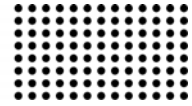


АНОТАЦІЇ



УДК 004.92:519.6:543.4 /Гучек П., Литвиненко О., Астіоненко І. /Дифузна оптична томографія високої щільності і метод скінченних елементів //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021) – С.6-16. Бібл.: 48 назв., англ.

Методи оптичної спектроскопії широко використовуються в медичній практиці для діагностичних цілей при різних захворюваннях. Внутрішні біомеханічні реакції мозку не можуть бути повністю виміряні за допомогою експериментальних методів. Аналітичні моделі обмежені проблемами з правильною геометрією, простими граничними умовами і однорідними властивостями матеріалу. Чисельні методи, з іншого боку, апроксимують аналітичне рішення з обчислювальною процедурою. Для глибокого дослідження і візуалізації поточних процесів, велика кількість програмних систем використовують метод скінчених елементів. Геометрично складні проблемні області можуть бути представлені у вигляді колекції геометрично простих скінчених елементів. У даній статті описуються нові моделі серендипових скінчених елементів для моделювання поширення світла в біологічній тканині голови людини.

Ключові слова: інформаційні технології, метод скінчених елементів, серендипові скінченні елементи, функції форми, ближня інфрачервона спектроскопія

УДК 004.92:519.6:543.4 /Гучек П., Литвиненко Е., Астіоненко И. /Диффузная оптическая томография высокой плотности и метод конечных элементов //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021) – С.6-16. Библ.: 48 назв., англ.

Методы оптической спектроскопии широко используются в медицинской практике для диагностических целей при различных заболеваниях. Внутренние биомеханические реакции мозга не могут быть полностью измерены с помощью экспериментальных методов. Аналитические модели ограничены проблемами с правильной геометрией, простыми граничными условиями и однородными свойствами материала. Численные методы, с другой стороны, аппроксимируют аналитическое решение с помощью вычислительной процедуры. Для глубокого исследования и визуализации текущих процессов, большое количество программных систем используют метод конечных элементов. Геометрически сложные проблемные области могут быть представлены в виде коллекции геометрически простых конечных элементов. В данной статье описываются новые модели серендиповых конечных элементов для моделирования распространения света в биологической ткани головы человека.

Ключевые слова: информационные технологии, метод конечных элементов, серендиповые конечные элементы, функции формы, ближняя инфракрасная спектроскопия.

UDC 004.92:519.6:543.4 /Guchek P., Litvinenko O., Astionenko I. /High-density diffuse optical tomography and finite element models //The problems of Information Technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.6-16. Ref.: 48 titles., eng.

Optical spectroscopy methods are widely used in medical practice for diagnostic purposes in various diseases. The internal biomechanical responses of the brain cannot be completely measured by experimental techniques. Analytical models are limited to problems with regular geometry, simple boundary conditions and homogeneous material properties. Numerical approaches, on the other hand, approximate the analytical solution with a numerical procedure. For deep research and visualization of ongoing processes, many software systems use the finite element method. Geometrically complex material domains of the problem can be represented by a collection of geometrically simple sub domains called Finite Elements. This paper outlines new models of the serendipity finite element family for the simulation of the light propagation in biological tissue of the human head.

Keywords: information technology, finite element method, serendipity finite elements, form functions, near-infrared spectroscopy.

УДК 004.81:004.383.8 /Каргін А. О., Петренко Т. Г. /Управління «розумною» машиною на основі моделі категорійного уявлення ситуації: підхід гранулярного комп'ютингу //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.17-28. Бібл.: 16 назв., рос.

Розглядається модель управління «розумною» машиною: інтелектуальне управління в реальному часі на основі сенсорних даних. Пропонується модель представлення знань у вигляді багаторівневої гранулярної структури для опису сенсорних даних (ситуацій) абстрактними категоріями різного рівня узагальнення.

УДК 004.81:004.383.8 /Каргин А. А., Петренко Т. Г. /Управление «умной» машиной на основе модели категорийного представления ситуации: подход гранулярного компьютеринга //Проблемы информационных технологий. – 2017. – № 1 (021). – С.17-28. Библ.: 16 назв., рус.

Рассматривается модель управления «умной» машиной: интеллектуальное управление в реальном времени на основе сенсорных данных. Предлагается модель представления знаний в виде многоуровневой гранулярной структуры для описания сенсорных данных (ситуаций) абстрактными категориями разного уровня обобщения.

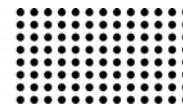
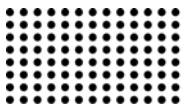
UDC 004.81: 004.383.8 /Kargin A. A., Petrenko T. G. /The controlling of the smart machine based on the model of the category representation of the situation: the approach of granular computing //Problems of Information Technology. – 2017. – No. 1 (021). – P.17-28. Ref.: 16 titles, rus.

The model of smart machine control is considered: intelligent real-time control based on sensory data. A model of representation of knowledge in the form of a multilevel granular structure is proposed for the description of sensory data (situations) by abstract categories of different levels of generalization

УДК 623618:77 058 /Коваленко Т. В. /Метод оцінки якості сегментації цифрових зображень в системах аерокосмічного моніторингу //Проблеми інформаційних технологій. –

УДК 623618:77 058 /Коваленко Т. В. /Метод оценки качества сегментации цифровых изображений в системах аэрокосмического мониторинга //Проблемы информационных

UDC 623618:77 058 /Kovalenko T. V. /Method for assessing the quality of digital images segmentation in aerospace monitoring systems //The problems of information technologies. – 2017. –



2017. – № 1 (021). – С.29-34. Бібл.: 10 назв., укр.

Однією з найбільш складних і актуальних проблем комп'ютерної обробки зображень є рішення задачі сегментації їх текстурних областей. У статті запропоновано метод оцінки якості сегментації зображень на основі сукупності показників точності і достовірності локалізованих даних. Підхід дозволяє розробити ефективну інформаційну технологію автоматизованої обробки і аналізу зображень у системах аерокосмічного моніторингу.

УДК 621.314.58 /Ушкаренко О. О., Дорогань О. І. /Розробка програмного забезпечення для розрахунку потужностей суднових дизель-генераторів на основі статистичної обробки інформації //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.35-41. Бібл.: 11 назв., англ.

Розглянуто принципи розробки програмного забезпечення для вибору оптимальних значень потужностей суднових дизель-генераторів на основі статистичної обробки інформації про добову роботу генераторів, накопичених в програмному забезпеченні верхнього рівня системи автоматизованого керування силовою установкою. Розроблено моделі для моделювання споживачів електроенергії в судновій енергетичній системі з використанням діаграм станів. Значення розрахованих номінальних потужностей можуть бути використані для вибору дизель-генераторних агрегатів при модернізації електроенергетичної системи судна.
Ключові слова: дизель-генератор, суднова електроенергетична система, діаграма станів, моделювання, оптимізація.

УДК 004.82:519.816 /Швед А. В. /Аналіз модифікації метода аналізу ієрархії на основі нечітких експертних суджень //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.42-51: Бібл.: 22 назв., рос.

Розглядаються модифікації методу аналізу ієрархії на основі математичного апарату нечіткої логіки для розв'язання задач багатокритеріального прийняття рішень, що дозво-

технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.29-34. Бібл.: 10 назв., укр.

