

**Моделирование процесса разорения страховой компании  
методом Монте-Карло**

*С. И. Лукашкин, С. И. Спивак*

В статье приведена модель разорения страховой компании, проанализированы параметры поступления премий, выплат и возвратов. Принимается положение о том, что распределение премий, выплат и возвратов находится в некотором классе распределений. Процессы риска генерируются как нестационарный пуассоновский процесс. Для определения вероятности разорения был использован метод Монте-Карло. Для расчета были использованы данные одного из региональных отделений российской страховой компании за 2004 год по портфелю договоров ОСАГО.

**Simulating of ruin process  
of insurance company by Monte-Carlo method**

*Sergey I. Lukashkin, Semyen I. Spivak*

Model of ruin of insurance company was considered in the paper. Parameters of premiums, paid losses and cancellation of policies were analysed. The distribution functions of premiums, paid losses and cancellation of policies contains in some classes of distribution. Risk process was generated as nonstationary Poisson process. Monte-Carlo method was used for calculation the ruin probability. As an example a data of regional subsidiary activity of one insurance company in 2004 year is analysed by CMTPL portfolio.

*Имитационное моделирование / simulation modeling*

*Актуарная математика / actuarial mathematics*

*Вероятность разорения / ruin probability*

**Возможности и перспективы использования  
современных информационных технологий  
в системе подготовки специалистов  
по физической культуре и спорту**

*П. К. Петров*

Разработанные мультимедийные обучающие и контролирующие программы показали высокую степень адекватности к реальной предметной области со встроенными элементами обучения и контроля теоретических знаний, строения двигательных действий, формирования профессионально-педагогических качеств.

В зависимости от задач учебно-тренировочного процесса их можно использовать как справочники, тренажеры, обучающие системы, применять в проведении диагностики знаний и умений; они обладают интерактивностью и адаптивностью.

**Possibilities and perspectives  
of modern informational technologies  
usage in the specialists  
of physical culture and sports training system**

*Pavel K. Petrov*

The new done multimedia training and testing programs showed the high level of adaptation to the real subjects with elements of training and technical testing; the building of the motor activity; professional pedagogic qualities forming.

It is possible to be used as a vocabulary, trainer, training system, diagnostics of knowledge, intellectual adaptively.

*Подготовка специалистов / education of specialists*

*Физическая культура / physical culture*

**Опыт создания электронных учебных изданий**

*Я. М. Русанова, М. И. Чердынцева*

Опыт разработки и использования электронных учебников и учебных пособий выявил ряд преимуществ: возможность включения в издание демонстрационных материалов, в том числе интерактивных; удобство различной компоновки предлагаемых материалов (порядок изложения, глубина, объем); простота включения тестов в качестве промежуточного средства контроля.

В статье рассматриваются различные проблемы создания электронных учебных изданий.

**Experience of electronic publications creation**

*Yana M. Rusanova, Marina I. Cherdyntseva*

Experience of use and working out of electronic manuals has shown a number of advantages: inclusion of demonstration materials possibility, both traditional and interactive; convenience of various configuration of an offered material (a statement order, depth, volume); simplicity of inclusion of tests as an intermediate control device.

In article various problems of creation of electronic publications are considered.

*Электронные учебные пособия / electronic manuals  
Дистанционное обучение / distant learning*

**Школьная информатика в зеркале одной задачи**

*В. Н. Неизвестных*

На момент начала преподавания информатики в школе компьютеры воспринимались как некое чудо. Мотивация к изучению этого предмета в те годы была весьма сильной, так как информатика позволяла лишь один раз прикоснуться к некоей компьютерной магии. В настоящее же время, когда компьютер из разряда чудес перекочевал в общество бытовых приборов, доступ к которым во многих семьях практически неограничен, мотивация лежит уже внутри самого предмета. В частности, создавать и поддерживать мотивацию можно с помощью творческих заданий или нестандартных задач.

**School computer science in the mirror of one problem**

*Vitalij N. Neizvestnykh*

When computer science became school's discipline, computers were perceived as a certain miracle. The motivation to study computer science those years was rather strong. During the present time when the computer has been moved from the category of miracles to household appliances, access to which in many families is almost unlimited, motivation to study computer science is already in the subject. In particular, to create and support motivation to study computer science, it is possible by means of creative tasks or non-standard problems.

