

УДК 004.655

Про інваріантність ключів відносно операцій табличних алгебр / Редько В.Н., Буй Д.Б., Сенченко О.С. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 3–12.

Досліджено задачу інваріантності ключів, в тому числі і простих ключів, відносно операцій табличних алгебр — сучасного аналогу класичних реляційних алгебр Кодда. Показано, що ключі є інваріантними відносно операцій перетину, різниці, селекції, з'єднання і ділення, при цьому для простих ключів інваріантність не виконується, а також що відносно операції перейменування інваріантними є як ключі, так і прості ключі. Знайдено необхідні і достатні умови, за яких ключі, у тому числі і прості, є інваріантними відносно операцій активного доповнення та проекції. Результати роботи представляють теоретичний і практичний інтерес і можуть бути використані для вибору оптимальних ключів при проектуванні реляційних баз даних. Іл.: 1. Табл.: 1. Бібліогр.: 9 назв.

UDC 004.655

Invariance of keys with respect to operations of table algebras / Red'ko V.N., Buy D.B., Senchenko A.S. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 3–12.

The authors analyze the problem of the invariance of keys, including simple keys, with respect to operations of table algebras, a modern analog of classical relational Codd's algebras. It is shown that the keys are invariant with respect to operations of intersection, difference, selection, join, and division, but for simple keys invariance does not hold. It is shown that keys, including simple keys, are invariant with respect to the operation of renaming. The necessary and sufficient conditions under which the keys, including simple keys, are invariant with respect to operations of projection and active supplement are established. The results of the study are of theoretical and practical interest and can be used to choose optimal keys in design of relational databases. Fig.: 1. Tabl.: 1. Refs: 9 titles.

УДК 519.713.1

Узгодження автоматів, що взаємодіють / Чеботарьов А.М. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 13–25.

Проблема узгодження автоматів полягає в тому, щоб спроектувати систему, поведінка якої при її взаємодії з середовищем буде задовольняти задані вимоги незалежно від можливої поведінки середовища. Наведено низку теоретичних результатів, що використовуються при розв'язанні проблеми узгодження, та алгоритми її розв'язання, які базуються на цих результатах. Бібліогр.: 14 назв.

UDC 519.713.1

Harmonization of interacting automata / Chebotarev A.N. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 13–25.

The problem of automata harmonization is to design a system whose behavior during the interaction with its environment meets given requirements regardless of the environment's behavior. A number of theoretical results employed in solving the harmonization problem and corresponding algorithms based on these results are presented. Refs: 14 titles.

УДК 519.7

Покращена верхня межа для відносної відстані між булевою функцією та множиною k -вимірних функцій / Олексійчук А.М. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 26–30.

Доведено теорему, яка покращує раніше відому верхню межу для відносної відстані між булевою функцією n змінних та множиною k -вимірних функцій, $k < n$. Доведення базується на використанні нерівності Бонамі–Бекнера. Бібліогр.: 10 назв.

UDC 519.7

Improved upper bound for the relative distance between a Boolean function and the set of k -dimensional functions / Alekseychuk A.N. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 26–30.

A theorem that improves a previously known upper bound for the relative distance between a Boolean function of n variables and the set of k -dimensional functions, $k < n$, is proved. The proof is based on the Bonami–Beckner inequality. Refs: 10 titles.

УДК 519.686.2

Парадигми модельного та символного тестування програмних систем / Летичевський О.О. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 31–44.

Досліджено модельне тестування програмних систем — напрямок, відомий в індустрії як Model-Based Testing (MBT). Наведено огляд основних методів і систем MBT, які дозволяють автоматизувати працю інженера-тестувальника і значно підвищити якість тестування програмної системи. Розглянуто технологію MBT, її компоненти та основні інструменти, а також описано проблеми, що виникають при застосуванні цього методу в генерації тестових сценаріїв. Представлено символний підхід, що дозволяє вирішити низку розглянутих проблем генерації, а також Універсальний Генератор Сценаріїв — систему, основу на символному підході, розробленому в Інституті кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України. Вперше символний підхід розширено — додано етап виконання тестів, що дозволяє значно вдосконалити MBT-підхід у сучасній індустрії. Іл.: 5. Табл.: 3. Бібліогр.: 32 назви.