Одной из наиболее сложных и актуальных проблем компьютерной обработки изображений является решение задачи сегментации их текстурных областей. В рассматриваемой статье предложен метод оценки качества сегментации изображений на основе совокупности показателей точности и достоверности локализованных данных. Предложенный подход позволяет разработать эффективную информационную технологию автоматизированной обработки и анализа изображений в системах аэрокосмического мониторинга.

УДК 621.314.58 /Ушкаренко А. О., Дорогань О. И. /Разработка программного обеспечения для расчета мощностей судовых дизель-генераторов на основе статистической обработки информации //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С.35-41. Библ.: 11 назв., англ.

Рассмотрены принципы разработки программного обеспечения для выбора оптимальных значений мощностей судовых дизель-генераторов на основе статистической обработки информации о суточной работе генераторов, накопленных в программном обеспечении верхнего уровня системы автоматизированного управления силовой установкой. Разработаны модели для моделирования потребителей электроэнергии в судовой энергетической станции с использованием диаграмм состояний. Расчитанные значения номинальных мощностей могут быть использованы для выбора дизель-генераторных агрегатов при модернизации электроэнергетической системы судна.
Ключевые слова: дизель-генератор, судовая электроэнергетическая система, диаграмма состояний, моделирование, оптимизация.

УДК 004.82:519.816 /Швед А. В. /Анализ модификаций метода анализа иерархий на основе нечетких экспертных суждений //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С.42-51: Библ.: 22 назв., рус.

Рассматриваются модификации метода анализа иерархий на основе математического аппарата нечеткой логики для решения задач многокритериального принятия

No. 1 (021). – P.29-34. Ref.: 10 titles, ukr.

One of the most complex and urgent problems of computer image processing is the solution of the segmentation problem of their texture areas. In this article, a method is proposed for assessing the image segmentation quality based on a set of accuracy and reliability of localized data. The approach allows to develop an effective information technology for automated image processing and analysis in aerospace monitoring systems.

UDC 621.314.58 /Ushkarenko A. O., Dorogan O. I. /Software development for calculation of ship diesel-generators' power based on the statistical processing of information //The problems of information technologies.. – 2017. – No. 1 (021). – P.35-41. Ref.: 11 titles. eng.

The principles of software development for selecting the optimal values of diesel-generator units based on the statistical processing of information about the daily work of the generators accumulated in software top-level automated control system power plant are discussed. The models for simulation of power consumers in a ship power station using state diagrams have been developed. The calculated nominal capacity can be used to select the diesel-generator units when upgrading the ship power plant.
Keywords: diesel-generator, ship power station, state chart, simulation, optimisation.

UDC 004.82:519.816 /Alyona Shved /Analysis of modifications of the analytic hierarchy process based on fuzzy expert judgments //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.42-51: Ref.: 22 titles, rus.

The modifications of analytic hierarchy process based on mathematical apparatus of fuzzy logic for solving multicriteria decision problems, allowing to consider imprecision and vagueness

ляють враховувати неточність і нечіткість в оцінках експертів.

решений, позволяющие учитывать неточность и нечеткость в оценках экспертов.

in the estimates of experts, are considered.

УДК 519.876.2:517.962.27]: [629.584:681.516.54 /Трунов О. М. /Реалізація принципу координації як вимога удосконалення інструментів автоматизації у підводних технологіях //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.52-63. Бібл.: 30 назв., укр.

УДК 519.876.2:517.962.27]:[629.584:681.516.54 /Трунов А. Н. /Реализация принципа координации как требование усовершенствования инструмента автоматизации в подводных технологиях //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С.52-63. Библ.: 30 назв., укр.

UDC 519.876.2:517.962.27]:[629.584:681.516.54 /Alexander Trunov /Realization of coordination principle as requirement of the improvement of instruments for automation in underwater technologies //The problems of information technologies.. – 2017. – No. 1 (021). – P.52-63. Ref.: 30 titles. ukr.

Розглянуто модель динаміки АНПА з маніпулятором та технологічним устаткуванням на борту, що трансформовано і яка описує рух у ІСК. Встановлено аналітичний зв'язок між оцінкою похибки прогнозованої поведінки та похибкою апроксимації її нелінійної складової моделі та властивостями об'єкту для довільного лінійного оператора та довільного ядра перетворення і номером ітерації для заданої величини похибки у явному вигляді. Отримано вирази оцінки для максимально можливої похибки, які представлено для нескінченної та обмеженої кількості власних чисел і структури, що здатна до змін. Встановлено за допомогою вектору-індикатору зв'язок між вектором стратегій, вихідною величиною та її властивостями. Продемонстровано здатність до використання аналітичних виразів оцінки похибки, кількості ітерацій, часом прогнозування та вектору - індикатору у якості інструментів аналізу системи підтримки та прийняття рішень.

Ключові слова: модель динаміки; автономний підводний апарат; маніпулятор; критерії оцінювання; оцінка похибки; кількість ітерацій; час прогнозу; вектор-індикатор.

Рассмотрена модель динамики автономного подводного робота с манипулятором и технологическим оборудованием на борту, которая описывает его движение в инерциальной системе координат. Установлена связь в аналитическом виде между оценкой ошибки прогнозируемого поведения и ошибкой аппроксимации нелинейной составляющей модели и свойствами объекта для произвольного линейного оператора, ядра преобразования и номера итерации и заданной величины ошибки в явном виде. Получены выражение оценки максимально возможной ошибки, которые представлены для бесконечного и ограниченного числа собственных чисел и структуры способной к изменениям. Установлена с помощью вектора-индикатора связь между вектором стратегий, величиной выходного вектора и его свойствами. Продемонстрирована пригодность к использованию аналитических выражений оценки ошибки, количества итераций, времени прогнозирования и вектором-индикатором в качестве инструментов анализа систем поддержки и принятия решений.

Ключевые слова: модель динамики; автономный подводный аппарат; манипулятор; критерии оценивания; оценка ошибки; количество итераций; время прогноза; вектор-индикатор.

The model of dynamic of autonomous underwater robots with manipulator and technological equipment on the board that is transformed and which described of movement in inertial coordinate system is considered. The connection between evaluation of predict of functioning error and error of approximation of nonlinear part of its including evaluation of properties of object for ordinary operator and kernels of finite-integral transform for desired value of error and iteration in an explicit form is fixed. The expressions of evaluation in analytic form of maximum possible error are taken for ordinary number of own number and structure, which can be changed. Due to vector-indicator is fixed connection between vector of strategies, output vector and its behavior. Applicability to analytic expressions as criterion to estimation of error, number of iterations, time of prediction and vector-indicator as instrument for analysis of system support for decisions making are demonstrated.

Keywords: model of dynamic; autonomous underwater robot; manipulator; criterion of evaluation; estimation of error; number of iterations; time of prediction; vector-indicator.

УДК 004.422.83 /Чичкарёв Е. А., Назаренко Н. В., Сергиенко А. В., Кривенко О. В. /Автоматизация учета результатов научной работы сотрудников вуза с использованием системного подхода //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.64-69. Бібл.: 11 назв., рос.

