



АНОТАЦІЇ

УДК 519.816 /Годлевський М.Д., Брагинський І.Л. /Динамічна модель та алгоритм управління якістю процесу розробки програмних систем на основі моделі зрілості //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). С.06-13. Бібл.: 7 назв., рос.

В роботі вперше розроблені математична модель та алгоритм побудови плану програми удосконалення процесів життєвого циклу програмних систем в умовах обмежених ресурсів на основі моделі зрілості. Це дозволяє керівнику організації розробника програмних систем сформулювати стратегію просування фірми до більш високого рівня зрілості.

УДК 519.713 /Ходаков В.Е. /Моделі оцінювання стану регіонально-виробничих соціально-економічних систем /Ходаков В.Е., Соколова Н.А., Хапов Д.В. //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.14-19. Бібл.: 11 назв., рос.

Розроблено математичну модель оцінювання стану регіонально-виробничих соціально-економічних систем. В якості інтегральних характеристик РВСЕС прийняті два показника: стійкість розвитку та інвестиційна привабливість об'єкта.

УДК 681.5 /Кондратенко Ю.П., Козлов О.В. /Нечіткі регулятори в системах керування реакторами багатоконтурних піролізних установок //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.20-28. Бібл.: 19 назв., укр.

Статтю присвячено розробці та дослідженню нечітких регуляторів для систем керування температурою нагріву реакторів багатоконтурних піролізних установок. Наведені основні етапи розробки нечітких ПД-регуляторів типу Сугено та Мамдани, результати моделювання систем керування з синтезованими регуляторами в умовах збурень та порівняльний аналіз показників якості систем керування, синтезованих на основі нечітких та традиційного ПД-регуляторів. *Ключові слова:* багатоконтурна піролізна установка, система автоматичного керування, нечіткий регулятор.

УДК 004.4.075 /Годлевский М.Д., Брагинский И.Л. /Динамическая модель и алгоритм управления качеством процесса разработки программных систем на основе модели зрелости //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). С.06-13. Библ.: 7 назв., рус.

В работе впервые разработана математическая модель и алгоритм построения плана программы усовершенствования процессов жизненного цикла программных систем в условиях ограниченных ресурсов на основе модели зрелости. Это позволяет руководителю организации разработчика программных систем сформировать стратегию продвижения фирмы к более высокому уровню зрелости.

УДК 519.713 /Ходаков В.Е. /Моделі оцінювання стану регіонально-виробничих соціально-економічних систем /В.Е. Ходаков, Н.А. Соколова, Д.В. Хапов //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.14-19. Библ.: 11 назв., рус.

Разработана математическая модель оценивания состояния регионально-производственных социально-экономических систем. В качестве интегральных характеристик РПСЭС приняты два показателя: устойчивость развития и инвестиционная привлекательность объекта.

УДК 681.5 /Кондратенко Ю.П., Козлов А.В. /Нечеткие регуляторы в системах управления реакторами многоконтурных пиролизных установок //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.20-28. Библ.: 19 назв., укр.

Статья посвящена разработке и исследованию нечетких регуляторов для систем управления температурой нагрева реакторов многоконтурных пиролизных установок. Приведены основные этапы разработки нечетких ПД-регуляторов типа Сугэно и Мамдани, результаты моделирования систем управления с синтезированными регуляторами в условиях возмущений и сравнительный анализ показателей качества систем управления, синтезированных на основе нечетких и традиционного ПД-регулятора. *Ключевые слова:* многоконтурная пиролизная установка, система автоматического управления, нечеткий регулятор.

UDC 004.4.075 /Godlevsky M.D., Braginsky I.L. /Dynamic model and algorithm of quality management of software development process based on maturity model //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). P.06-13. Ref.: 7 titles, rus.

The mathematical model and algorithm of action plan creation based on maturity model were developed in the work for the first time. This action plan is applied for improvement of processes of software systems life cycle in the case of limited resources. It allows the head of the software development company to form the strategy of company's progress to higher level of a maturity.

UDC 519.713 /Khodakov V.E. /The models of assessment of state of regional, industrial, social and economical systems /V.E. Khodakov, N.A. Sokolova, D.V. Khapov //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – Pp.14-19. Ref.: 11 titles, rus.

Mathematical model of assessment of state of regional, industrial, social and economical systems was worked. Also it was taken into consideration two proofs: steadiness of development and investment attractiveness of object in quality of integral descriptions.

UDC 681.5 /Kondratenko Y.P., Kozlov O.V. /Fuzzy controllers in reactors control systems of multiloop pyrolysis plants //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – P.20-28. Ref.: 19 titles, ukr.

The article deals with the development and research of fuzzy controllers for reactors control systems of multiloop pyrolysis plants. The main stages of fuzzy PD-controllers design for both Sugeno and Mamdani types, modeling results of control systems with synthesized controllers in disturbance influences, and the quality indicators comparative analysis of the control systems, synthesized on the basis of fuzzy and traditional PD-controllers, are presented. *Keywords:* multiloop pyrolysis plant, automatic control system, fuzzy controller.

УДК 512.83 /В.В. Марасанов /Алгоритм оцінювання умов виникнення небезпечних станів параметрів при випробуваннях динамічних об'єктів /В.В. Марасанов, Г.В. Рудакова, В.С. Димов, Г.О. Димова //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №2 (010). – С.29-31. Бібл.: 4 назв., рос.

Розглянутий метод визначення сполучень параметрів, що впливають на групи параметрів, які характеризують передаварійний стан динамічного об'єкта, що випробовується.