UDC 519.686.2

Paradigms of model-based and symbolic software testing / Letychevskiy O.O. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 31–44.

Model-based testing (MBT) of software systems is considered and the well-known methods and tools for MBT are reviewed. These methods allow automating the procedures performed by a software testing engineer and significantly increase software system testing quality. The MBT technology, its components, and main tools are described in the paper. The list of problems and challenges in MBT usage is defined. The symbolic approach is presented, which allows resolving some of the existing MBT problems, especially symbolic-based Generic Trace Generator. This tool was developed at the V.M. Glushkov Institute of Cybernetics. For the first time ever, the symbolic approach was extended for test execution process, which improves the MBT technology in modern industry. Figs: 5. Tabl.: 3. Refs: 32 titles.

УДК 004.932.4

Сегментація зображень на основі оцінювання тенденції до формування кластерів елементами зображення за допомогою характеристик точкового поля / Косаревич Р.Я., Русин Б.П., Корній В.В., Керод Т.І. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 45–55.

Запропоновано новий підхід до сегментації зображень, оснований на моделюванні просторового розподілу точок у площині зображення та їх здатності ідентифікувати кластери. Метод вимагає поділ зображення на фрагменти. На підставі виявлення піків гістограми для кожного фрагмента формується послідовність домінуючих яскравостей. Для кожної яскравості формуються точкові поля і перевіряється наявність кластерів за допомогою характеристик другого порядку точкових полів. Об'єднання усіх яскравостей, для яких точкові поля формують кластери, утворює об'єкт сегментації. Наведено результати сегментації низки зображень у порівнянні з такими методами, як вибір порогу та нарощування початкових областей. Іл.: 7. Табл.: 2. Бібліогр.: 34 назви.

UDC 004.932.4

Segmentation of images based on the evaluation of the tendency to cluster formation of image elements by point fields characteristics / Kosarevych R.J., Rusyn B.P., Korniy V.V., Kerod T.I. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 45–55.

We introduce a new approach to image segmentation, which is based on modeling the spatial distribution of points in the image plane and their ability to identify clustering. Based on histogram peaks detection, a sequence of dominant intensities is formed for each fragment. For each image intensity, point patterns are formed. Then, their ability to cluster the point patterns, formed for each images intensity, is checked, based on the second-order characteristics of the point pattern. The union of all intensities, which corresponds to the clustering point patterns, forms the object of segmentation. The results of image segmentation in comparison with thresholding and seed region growing methods are shown. Figs: 7. Tabl.: 2. Refs: 34 titles.

УДК 519.854

Про складність обчислення параметрів стійкості в задачах булевого програмування / Михайлюк В.О., Ліщук Н.В. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 56–62.

Показано, що для NP -повних задач трудомістким є навіть обчислення кулі стійкості радіуса 1 оптимального розв'язку (тобто при $P \neq NP$ для цього розв'язку не існує поліноміального алгоритму). При використанні жадібних алгоритмів для задачі про покриття множинами (задачі про рюкзак) при радіусі стійкості $r = O(1)$ існують поліноміальні алгоритми обчислення кулі стійкості радіуса $r \ln m$ -наближеного розв'язку (1-наближеного розв'язку). Бібліогр.: 14 назв.

UDC 519.854

The complexity of calculating sensitivity parameters in Boolean programming problems / Mikhailyuk V.A., Lishchuk N.V. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 56–62.