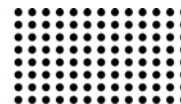
УДК 004.422.83 /Чичкарев Е. А., Назаренко Н. В., Сергиенко А. В., Кривенко О. В. /Автоматизация учета результатов научной работы сотрудников вуза с использованием системного подхода //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С.64-69. Библ.: 11 назв., рус.

UDC 004.422.83 /Chychkarov E. A., Nazarenko N. V., Sergienko A. V., Krivenko O. V. /Automation of recording of scientific work results of higher school staff using system approach //The problems of information technologies.. – 2017. – No. 1 (021). – P.64-69. Ref.: 11 titles. rus.

Проведено аналіз існуючих систем автоматизації роботи ВНЗ, а також технологічних рішень, що в них використовуються. Розроблено та проходить дослідну експлуатацію інформаційна система обліку результатів

Проведен анализ существующих систем автоматизации работы ВУЗов, а также используемых технологических решений. Разработана и проходит опытную эксплуатацию информационная система учета резуль-

The analysis of the existing systems of automation of the work of higher educational institutions, as well as the technological solutions used, is carried out. An information system for recording the results of higher educational



наукової роботи викладачів вищого навчального закладу. Система реалізована на базі CMS WordPress і дозволяє вести облік публікацій, дисертацій, звітів, наукових робіт, що ведуться, тощо, а також на підставі бальної оцінки всіх видів робіт підраховувати загальний результат роботи співробітника або підрозділу.

Ключові слова: Система обліку, результати наукової роботи, CMS WordPress, довільні поля, плагін, оцінка в балах.

татов научной работы преподавателей высшего учебного заведения. Система реализована на базе CMS WordPress, и позволяет вести учет публикаций, диссертаций, отчетов, ведущихся научных работ и т.п., а также на основании балльной оценки всех видов работ подсчитывать общий результат работы сотрудника или подразделения.

Ключевые слова: Система учета, результаты научной работы, CMS WordPress, произвольные поля, плагин, оценка в баллах

institution teachers scientific work has been developed and is undergoing experimental operation. The system is implemented on the basis of CMS Wordpress, and allows you to keep records of publications, dissertations, reports, ongoing scientific works, etc. Publications, patents, scientific events are represented in the system by custom post types (CPT), and the relation "author (this is essentially a "many-to-many" relationship) is described using custom fields in which the corresponding taxonomy terms are stored. The point system for recording the results of scientific work of employees and units of a higher educational institution has been worked out. The information and analytical system is fully implemented using open source software. To create the necessary data structures, a number of Wordpress plug-ins are used - Custom Post Types UI (required types of data and taxonomy), Advanced Custom Fields (formation of a system of properties and attributes of various types of publications and scientific works). The advantages of an automated system for recording scientific research results are compared with manual accounting.

Keywords: Accounting system, results of scientific work, CMS Wordpress, custom fields, plug-in, score in points

УДК 004.051 /Дорогань О. І., Ушкаренко О. О. /Особенности использования UML при разработке программного обеспечения для судовых электроэнергетических систем //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.70-75. Бібл.: 10 назв., укр.

Визначено компонентний склад програмного забезпечення автоматизованого робочого місця оператора суднової електроенергетичної системи та взаємозв'язки між ними з використанням уніфікованої мови моделювання UML, а також розглянуто підхід до опису їх поведінки за допомогою UML діаграм активності та діаграм станів. Використання запропонованого підходу дозволяє формалізувати опис статичних та динамічних властивостей об'єктів, полегшити кодування та скоротити час верифікації програмного забезпечення для автоматизованого робочого місця оператора суднової електроенергетичної системи.

Ключові слова: програмне забезпечення, електроенергетична система, автоматне програмування, UML.

УДК 004.051 /Дорогань О. И., Ушкаренко А. О. /Особенности использования UML при разработке программного обеспечения для судовых электроэнергетических систем //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.70-75. Бібл.: 10 назв., укр.

Определены компонентный состав программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора судовой электроэнергетической системы и взаимосвязи между ними с использованием унифицированного языка моделирования UML, а также рассмотрен подход к описанию их поведения с помощью UML диаграмм активности и диаграмм состояний. Использование предложенного подхода позволяет формализовать описание статических и динамических свойств объектов, облегчить кодирования и сократить время верификации программного обеспечения для автоматизированного рабочего места оператора судовой электроэнергетической системы.

Ключевые слова: программное обеспечение, электроэнергетическая система, автоматное программирование, UML.

UDC 004.051 /Dorogan O. I., Ushkarenko A. O. /Features of using UML in the development of software for ship electric power systems //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.70-75. Ref.: 10 titles, ukr.

Component composition software workstation operator of the ship's power system and the relationship between them using the Unified Modeling Language UML are determined, and the approach to describe their behavior using UML diagrams and activity diagrams conditions is considered. Using the proposed approach allows to formalize description of static and dynamic properties of objects, ease of coding and reduce the verification software for the workstation operator of the ship's power system.

Keywords: software, power system, automated programming, UML.

УДК 004.81:004.383.8 /Додонов В. О. /Управління мобільним роботом в умовах неповної інформації: інтеграція методів програмного управління й адаптивного вибору варіантів //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.76-84. Бібл.: 15 назв., рос.

Розглядається підхід до управління мобільним роботом в умовах неповної інформації: особливості отримання інформації в процесі пробних рішень. Пропонується метод програмного управління з зворотними зв'язками інтегрований що інтегрований з методом адаптивного вибору варіантів. Для отримання сенсорних даних використовується ультразвуковий датчик відстані.

УДК 004.3(075) /Ходаков В. Е., Кірюшатова К. В. /Регіоналізація вищої освіти //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.85-91: Бібл.: 10 назв., рос.

Сучасний стан характеризується процесами регіоналізації в різних сферах, в тому числі, в вищій освіті. Система вищої освіти Херсонського регіону є самодостатньою. Можливості Херсонських вищих навчальних закладів є такими, що вони готують достатню кількість випускників із вищою освітою. Задачі розвитку економіки регіону під силу існуючій системі регіональної освіти. Регіональна система освіти є достатньо інерційною, стабільною, та має сталий стан. Головною задачею регіональної освіти є підготовка та забезпечення високого рівня кадрового потенціалу регіону, що забезпечить, в свою чергу, сталий розвиток регіону. Регіоналізація вищої освіти має вплив та забезпечує посилення зростання не тільки економіки регіону, а й впливає на зростання рівня культури.

Ключові слова: регіоналізація, вища освіта, кадровий потенціал регіону.

УДК 62-50 /Димова Г. О. /Дослідження на чутливість власних значень матриць моделей динамічних систем в просторі станів //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.92-96: Бібл.: 10 назв., рос.

Розглянуто можливість оцінки чутливості

УДК 004.81:004.383.8 /Додонов В. А. /Управление мобильным роботом в условиях неполной информации: интеграция методов программного управления и адаптивного выбора вариантов //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.76-84. Бібл.: 15 назв., рус.

Рассматривается подход к управлению мобильным роботом в условиях неполной информации: особенности получения информации в процессе пробных решений. Предлагается метод программного управления с обратными связями, интегрированный с методом адаптивного выбора вариантов. Для получения сенсорных данных используется ультразвуковой датчик расстояния.

УДК 004.3(075) /Ходаков В. Е., Кірюшатова Е. В. /Регионализация высшего образования //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.85-91: Бібл.: 10 назв., рус.