*Школьная информатика / informatics in school  
Мотивация к обучению/motivation to training.*

**Графические образы-модели  
в информационных технологиях**

*А. В. Толок*

Чтобы понять, о каких графических образах-моделях идет речь, необходимо отличить графическую модель от ее изображения. Чтобы применять графические образы-модели в математическом моделировании, достаточно говорить о графическом отображении дифференциальных характеристик моделируемого аналитического выражения. Чтобы решать многомерные задачи, достаточно создать многомерные графические образы-модели.

**Graphic image-models in information technologies**

*Alexey V. Tolok*

To understand about what graphic image-models our speech is going, it is necessary to distinguish a graphic model from its picture. To apply graphic image-models in a mathematical modeling, it is enough to talk about the graphic reflection of differential characteristics of the modeled analytical function. To solve multidimensional problems, it is enough to create multidimensional graphic image-models.

*Графические образы-модели / graphic  
image-models*

*Система аналитического проектирования /  
system of analytical designing*

**Анализ проблем в многоуровневой структуре  
компьютерно-опосредованных коммуникаций**

*В. В. Артюхин*

В статье предложено расширить определение компьютерно-опосредованной коммуникации, перечислены и классифицированы основные проблемы, возникающие при взаимодействии субъектов между собой, пользователей с программой и пользователя с разработчиком программного продукта. Кратко приводятся результаты исследования компьютерных игр на предмет наиболее часто встречающихся недостатков, роднящих их с другими типами программных продуктов. Выделено одиннадцать недостатков, которые при незначительном уточнении описания присущи также офисным и другим приложениям. Сделаны выводы о практической применимости результатов исследования.

**The analysis of problems in multilevel structure of the  
computer-mediated communications**

*Valeriy V. Artukhin*

In article it is offered to expand the definition of the computer-mediated communication, the main problems arising at interaction of subjects among themselves, users with the program and the user with the developer of software are enumerated and classed. Also here briefly described the results of research of computer games on a subject of the most often found disadvantages which are making them related with other types of software. Eleven disadvantages which descriptions (with insignificant specification) are inherent also in office and

other applications are selected. Outputs are drawn on practical applicability of results of research.

*Транзакции / transactions*

*Компьютерные игры / computer games*

*Цифровой разрыв / digital divide*

*Коммуникативные проблемы / communication problems.*

#### Оценки и модели реальности в когнитивных науках

*В. В. Сутужко*

В данной статье показано, что в последнее время наиболее продуктивно моделируется и оценивается реальность в когнитивистике, изучающей познавательные возможности человека. Современные когнитивные науки объединяют множество несопоставимых ранее моделей и оценок реальности, представленных в когнитивной психологии, гносеологии, лингвистике, нейропсихологии, психосемантике, кибернетике, математике, концепциях искусственного интеллекта, информатике и компьютерной науке. Понимание реальности неоднозначно и зависит от метода ее познания.

#### Estimations and models of a reality in cognitive sciences

*Valeriy V. Sutujko*

In given clause is shown, that the reality in cognitivism, studying cognitive opportunities of the person recently is most productively modeled and estimated. Modern cognitive sciences unite set non-comparable before models and the estimations of a reality presented in cognitive psychology, gnoseology, linguistics, neuropsychology, psychosemantics, cybernetics, and the mathematician, concepts of an artificial intellect, informatics and a computer science. The understanding of a reality ambiguously also depends on a method of its knowledge.

*Модели реальности / models of reality,*

*Когнитивные науки / cognitive sciences*

#### Информационная модель

**объекта в контексте электронной семантической библиотеки**

*М. В. Яковлева, А. К. Тен, В. М. Куглер*

Темой работы являются множества значений свойств объекта. Эти множества, информационные модели объектов, мы называем также семантическими моделями. Мы используем их в электронной семантической библиотеке для индексации документов

и для представления фактов об объектах в реальном мире. Кроме того, в зависимости от времени и ситуации среди всех значений всех свойств объекта становится актуальным некоторое подмножество, которое естественным образом воспринимается пользователем в данных обстоятельствах как «текущая» модель объекта действительности.

