение системы Aspect.NET для облачных приложений на платформе Microsoft Windows Azure . . . . .	107
<b>Д. А. Фролов, В. О. Сафонов.</b> Разработка универсальной библиотеки аспектов для надежных и безопасных вычислений в приложениях .NET. . . . .	112
<b>С. В. Григорьев, А. С. Лукичёв.</b> Генератор анализаторов с поддержкой неоднозначных атрибутивных EBNF-грамматик. . . . .	114
<b>К. А. Улитин.</b> Инструмент реинжиниринга грамматик. . . . .	117
<b>Д. В. Луцив, В. С. Полозов.</b> Обучение построению трансляторов: теория и практика . . . . .	120
<b>В. К. Толстых, А. Ю. Кожемякин.</b> Контроль учащихся на основе интеллектуальных гридов . . . . .	126
<b>В. К. Толстых, Л. Н. Киселёва.</b> Использование единой регистрационной базы данных граждан . . . . .	129
РАНДОМИЗИРОВАННЫЕ АЛГОРИТМЫ ОПТИМИЗАЦИИ, ОЦЕНИВАНИЯ И КЛАСТЕРИЗАЦИИ. . . . . 133	
<b>Н. О. Амелина.</b> Нестационарный случай в задаче достижения консенсуса в сети при неполной информации. . . . .	135
<b>Д. В. Павленко.</b> Задача автоматического слияния и модель случайного марковского поля в системах контроля версий . . . . .	139
<b>К. С. Амелин.</b> Сетевое адаптивное управление группой легких беспилотных летательных аппаратов на основе мультиагентного подхода . . . . .	143
<b>Е. С. Логунова, Н. В. Фролова, В. С. Холушкин.</b> Исследование программных моделей и языков программирования для перспективных вычислительных систем . . . . .	148

Локальные алгоритмы и распараллеливание . . . . .	151
<b>П. Каколин.</b> Разработка набора подключаемых модулей к GStreamer для вейвлетного преобразования с целью сжатия и восстановления звуковых файлов . . . . .	153
<b>В. А. Ракчаев.</b> Комплекс программ сжатия/восстановления сигналов на основе сплайн-вейвлетов. . . . .	155
<b>Д. М. Трескунов.</b> Обработка изображений с использованием сплайн-вейвлетных разложений . . . . .	157
<b>Ю. К. Демьянович, В. О. Дронь.</b> Минимальные сплайны третьего порядка и биортогональные системы . . . . .	160
<b>Е. П. Арсентьева.</b> О распараллеливании невырожденных алгоритмов аппроксимации области и об аппроксимации функций . . . . .	166
<b>Е. А. Литовченко.</b> Вэйвлеты и их применение в криптографии. . . . .	169
Теория и практика защиты и кодирования информации . . . . .	173
<b>Р. Ф. Жаринов, А. В. Сергеев.</b> Уязвимости веб-приложений, исполняемых на стороне клиента: Java-апплеты и JavaScript . . . . .	175
<b>А. Ю. Абрамов.</b> Система разделения секрета общего вида, позволяющая скрывать структуру доступа . . . . .	183
Сплайновые приближения и вопросы распараллеливания в OpenMP. . . . .	189
<b>К. Ю. Бондаренко.</b> Распараллеливание построения среднеквадратического приближения минимальными сплайнами третьего порядка аппроксимации. . . . .	191
<b>И. Г. Бурова, О. В. Родникова.</b> О вычислении одного определителя . . . . .	195
<b>А. А. Красноперов.</b> OpenMP на кластере: практическое применение параллельных вычислений . . . . .	196
<b>А. Алексеев.</b> Распараллеливание метода Гаусса решения СЛАУ . . . . .	199
<b>И. Д. Мирошниченко.</b> О методике обучения распараллеливанию больших потоков данных с использованием технологии OpenMP (простые паттерны) . . . . .	202
<b>М. П. Винник, И. Г. Бурова.</b> Программирование и оптимизация метода релаксации решения СЛАУ . . . . .	214
<b>М. А. Тверьянович, А. Р. Ханов, И. Г. Бурова.</b> Распараллеливание задачи из теории чисел . . . . .	217
Вычислительная геометрия . . . . .	221
<b>Д. А. Ейбоженко.</b> Эвристический алгоритм $S^*$ для задачи Штейнера на ориентированных евклидовых графах . . . . .	223
<b>М. Е. Гладких.</b> Вычисление редакционного расстояния между деревьями на основе стягивания вершин . . . . .	225