УДК 512.83 /В.В. Марасанов /Алгоритм оценки условий возникновения опасных состояний параметров при испытаниях динамических объектов /В.В. Марасанов, А.В. Рудакова, В.С. Дымов, А.О. Димова //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №2 (010). – С.29-31. Библ.: 4 назв., рус.

Рассмотрен метод определения сочетаний параметров, влияющих на группы параметров, характеризующих предаварийное состояние испытываемого динамического объекта.

UDC 512.83 /V.V. Marasanov /Algorithm of conditions determination of dangerous states for testing the parameters of dynamic objects /V.V. Marasanov, A.V. Rudakova, V.S. Dymov, A.O. Dymova //The problems of information technologies. – 2012. – №2 (010). – Pp.29-31. Ref.: 4 titles, rus.

A method for determining combinations of parameters that affect the group of parameters that characterize the state of pre-crash test of a dynamic object is considered.

УДК 518.81 /Писклакова В.П., Писклакова О.О. /Метод прийняття багатокритеріальних рішень в умовах нечіткої інформації //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.32-36. Бібл.: 8 назв., рос.

Розглянуто метод прийняття багатокритеріальних рішень в умовах неповноти вихідної інформації, неточного вимірювання вихідних даних, свідомого спрощення моделей за рахунок не врахування деяких змінних, завдання параметрів задачі багатокритеріальної оптимізації нечіткими множинами, оскільки застосування статистичного підходу вимагає великої вибірки однорідних подій і/або знань експерта, отриманих в минулому на основі аналізу подібних ситуацій. *Ключові слова:* багатокритеріальна оптимізація, критерії, нечіткі множини, прийняття рішень, оптимальне рішення.

УДК 518.81 /Писклакова В.П., Писклакова О.А. /Метод принятия многокритериальных решений в условиях нечеткой информации //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.32-36. Библ.: 8 назв., рус.

Рассмотрен метод принятия многокритериальных решений в условиях неполноты исходной информации, неточного измерения исходных данных, сознательного упрощения моделей за счет не учета некоторых переменных, задания параметров задачи многокритериальной оптимизации нечеткими множествами, поскольку применение статистического подхода требует большой выборки однородных событий и/или знаний эксперта, полученных в прошлом на основе анализа подобных ситуаций. *Ключевые слова:* многокритериальная оптимизация, критерии, нечеткие множества, принятие решений, оптимальное решение.

UDC 518.81 /Pisklakova V.P., Pisklakova O.A. /The method of multiple criteria decision making in fuzzy information //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – P.32-36. Ref.: 8 titles, rus.

The method of multiple criteria decision making with incomplete initial information, inexact measurement of the initial data, consciously facilitate modeling by not taking into account some variables that set the parameters of the problem of multicriteria optimization fuzzy sets, since the application of the statistical approach requires a large sample of homogeneous events and / or expert knowledge, obtained in the past, based on the analysis of such situations. *Keywords:* multicriteria optimization criteria, fuzzy sets, decision making, the optimal solution.

УДК 519.713:631.411.6 /Козуля Т.В., Шаронова Н.В., Емельянова Д.І., Козуля М.М. /Теоретико-практичні основи методології комплексної оцінки екологічності територіальних і об'єктових систем //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.37-44. Бібл.: 7 назв., укр.

У роботі надані теоретико-практичні засади обґрунтування методології оцінки екологічності на основі імовірісно-ентропійного ризик-аналізу для розв'язання задач екологічної безпеки на рівні ландшафтно-геохімічних комплексів і територіально-об'єктових систем. Подані практичні приклади оцінки екологічної якості досліджених техногенно-навантажених об'єктів за методологією КЕС і її сполученням з MIPS-аналізом. *Ключові слова:* імовірісно-ентропійний підхід, ризик-аналіз, комплексна оцінка якості, екологічна безпека, MIPS-аналіз.

УДК 519.713:631.411.6 /Козуля Т.В., Шаронова Н.В., Емельянова Д.И., Козуля М.М. /Теоретико-практические основы методологии комплексной оценки экологичности территориальных и объектовых систем //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.37-44. Библ.: 7 назв., укр.

В работе предоставлены теоретико-практические основы обоснования методологии оценки экологичности на основе вероятностно - энтропийного риск-анализа для решения задач экологической безопасности на уровне ландшафтно-геохимических комплексов и территориально-объектовых систем. Представлены практические примеры оценки экологического качества исследованных техногенно-нагруженных объектов по методологии КЭС и ее сочетанием с MIPS- анализом. *Ключевые слова:* вероятностно-энтропийный подход, риск-анализ, комплексная оценка качества, экологическая опасность, MIPS-анализ.

UDC 519.713:631.411.6 /Kozulja T., Sharonova N., Emelianova D., Kozulja M. /Theoretical practical basis of complex estimation methodology of ecological compatibility for territorial and object systems //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – Pp.37-44. Ref.: 7 titles, ukr.

Theoretical practical grounds basis of ecological compatibility estimation method is given in the article and is based upon probabilistic entropic risk analysis for solving ecological security problems at the level of landscape geochemical complexes and territorial object systems. Practical examples of ecological quality estimation of examined anthropogenic loaded objects, made according to CES method and its MIPS analysis combination, is represented. *Key words:* probability entropic approach, risk analysis, quality complex estimation, ecological danger, MIPS-analysis.

УДК 518 /В.В. Марасанов, О.І. Забитовська, Г.О. Димова /Аналіз динамічних рівнянь міжотраслевого балансу методом теорії збурень //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.45-48. Бібл.: 6 назв., рос.

