

АННОТАЦИИ
АСУ и приборы автоматики. Вып. 149. 2009

УДК 621.391.175

Н.С. ПОДЦЫКИН

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НАДЕЖНОСТИ
ВОССТАНАВЛИВАЕМОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Предлагается дискретная математическая модель надежности стареющей технической системы, состояние которой ухудшается со временем, возрастает вероятность отказа. Предполагается, что в целях оптимизации работоспособности системы в случайные моменты времени проводятся профилактические ремонты разной глубины. Цель работы – обосновать правило выбора таких ремонтов, обеспечивающих оптимальный уровень работоспособности.

УДК 004.942:621.6:622.691

А.Д. ТЕВЯШЕВ, А.А. МАМЕДОВА, В.А. ФРОЛОВ

**СТОХАСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КВАЗИСТАЦИОНАРНОГО
НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ТРАНСПОРТА ПРИРОДНОГО
ГАЗА В ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ**

Приводится и обосновывается стохастическая модель квазистационарного режима транспорта природного газа в газотранспортных системах с многониточными линейными участками и многоцеховыми компрессорными станциями.

УДК 681.326:519.713

*В.И. ХАХАНОВ, О. А. ГУЗЬ, ТИЕКУРА ИВ (TIECOURA YVES), НГЕНЕ
КРИСТОФЕР УМЕРАХ (NGENE CHRISTOPHER UMERAH), В.И. КОПАНЕВ*

**ИНФРАСТРУКТУРА ЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА АССОЦИАТИВНЫХ
ТАБЛИЦ**

Предлагается инфраструктура логического анализа ассоциативных таблиц (матриц), позволяющая выполнять обработку взаимодействия входного вектора с n -мерным алгебрологическим пространством, задаваемым с помощью упорядоченных и структурированных таблиц проблемно-ориентированных данных, которые представляют собой ассоциативные модели поведения логических объектов. Для оценки взаимодействия векторов в алгебрологическом пространстве разрабатывается универсальный критерий качества, позволяющий находить и оценивать квазиоптимальное решение в задачах ассоциативно-логического анализа информации. Приводятся примеры использования инфраструктуры и алгебрологических процедур для решения традиционных задач логического анализа, подтверждающие эффективность и практическую направленность алгебраических моделей.

УДК 621.327

В.В. БАРАННИК, Н.Ф. СИДОРЕНКО, В.В. ШИНКАРЕВ

МЕТОД КОМПОЗИЦИИ ПЕРФОРИРОВАННЫХ НЕРАВНОВЕСНЫХ ЧИСЕЛ

Излагается обоснование и основные этапы разработки метода композиционной сборки неравновесных перфорированных позиционных чисел на основе массивов нижнего диапазонного и верхнего дифференцированного диапазонного уровней. Строится дифференциальное описание массивов верхнего перфорационного уровня, учитывающее наличие однородной структуры динамических диапазонов перепадов на границы контура и основного фона изображения. Показывается, что композиционные перфорированные числа в отличие от неравновесных позиционных чисел обладают свойствами для потенциального повышения степени сжатия.

УДК 631.2 : 631.171 : 65.011.56

А.П. СЛЕСАРЕНКО, М.А. РОМАНЧЕНКО, О.С. СОРОКА

МОДЕЛЮВАННЯ СТАЦІОНАРНОЇ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ В 3-ВИМІРНІЙ БАГАТОШАРОВІЙ СТРУКТУРІ З ТРУБЧАСТИМИ НАГРІВАЧАМИ ДЛЯ СИСТЕМИ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ ТЕПЛОВИМ РЕЖИМОМ ПРИМІЩЕННЯ

Будується математична модель 3-вимірної багаторівневої електротеплоаккумуляційної системи, призначеної для обігріву великого приміщення, яка має забезпечувати тепловий стандарт нагріву підлоги з урахуванням впливу навколишнього середовища. Математична модель надає можливість вирішення задач оптимального керування наявними енергоресурсами, що живлять систему, для здійснення заданих теплових стандартів у режимі реального часу.

УДК 004.42, 614.2:007

А.Д. ТЕВЯШЕВ, Е.И. ВЫХОДЦЕВ, К.Д. ПЕТРОВ, С.М. ДОМНЕНКО

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МАММОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

Рассматриваются вопросы, связанные с разработкой и внедрением информационно-аналитической системы маммологического отделения онкологических центров Украины. Внедрение такой системы позволит решить ряд проблем, стоящих перед медицинскими учреждениями Украины, которые связаны с низкой информатизацией этих учреждений.