Современное состояние характеризуется процессами регионализации в разных сферах, в том числе, в высшем образовании. Система высшего образования Херсонского региона является самодостаточной. Возможности Херсонских высших учебных заведений являются такими, что они готовят достаточное количество выпускников с высшим образованием. Задачи развития экономики региона по силам существующей системе регионального образования. Региональная система образования является достаточно инерционной, стабильной, и имеет стабильное состояние. Главной задачей регионального образования является подготовка и обеспечение высокого уровня кадрового потенциала региона, который обеспечит, в свою очередь, постоянное развитие региона. Регионализация высшего образования имеет влияние и обеспечивает усиление роста не только экономики региона, а и влияет на рост уровня культуры.

Ключевые слова: регионализация, высшее образование, кадровый потенциал региона.

УДК 62-50 /Димова А. О. /Исследование на чувствительность собственных значений матриц моделей динамических систем в пространстве состояний //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.92-96: Бібл.: 10 назв., рус.

Рассмотрена возможность оценки чувстви-

UDC 004.81:004.383.8 /Dodonov V. /Mobile robot control under incomplete information: integration of software control methods and adaptive choice of options //The problems of information technology. – 2017. – No. 1 (021). – P.76-84. Ref.: 15 titles, rus.

An approach to the management of a mobile robot in the context of incomplete information is considered: the features of obtaining information in the process of trial solutions. A method of software control with feedbacks is proposed, integrated with the method of adaptive choice of options. To obtain sensory data, an ultrasonic distance sensor is used.

UDC 004.3(075) /Khodakov V. E., Kiryushatova K. V. /Revivifying of higher education //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.85-91: Ref.: 10 titles, rus.

The modern state is characterized by the processes of revivifying in different spheres, including, in higher education. The system of higher education of the Kherson region is all-sufficient. Possibilities of Kherson higher educational establishments are such, that they prepare the sufficient amount of graduating students with higher education. A task of development of economy of region is in strength to the existent system of regional education. The regional system of education is inertia enough, stable, and has the permanent state. The main task of regional education are preparation and providing of high level of skilled potential of region, that will provide, in turn, steady development of region. Revivifying of higher education has an influence and provides the strengthening of increase of not only economy of region but also influences on the increase of level of culture.

Keywords: revivifying, higher education, skilled potential of region.

UDC 62-50 / Dymova A. O. /Research on the sensitivity of the eigenvalues of matrix models of dynamic systems in state space //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.92-96: Ref.: 10 titles, rus.

The possibility of estimating the sensitivity of



власних значень характеристичного полінома матриці моделі динамічної системи з вихідними параметрами, що частково спостерігаються. Оцінки оптимальних керуючих векторів отримані методом знаходження проєкцій векторів простору станів системи на простір вихідних векторів системи. Обурення власних значень створює додатковий рух системи, яке може призвести до нестійкості і зміни якісних показників.

УДК 004.9 /Яшина О. М. /Протиріччя використання Agile при створенні програмного продукту //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1(021). – С.97-103. Бібл.: 10 назв., укр.

Розглядаються теоретичні аспекти застосування сучасних методологій розробки програмного забезпечення. Висвітлено ключові питання концепції Agile, а саме: проблеми організації процесу розробки програмного забезпечення, основні принципи, проблеми переходу на дану методологію.

Також обґрунтовується доцільність та протиріччя використання гнучких методологій, зокрема Agile, при створенні програмного продукту у різних сферах розробки програмного забезпечення.

Ключові слова: програмний продукт, інформаційні технології, програмне забезпечення, гнучкі методології програмування, Agile.

УДК 378.147:004 /Кірей К. О. /Методичні засади проведення практичних занять з дисциплін професійної та практичної підготовки ІТ-фахівців у контексті інтерактивного навчання //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – № 1 (021). – С.104-109: Бібл.: 10 назв., укр.

Розглядається методика проведення практичних занять з дисциплін циклу професійної та практичної підготовки ІТ-фахівців у технічних ВНЗ у контексті інтерактивного навчання. Реалізацію запропонованої методики розглянуто на прикладі дисципліни «Структура та організація даних в ЕОМ» за темою «Одномерні масиви».

Ключові слова: професійні знання, фахівці з інформаційних технологій, інформаційні технології.

тельности собственных значений характеристического полинома матрицы модели динамической системы с частично наблюдаемыми выходными параметрами. Оценки оптимальных управляющих векторов получены методом нахождения проєкций векторов пространства состояний системы на пространство выходных векторов системы. Возмущение собственных значений создает дополнительное движение системы, которое может привести к неустойчивости и изменению качественных показателей.

УДК 004.9 /Яшина О. М. /Противоречия использования Agile при создании программного продукта // Проблемы информационных технологий. – 2017. – № 1(021). – С.97-103. Библ.: 10 назв., укр.

Рассматриваются теоретические аспекты использования современных методологий разработки программного обеспечения. Освещено ключевые вопросы концепции Agile, а именно: проблемы организации процесса разработки программного обеспечения, основные принципы, проблемы перехода на данную методологию.

Ключевые слова: программный продукт, информационные технологии, программное обеспечение, гибкие методологии программирования, Agile.

УДК 378.147:004 /Кірей Е. А. /Методические основы проведения практических занятий по дисциплинам профессиональной и практической подготовки ИТ-специалистов в контексте интерактивного обучения //Проблемы информационных технологий. – 2017. – № 1 (021). – С.104-109: Библ.: 10 назв., укр.

Рассматривается методика проведения практических занятий по дисциплинам цикла профессиональной и практической подготовки ИТ-специалистов в технических ВУЗах в контексте интерактивного обучения. Реализацию предложенной методики рассмотрено на примере дисциплины «Структура и организация данных в ЭВМ» по теме «Одномерные массивы».

Ключевые слова: профессиональные знания, специалисты по информационным технологиям, информационные технологии.

the eigenvalues of the characteristic polynomial of the dynamic system model of matrix with partially observed output parameters is considered. Estimations of optimal control vectors are obtained by the method of finding the projections of the state vectors for system onto the space of the system output. Perturbation of eigenvalues creates an additional movement of the system, which can lead to instability and change in quality indicators.

UDC 004.9 /Oxana Yashyna /Contradictions of the use of Agile-methodologies in the creation of a software product //The problems of information technology. – 2017. – No. 1 (021). – P.97-103. Ref.: 10 titles, ukr.

This article analyses theoretical aspects of the application of modern methodologies of software creation. The author highlighted the key issues of the concept of Agile: the organization problems of the process of software creation, basic principles, main problems of the transition to this methodology.

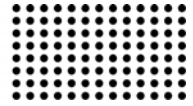
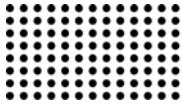
Also the author grounded the expediency and contradictions of the use of agile methodologies in the creation of software products in different areas of software development.

Keywords: software product, information technologies, software, Agile programming methodologies, Agile.

UDC 378.147:004 /Kirey E. A. /Methodical bases for conducting practical classes in the disciplines for professional and practical training of IT specialists within interactive learning context //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.104-109: Ref.: 10 titles, ukr.

Reviewing the methods of conducting practical classes in the disciplines of professional and practical training cycle of IT specialists at technical higher educational institutions within interactive learning context. Implementation of suggested methods was reviewed through the example of the "Data structure and organization in ECM" discipline, topic "Single-dimensional arrays".