#### Information model of object in the context of digital semantic library

*Margarita V. Yakovleva, Alexey K. Ten, Valery M. Kugler*

Objects as the sets of object property values are the topic of this article. We say that these sets are the object information models but also we call them semantic models. We use them in Digital Semantic Library for document indexing and to represent facts about objects in real world. The special aspect is that depending on time and situation the special subset of property values become important and also it is naturally acceptable by user.

*Информационные модели / information models*

*Семантическая библиотека / semantic library*

#### Генерация признаков для сравнения ладоней при наличии артефактов

*И. Г. Бакина*

В работе рассматривается подход к генерации признаков и сравнению ладоней при наличии артефактов. К их числу относятся длинные ногти, частично прижатые пальцы, а также длинные рукава, закрывающие область запястья. Эти артефакты часто не учитываются при распознавании, хотя нередко существуют в реальных условиях. Работа содержит результаты проведенных экспериментов по сравнению ладоней. Рассматривается возможность использования полученных признаков для распознавания личности по геометрии руки.

#### Feature generation for palm comparison in case of artifacts

*Irina G. Bakina*

Paper is devoted to the problem of feature generation and palm comparison in the presence of artifacts. The observed artifacts are long finger-nails, partly clenched fingers, long sleeves, which cover wrist region. These artifacts are rarely considered during recognition, while they are common in real conditions. The work contains the results of the conducted experiments. Possibility

of using the obtained features is observed for the problem of person's recognition by hand geometry.

*Сравнение ладоней / palm comparison*  
*Артефакты / artifacts*

**Распознавание простых линий на изображении**

*С. А. Запрыгаев, А. И. Сорокин*

В работе рассматриваются методы обнаружения примитивов на изображении, а также определения их параметров. Описано использование метода интегральных преобразований пространства изображения в пространство параметров объекта для обнаружения прямых и окружностей; метода инверсии изображения на примере определения параметров окружностей; метода анализа инвариантов алгебраических кривых для определения параметров эллипсов, окружностей и участков гиперболических кривых.

**Recognition of simple curves on the image**

*Sergey A. Zapryagaev, Andrey I. Sorokin*

In the article the primitive recognition and feature extraction methods are discussed. Application of integral transformation of image space into parameter space for lines and circle detection was presented. Inversion of the image coordinates was described along with its application for circle parameters estimation. Also method of algebraic curves of second order invariants analysis was used for estimation of circle, ellipse and hyperbola canonical parameters.

*Распознавание примитивов / primitive recognition*  
*Интегральные преобразования / integral transformation*

**Структурный анализ в задаче декомпиляции**

*Е. О. Деревенец, К. Н. Трошина*

Декомпиляция — одна из сложнейших задач обратной инженерии. В задаче декомпиляции можно выделить подзадачу — восстановление структурных конструкций. Данная статья посвящена методам восстановления структурных конструкций программы. Также в статье подробно описан метод восстановления управляющих конструкций, реализованный в декомпиляторе TyDec, который разрабатывается авторами. Помимо этого, рассматривается метод, позволяющий восстанавливать работу с исключительными ситуациями на примере языка C++.

**Structural analysis for decompilation**

*Yegor O. Derevenets, Katerina N. Troshina*

Decompilation is a difficult problem in reverse engineering. Structural analysis (reconstruction of structural constructs like while, if-then-else, switch, etc.) is an important part of decompilation. The current paper presents several methods for structural analysis. One of the presented methods was implemented in the TyDec decompiler being developed by the authors.

The paper also presents a method for reconstruction C++ exception handling constructs.

*Декомпиляция / decompilation*  
*Обратная Инженерия / reverse engineering*  
*Структурный анализ / structural analysis*

**Семиотико-онтологическая модель обучения как концептуальная основа организации учебного процесса**

*О. М. Топоркова*

В публикации рассмотрены три модели, имеющие самостоятельное значение для процесса обучения: онтологическая модель обучаемого представляет структуру и динамику формирования профессиональных знаний и может использоваться для моделирования обучаемого; семиотическая модель транслирующей обучающей среды (ТОС) позволяет обеспечить адаптивность обучения в ходе общения обучаемого с ТОС; интегрированная семиотико-онтологическая модель формализует такое общение и позволяет им управлять.