УДК 681.518

О.Ю. ЧЕРЕДНИЧЕНКО, Н.В. ЗОЛОТЬКО

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ
КВАЛИМЕТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНИКОВ**

Рассматриваются вопросы оценки качества образования на уровне ВУЗа, а также основные принципы квалиметрии. Для оценки качества выпускников предлагается использовать упрощенный метод квалиметрии. Описываются все этапы предлагаемой методики оценки качества выпускников, приводятся примеры показателей качества, рассматривается подход к определению коэффициентов важности показателей.

УДК 004.89:614.841.4

В.Е. СНИТЮК, П.П. КУЧЕР

**КОМПЛЕКТОВАНИЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ –
ЗАДАЧА НЕЧЕТКОЙ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ**

Ставится задача комплектования аварийно-спасательной техники. Предлагается технология ее решения как задачи нечеткой многокритериальной оптимизации с использованием элементов метода анализа иерархий и метода построения функций принадлежности на основе попарных сравнений приоритетности целевых функций. Определяются ограничения, позволяющие на этапе предварительного анализа отсеять неперспективные варианты, и рассматриваются возможности применения других методов, относящихся к «мягким» вычислениям.

УДК 621.397.6

И.А. КУЛИК, С.В. КОСТЕЛЬ

**БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ МЕТОД БИНОМИАЛЬНОГО
НУМЕРАЦИОННОГО КОДИРОВАНИЯ**

Предлагается быстродействующий метод биномиального нумерационного кодирования на основе комбинаторного алгоритма вычисления номера двоичной комбинации, использующего рекуррентные последовательности биномиальных коэффициентов. Приведено теоретическое обоснование правильности разработанного алгоритма биномиальной нумерации, а также его блок-схема. Рассматривается пример вычисления номера двоичной комбинации согласно быстродействующему методу биномиального нумерационного кодирования.

УДК 620.179.16

С.А. БАБИЧЕВ, И.Ф. ПОГРЕБНЯК, А.В. ШАРКО

**РАЗРАБОТКА БАЗОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ
СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ,
МОТИВИРОВАННЫХ ИНТЕРЕСАМИ**

Разрабатывается базовая информационная структура системы поддержки принятия управленческих решений, мотивированных разнонаправленными интересами. На производственном примере рассматриваются процедуры объединения индивидуальных предпочтений в коллективное решение в условиях многокритериальности и неоднозначности влияющих факторов.

УДК 681.518:004.93.1

А.С. ДОВБИШ, К.В. АЛТИННИКОВА

ІЄРАРХІЧНИЙ АЛГОРИТМ РОЗПІЗНАВАННЯ ЕЛЕКТРОНОГРАМ

Розглядається інформаційно-екстремальний ієрархічний алгоритм розпізнавання електронограм, одержаних в електронній мікроскопії в режимі мікродифракції, який дозволяє підвищити функціональну ефективність навчання системи при збільшенні потужності алфавіту класів. Оброблення електронограм в полярних координатах дозволило зробити алгоритм інваріантним до зсуву та повороту.

УДК 519.7

Н.Т. ПРОЦАЙ

МОДЕЛИ ЯЗЫКА – МОДЕЛЬ СКЛОНЕНИЯ СЛОВСОЧЕТАНИЙ

Демонстрируется механизм моделирования естественного языка средствами и методами алгебры предикатов: строится математическая модель склонения словосочетаний русского языка, являющаяся композицией моделей склонения регулярных имен существительных, полных непритяжательных и притяжательных имен прилагательных. Для соединения моделей склонения отдельных частей речи используется метод композиции моделей, формализованных посредством алгебры предикатов, по набору переменных.

УДК 681.326:519.613

С.А. ЗАЙЧЕНКО, Е.И. ЛИТВИНОВА, И.А. ПОБЕЖЕНКО

**МОДЕЛЬ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ВЫСОКОУРОВНЕВЫХ ОПЕРАТОРОВ
LTL-ЛОГИКИ**

На основе анализа математического аппарата линейной темпоральной логики в применении к верификации цифровых систем разрабатывается модель интерпретации высокоуровневых операторов LTL-логики для проверки справедливости формул во время симуляции – режим глобального времени.

УДК 658.51:621.315.592

А.Г. ПЕТРОВ, В.Р. ПЕТРЕНКО

**РОЗРОБКА СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ
БАГАТОПРОДУКТОВИХ БАГАТОСТАДІЙНИХ ДИСКРЕТНИХ
ВИРОБНИЦТВ**

Наводиться структура об'єктної імітаційної моделі (ІМ) багатопродуктових багатостадійних дискретних виробництв (ББДВ), узагальнений короткий опис її структурних елементів. Виділяються основні типи структурних елементів, для елементів кожного типу описуються властивості та множини подій, які обробляються або генеруються. Наводиться формалізований опис методів елементів кожного типу. Результати роботи можуть слугувати основою для алгоритмічної та програмної реалізації ІМ ББДВ.