The authors show that even calculating the stability ball of radius 1 of the optimal solution is cumbersome for NP -hard problems (i.e., a polynomial algorithm does not exist unless $P \neq NP$). When greedy algorithms are used for set covering problem (knapsack problem) for stability radius $r = O(1)$, polynomial algorithms of calculating the stability ball of radius r of $\ln m$ -approximate solution (1-approximate solution) exist. Refs: 14 titles.

УДК 512.9

Алгоритм, який встановлює еквівалентність детермінованих багатострічкових автоматів / Борисенко В.І. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 63–72.

Запропоновано алгоритм, який визначає еквівалентність багатострічкових автоматів, зображених у вигляді графів, та базується на доведеній автором теоремі про достатні умови еквівалентності. Алгоритм полягає в побудові спеціальної (замкненої) діаграми за допомогою елементарних операцій, запропонованих М. Бердом. Сформульовано правила застосування цих операцій, які дозволяють зробити алгоритм скінченним. Іл.: 5. Бібліогр.: 9 назв.

UDC 512.9

The algorithm for establishing the equivalence of determined multitape automata / Borisenko V.I. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 63–72.

This paper proposes an algorithm to determine the equivalence of multitape automata presented in the form of graphs. The algorithm is based on the theorem (proved by the author) on the sufficient conditions of equivalence and consists in the construction of special (closed) diagrams with the help of elementary operations proposed by M. Bird. The rules for the application of these operations, which make the algorithm finite, are formulated. Figs: 5. Refs: 9 titles.

УДК 519.1

Окремий випадок розв'язкового полінома / Павленко В.Б. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 73–78.

Запропоновано метод, що дозволяє відшукати розв'язок системи рівнянь для плоскої триангуляції в заданих межах шляхом розбиття шуканого графа на дві області і побудови розв'язкового полінома. При цьому створюється набір пар ребер гамільтонового циклу, в якому виконується пошук циклу. Іл.: 1. Бібліогр.: 4 назви.

UDC 519.1

Specific case of the solution polynomial / Pavlenko V.B. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 73–78.

The paper proposes a method to find the solution of the system of equations for a plane triangulation within certain limits by dividing the desired graph into two domains and constructing a solution polynomial. Fig.: 1. Refs: 4 titles.

УДК 517.95:519.86

Про деякі результати математичного моделювання динаміки не повністю спостережуваних просторово розподілених систем / Стоян В.А. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 79–94.

Зроблено аналітичний звіт про дослідження автора в галузі математичного моделювання динаміки лінійних просторово розподілених систем в умовах обмеженості інформації про їх початково-крайовий стан. Наведено розв'язки задач керування такими системами за допомогою довільної комбінації зовнішньодинамічних збурюючих факторів. Задачі розв'язуються при неперервно і дискретно визначених спостереженнях за початково-крайовими збуреннями системи та її бажаним станом. Бібліогр.: 14 назв.

UDC 517.95:519.86

Some results in mathematical modeling of the dynamics of incompletely observed spatially distributed systems / Stoyan V.A. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 79–94.

An analytical summary about author's research in the mathematical modeling of the dynamics of linear spatially distributed systems under limited information about their initial-boundary-value state is presented. The solutions to problems of control of such systems using an arbitrary combination of external-dynamic disturbing factors are given. The problems are solved for continuously and discretely defined observations of the initial-boundary-value disturbances of the system and its desired state. Refs: 14 titles.

УДК 004.93'1

Формалізація алгоритму класифікації об'єктів / Мартинюк Т.Б., Кожем'яко А.В., Куперштейн Л.М. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 95–101.

Розглянуто алгоритм класифікації об'єктів за критерієм максимуму дискримінантних функцій, особливістю якого є паралельна обробка за стовпцями матриці, що складається з елементів дискримінантних функцій. Наведено запис цього алгоритму в термінах системи алгоритмічних алгебр В.М. Глушкова. Табл.: 1. Бібліогр.: 24 назви.

UDC 004.93'1

Formalization of the object classification algorithm / Martyniuk T.B., Kozhemiako A.V., Kupershtein L.M. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 95–101.