**Semiotic-ontology education model as concept base to organize education process**

*Olga M. Toporkova*

The article includes three models which have independent meaning to education process: ontology model of pupil presents a structure and a dynamic of professional knowledge forming and can be using to modeling of pupil; semiotic model of translating educating space (TES) allows to provide an adaptive education during pupil and TES contact; integrating semiotic-ontology model formalize this contact and allows to control it.

*Текстологические методы извлечения знаний / textology methods of knowledge mining,*  
*Модель обучаемого / pupil model*  
*Модель транслирующей обучающей среды / translating educating space model*

*Методы семиотики / semiotics methods,  
онтологическая модель / ontology model*

**Система топологического моделирования  
структуры белковых молекул**

*Е. Л. Калишенко, К. В. Кринкин*

Понимание топологических принципов биологического синтеза белка и перевод языка синтеза на язык алгоритмов должны позволить на основе моделирования процесса улучшить существующие или разработать новые методы искусственного синтеза необходимых белков, что актуально для фармакологии и биомедицины. В статье рассматривается подход к построению молекулярной векторной машины как конечной машины состояний. Предлагается и обсуждается метафора компилятора ДНК. В качестве возможных направлений развития рассмотрены элементы теории узлов и методы машинного обучения.

**System for modeling protein molecules topological structure**

*Evgeny L. Kalishenko, Kirill V. Krinkin*

Understanding of protein synthesis topological principals and translation synthesis language to algorithm language, aimed to improve existing and develop new methods of artificial protein synthesis based on modeling. That's quite important for molecular medicine and bio-informatics. This paper describes an approach to implementation molecular vector machine as finite state machine. Also DNA compiler metaphor discussed. As improvement the knot theory and machine learning methods are being considered.

*Синтез белка / protein synthesis*

*ДНК / DNA*

*Топологическое моделирование / topological modeling*

*Конечная машина состояний / finite state machine*

**Разработка комплексной системы прогнозирования простоя банкоматов и устройств самообслуживания**

*А. А. Фокин, В. В. Андреев*

Работа посвящена разработке комплексной системы прогнозирования функционирования сетей банкоматов и устройств самообслуживания. Получив ре-

зультаты прогнозирования, выдаваемые данным комплексом, и разбив город на «сектора реагирования», можно более эффективно использовать человеческие, материально-технические и другие ресурсы, а также транспортную ситуацию на дорогах.

**The development of complex system of forecasting of cash dispenses and devices of self-service functioning**

*Alexey A. Fokin, Vsevolod V. Andreev*

Paper is devoted to development of complex system of forecasting of functioning of cash dispenses and devices of self-service networks. On the basis of the results of the forecasting which are given out by the complex, and having broken city on «reaction sectors», probably more effectively to use human, material and other resources, and also a transport situation on roads.

*Банкомат / cash dispense*

*Система прогнозирования / system of forecasting*

**Социология блога как перспективное направление  
обществоведческой науки**

*В. С. Гудковский*

Широта распространения и информационно-коммуникационные возможности, которые предоставляет блог, стимулируют активное изучение веб-дневников. Основными направлениями научных исследований блогов являются: антропология веб-блога, исследование социокультурных аспектов онлайн-дневников, изучение виртуальных сообществ в рамках блогов, закономерности возникновения и функционирования общественного мнения в рамках блогов, структура блогосферы.

**Blog sociology as a perspective direction of social science**

*Vadim S. Gudkovsky*

The width of distribution and information-communication possibilities which web-blog gives stimulate active studying of the blogs. The basic directions of scientific research of the blogs are: web-blog anthropology; the research of socio-cultural aspects of online diaries; studying of the virtual communities within the limits of blogs; conformities of occurrence and functioning of public opinion within the limits of blogs to natural laws; blog sphere structure.

*Блог / web-blog*

*Социология / sociology*