Розглянута можливість дослідження динамічних рівнянь міжгалузевого балансу при виникненні збурень в елементах матриць прямих матеріальних затрат та внутрішніх інвестицій. *Ключові слова:* характеристичне рівняння, власне значення, власний вектор, матриця, збурення, збіжність степеневих рядів, евклідова норма.

УДК 519+61:681.3 /Прокопчук Ю.О. /Аналіз тимчасових рядів на основі принципу граничних узагальнень //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.49-60. Бібл.: 8 назв., рос.

У роботі описується оригінальна методологія аналізу тимчасових рядів на основі принципу граничних узагальнень. В основі методології лежить побудова орграфу начерків тимчасового ряду, екстремального шару начерків, інформаційних множин, граничних моделей знань, а також методи пошуку закономірностей предметної області. Запропоновано оригінальне трактування тесту «Тенденція» і досліджені деякі його властивості. Приводяться приклади використання методології в інтелектуальних прикладеннях. *Ключові слова:* часовий ряд, принцип граничних узагальнень, орграфи начерків, тенденція, когнітивний підхід.

УДК 620.179.16 /М.І. Бабенко /Модель мережі Байєса для оцінки ступеня значимості впливаючих факторів в системах дефектоскопії механічних характеристик металів //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.61-64. Бібл.: 9 назв., рос.

У статті представлено модель оцінки ступеня значимості факторів, що впливають на точність визначення резонансної частоти автоциркуляції при акустичному методі неруйнівного контролю. В якості контрольованого об'єкту запропоновано використовувати порожнє тіло обертанні, при цьому досліджувалися наступні розмірні характеристики: внутрішній діаметр вершини,

УДК 518 /В.В. Марасанов, О.И. Забитовская, А.О. Димова /Анализ динамических уравнений межотраслевого баланса методом теории возмущений //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.45-48. Библ.: 6 назв., рус.

Рассмотрена возможность исследования динамических уравнений межотраслевого баланса при возникновении возмущений в элементах матриц прямых материальных затрат и внутренних инвестиций. *Ключевые слова:* характеристическое уравнение, собственное значение, собственный вектор, матрица, возмущение, сходимость степенных рядов, эвклидова норма.

УДК 519+61:681.3 /Прокопчук Ю.А. /Анализ временных рядов на основе принципа предельных обобщений //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.49-60. Библ.: 8 назв., рус.

В работе описывается оригинальная методология анализа временных рядов на основе принципа предельных обобщений. В основе методологии лежит построение орграфа набросков временного ряда, экстремального пограничного слоя набросков, информационных множеств, предельных моделей знаний, а также методы поиска закономірностей предметной области. Предложена оригинальная трактовка теста «Тенденция» и исследованы некоторые его свойства. Приводятся примеры использования методологии в интеллектуальных приложениях. *Ключевые слова:* временной ряд, принцип предельных обобщений, орграфы набросков, тенденция, когнитивный подход.

УДК 620.179.16 /Н.И. Бабенко /Модель сети Байеса для оценки степени значимости влияющих факторов в системах дефектоскопии механических характеристик металлов //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.61-64. Библ.: 9 назв., рус.

В статье представлена модель оценки степени значимости влияющих факторов на точность определения резонансной частоты автоциркуляции при акустическом методе неразрушающего контроля. В качестве контролируемого объекта предложено использовать полое тело вращения, при этом исследовались следующие размерные характеристики: внутренний диа-

UDC 518 /V.V. Marasanov, O.I. Zabytovskaya, A.O. Dymova /The analysis of dynamic balance equations of interbranch by perturbation theory //The problems of information technologies. — 2012. — №1 (011). — P.45-48. Ref.: 6 titles, rus.

The possibility of studying the dynamic equations of interbranch balance in case of perturbations in the matrix elements of the direct material costs and domestic investment *Keywords:* the characteristic equation, eigenvalues, vectors, matrices, perturbation, convergence of power series, the euclidean norm.

UDC 519+61:681.3 /Yu. Prokopchuk /Time series analysis on the basis of the principle of limiting generalizations //The problems of information technologies. — 2012. — №1 (011). — P.49-60. Ref.: 8 titles, rus.

The paper presents a novel methodology for time series analysis on the basis of the principle of limiting generalizations. The methodology is based on the construction of a digraph of time series sketches, an extreme boundary layer of sketches, information sets, limiting knowledge models, and methods to search for subject domain regularities. An original interpretation of the Tendency test is proposed, and some of its properties are studied. Examples of the use of the methodology in intelligent applications are given. *Keywords:* time series, Principle of Limiting Generalizations, sketch digraphs, tendency, cognitive approach.

UDC 620.179.16 /N.I. Babenko /The model of Bayesian network for assessing the significance of the influencing factors in the systems of defectoscopy of mechanical properties of metals //The problems of information technologies. — 2012. — №1 (011). — Pp.61-64. Ref.: 9 titles, rus.

The article presents a model for evaluating the degree of importance of factors affecting the accuracy of the resonance frequency of autocirculation by acoustic method of nondestructive testing. It is proposed to use a hollow body of revolution as a testing object, herewith the following dimensional characteristics were investigated: the inner diameter of the top, the inner diameter of

внутрішній діаметр основи, зовнішній діаметр, висота виробу і некруглість зовнішнього діаметра. Показано, що точність вимірювання резонансної частоти доцільно підвищувати за рахунок зменшення допуску на внутрішні та зовнішні діаметри.

УДК 004.657; 004.043 /П.П. Костенко /Теоретико-множинна модель інформаційної системи в задачі зовнішньої оптимізації SQL-запитів //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.65-72. Бібл.: 17 назв., укр.

