

УДК 004.9:004.75:004.451.82:004.738.52: 004.823

Моделирование технологий обработки больших данных на локальной облачной платформе / Лозинский А.П., Симахин В.М., Урсатьев А.А. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 6–19.

Предложена модель локальной облачной платформы с гибким перераспределением мощностей между рабочими нагрузками. Рассмотрена служба терминального доступа к рабочим столам и моделирование технологий обработки больших данных, развертывание архитектуры служб *Apache Hadoop* на виртуальном кластере, а также моделирование отдельных компонентов поисковых систем. Ил.: 4. Табл.: 1. Библиогр.: 49 назв.

UDC 004.9:004.75:004.451.82:004.738.52: 004.823

Technologies Modeling for Processing Large Data on the Local Cloud Platform / Lozinskiy A.P., Simakhin V.M., Ourstev A.A. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 6–19.

A model of a local cloud platform with a flexible redistribution of the power between the workloads is proposed. The service of the terminal access to the desktops and modeling the technology for processing the large data are considered. The deployment of the *Apache Hadoop* service architecture in a virtual cluster is outlined. The collection of information as components of search systems is modelled. Figs: 4. Tables: 1. Refs: 49 titles.

УДК 519.17

Методы построения квадратной разностной разметки / Шерман З.А. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 20–25.

Предложен конструктивный метод построения квадратных разностных деревьев, основанный на методе Δ -построения грациозных деревьев и методы построения таких деревьев больших размеров, имеющих три подхода. Ил.: 10. Библиогр.: 9 назв.

Ключевые слова: квадратная разностная разметка, квадратный разностный граф, метод Δ -построения.

UDC 519.17

The Methods of Constructing Square Difference Labeling / Sherman Z.A. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 20–25.

A constructive method for building square difference trees based on the method of Δ -constructing graceful trees and the methods for constructing square difference trees of large size that have three approaches are described. Figs: 10. Refs: 9 titles.

Keywords: square difference labeling, square difference graph, Δ -construction.

УДК 681.3.08

Оценка обоснованности управленческих решений на основе нечеткой логики / Самохвалов Ю.Я. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 26–34.

Предложен подход к оценке обоснованности управленческих решений, согласно которому обоснованность решения рассматривается как степень истинности всех его положений. В основу подхода положен логико-лингвистический анализ факторов, определяющих обоснованность и нечеткий вывод, что позволяет получить доказательные оценки обоснованности принимаемых управленческих решений в различных сферах деятельности. Ил.: 3. Табл. 3. Библиогр.: 11 назв.

Ключевые слова: управленческое решение, качество и обоснованность решений, нечеткость, лингвистическая переменная, нечеткая логика, доказательство.

UDC 681.3.08

The Assessment of the Administrative Decisions Validity by Fuzzy Logic / Samokhvalov Yu.Ya. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 26–34.

The approach of assessing the administrative decisions validity is proposed, according to which the validity of the solution is considered as the degree of truth of all its provisions. The approach is based on the logical-linguistic analysis of the factors determining the validity and fuzzy conclusion that allows to get an evidence-based assessment of the appropriateness of managerial decisions in various fields. Figs: 3. Tables: 3. Refs: 11 titles.

Keywords administrative decision, quality and validity of decisions, ambiguity, linguistic variable, fuzzy logic, proof.

УДК 62-503

Интернет Вещей в структуре умного предприятия / Гриценко В.И., Тимашова Л.А. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 35–43.

Рассмотрены вопросы, связанные с применением технологий Интернета Вещей на промышленных предприятиях, основы их использования, примеры эффективности реализации и определяющая роль платформы Интернета Вещей. Именно она обеспечивает сбор и анализ данных, что является ключевым моментом в современной автоматизации промышленной сферы. Раскрыты особенности зарождения и развития концепции «Интернет Вещей» на современном этапе становления инновационной экономики в Украине и мире. Библиогр.: 8 назв.

UDC 62-503

The Internet of Things in the Structure of the Clever Enterprise / Gritsenko V.I., Timashova L.A. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 35–43.

The questions of using the Internet of Things technology on the industrial enterprises are examined, the reasons for its implementation are worked out, and the examples of its efficient realization are made, the determining role of the Internet of Things platform is shown. Exactly the platform provides the collection and analysis of data that is a key moment for modern automation in the industrial sphere. The features of the origin and development of the «Internet of Things» conception are exposed on the modern stage of innovative economy development in Ukraine and abroad. Refs: 8 titles.