Keywords: professional knowledge, IT specialists, informational technologies.



УДК 510.6 /Захарченко Р. М., Кірюшатова Т. Г., Кірюшатова К. В. /Моніторинг якості освіти як інструмент для підвищення ефективності управління освітньою галуззю //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). С.110-115. Бібл.: 10 назв., укр.

Описані проблеми підвищення якості освіти і прийняття управлінських рішень в освітній галузі. Розглянуті критерії моніторингу оцінки якості освіти. Запропоновано використання методу формування вектору переваг, який може виявляти фактори позитивного і негативного впливу на освітній процес, з метою визначення найбільш оптимальних шляхів його розвитку.

Ключові слова: освіта, моніторинг якості освіти, вектор переваг.

УДК 510.6 /Захарченко Р. Н., Кірюшатова Т. Г., Кірюшатова Е. В. /Мониторинг качества образования как инструмента для повышения эффективности управления образовательной сферой //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С. 110-115. Библ.: 10 назв., укр.

Описаны проблемы повышения качества образования и принятия управленческих решений в образовательной сфере. Рассмотрены критерии мониторинга оценки качества образования. Предложено использования метода формирования вектора преимуществ, который может определять факторы позитивного и негативного влияния на образовательный процесс, с целью определения наиболее оптимальных путей его развития.

Ключевые слова: образование, мониторинг качества образования, вектор преимуществ.

УДК 510.6 /Zaharchenko R. N., Kiryushatova T. G., Kiryushatova K. V. /Monitoring of the quality of education as a tool to improve the effectiveness of educational management //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). P.110-115. Ref.: 10 titles. ukr.

The problems of improving the quality of education and making managerial decisions in the educational sphere are described. The criteria for monitoring the evaluation of the quality of education are considered. The use of the method of forming the benefit vector is suggested, which can determine the factors of positive and negative influence on the educational process, with the purpose of determining the most optimal ways of its development.

Keywords: Education, quality monitoring of education, vector of advantages.

УДК 681.513.6 /Кондратець В. О., Мацуї А. М. /Математичне моделювання процесів адаптивної квазіінваріантної слідкуючої системи стабілізації розрідження пісків односпіального класифікатора //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.116-124: Бібл.: 19 назв., укр.

В статті представлені результати моделювання процесів у адаптивній квазіінваріантній слідкуючій системі стабілізації розрідження пісків односпіального класифікатора, яка включає виконавчий асинхронний електродвигун з тиристорним перетворювачем. Точність керування забезпечується ланцюгом зв'язку за задавальним діянням, однак він порушується зміною сталої часу електродвигуна під дією змінної частоти напруги живлення. Адаптувати параметри зв'язку за задавальним діянням до умов функціонування можливо керуванням опором фоторезисторів в обов'язці операційного підсилювача в функції частоти.

Ключові слова: моделювання, адаптивна, квазіінваріантна, слідкуюча система, розрідження пісків, класифікатор, резисторна оптопара.

УДК 681.513.6 /Кондратець В. А., Мацуї А. Н. /Математическое моделирование процессов адаптивной квазиинвариантной следящей системы стабилизации разжижения песков односпирального классификатора //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С.116-124: Библ.: 19 назв., укр.

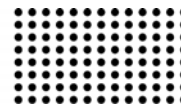
В статье представлены результаты моделирования процессов в адаптивной квазиинвариантной следящей системе стабилизации разжижения песков односпирального классификатора, которая включает исполнительный асинхронный электродвигатель с тиристорным преобразователем. Точность управления обеспечивается цепью связи по задающему воздействию, однако она нарушается изменением постоянной времени электродвигателя под воздействием изменяющейся частотой напряжения питания. Адаптировать параметры связи по задающему воздействию к условиям функционирования возможно управлением сопротивлением фоторезисторов в обвязке операционного усилителя в функции частоты.

Ключевые слова: моделирование, адаптивная, квазиинвариантная, следящая система, разжижение песков, классификатор, резисторная оптопара.

UDC 681.513.6 /Kondratets V. A., Matsuy A. N. /Mathematical modeling of processes of the adaptive quasiinvariant watching system of stabilization of fluidifying of sands of the one-spiral qualifier //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.116-124: Ref.: 19 titles., ukr.

Results of modeling of processes in the adaptive quasiinvariant watching system of stabilization of fluidifying of sands of the one-spiral qualifier which turns on the executive asynchronous electric motor with the thyristor converter are presented in article. Accuracy of management is provided with a communication chain on the setting influence, however it is broken by change of a constant of time of the electric motor under the influence of the changing supply voltage frequency. It is possible to adapt communication parameters on the setting influence to operating conditions management of resistance of photoresistors in a binding of the operational amplifier as frequency.

Keywords: modeling, the adaptive, quasiinvariant, watching system, fluidifying of sands, the qualifier, resistor optocoupler.



УДК 303.732.4 /Козел В. М. /Вплив показників повноти, своєчасності, інформованості в системі управління ВНЗ //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.125-133. Бібл.: 10 назв., укр.

У статті розглянуті показники повноти, своєчасності та достовірності. Визначені кількісні характеристики даних показників. Виконано розрахунок часових інтервалів переходу системи з одного стану в інший.
Ключові слова: повнота, інформативність, інформаційна система, своєчасність, інформаційний аналіз

УДК 004.412:519.237 /Приходько С. Б., Приходько Н. В., Кудін О. О., Смикодуб Т. Г. /Побудова перетворених еліпсів передбачення на основі нормалізуючих перетворень для двомірних негаусових даних //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.134-138. – Бібл.: ??? назв., англ.

Запропоновано метод побудови перетворених еліпсів передбачення на основі нормалізуючих перетворень для двомірних негаусових даних. Застосування методу розглядається для двох двомірних негаусових наборів даних: по-перше, для фактичної трудомісткості (години) і розміру (скориговані функціональні точки) зі 145 проектів з підтримки та розробки програмного забезпечення; по-друге, для трудомісткості (години) і маси (тони) зі 144 проектів секцій корпусів суден.

УДК 519.24 /Лєпа Є. В. /Застосування методів класифікації для оцінки позичальника банку //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.139-144. Бібл.: 10 назв., рус.

У статті на основі аналітичної платформи Deductor розроблені й досліджені моделі позичальника банку у вигляді дерева рішень і штучних нейронних мереж. Отримана найкраща модель, яка забезпечує найвищу якість класифікації. На основі моделі виконується класифікація нових клієнтів банку, проводиться добір умов кредитування.

УДК 303.732.4 /Козел В. Н. /Влияние показателей полноты, своевременности, информированности в системе управления вузов //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С. 125-133. Библ.: 10 назв., укр.

В статье рассмотрены показатели полноты, своевременности и достоверности. Определены количественные характеристики данных показателей. Выполнен расчет временных интервалов перехода системы из одного состояния в другое.
Ключевые слова: полнота, информативность, информационная система, своевременность, информационный анализ

УДК 004.412:519.237 /Приходько С. Б., Приходько Н. В., Кудин О. А., Смыкодуб Т. Г. /Построение преобразованных эллипсов предсказания на основе нормализующих преобразований для двумерных негаусовых данных //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С.134-138. – Библ.: ??? назв., англ.