В роботі розглянуто існуючі моделі інформаційних систем, які надають можливість описати процеси виконання SQL-запитів, зазначені їх переваги та недоліки. Викладена теоретико-множинна модель інформаційної системи, яка дозволяє описати перетворення вхідних запитів до вихідних даних та дозволяє показати процес зовнішньої оптимізації SQL-запиту на основі локальної моделі керованого процесу. *Ключові слова:* теоретико-множинна модель, зовнішня оптимізація SQL-запитів, процеси виконання SQL-запитів.

УДК 681.3:007.52 /Ляшенко О.М. /Методи оцінки природної пожежної небезпеки лісового фонду (на прикладі Херсонської області) //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.73-76. Бібл.: 5 назв., рос.

Наведено опис методів оцінки природної пожежної небезпеки. Проведена оцінка пожежної небезпеки лісового фонду Херсонської області, з урахуванням метеорологічних факторів (температури повітря, температури крапки роси, кількості опадів). *Ключові слова:* пожежна небезпека, метеорологічні фактори, лісова пожежа.

УДК 004.652:623.81 /О.В. Терещенкова /Аналіз критеріїв оцінки прийняття рішень у судоремонті //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.77-83. Бібл.: 4 назв., укр.

Проводиться аналіз декількох критеріїв оцінок

метр вершини, внутрішній діаметр основания, зовнішній діаметр, висота изделия и некруглость внешнего диаметра. Показано, что точность измерения резонансной частоты целесообразно повышать за счет уменьшения допуска на внутренние и внешний диаметры.

УДК 004.657; 004.043 /П.П. Костенко /Теоретико-множественная модель информационной системы в задаче внешней оптимизации SQL-запросов //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.65-72. Библ.: 17 назв., укр.

В работе рассмотрены существующие модели информационных систем, которые предоставляют возможность описать процессы выполнения SQL-запросов, указаны их преимущества и недостатки. Изложена теоретико-множественная модель информационной системы, которая позволяет описать преобразование входящих запросов к выходным данным и предоставляет возможность показать процесс внешней оптимизации SQL-запроса на основе локальной модели управляемого процесса. *Ключевые слова:* теоретико-множественная модель, внешняя оптимизация SQL-запросов, процессы выполнения SQL-запросов.

УДК 681.3:007.52 /Ляшенко Е.Н. /Методы оценки природной пожарной опасности лесного фонда (на примере Херсонской области) //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.73-76. Библ.: 5 назв., рус.

Приведено описание методов оценки природной пожарной опасности. Проведена оценка пожарной опасности лесного фонда Херсонской области, с учетом метеорологических факторов (температуры воздуха, температуры точки росы, количества осадков). *Ключевые слова:* пожарная опасность, метеорологические факторы, лесной пожар.

УДК 004.652:623.81 /О.В. Терещенкова /Анализ критериев оценки принятия решений в судоремонте //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.77-83. Библ.: 4 назв., укр.

Проводится анализ нескольких критериев

the base, the external diameter, the height of the sample and the non-roundness of the external diameter. It is shown that the accuracy of measurement of the resonance frequency should be increase by reducing the tolerance on the internal and external diameters.

UDC 004,657; 004,043 /P. Kostenko /Set-theoretic model of the information system in the problem of the SQL-queries external optimization //The problems of the information technologies. —2012. —№1 (011). — P.65-72. Ref.: 17 titles., ukr.

Paper deals with existing models of information systems, which provide the ability to describe the processes of the SQL-queries execution, shows their advantages and disadvantages. Set-theoretic model of information system is presented, it allows to describe the transformation of incoming queries to the output data and provides the possibility to show the process of the SQL-query external optimization, based on the local model of the controlled process. *Key words:* Set-theoretic model, SQL-queries external optimization, SQL-queries execution process.

UDC 681.3:007.52 /Lyashenko O.M. /Methods for assessing wildfire hazard of forest resources (for example, Kherson region) //The problems of information technologies. —2012. —№1 (011). —Pp.73-76. Ref.: 5 titles, rus.

This article describes methods for assessing wildfire hazard forest reserve. The estimation of wildfire hazard Woodland Kherson region with the meteorological factors (air temperature, dew point temperature, precipitation). *Keywords:* fire hazard, meteorological factors, forest fire.

UDC 004.652:623.81 /O. Tereshchenkova /The analysis of decision-making criteria in ship repair //The problems of information technologies. — 2012. — №1 (011). —P.77-83. Ref.: 4 titles, ukr.

The analysis of multiple criteria evaluation for

для прийняття рішень у судноремонті. На прикладах наведені розрахунки використання розглянутих критеріїв при різних умовах прийняття рішення керівником.

УДК 656.612 /Шерстюк В.Г. /Метод покрокової верифікації рішень в сценарно-прецедентній інтелектуальній системі керування динамічними об'єктами //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.84-95. Бібл.: 28 назв., рос.

Представлено метод покрокової верифікації рішень шляхом їх програвання на багатоагентній моделі спільної активності динамічних об'єктів, що придатний для використання в автоматичному режимі в сценарно-прецедентних інтелектуальних системах управління ДО реального часу. Присвоєння значень змінним і параметрами керуючих впливів в сценаріях запропоновано проводити шляхом покрокового розв'язування задачі динамічного задоволення обмежень. Метод працездатний в умовах неповноти і неточності вихідної інформації, а також жорстких часових обмежень на формування рішень. *Ключові слова:* інтелектуальна система, сценарно-прецедентний підхід, керування, план, сценарій, верифікація, модель, обмеження, параметр, агент.