An algorithm for object classification using the criterion of the maximum of discriminant functions is considered. A special feature of this algorithm is parallel processing over the columns of the matrix that consists of elements of the discriminant functions. This algorithm is represented in terms of Glushkov's system of algorithmic algebras. Tabl.: 1. Refs: 24 titles.

УДК 517.988

Збіжність модифікованого екстраградієнтного методу для варіаційних нерівностей з неліпшицевими операторами / Денисов С.В., Семенов В.В., Чабак Л.М. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 102–110.

Запропоновано модифікований екстраградієнтний метод з динамічним регулюванням величини кроку для розв'язання варіаційних нерівностей з монотонними операторами, що діють у гільбертовому просторі. Розглянуто варіант методу для пошуку такого розв'язку варіаційної нерівності, що є нерухомою точкою квазінерозтягуючого оператора. Доведено слабку збіжність методів без припущення про ліпшицевість операторів. Бібліогр.: 37 назв.

UDC 517.988

Convergence of the modified extragradient method for variational inequalities with non-Lipschitz operators / Denisov S.V., Semenov V.V., Chabak L.M. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 102–110.

We present a modified extragradient method with dynamic stepsize adjustment to solve variational inequalities with monotone operators acting in a Hilbert space. In addition, we consider a variant of the method that finds a solution of a variational inequality that is also a fixed point of a given quasi-nonexpansive mapping. We establish the weak convergence of the methods without any Lipschitzian continuity assumption on operators. Refs: 37 titles.

УДК 519.24

Статистичні експерименти у збалансованому марковському випадковому середовищі / Корольок Д.В. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 111–116.

Для марковських статистичних експериментів у збалансованому випадковому середовищі, які задаються розв'язками різницьових стохастичних рівнянь, одержано апроксимацію у схемі серій дифузійним процесом типу Орнштейна–Уленбека. Параметри зсуву і дифузії визначаються усередненням за стаціонарним розподілом вкладеного ланцюга Маркова з урахуванням умови збалансованості. Бібліогр.: 6 назв.

UDC 519.24

Statistical experiments in a balanced Markov random environment / Koroliouk D.V. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 111–116.

For Markov statistical experiments in a balanced random environment, defined by solutions of difference stochastic equations, an approximation is obtained in series scheme, by the Ornstein–Uhlenbeck diffusion process. The drift and diffusion parameters are determined by averaging over the stationary distribution of the embedded Markov chain using the balance condition. Refs: 6 titles.

УДК 519.245; 519.86

Дифузійна апроксимація моделі пуассонівського типу для накопиченої надлишкової прибутковості / Павленко О., Пола А., Царков Є. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 117–127.

Аналізується регресійне рівняння для накопиченої надлишкової прибутковості з залишками, які мають умовну дисперсію у формі GARCH(1,1)-процесу, та статистичної невизначеності у формі AR(1) процесу з параметром кореляції ρ . У припущенні, що довжини інтервалів між трансакціями незалежні і показниково розподілені з досить малим середнім h , побудовано систему рівнянь дифузійної апроксимації. Граничне стохастичне рівняння дозволяє зробити висновок про існування стаціонарного розподілу умовної дисперсії у вигляді оберненого гамма-розподілу та аналізувати залежність цього розподілу від параметра кореляції ρ . Лл.: 3. Табл.: 1. Бібліогр.: 11 назв.

UDC 519.245; 519.86

Diffusion approximation for a Poisson model of cumulative excess returns / Pavlenko O., Pola A., Carkovs Je. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 117–127.

The paper analyzes the regressive equation for cumulative excess returns with residual conditional variances as a GARCH(1,1) process and market uncertainty as an AR(1) Gaussian process with correlation parameter ρ . Under assumption that the lengths of the transaction time intervals are independent exponentially distributed random variables with sufficiently small mean h , we derive diffusion approximation equations. The continuous time limit equation allows concluding that a stationary conditional variance exists. Moreover, we derive this stationary distribution as inverse gamma distribution and discuss the dependence of this distribution on the correlation parameter ρ . Figs: 3. Tabl.: 1. Refs: 11 titles.