Предложен метод построения преобразованных эллипсов предсказания на основе нормализующих преобразований для двумерных негаусовых данных. Применение метода рассматривается для двух двумерных негаусовых наборов данных: во-первых, для фактической трудоемкости (часы) и размера (скорректированные функциональные точки) из 145 проектов по поддержке и разработке программного обеспечения; во-вторых, для трудоемкости (часы) и массы (тонны) из 144 проектов секций корпусов судов.

УДК 519.24 /Лєпа Е. В. /Применение методов классификации для оценки заемщика банка //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С.139-144. Библ.: 10 назв., рус.

В статье на основе аналитической платформы Deductor разработаны и исследованы модели заемщика банка в виде дерева решений и искусственных нейронных сетей. Получена наилучшая модель, которая обеспечивает самое высокое качество классификации. На основе модели выполняется классификация новых клиентов банка, производится подбор условий кредитования.

UDC 303.732.4 /Kozel V. /Impact indicators completeness, timeliness, awareness of university management system //The problems of information technologies. –2017. – No. 1 (021). P.125-133 .Ref.: 10 titles., ukr.

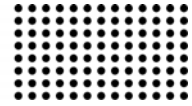
The article considers the indicators of completeness, timeliness and reliability. Quantitative characteristics of these indicators are determined. The time intervals of the transition of the system from one state to another are increasing.
Keywords: Completeness, informativeness, information system, timeliness, information analysis.

UDC 004.412:519.237 /Prykhodko S. B., Prykhodko N. V., Kudin O. O., Smykodub T. G. /Constructing the transformed prediction ellipses on the basis of normalizing transformations for bivariate non-Gaussian data //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.134-138. – Ref.: ??? titles, eng.

The technique for constructing the transformed prediction ellipses on the basis of normalizing transformations for bivariate non-Gaussian data is proposed. Application of the technique is considered for two bivariate non-Gaussian data sets: the first, actual effort (hours) and size (adjusted function points) from 145 maintenance and development software projects, the second, effort (hours) and mass (tonnes) from 144 designs of ship units.

UDC 519.24 /Lepa E. V. /Application of the classification of methods for assessing the borrower's bank //The problems of information technologies. – 2017. – No. 1 (021). – P.139-144. Ref.: 10 titles., rus.

On the basis of analytical Deductor platform developed and investigated a model of bank borrowers in the form of a decision tree and artificial neural networks. We get the best model that provides the highest quality classification. Based on the model to classify new customers of the bank, made the selection of credit conditions.



УДК 004.921 /Коляда Ю. Є., Меркулова К. В. /Застосування методів системного аналізу для встановлення впливу прихованих чинників на соціально-економічні показники державного розвитку //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). С. 145-151. Бібл.: 10 назв., рос.

В роботі запропоновано застосувати методи системного аналізу для оцінки ефективності функціонування системи на прикладі держави, що базуються на багатовимірному статистичному аналізі і факторному аналізі. Отримані результати в подальшому можуть бути використані при проведенні досліджень в галузі державного розвитку і управління. **Ключові слова:** системний аналіз, факторний аналіз, державний розвиток.

УДК 004.921 /Коляда Ю. Е., Меркулова Е. В. /Применение методов системного анализа для установления влияния скрытых факторов на социально-экономические показатели государственного развития //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). С. 145-151. Библ.:10 назв., рус.

В работе предложено применить методы системного анализа для оценки эффективности функционирования системы на примере государства, базирующиеся на многомерном статистическом анализе и факторном анализе. Полученные результаты в дальнейшем могут быть использованы при проведении исследований в области государственного развития и управления. **Ключевые слова:** системный анализ, факторный анализ, государственное развитие.

UDC 004.921 /Kolyada Y., Merkulova K. /Application of methods of system analysis to determine the influence of hidden factors on socio-economic indicators of state development //The problems of information technology. – 2017. – No. 1 (021). P. 145-151. Ref.: 10 titles., rus.

In the paper, it was suggested to apply methods of system analysis for assessing the effectiveness of the system functioning on the example of the state, based on multidimensional statistical analysis and factor analysis. The results obtained in the future can be used in conducting research in the field of public development and management. **Keywords:** system analysis, factor analysis, state development.

УДК 519.7:681.3 /Гончаров П. В., Горбач Т. В., Снісар С. М., Шубін І. Ю. /Мінімальне подання скінченних предикатів довільного порядку при побудові адаптивних систем //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). С. 152-161. Бібл.: 10 назв., укр.

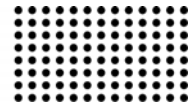
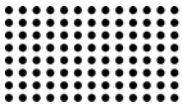
Мета дослідження – розробка інформаційної інтелектуальної адаптивної гіпермедіасистеми для інтенсифікації та підвищення якості процесу комп'ютеризованого навчання за рахунок використання персональних здібностей користувача та застосування нових моделей та методів процесу навчання. Основні результати: розроблено метод та модель навчання з використанням теорії штучного інтелекту, для моделювання процесів отримання знань обґрунтовано використання алгебри предикатів та предикатних операцій. Розроблено загальну багаторівневу модель адаптивної організації навчального матеріалу, яка описана в термінах алгебри скінченних предикатів та предикатних операцій, що дозволяє автоматизувати вирішення завдання створення навчальних програм з елементами штучного інтелекту. **Ключові слова:** адаптивна гіпермедіа, алгебра скінченних предикатів, навігаційне правило, мінімізація скінченних предикатів, диз'юнктивна нормальна форма.

УДК 519.7:681.3 /Гончаров П. В., Горбач Т. В., Снісар С. М., Шубин И. Ю. /Минимальное представление конечных предикатов произвольного порядка при построении адаптивных систем //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). С. 152-161. Библ.:10 назв., укр.

Проведено дослідження існуючих методів і алгоритмів моделювання, розробки і впровадження комп'ютерних дидактичних систем і можливостей сучасних мультимедіа-систем в навчання, а також методів, технологій і засобів адаптивної гіпермедіа. Проведен вибір алгоритмів для визначення різних видів навігаційних правил для моделі навчаючої системи, розроблені компоненти системи, забезпечуючі адаптацію к параметрам навчаючого і іншої інформації, яка являється значущою для алгоритма адаптації. Доказано, що модель адаптивної навігації формально можна представити як кортеж, що містить описання дидактичних функцій і описання моделі навчаючого. Кожен наступний крок може відрізнятися від попереднього кроком навчаючого і/або дидактичної функції. **Ключевые слова:** адаптивна гіпермедіа, алгебра скінченних предикатів, навігаційне правило, мінімізація скінченних предикатів, диз'юнктивна нормальна форма.

UDC 519.7: 681.3 /P. Goncharov, T. Gorbach, S. Snisar, I. Shubin /Minimal representation of finite predicates of arbitrary order when creation adaptive systems //The problems of information technology. – 2017. – No. 1 (021). P. 152-161. Ref.: 10 titles., ukr.