УДК 004.92:519.6 /Гучек П.І. /Алгоритми візуалізації температурних полів у просторі //П.І. Гучек //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.96-102. Бібл.: 15 назв., укр.

Представлені результати дослідження та побудови алгоритмів візуалізації температурних полів використовуючи просторові серендипові скінченні елементи. Розроблена інтерактивна процедура візуалізації температурних полів за допомогою трилінійного та трикубічного скінченного елементів. *Ключові слова:* метод скінченних елементів, серендипові скінченні елементи, функції форми, візуалізація ізоповерхні.

УДК 681.5 /А.В. Букетов, Л.В. Кравцова, А.П. Пірог //Прогнозування властивостей гетерогенних композитних систем з використанням методів математичного програмування //Проблеми

оценок для принятия решений в судноремонте. На примерах приведены расчеты использования рассмотренных критериев при разных условиях принятия решения руководителем.

УДК 656.612 /Шерстюк В.Г. /Метод пошаговой верификации решений в сценарно-прецедентной интеллектуальной системе управления динамическими объектами //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.84-95. Библ.: 28 назв., рус.

Представлен метод пошаговой верификации решений путем их проигрывания на многоагентной модели совместной активности динамических объектов, пригодный для использования в автоматическом режиме в сценарно-прецедентных интеллектуальных системах управления ДО реального времени. Присвоение значений переменным и параметрам управляющих воздействий в сценариях предложено производить путем пошагового решения задачи динамического удовлетворения ограничений. Метод работоспособен в условиях неполноты и неточности исходной информации, а также жестких временных ограничений на формирование решений. *Ключевые слова:* интеллектуальная система, сценарно-прецедентный подход, управление, план, сценарий, верификация, модель, ограничение, параметр, агент.

УДК 004.92:519.6 /Гучек П.И. /Алгоритмы визуализации температурных полей в пространстве //П.И. Гучек //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.96-102. Библ.: 15 назв., укр.

Представлены результаты исследования и построения алгоритмов визуализации температурных полей используя пространственные серендиповые конечные элементы. Разработана интерактивная процедура визуализации температурных полей с помощью трехлинейного и трехкубического конечного элементов. *Ключевые слова:* метод конечных элементов, серендиповые конечные элементы, функции формы, визуализация изоповерхности.

УДК 681.5 /А.В. Букетов, Л.В. Кравцова, А.П. Пірог //Прогнозирование свойств гетерогенных композиционных систем с использованием методов математического программирования

decision making in ship repair. In the examples presented calculations using the criteria discussed under different conditions of decision-making guide.

UDC 656.612 /Sherstyuk V.G. /Stepped solutions verification method for the scenario-case intelligent dynamic objects control system //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – Pp.84-95. Ref.: 28 titles, rus.

A method for incremental solution verification by playing them on the multi-agent model of dynamic objects joint activity is proposed. Method is suitable for use in automatic mode in a scenario-case intelligent control systems in real time. Assigning values to variables and parameters of actions in the scenarios is proposed to produce by step-to-step solution of dynamic constraint satisfaction problem. This method is efficient in terms of incomplete and inaccurate information source, as well as the tight time constraints on the solutions formation. *Keywords:* intelligent system, scenario-case approach, control, plan, scenario, verification, model, constraint, parameter, agent.

UDC 004.92:519.6 /Guchek P.I. /The algorithms of temperature fields in space visualization //P.I. Guchek //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – P.96-102 Ref.: 15 titles, ukr.

The results of the study and construction of algorithms for visualization of temperature fields using spatial serendipity finite elements. Developed an interactive visualization process temperature fields using trilinear and trykubichnoho finite elements. *Keywords:* finite element method, serendipity finite elements, form functions, visualization isosurface.

УДК 681.5 /A.V. Buketov, L.V. Kravtsova, A.P. Pirog //Predicting the properties of heterogeneous composite systems using mathematical programming methods //The problems of information technologies.

інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.103-107. Бібл.: 9 назв., укр.

Розроблено математичну модель для прогнозування властивостей композитних систем. Для отримання априорної інформації про досліджувану систему використано її основні властивості, які різнобічно характеризують об'єкт. На наступному етапі проведено серію експериментів і побудовано математичну залежність властивості системи у вигляді функції від інших відомих характеристик, перевірено адекватність моделі до експериментальних даних.

УДК 004.3(075) /Веселовська Г.В., Чеклін А.Д., Кибалко І.І. /Концепції та методи вдосконалення автоматизованих інформаційних систем з комп'ютерної графіки //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.108-114. Бібл.: 29 назв., укр.

Проаналізовано специфіку інформаційних джерел і ресурсів галузі комп'ютерної графіки, обґрунтовано актуальність проблеми вдосконалення інструментальних засобів для організаційного впорядкування роботи з ними. Запропоновано загальні концепції та методи застосування сучасних інформаційних технологій до вдосконалення автоматизованих інформаційних систем з комп'ютерної графіки, що базуються на урахуванні специфіки даної галузі знань на поточному етапі її розвитку.
Ключові слова: концепція, метод, автоматизована інформаційна система, комп'ютерна графіка, вдосконалення.

УДК 519.873 /Іванов Д.Є. /Алгоритм діагностичного моделювання НВІС //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.115-122. Бібл.: 27 найм., рос.

У статті пропонується новий алгоритм діагностичного моделювання. Від відомих пропонований метод відрізняється можливістю реалізації кількох режимів роботи. В першому режимі для заданої вхідної послідовності відбувається обчислення відомих діагностичних мір. Другий режим призначений для роботи в еволюційних алгоритмах і полягає в обчисленні оціночної діагностичної функції вхідної послідовності щодо заданої множини нерозпізнаних несправ-

вання //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.103-107. Библ.: 9 назв., укр.