УДК 004.2; 004.77

О виртуализации рабочих мест и их компонентов при построении компьютерных систем и сетей / Яковлев Ю.С. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 44–56.

Рассмотрен круг вопросов, связанных с виртуализацией рабочих мест и их компонентов – преимущества виртуального рабочего места перед обычными системами, основные этапы построения виртуальных машин и рабочих мест, а также даны понятия виртуального процессора, виртуальной памяти и виртуальных средств ввода/вывода. Приведены примеры структурной схемы виртуального офиса и виртуальной компьютерной системы, а также пример основных сред программ виртуальных машин. Ил.: 3. Табл.: 1. Библиогр.: 8 назв.

Ключевые слова: виртуальное рабочее место, виртуальный процессор, виртуальная память, виртуальный интерфейс, этапы построения виртуальных машин.

UDC 004.2; 004.77

About the Workplaces Virtualization and Its Components while Construction the Computer Systems and Networks / Yakovlev Yu.S. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 44–56.

The questions connected with the workplaces virtualization and its components are considered: the advantages of a virtual workplace (table) comparing with the usual systems, the basic stages of the virtual cars and workplaces construction; also the concepts of the virtual processor, virtual memory and virtual means of input-output are given. The examples of the virtual office block diagramme, virtual computer system, and also the example of the basic environment (system) programmes of the virtual cars are presented. Figs: 3. Tables: 1. Refs: 8 titles.

Keywords: virtual workplace, virtual processor, virtual memory, virtual interface, construction stages of the virtual cars.

УДК 681.324

Операционная реализация функции выходов микропрограммного автомата / Бабаков Р.М., Баркалов А.А. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 57–62.

Предложен новый принцип организации схемы формирования микроопераций микропрограммного автомата в виде множества функциональных узлов. Рассмотрен пример операционной реализации схемы при заданных кодах состояний автомата. Ил.: 4. Табл.: 3. Библиогр.: 7 назв.

Ключевые слова: микропрограммный автомат, операционный автомат переходов, функция выходов, аппаратурные затраты.

UDC 681.324

Operational Realization of Output Function of Microprogram Final-State Machine / Babakov R.M., Barkalov A.A. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 57–62.

A new principle for organizing of the block of microoperations for a microprogram final-state machine in the form of a set of functional blocks is proposed. An example of an operational implementation of the circuit of formation of microoperations for given state codes of final-state machine is considered. Figs: 4. Tables: 3. Refs: 7 titles.

Keywords: microprogram final-state machine, datapath of transitions, output function, hardware expenses.

УДК 574:004.9

Гибридный подход при реконструкции генных регуляторных сетей / Фефелов А.А., Литвиненко В.И., Таиф М.А., Лурье И.А. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 63–72.

Описан гибридный метод реконструкции генной регуляторной сети по временным рядам данных экспрессии генов. В качестве модели сети предложена система обыкновенных дифференциальных уравнений. Для проверки эффективности метода проведены исследования на двух моделях искусственных регуляторных сетей. Ил.: 8. Табл.: 3. Библиогр.: 21 назв.

Ключевые слова: генные регуляторные сети, реверсная инженерия, экспрессия генов, обыкновенные дифференциальные уравнения, алгоритм клонального отбора, вейвлет-нейронная сеть.

UDC 574:004.9

Hybrid Approach for Gene Regulatory Networks Reconstruction / Fefelov A.A., Lytvynenko V.I., Taif M.A., Lurie I.A. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 63–72.

The developed hybrid method for reconstructing a gene regulatory network from time series of gene expression data is described. As a model of the regulatory network, a system of ordinary differential equations is chosen. Experimental studies on two models of artificial regulatory networks conducted to test the effectiveness of the proposed method. Figs: 8. Tables: 3. Refs: 21 titles.

Keywords: gene regulatory networks, reverse engineering, gene expression, ordinary differential equations, clonal selection algorithm, wavelet-neural network.

УДК 656.7.084

Инвариантный метод разрешения динамических конфликтов воздушных судов / Волков А.Е. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 73–79.

Описано повышение безопасности полетов в гражданской авиации путем создания и внедрения нового метода разрешения динамических конфликтных ситуаций воздушных судов. Разрабатываемый метод направлен на обеспечение гарантированного уровня безопасности при разрешении разряженных конфликтных ситуаций воздушных судов в масштабе реального времени. Ил.: 3. Библиогр.: 5 назв.

Ключевые слова: конфликтная ситуация, воздушное судно, угроза столкновения, гражданская авиация, воздушное движение.

UDC 656.7.084

Invariant Method of the Aircraft Dynamic Conflicts Resolution / Volkov A.Ye. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 73–79.