<b>В. И. Гориховский.</b> Скелеты многогранников и их сечения . . . . .	227
<b>И. В. Макеев.</b> Взвешенные скелеты для выпуклых многогранников . . . . .	231
Методы хранения и поиска информации . . . . .	235
<b>М. Шорникова.</b> Использование обратной связи при поиске изображений . . . . .	237
<b>А. Волохов.</b> Анализ вероятностных алгоритмов многомерного индексирования . . . . .	240
<b>Б. А. Новиков, А. С. Ярыгина.</b> Представление и обработка сложных запросов в системах поиска изображений . . . . .	245
<b>К. С. Туманова.</b> Классификация текстов по возрастному и гендерному признаку автора . . . . .	249
<b>К. К. Смирнов, Г. А. Чернышев.</b> О двух методах исполнения запросов типа «звезда» . . . . .	253
<b>Д. И. Качмар.</b> Сравнительный анализ архитектур для систем вертикального поиска . . . . .	257
<b>М. В. Ткаченко.</b> Алгоритм выделения именованных сущностей на основе Википедии . . . . .	261
<b>С. Ю. Нурк.</b> Алгоритмы упрощения графа де Брюина в задаче геномного ассемблирования . . . . .	266
Кибернетика и робототехника . . . . .	269
<b>А. А. Вакушкин.</b> Адаптивное управление роботом-велосипедом . . . . .	271
<b>Г. П. Облапенко, А. А. Семакова.</b> Робототехническая система перехвата цели . . . . .	273
<b>Е. В. Усик.</b> Особенности реализации синхронного движения мобильных LEGO-роботов . . . . .	276
<b>А. А. Мельников.</b> Разработка алгоритмов управления автономным транспортным роботом на основе метода $I$ -универсальных регуляторов . . . . .	279
Прикладные вопросы теории алгебраического кодирования . . . . .	283
<b>А. А. Овчинников.</b> Внедрение шифрования в систему хранения данных высокой производительности . . . . .	285
<b>А. С. Солозобов.</b> Алгоритмы, исправляющие ошибки, в СХД уровня RAID 6 . . . . .	292
<b>Р. Колобов.</b> Алгоритмы кэширования в СХД . . . . .	297

Мультиагентные технологии и их приложения в информатике . . . . .	301
<b>А. В. Тимофеев.</b> Мультиагентные технологии и их приложения в робототехнике и нейроинформатике . . . . .	303
<b>А. В. Тимофеев, В. В. Титов.</b> Нейросетевые алгоритмы приближения решения обратной задачи кинематики робота вертикального перемещения (РВП) . . . . .	307
<b>А. Торегожин.</b> Динамическая аутентификация на основе клавиатурного почерка . . . . .	311
<b>А. Р. Ханов.</b> Распознавание жестов с использованием обучения нейронной сети без учителя. . . . .	315
Автоматное управление, эволюционные алгоритмы, верификация на моделях . . . . .	319
<b>А. А. Сергушичев, В. В. Исенбаев, Ф. Н. Царев, А. А. Шальто, Е. Б. Прохорчук.</b> Разработка метода восстановления фрагментов нуклеотидных последовательностей по парным чтениям . . . . .	321
<b>А. В. Александров, С. В. Казаков, С. В. Мельников, Ф. Н. Царев, А. А. Шальто, Е. Б. Прохорчук.</b> Разработка метода удаления ошибок из набора чтений нуклеотидной последовательности . . . . .	326
<b>А. В. Александров, С. В. Казаков, А. А. Сергушичев, Ф. Н. Царев, А. А. Шальто.</b> Применение генетических алгоритмов на основе обучающих примеров для построения конечных автоматов для управления моделью беспилотного самолета . . . . .	330
<b>С. В. Казаков, Ф. Н. Царев, А. А. Шальто.</b> Метод построения конечных автоматов верхнего уровня для управления моделью беспилотного самолета на основе обучающих примеров . . . . .	333
<b>М. В. Буздалов.</b> Генерация тестов для олимпиадных задач по программированию с использованием эволюционных стратегий . . . . .	336
<b>М. В. Буздалов.</b> Генерация конечных автоматов с помощью генетических алгоритмов для решения задач навигации . . . . .	339
<b>К. В. Егоров, Ф. Н. Царев.</b> Применение генетического программирования для построения автоматов управления системами со сложным поведением на основе верификации моделей и обучающих примеров . . . . .	343
<b>К. В. Егоров, А. А. Шальто.</b> Применение генетического программирования для построения автоматов управления системами со сложным поведением на основе контрактов и тестовых примеров . . . . .	351