Разработана математическая модель для прогнозирования свойств композиционных систем. Для получения априорной информации об исследованной системе использованы ее основные свойства, которые разносторонне характеризуют объект. На следующем этапе проведена серия экспериментов и построена математическая зависимость свойства системы в виде функции от других известных характеристик, проверена адекватность модели к экспериментальным данным.

УДК 004.3(075) /Веселовская Г.В., Чеклин А.Д., Кибалко И.И. /Концепции и методы усовершенствования автоматизированных информационных систем по компьютерной графике //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.108-114 Библ.: 29 назв., укр.

Проанализирована специфика информационных источников и ресурсов области компьютерной графики, обоснована актуальность проблемы совершенствования инструментальных средств для организационного упорядочивания работы с ними. Предложены общие концепции и методы применения современных информационных технологий к совершенствованию автоматизированных информационных систем по компьютерной графике, которые базируются на учете специфики данной области знаний на текущем этапе ее развития. *Ключевые слова:* концепция, метод, автоматизированная информационная система, компьютерная графика, совершенствование.

УДК 519.873 /Іванов Д.Є. /Алгоритм диагностического моделирования СБИС //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.115-122. Библ.: 27 назв., рус.

В статье предлагается новый алгоритм диагностического моделирования. От известных предлагаемый метод отличается возможностью реализации нескольких режимов работы. В первом режиме для заданной входной последовательности происходит вычисление известных диагностических мер. Второй режим предназначен для работы в эволюционных алгоритмах и заключается в вычислении оценочной диагностической функции входной

—2012. — №1 (011). — С.103-107. Ref.: 9 titles, ukr.

A mathematical model for predicting properties of composite systems. To obtain a priori information about the investigated system uses its basic properties, which are versatile characterizes the object. In the next stage, a series of experiments and a mathematical relationship properties of the system as a function of other known characteristics, verified the adequacy of the model to experiment.

UDC 004.3(075) /Veselovskaya G.V., Cheklin A.D., Kybalko I.I. /Conceptions and methods of the improvement for the automatical information systems on the computer graphics //The problems of information technologies. — 2012. — №1 (011). — P.108-114. Ref.: 29 titles, ukr.

The specificity of the information sources and resources of area of the computer graphics is analyzed, an urgency of the problem on improvement of the toolmaking means for an organization regulating of the work with them is justified. The general conceptions and methods of application of the modern information technologies to improvement of the automatical information systems on computer graphics, which based on registration of the specificity of this knowledge domain on the current stage of the development of them, are offered. *Keywords:* conception, method, automatical information system, computer graphics, improvement.

UDC 519.873 /Ivanov D.E. /An algorithm for diagnostic fault simulation of VLSI //The problems of information technologies. — 2012. — №1 (011). — С.115-122. Ref.: 27 titles, rus.

A new algorithm for diagnostic fault simulation is proposed. The main difference from the known methods is the use of two operating modes. In the first mode for a given input sequence the calculation of known diagnostic measures is performed. The second mode is used in evolutionary algorithms to calculate the diagnostic evaluation function relative to a given set of indistinguishable faults. The use of such modes of operation allows using this algorithm as the core for construction of automated diagnostic

ностей. Застосування таких режимів роботи дозволяє використовувати даний алгоритм як ядро для побудови автоматизованої системи генерації діагностичних тестів НВІС. *Ключові слова:* цифровий пристрій, НВІС, діагностичне моделювання, діагностична міра, автоматизована система.

последовательности относительно заданного множества неразличимых неисправностей. Применение таких режимов работы позволяет использовать данный алгоритм в качестве ядра при построении автоматизированной системы генерации диагностических тестов СБИС. *Ключевые слова:* цифровое устройство, СБИС, диагностическое моделирование, диагностическая мера, автоматизированная система.

tests of VLSI. *Keywords:* digital device, VLSI, diagnostic simulation, diagnostic measure, the automated system.

УДК 681.325 /Козленко М.І. /Эффективность использования частотной смуги при формировании широкополосных сигналов в распределенных компьютерных та телекоммуникаційних системах //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.123-128. Бібл.: 14 назв., укр.

УДК 681.325 /Козленко Н.И. /Эффективность использования частотной полосы при формировании широкополосных сигналов в распределенных компьютерных и телекоммуникационных системах //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.123-128. Библ.: 14 назв., укр.

UDC 681.325 /Kozlenko M. I. /Frequency resource using of the spread spectrum signals forming in the distributed computer and telecommunication systems //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – P.123-128. Ref.: 14 titles, ukr.

Проведено дослідження ефективності використання частотної смуги при формуванні широкополосних шумоподібних сигналів у комунікаційних засобах розподілених комп'ютерних систем та мереж промислового призначення. Встановлено, що при формуванні широкополосних сигналів з керованою ентропією більш рівномірно і ефективно використовується частотний ресурс. *Ключові слова:* комп'ютерна система, широкополосний сигнал, частотний ресурс, керована ентропія.

Проведено исследование эффективности использования полосы частот при формировании широкополосных шумоподобных сигналов в коммуникационных средствах распределенных компьютерных систем и сетей промышленного назначения. Установлено, что при формировании широкополосных сигналов с управляемой энтропией более равномерно и эффективно используется частотный ресурс. *Ключевые слова:* компьютерная система, широкополосный сигнал, частотный ресурс, управляемая энтропия.

Frequency band using evenness has been estimated for forming pseudorandom sequences signals and spread spectrum signals formed on the basis of the variable entropy method. It has been evaluated to use the frequency band more evenly than in comparison with traditional methods. *Keywords:* computer system, spread spectrum signal, frequency band, variable entropy.