The improving of flight safety in the civil aviation by creating and implementing a new method of the aircrafts dynamic conflict resolution is described. The elaborated method is aimed to ensure a guaranteed level of security in solving of the rarefied conflict situations between the aircrafts in the real time scale. Figs: 3. Refs: 5 titles.

Keywords: Conflict situation, aircraft, threat of collision, civil aviation, air traffic.

УДК 313.42

Стохастическая дискретная динамическая модель ликвидности банка / Воронин А.В., Волошин И.В. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 80–85.

Разработан алгоритм оценки программы привлечения депозитов для случайного гауссовского процесса. Получены уравнения для нестационарного коэффициента усиления фильтра Калмана. Приведены численные результаты, демонстрирующие устойчивую работу реализованного алгоритма фильтрации. Ил.: 1. Табл.: 1. Библиогр.: 6 назв.

Ключевые слова: программа привлечения, депозиты, сроки возврата, интегральное уравнение Вольтерра, дискретная динамическая модель, случайность, фильтр Калмана.

UDC 313.42

Stochastic Discrete Dynamic Model of the Bank's Liquidity / Voronin A.V., Voloshyn I.V. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 80–85.

An algorithm for evaluating the programme for attracting deposits in the case of a random Gaussian process is developed. The equations for the non-steady-state Kalman filter are obtained. The numerical results clearly demonstrate the stable operation of the filtering the implemented algorithm. Figs: 1. Tables: 1. Refs: 6 titles.

Keywords: attraction programme, deposit, term to maturity, Volterra integral equation, discrete dynamic model, randomness, Kalman filter.

УДК 629.7.077

Обоснование метода выбора оптимального места вынужденной посадки воздушного судна на водную поверхность / Неделько В.Н., Семенюта М.Ф., Стратонов В.Н. // УСиМ. – 2017. – № 3. – С. 86–92.

Изложены результаты разработки метода выбора оптимального места вынужденной посадки воздушного судна на водную поверхность. Проанализированы случаи приводнений, изложены результаты экспертных опросов и общая концепция метода решения задачи эвакуации. Табл.: 5. Библиогр.: 8 назв.

Ключевые слова: вынужденная посадка, воздушное судно, приведение, экспертный опрос, ориентированный граф, алгоритм Дейкстры, маршрут эвакуации.

UDC 629.7.077

Justification of the Method of Choosing the Optimal Place for the Forced Landing of the Aircraft on the Water Surface / Nedilko V.N., Semenyuta M.F., Stratonov V.N. // USiM. – 2017. – N 3. – P. 86–92.

The results of the study on the development of a method for selecting the optimal place for the forced landing of an aircraft on the water surface are summarized. The cases of ditching have been analyzed, the results of expert surveys are presented and the general concept of the solution method of the problem of evacuation. The method of choosing the optimal place for the forced landing on the water surface is described and grounded. Tables: 5. Refs: 8 titles.

Keywords: forced landing, aircraft, ditching, expert survey, oriented graph, Dijkstra's algorithm, evacuation route.

Наши авторы

Бабак Роман Маркович – к.т.н., Донецкий нац. ун-т им. Василя Стуса (Винница)

Баркалов Александр Александрович – д.т.н., Зеленогурский ун-т (Зеленая Гура, Польша)

Волков Александр Евгеньевич – н. с., МНУЦИТиС НАН и МОН Украины (Киев)

Волошин Игорь Владиславович – к.т.н., Нац. банк Украины (Киев)

Воронин Анатолий Витальевич – к.т.н., Харьковский нац. эконом. ун-т им. Семена Кузнеца (Харьков)

Гриценко Владимир Ильич – чл.-кор. НАН Украины, МНУЦИТиС НАН и МОН Украины (Киев)

Литвиненко Владимир Иванович – д.т.н., Херсонский нац. техн. ун-т (Херсон)

Лозинский Анатолий Павлович – и.о. м.н.с., МНУЦИТиС НАН и МОН Украины (Киев)

Лурье Ирина Анатольевна – доцент, Херсонский нац. техн. ун-т (Херсон)

Неделько Виталий Николаевич – к.т.н., Кировоградская летная акад. Нац. авиац. ун-та (Кропивницкий)

Самохвалов Юрий Яковлевич – д.т.н., Киевский ун-т имени Тараса Шевченко (Киев)

Семенюта Марина Фроловна – к.ф.-м.н., Кировоградская летная акад. Нац. авиац. ун-та (Кропивницкий)