УДК 517.97

Нижній альтернований інтеграл Понтрягіна для диференціальних включень / Ісканаджієв І.М. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 128–138.

Розглянуто нові спрощені схеми побудови нижнього альтернованого інтегралу Понтрягіна для ігор переслідування, що описуються диференціальними включеннями типу $z(t) \in F(t, u)$, де F — неперервне компактно відображення. Показано, що для початкових станів, до яких застосовується нижній альтернований інтеграл, існує стратегія переслідувача, що гарантує точне закінчення переслідування і має кусково-сталі реалізації. Бібліогр.: 20 назв.

UDC 517.97

The lower Pontryagin's alternating integral for differential inclusions / Iskanadjiev I.M. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 128–138.

The author proposes simplified schemes for the construction of the lower Pontryagin's alternating integral in pursuit games described by the differential inclusion $z(t) \in F(t, u)$, where F is a continuous compact-valued mapping. Based on this schemes, the author proves that for the initial states to which the lower alternating integral can be applied, there exists a pursuer's strategy that guarantees exact completion of the pursuit and has piecewise constant realizations. Refs: 20 titles.

УДК 004.652, 539.3

Високоточні максимальні напруження в задачі про взаємодію пружних хвиль з системою циліндричних порожнин в умовах плоскої деформації / Панченко Б.Є., Сайко І.М. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 139–148.

Запропоновано схему високоточного паралельного розв'язування задачі про дифракцію пружних хвиль на системі циліндричних порожнин некругової форми. Задачу зведено до розв'язування системи сингулярних інтегральних рівнянь, яку реалізовано чисельно. Наведено залежності напружень на границі порожнини від динамічних та геометричних характеристик. Вперше наведено високоточні значення максимальних напружень на контурах отворів від впливу P - і SV -хвиль. Іл.: 9. Табл.: 1. Бібліогр.: 11 назв.

UDC 004.652, 539.3

High-precision maximum stresses in the problem of the interaction of elastic waves with a system of cylindrical cavities under plain strain / Panchenko B.E., Saiko I.N. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 139–148.

A scheme of high-precision parallel computing of the problem of diffraction of elastic waves on a system of cylindrical non-circular cavities is proposed. The problem is reduced to the solution of singular integral equations realized numerically. The dependences of stresses at the boundaries of cavities on dynamic and geometric characteristics are presented. The high-precision values of maximum stresses at the boundaries of cavities due to the impact of P - and SV -waves are presented for the first time. Figs: 9. Tabl.: 1. Refs: 11 titles.

**НОВІ ЗАСОБИ КІБЕРНЕТИКИ,
ІНФОРМАТИКИ, ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ
ТЕХНІКИ І СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

**NEW TOOLS IN CYBERNETICS,
COMPUTER SCIENCE, AND SYSTEM
ANALYSIS**

УДК 681.3:519.72:003.26

Застосування CAPTCHA в комп'ютерній стеганографії / Задірака В.К., Кудін А.М., Швидченко І.В., Бредельов Б.А. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 149–156.

Описано новий підхід до побудови стеганографічних систем із використанням тесту Тьюрінга для розпізнавання людини і комп'ютера (CAPTCHA). Розглянуто загальні принципи використання CAPTCHA для побудови стеганографічних систем у хмарних комп'ютерних системах. Запропоновано стеганосистему, яка побудована на цих принципах. Наведено оцінки її стійкості до стеганоаналізу та розглянуто аспекти реалізації. Іл.: 2. Табл.: 1. Бібліогр.: 9 назв.