УДК 004.932.2 /Соколова Н.А., Орел В.Е., Селезнева Г.О., Гусьнин А.В., Колесник С.В. /Алгоритм напівавтоматичної сегментації зображень гістологічних препаратів //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.129-135. Бібл.: 7 назв., рос.

УДК 004.932.2 /Соколова Н.А., Орел В.Э., Селезнева А.А., Гусьнин А.В., Колесник С.В. /Алгоритм компьютеризированной сегментации изображений гистологических препаратов //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.129-135. Библ.: 7 назв., рус.

UDC 004.932.2 /Sokolova N.A., Orel V.E., Selezneva H.O., Gusynin A.V., Kolesnik S.V. /Algorithm for semiautomatic segmentation of histological specimen images //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – P.129-135. Ref.: 7 titles, rus.

Розглянуто питання побудови алгоритму напівавтоматичної сегментації зображень гістологічних препаратів. Проаналізовано особливості візуального аналізу зображень гістологічних препаратів та існуючі методи аналізу медичних зображень. Наведено результати моделювання алгоритму комп'ютеризованої сегментації зображень гістологічних препаратів, а також методика розробки алгоритму, який реалізовано у вигляді програмно-інструментального засобу. *Ключові слова:* комп'ютеризований аналіз зображень, алгоритм, сегментація, гістологічні препарати, гістологічні дослідження.

Рассмотрены вопросы построения алгоритма компьютеризированной сегментации изображений гистологических препаратов. Проанализированы особенности визуального анализа изображений гистологических препаратов и существующие методы анализа медицинских изображений. Приведены результаты моделирования алгоритма компьютеризированной сегментации изображений гистологических препаратов, а также методика разработки алгоритма, которая реализована в виде программно-инструментального средства. *Ключевые слова:* компьютеризированный анализ изображений, алгоритм, сегментация, гистологические препараты, гистологические исследования

Algorithm simulation questions for semiautomatic segmentation of histological specimen images are examined. Features of visual images analysis of histological specimens and exist methods for medical images analyses are analyzed. Results of algorithm simulation for semiautomatic segmentation of histological specimen images and algorithm design methodology, which realized as program-instrumental facility, are carried. *Keywords:* computers images processing, algorithm, segmentation, histological specimens, histological examination.

УДК 004.946 /Тимчук О.С. /Перспективний напрямок розвитку обчислювального інтелекту в індустрії відеоігор //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.136-143. Бібл.: 26 назв., рос.

У статті описані результати детального аналізу стану індустрії відеоігор на світовому та українському ринках. Виділено основні напрями розвитку індустрії відеоігор в майбутньому. Для створення цікавого ігрового процесу запропоновано новий підхід до реалізації поведінки NPCс, заснований на парадигмі інтелекту, що розвивається. Враховуючи основні властивості інтелектуальних систем, що розвиваються, для побудови систем поведінки NPCс пропонується використовувати адаптивні нечіткі логічні системи на базі нечітких множин другого типу. *Ключові слова:* відеоігра, NPC, NUI, Kinect, цікавість відеоігри, інтелект, що розвивається, нечітка адаптивна система, нечітка логічна система другого типу.

УДК 004.946 /Тимчук О.С. /Перспективное направление развития вычислительного интеллекта в индустрии видеоигр //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.136-143. Библ.: 26 назв., рус.

В статье описаны результаты детального анализа состояния индустрии видеоигр на мировом и украинском рынках. Выделены основные направления развития индустрии видеоигр в будущем. Для создания интересного игрового процесса предложен новый подход к реализации поведения NPCс, основанный на парадигме развивающегося интеллекта. Учитывая основные свойства развивающихся интеллектуальных систем, для построения систем поведения NPCс предлагается использовать адаптивные нечеткие логические системы на базе нечетких множеств второго типа. *Ключевые слова:* видеоигра, NPC, NUI, Kinect, интересность видеоигры, развивающийся интелект, нечеткая адаптивная система, нечеткая логическая система второго типа.

UDC 004.946 /Tymchuk O. /Perspective direction of the development of computational intelligence in videogame industry //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – P.136-143. Ref.: 26 titles, rus.

This paper presents the results of detailed analysis of videogame industry in the world and Ukrainian markets. The basic directions of development of videogame industry are identified in the present paper with the view in the future. A new approach of realizing NPCс's behavior, which is based on the paradigm of evolving intelligence, is proposed for creating an interesting gameplay. Considering the basic properties of evolving intelligent systems, we propose to use adaptive type-2 fuzzy logic systems for building NPCс's behavior systems. *Keywords:* videogame, NPC, NUI, Kinect, enjoyment, evolving intelligence, fuzzy adaptive system, type-2 fuzzy logic system.

УДК 519.234.6 /Л.І. Коваленко, А.В. Швед /Технологія побудови моделі ранжирування експертних оцінок на основі теорії правдоподібних та парадоксальних міркувань //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.144-150. Бібл.: 7 назв., рос.

У статті розглянута процедура побудови моделі аналізу групових експертних оцінок на основі методів теорії правдоподібних і парадоксальних міркувань для вирішення задачі ранжирування, проведено аналіз видів взаємодії елементів множини вихідних даних.

УДК 519.234.6 /Л.И. Коваленко, А.В. Швед /Технология построения модели ранжирования экспертных оценок на основе теории правдоподобных и парадоксальных рассуждений //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.144-150. Библ.: 7 назв., рус.