The purpose of the research is the development of methods and models for constructing of intelligent adaptive hypermedia systems to intensify and enhance the quality of the computerized learning. Main results: it has been developed the method of training and updating knowledge in the field of artificial intelligence to simulate the processes of obtaining knowledge; it has been justified use algebra predicates and predicate operations. It has also been developed a general multilevel model of adaptive learning material, which was described in terms of predicate algebra operations that allows automating the solution of training programs with elements of artificial intelligence. It has been introduced the concept of "the degree of knowledge tolerance" as the ratio of knowledge elements power set of reconstructed image standard at every step to learning capacity of standard set knowledge. **Keywords:** adaptive hypermedia, finite algebra predicates, navigation rule, minimization of finite predicates, disjunctive normal form.



УДК 004:383.4:371.69 /Соколов А. Е., Расторгуев В. С. /Формалізація динаміки оптимізаційної процедури //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). – С.162-166. Бібл.: 10 назв., рос.

Показано, що з розвитком і вдосконаленням інформаційних технологій, завдання пошуку найкращих рішень займатимуть все більшу частину серед усіх обчислювальних процесів, а оптимізаційні процедури набуватимуть властивості самостійного динамічного об'єкту. Запропоновано розглядати наявність істотних витрат часу на проведення оптимізаційних процедур як прояв ефекту динаміки процедур оптимізації. Обґрунтовано необхідність створення методів побудови моделі оптимізаційної процедури, як динамічного об'єкту. Показано: градієнтна процедура пошуку екстремуму функції мети може бути описана автономним рухом динамічної системи; для строго опуклої функції мети, згідно з достатніми умовами оптимальності, процедура оптимізації описується динамікою автономного руху стаціонарного лінійного незв'язаного динамічного об'єкту; вибір множника для градієнта істотно впливає на динаміку процесу, для строго опуклої функції мети множник визначений; використання динамічної моделі дозволяє визначити необхідне число кроків для досягнення заданої точності, що спрощує організацію обчислювального процесу.

Ключові слова: формалізація, модель, динаміка, оптимізаційна процедура.

УДК 681.518 /Ткач В. О., Рожков С. О. /Оптимальне формування адаптивного інтерфейсу //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). С. 167-172. Бібл.: 10 назв., рос.

В задачі оптимального формування інтерфейсу система управління розглядається як організаційна система. Модель управління організаційними системами дозволяє уніфіковано описувати процеси прийняття рішень оператором. Задача оптимізації графічного інтерфейсу розглядається як задача аналізу інформаційних полів.

УДК 004:383.4:371.69 /Соколов А. Е., Расторгуев В. С. /Формализация динамики оптимизационной процедуры //Проблеми информационных технологий. – 2017. – №1 (021). – С. 162-166. Библ.: 10 назв., рус.

Показано, что с развитием и совершенствованием информационных технологий, задачи поиска наилучших решений будут занимать все большую долю среди всех вычислительных процессов, а оптимизационные процедуры будут приобретать свойства самостоятельного динамического объекта. Предложено рассматривать наличие существенных затрат времени на проведение оптимизационных процедур как проявление эффекта динамики процедур оптимизации. Обоснована необходимость создания методов построения модели оптимизационной процедуры, как динамического объекта. Показано: градиентная процедура поиска экстремума функции цели может быть описана автономным движением динамической системы; для строго выпуклой функции цели, согласно достаточным условиям оптимальности, процедура оптимизации описывается динамикой автономного движения стационарного линейного несвязанного динамического объекта; выбор множителя для градиента существенно влияет на динамику процесса, для строго выпуклой функции цели множитель определен; использование динамической модели позволяет определить необходимое число шагов для достижения заданной точности, что упрощает организацию вычислительного процесса.

Ключевые слова: формализация, модель, динамика, оптимизационная процедура.

УДК 681.518 /Ткач В. А., Рожков С. А. /Оптимальное формирование адаптивного интерфейса //Проблеми информационных технологий. – 2017. – №1 (021). С. 167-172. Библ.:10 назв., рус.

В задаче оптимального формирования пользовательского интерфейса система управления рассматривается как организационная система. Модель управления организационными системами позволяет унифицировано описывать процессы принятия решений оператором. Задача оптимизации графического интерфейса рассматривается как задача анализа информационных полей.

UDC 004:383.4:371.69/ A. Sokolov, V. Rastorguev/Formalizing the Dynamics of an Optimization Procedure //The problems of information technology – 2017. – No. 1 (021). – P. 162-166. Ref.: 10 titles, rus.

It is shown that as information technology is developed and perfected, the best solution search problems will represent an increasing part of all computational processes, and optimization procedures will gain the qualities of an independent dynamic object. It's proposed to view the time used to conduct optimization procedures as a result of the dynamics of optimization procedures. The need to create methods of constructing a model of an optimization procedure as a dynamic object is established. The following is shown: the gradient procedure for finding the extremums of a goal function can be described as an autonomous movement of a dynamic system; for a strictly convex goal function, according to the sufficient conditions for optimality, the optimization procedure is described by the dynamics of autonomous movement of a static linear unlinked dynamic object; the choice of gradient multiplier significantly affects the process dynamics, the multiplier is fixed for a convex function; the use of a dynamic model allows the determination of the number of steps necessary to reach a set accuracy, which simplifies the organization of the computational process.

Keywords: formalizing, model, dynamic, optimization procedure.

UDC 681.518 /Tkach V. A., Rozhkov S. A. /The optimal development of adaptive interface //The problems of information technology. – 2017. – No. 1 (021). P. 167-172. Ref.: 10 titles., rus.

In the problem of optimal formation of the user interface control system is considered as an organizational system. Model of management of organizational systems allows unified to describe the decision-making processes by the operator. The problem of optimization of the graphical interface is seen as a problem of the analysis of the information fields.

УДК 519.6 /Боскін О. О., Воробйов О. О., Чебаненко О. В. /Використання сучасних технологій по оптимізації вихідного коду при підготовці фахівців розробки програмного забезпечення //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). С.173-178. Бібл.: 10 назв., укр.

Описані проблеми сучасних технологій оптимізації вихідного коду та запропоновано використання методів їх оптимізації, опираючись на досвід сучасних розробників програмного забезпечення, на практичних заняттях при підготовці фахівців зі спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» з метою розробки оптимального, простого і логічно правильного проекту.
Ключові слова: освіта, оптимізація вихідного коду, фахівці з розробки програмного забезпечення.

УДК 004.457 /Быкова О. Д., Фисун М. Т., Давиденко Є. О. /Автоматизація тестування сайтів щодо недейсних посилань //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). С.179-186. Бібл.: 10 назв., укр.

Робота присвячена дослідженню та аналізу методів та алгоритмів пошуку непрацюючих посилань та відображення метаданих. Розроблено web-додаток для пошуку битих посилань та знаходження метаданих сторінок сайту. В результаті удосконалено підходи щодо пошуку непрацюючих посилань та виведення метаданих, шляхом створення власного web-додатку для підвищення продуктивності та скорочення часу на тестування.
Ключові слова: web-додаток, web-сайт, дистанція Левенштейна, UML-діаграми, пошук у ширину.

УДК 007.5:004.9:519.6 /Ходаков В. Є., Абрамов Г. С., Абрамова Г. В. / Вплив людського капіталу та інших соціально-економічних факторів на розвиток економічних систем регіонального типу //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). С.187-191. Бібл.: 12 назв., укр.