Симахин Владимир Михайлович – инженер, МНУЦИТиС НАН и МОН Украины (Киев)

Стратонов Вадим Николаевич – преподаватель, Кировоградская летная акад. Нац. авиац. ун-та (Кропивницкий)

Таиф Мухаммед Али – аспирант, Херсонский нац. техн. ун-т (Херсон)

Тимашова Лиана Анатольевна – д.т.н., МНУЦИТиС НАН и МОН Украины (Киев)

Урсатьев Алексей Андреевич – к.т.н., МНУЦИТиС НАН и МОН Украины (Киев)

Фефелов Андрей Александрович – к.т.н., Херсонский нац. техн. ун-т (Херсон)

Шерман Зоя Александровна – аспирантка, ИК им. В.М. Глушкова НАН Украины (Киев)

Яковлев Юрий Сергеевич – д.т.н., ИК им. В.М. Глушкова НАН Украины (Киев)

Правила подготовки материалов

К рассмотрению принимаются не опубликованные ранее работы по тематике, приведенной на второй странице обложки журнала. Все статьи рецензируются. Решение редколлегии по содержанию каждого номера журнала утверждается ученым советом МНУЦИТиС. Одобренные к печати материалы редактируются. В случае отклонения рукописи один экземпляр и рецензия возвращаются автору. В одном номере журнала публикуется только одна статья автора, в том числе и в соавторстве. Требования к оформлению статей помещены на сайте журнала <http://usim.irtc.org.ua/>. В редакцию необходимо представить:

1. *Рукопись* (2 экз.), напечатанную через **два интервала**, объемом не более 16 страниц, на одной стороне листа формата А4 (кегель 12). Один экземпляр должен быть подписан автором(ами). Страницы оригинала должны быть **пронумерованы** и иметь поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм. Используемая литература приводится в тексте **в порядке упоминания** и общим списком в конце статьи. Авторы, желающие опубликовать статью в нашем журнале на *украинском* или *английском* языке, прилагают к направляемым материалам *русский* идентичный вариант текста.

2. *Краткие аннотации* (2 экз.), напечатанные на отдельной странице (до 5 строк) с указанием ФИО автора(ов), *названия статьи, ключевыми словами* (все перечисленное **на русском, украинском и английском языках**; через два интервала).

3. *Расширенную аннотацию* на английском языке не более 1 стр. с указанием названия статьи, ФИО автора(ров), выделением рубрик: *Introduction, Purpose, Methods, Results, Conclusion*.

4. *Сопроводительное письмо* организации за подписью руководителя.

5. *Файл* с текстом статьи и аннотациями.

6. *Сведения об авторе(ах)* – фамилия, имя, отчество, ученая степень, место работы, должность, адрес, телефон, факс, *e-mail* (на русском и английском языках).

7. Представитель авторов статьи подписывает *соглашение* автора с редакцией.

8. Авторы *самостоятельно* определяют и указывают раздел, к которому относится их статья и УДК статьи.

9. *Копию квитанции* о подписке **каждого автора** на журнал УСиМ (не менее чем на полгода) через ГП «Пресса», ПА «Укринформнаука» или оплатив не менее 3-х номеров через р/с МННЦ (подробности можно уточнить в редакции).

Для подготовки текста в электронном варианте использовать редактор *Microsoft Word* любой версии (шрифт *Times New Roman*; кегель 12, интервал двойной; отступ 1 см.), для набора формул – редактор *Microsoft Equation Editor v. 2.0/3.0* из состава *Microsoft Office*. Иллюстрации могут быть выполнены в любом графическом редакторе.

Материалы можно высылать электронной почтой по адресам: *usim@irtc.org.ua, savchenko_e@meta.ua, gor15@yandex.ru* и почтой (простым письмом). Адрес редакции: 03187 Киев, просп. акад. Глушкова, 40, корп. 6, «Редакция УСиМ».

В соответствии с постановлением президиума ВАК Украины от 15.01.2003 г. № 27-05/1 «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліку ВАК України» статьи, принимаемые к опубликованию, должны состоять из следующих разделов:

- введение;
- постановка проблемы и ее связь с научными или практическими заданиями;
- анализ новейших исследований и публикаций (где начато разрешение данной проблемы), на которые опирается автор;
 - выделение неразрешенной части общей проблемы, чему посвящена предлагаемая статья, формулировка цели статьи (постановка задачи);
 - изложение основного материала исследований с полным обоснованием полученных научных результатов;
 - выводы из данного исследования и перспективы дальнейших разработок в данном направлении (заключение).

Редколлегия