В статье рассмотрена процедура построения модели анализа групповых экспертных оценок на основе методов теории правдоподобных и парадоксальных рассуждений для решения задачи ранжирования, проведен анализ видов взаимодействия элементов множества исходных данных.

UDC 519.234.6 /Igor Kovalenko, Alyona Shved /A technology for constructing a ranking model of expert assessments based on the theory of plausible and paradoxical reasoning //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – P.1544-150. Ref.: 7 titles, rus.

The procedure for constructing a ranking model of expert assessments based on the theory of plausible and paradoxical reasoning, and the analysis of types of interaction between the elements of the initial data set (frame) are considered in this article.

УДК 62-52 /Лубяний В.З., Бражник Д.О. /Динаміка інформаційно-керуючих систем //Проблеми інформаційних технологій. – 2012. – №1 (011). – С.151-156. Бібл.: 5 назв.

У даній статті розглянуті питання побудови інформаційного простору та опису динаміки інформаційно-керуючих систем з урахуванням властивостей інформації і динаміки технічної частини системи, сформульовано основні завдання синтезу системи.

УДК 62-52 /Лубяный В.З., Бражник Д.А. /Динамика информационно-управляющих систем //Проблемы информационных технологий. – 2012. – №1 (011). – С.151-156. Библ.: 5 назв.

В данной статье рассмотрены вопросы построения информационного пространства и описания динамики информационно-управляющих систем с учетом свойств информации и динамики технической части системы, сформулированы основные задачи синтеза системы.

UDC 62-52 /Lubiany V.Z., Brazhnik D.A. /Dynamics of Information and Control Systems //The problems of information technologies. – 2012. – №1 (011). – P.151-156. Ref.: 5 titles.

This article describes how to build the information space and dynamics of management information systems by the nature of the information and the dynamics of the technical part of the system, the main tasks of the synthesis.

УДК 681.518 /Лкач В.О., Рожков С.О. /Особенности побудови систем керування в інтелектуальних інтерфейсах //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.157-160. Бібл.: 6 назв., рос.

Система керування в інтелектуальних інтерфейсах розглядається як керована динамічна система, оптимальне керування якої досягається шляхом мінімізації часу перехідного процесу. Керування в системі визначається чутливістю функції мети по траєкторії аналізу зображення.

УДК 681.518 /Лкач В.А., Рожков С.А. /Особенности построения систем управления в интеллектуальных интерфейсах //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.157-160. Библ.: 6 назв., рус.

Система управления в интеллектуальных интерфейсах рассматривается как управляемая динамическая система, оптимальное управление которой достигается путем минимизации времени переходного процесса. Управление в системе определяется чувствительностью функции цели по траектории анализа изображения.

УДК 681.518 /Лкач В.А., Рожков С.А. /Special features of the control systems in intelligent interface //The problems of information technologies. — 2012. — №1 (011). — P.157-160. Ref.: 6 titles, rus.

The control system of intelligent interfaces is considered as controlled dynamical systems, optimal control is achieved by minimizing the time of transition. Control the system is determined by the sensitivity of the objective function along the path of image analysis.

УДК 004.7:004.272.26 /Галкін О.В. /Концепція адаптивного мовлення та системи автоматичної підготовки контенту //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.161-166. Бібл.: 4 назв., укр.

Запропоновано реалізацію концепції адаптивного мовлення за допомогою сервера потокового медіа для вирішення проблеми «останньої милі» — забезпечення достатньої швидкості передачі даних користувачу при використанні сервісів онлайн трансляції медіа. *Ключові слова:* адаптивне мовлення; потокове відео; псевдопотоки.

УДК 004.7:004.272.26 /Галкин А.В. /Концепция адаптивного вещания и системы автоматической подготовки контента //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.161-166. Библ.: 4 назв., укр.

Предложена реализация концепции адаптивного вещания при помощи сервера потокового медиа для решения проблемы «последней мили» — обеспечения достаточной скорости передачи данных пользователю при использовании онлайн трансляции медиа. *Ключевые слова:* адаптивное вещание; потоковое видео; псевдопотоки.

UDC 004.7:004.272.26 /O.V. Galkin /The conception adaptive broadcasting and automatic preparing content system //The problem of information technologies. — 2012. — №1 (011). — P.161-166. Ref.: 4 titles, ukr.

We proposed the realization of the concept of adaptive broadcast using streaming media server solution for the "last mile" problem — providing sufficient data rate to the user when using online services of broadcast media. *Key words:* adaptive broadcasting; streaming video; pseudo streaming.

УДК 004.94, 336.2 /Заболотнікова В.С. /Застосування нечіткої кластеризації для удосконалення контролю в податковій службі //Проблеми інформаційних технологій. — 2012. — №1 (011). — С.167-172. Бібл.: 12 назв., укр.

В цій статті розглянуто практичне застосування методу нечіткої кластеризації Густафсона-Кесселя для удосконалення контролю в податковій службі.

УДК 004.94, 336.2 /Заболотникова В.С. /Применение нечеткой кластеризации для совершенствования контроля в налоговой службе //Проблемы информационных технологий. — 2012. — №1 (011). — С.167-172. Библ.: 12 назв., укр.

В этой статье рассмотрено практическое применение метода нечеткой кластеризации Густафсона-Кесселя для совершенствования контроля в налоговой службе.

UDC 004.94, 336.2 /Zabolotnikova V.S. /Application of fuzzy clustering to improve the control of the tax service //The problems of information technologies. — 2012. — №1 (011). — P.167-173. Ref: 12 titles, ukr.

This article discusses the practical application of fuzzy clustering method, Gustafson-Kessel to improve control of the tax office.