<b>В. И. Ульянов, Ф. Н. Царев.</b> Применение методов решения задачи о выполнимости булевой формулы для построения управляющих конечных автоматов по сценариям работы. . . . .	356
<b>С. Э. Вельдер.</b> Автоматические доказательства аналогов гипотезы Черни—Пэна . . . . .	359
<b>Д. А. Паращенко, А. С. Станкевич.</b> Обработка строк на основе суффиксных автоматов . . . . .	363
<b>Д. А. Паращенко, А. С. Станкевич.</b> Суффиксные автоматы с сохранением промежуточных версий и их приложения . . . . .	366
<b>Я. М. Малаховски.</b> Применение систем типов для валидации и верификации автоматных программ . . . . .	368
<b>А. В. Тихомиров.</b> Генерация клеточных автоматов на основе обучающих примеров при помощи генетического программирования . . . . .	370
<b>М. А. Лукин.</b> Разработка и верификация многопоточных автоматных программ . . . . .	373
<b>С. А. Алексеев, В. О. Клебан.</b> Программно-аппаратный комплекс для исследования автоматного управления мобильными роботами	375
<b>Е. В. Смирнов.</b> Применение генетических алгоритмов для локальной оптимизации программного кода . . . . .	377
<b>А. В. Купцов.</b> Вывод nullness-контрактов из исходного кода с помощью графа потока управления . . . . .	380
СИНТЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ . . . . .	385
<b>М. А. Киселева.</b> Разработка и реализация алгоритма анализа типов границ устойчивости . . . . .	387
<b>М. В. Юлдашев.</b> Вычисление характеристики фазового детектора-перемножителя для двух импульсных сигналов. . . . .	389
<b>Р. В. Юлдашев.</b> Вычисление характеристики фазового детектора-перемножителя для синусоидального и импульсного сигналов . . . . .	391
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА В ИТ-КОМПАНИЯХ . . . . .	393
<b>А. А. Волков, В. И. Кияев, Н. В. Кузнецов, Г. А. Леонов, В. В. Оносовский, С. М. Селеджи.</b> Сотрудничество математико-механического факультета и компании Exigen Services в области подготовки ИТ-специалистов . . . . .	395
<b>А. А. Волков, В. И. Кияев, Н. В. Кузнецов, Г. А. Леонов, В. В. Оносовский, С. М. Селеджи.</b> Организация производственной практики студентов математико-механического факультета в компании Моторола . . . . .	399

<b>А. А. Волков, В. И. Кияев, Н. В. Кузнецов, Г. А. Леонов, В. В. Оносовский, С. М. Селеджи.</b> Сотрудничество математико-механического факультета и компании Интел в области подготовки ИТ-специалистов . . . . .	402
УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ . . . . .	405
<b>С. И. Гиндин.</b> Учет сложности варианта задания при оценке результатов тестирования . . . . .	407
<b>Д. А. Драган, В. В. Башун, А. Г. Поваляев.</b> Разработка утилиты для автоматического измерения эффективности использования алгоритмов обработки данных в системах сNUMA . . . . .	411
<b>В. В. Черкалова, М. А. Саламатов, А. В. Сороцкий, А. Н. Сычев, Я. В. Андреев, О. В. Александрова.</b> Создание и анализ системы распределенного хранения данных . . . . .	417
<b>В. Д. Стремоухов.</b> Методы обхода защиты от исполнения данных (DEP + ASLR) в операционных системах семейства Windows . . . . .	419
<b>М. А. Тверьянович, Д. В. Луцив.</b> Система хранения данных с группировкой по категории . . . . .	422
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ . . . . .	427
<b>М. В. Баклановский.</b> CODA — новая система компьютерной безопасности . . . . .	429
<b>В. И. Емелин, А. А. Молдовян.</b> Антагонистическая модель информационного противодействия в военной сфере. Проблемы, пути решения . . . . .	435
<b>В. И. Емелин, А. А. Молдовян.</b> Информационная безопасность и информационная устойчивость критических систем . . . . .	439
<b>Д. М. Латышев.</b> О программных средствах контроля целостности информации . . . . .	444
<b>А. А. Горячев.</b> Построение и анализ криптосхем над конечными некоммутативными группами векторов . . . . .	448
<b>Я. М. Гвоздик, А. А. Молдовян.</b> Принципы создания моделей оценки систем защиты информации автоматизированных систем . . . . .	451
<b>Р. Ш. Фахрутдинов.</b> Обоснование необходимости соблюдения конфиденциальности видеоданных. . . . .	457
<b>Р. Ш. Фахрутдинов, А. И. Галанов, А. Ю. Мирин, Д. К. Сухов.</b> Системный подход при разработке СЗИ . . . . .	460
<b>Н. Н. Журавлев, И. В. Зеленчук.</b> Соревнования по компьютерной безопасности (CTF) . . . . .	464
<b>Р. Василенко.</b> Метод поиска вредоносных программ на основе анализа процесса распространения . . . . .	467