Проведено дослідження впливу людського капіталу та інших факторів на ВВП країн з різним економічним потенціалом. Побудо-

УДК 519.6 /Боскин О. О., Воробьев А. О., Чебаненко А. В. /Использование современных технологий по оптимизации исходного кода при подготовке специалистов разработки программного обеспечения //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). С.173-178. Библ.: 10 назв., укр.

Описаны проблемы современных технологий оптимизации исходного кода и предложено использование методов их оптимизации, опираясь на опыт современных разработчиков программного обеспечения, на практических занятиях при подготовке специалистов по специальности «Инженерия программного обеспечения» с целью разработки оптимального, простого и логически правильного проекта.
Ключевые слова: образование, оптимизация исходного кода, специалисты по разработке программного обеспечения.

УДК 004.457 /Быкова О. Д., Фисун Н. Т., Давыденко Е. А. /Автоматизация тестирования сайтов касательно недействительных ссылок //Проблеми информационных технологий. – 2017. – №1 (021). С. 179-186. Библ.: 10 назв., укр.

Работа посвящена исследованию и анализу методов и алгоритмов поиска неработающих ссылок и отображения метаданных. Разработано web-приложение для поиска битых ссылок и нахождения метаданных страниц сайта. В результате усовершенствованы подходы по поиску неработающих ссылок и вывода метаданных, путем создания собственного web-приложения для повышения производительности и сокращения времени на тестирование.
Ключевые слова: web-приложение, web-сайт, дистанция Левенштейна, UML-диаграммы, поиск в ширину.

УДК 007.5:004.9:519.6 /Ходаков В. Е., Абрамов Г. С., Абрамова Г. В. /Влияние человеческого капитала и других социально-экономических факторов на развитие экономических систем регионального типа //Проблемы информационных технологий. – 2017. – №1 (021). С. 187-191. Библ.: 12 назв., укр.

Проведено исследование влияние человеческого капитала и других факторов на ВВП стран с разным экономическим потенциалом. Пост-

UDC 519.6 /Boskin O. O., Vorobyov O. O., Chebanenko O. V. /Using modern technology to optimize the source code when training software development professionals //The problems of information technology. – 2017. – No. 1 (021). P.173-178. Ref.: 10 titles., ukr.

The problems of modern technologies for optimizing the source code are described and the use of optimization methods based on the experience of modern software developers, in practical training for specialists in software engineering with the purpose of developing an optimal, simple and logically correct project is suggested.

Keywords: education, source code optimization, software development specialists.

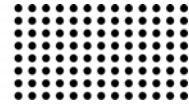
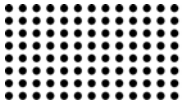
UDC 004.457 /Bykova O. D., Fisun M. T., Davydenko Y. O. / Automation of testing of the websites concerning invalid references //The problems of information technology. – 2017. – No. 1 (021). P. 179-186. Ref.: 10 titles., ukr.

The work is devoted to research and analysis methods and algorithms for finding broken links and display metadata. Developed web-application to search for broken links and metadata of the pages. As a result of improved approaches for finding broken links and output metadata by creating their own web-application to improve performance and reduce the time for testing.

Keywords: web-application, web-site, Lowenstein distance, UML-diagrams, breadth-first search.

UDC 007.5:004.9:519.6 / Khodakov V. Ye., Abramov G.S., Abramova G.V. /Influence of human capital and other social and economic factors on the development of the regional type economic systems//The problems of information technology. – 2017. – No. 1 (021). P. 187-191. Ref.: 12 titles., ukr.

The influence of human capital and other factors on the GDP of countries with different economic potentials has been studied. Three-factor



вані трьохфакторні кореляційно-регресійні моделі, які показують вирішальну роль розвитку людського капіталу (поряд з інноваційною активністю) у формуванні ВВП країн, однак високий рівень корупції може нівелювати позитивний вплив даного фактора. Разом з тим високий рівень розвитку людського капіталу може бути демпфуючим фактором і пом'якшувати негативні прояви корупції і недостатню інноваційну активність. Ключові слова: соціально-економічні фактори, трьохфакторні кореляційно-регресійні моделі, прояви корупції.

роены трёхфакторные корреляционно-регрессионные модели, которые показывают решающую роль развития человеческого капитала (наряду с инновационной активностью) в формировании ВВП стран, однако высокий уровень коррупции способен нивелировать положительное влияние этого фактора. Вместе с тем высокий уровень развития человеческого капитала может служить демпфирующим фактором и смягчать негативные проявления коррупции и недостаточную инновационную активность. Ключевые слова: социально-экономические факторы, трехфакторные корреляционно-регрессионные модели, проявления коррупции.

correlation-regression models have been constructed that show the decisive role of human capital development (along with innovative activity) in the formation of the GDP of countries, but a high level of corruption can offset the positive impact of this factor. At the same time, a high level of development of human capital can serve as a damping factor and mitigate negative manifestations of corruption and insufficient innovative activity. Keywords: socio-economic factors, three-factor correlation-regression models, manifestations of corruption.

УДК 004.9 /Рябенський В. М., Чудайкін І. І., Таргунакова Ю. Д. / Модифікований метод граничних елементів та алгоритм розв'язання задач індукованого магнітного поля тонкостінних конструкцій в тривимірному просторі //Проблеми інформаційних технологій. – 2017. – №1 (021). С.192-199. Бібл.: 10 назв., укр.

УДК 004.9/Рябенський В. М., Чудайкін І. І., Таргунакова Ю. Д. /Модифицированный метод граничных элементов и алгоритм решения задач индуцированного магнитного поля тонкостенных конструкций в трехмерном пространстве //Проблемы информационных технологий. - 2017. - №1 (021). С.192-199. Библ.: 10 назв., укр.

UDC 004.9 / Ryabenskiy V. M., Chudaykin I. I., Targunakova J. D. / Modified Boundary Elements Method and algorithm for solving problems of the thin structures induced fields in a three dimensional space //The problems of information technology. - 2017. - No. 1 (021). P. 192-199. Ref.: 10 titles., ukr.

У статті описується розроблений модифікований метод граничних елементів та алгоритм для розрахунку індукованого магнітного поля тонкостінних конструкцій довільної форми в тривимірному просторі. Розроблений метод, на відміну від класичного методу граничних елементів, не вимагає наявності матриці фундаментальних рішень. Представлений модифікований метод, позбавлений основних недоліків методу граничних елементів і методу скінченних елементів. Наведені приклади розрахунку індукованого магнітного поля тонкостінних конструкцій. Ключові слова: магнітне поле; модифікований метод граничних елементів; алгоритми розрахунку індукованого магнітного поля тонкостінних конструкцій.

Описаны проблемы современных технологий оптимизации исходного кода и предложено использование методов их оптимизации, опираясь на опыт современных разработчиков программного обеспечения, на практических занятиях при подготовке специалистов по специальности «Инженерия программного обеспечения» с целью разработки оптимального, простого и логически правильного проекта. Ключевые слова: образование, оптимизация исходного кода, специалисты по разработке программного обеспечения.

The article describes developed Modified Boundary Elements Method (MBEM) for calculating the induced magnetic field of arbitrary shape thin-walled structures in a three-dimensional space. Presented MBEM is devoid of the Boundary Elements Method and the Finite Elements Method main drawbacks. Examples of the induced magnetic field calculating of the thin-walled structures are given. Keywords: magnetic field; modified boundary elements method; algorithm for calculating the induced magnetic field.