UDC 681.3:519.72:003.26

Application of CAPTCHA in computer steganography / Zadiraka V.K., Kudin A.M., Shvidchenko I.V., Bredelev B.A. // Kibernetika i sistemnyy analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 149–156.

A new approach to the construction of steganographic systems with the use of Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart (CAPTCHA) is proposed. The general principles of CAPTCHA application for the construction of steganographic systems in cloud computer systems are considered. An author's stegosystem based on these principles is proposed. The steganalysis security estimates are presented for this stegosystem and the aspects of its implementation are discussed. Figs: 2. Tabl.: 1. Refs: 9 titles.

УДК 004.22 + 004.93'11

Оцінка схожості векторів за їхніми рандомізованими бінарними проекціями / Рачковський Д.А. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 157–168.

Досліджено оцінку кута, скалярного добутку та евклідової відстані дійсних векторів за бінарними векторами з регульованою розрідженістю. Перетворення проведено шляхом проєкції із застосуванням бінарної випадкової матриці з елементами {0, 1} та вихідного порогового перетворення. Наведено порівняльний аналіз помилки оцінки мір схожості вхідних векторів за рядом мір схожості вихідних бінарних векторів на основі скалярного добутку. Іл.: 3. Бібліогр.: 59 назв.

UDC 004.22 + 004.93'11

Estimation of vector similarity by their randomized binary projections / Rachkovskij D.A. // Кибернетика і системний аналіз. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 157–168.

We analyze the estimation of the angle, the inner product, and the Euclidean distance of real-valued vectors by binary vectors with controlled sparseness. Transformation is carried out by projection using a binary random matrix with elements $\{0, 1\}$ and the output threshold transformation. We also provide a comparative analysis of the error obtained while estimating the similarity measures of input vectors by some similarity measures of output binary vectors based on their scalar product. Figs: 3. Refs: 59 titles.

УДК 519.615

Метод знаходження усіх коренів системи нелінійних алгебраїчних рівнянь, оснований на операторі Кравчика / Семенов В.Ю. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 169–175.

Запропоновано метод обчислення усіх коренів системи нелінійних рівнянь у багатовимірному інтервалі. Головна ідея методу полягає у розбитті вихідного інтервалу пошуку коренів на підінтервали, у кожному з яких або відсутні корені, або виконується критерій єдиності кореня, що базується на операторі Кравчика (Krawczyk). Наведено алгоритм, який виконує таке розбиття. Іл.: 1. Табл.: 2. Бібліогр.: 17 назв.

UDC 519.615

A method to find all the roots of a system of nonlinear equations based on the Krawczyk operator / Semenov V.Yu. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 169–175.

The author proposes a method to calculate all the roots of a system of nonlinear equations inside a multidimensional interval. The main idea of the method is to subdivide the original interval into subintervals, which either do not have roots or satisfy the root uniqueness criterion based on the Krawczyk operator. An algorithm performing such a subdivision is presented. Fig.: 1. Tabl.: 2. Refs: 17 titles.

УДК 004.519.7 (045)

Основні принципи синтезу логіко-лінгвістичних моделей / Вавіленкова А.І. // Кибернетика и системный анализ. — 2015. — Том 51, № 5. — С. 176–185.

Проаналізовано недоліки існуючих теорій семантичного та лінгвістичного аналізу текстів. Запропоновано формальну модель, яка враховує семантико-синтаксичну структуру речень природної мови. Наведено приклади побудови логіко-лінгвістичних моделей різних типів речень, на основі чого сформульовано основні принципи синтезу логіко-лінгвістичних моделей речень природної мови. Бібліогр.: 16 назв.

UDC 004.519.7 (045)

Basic principles of the synthesis of logical–linguistic models / Vavilenkova A.I. // Kibernetika i sistemny analiz. — 2015. — Vol. 51, N 5. — P. 176–185.

The paper analyzes the disadvantages of the available theories of semantic and linguistic analysis. It proposes a formal model that takes into account the semantic–syntactic structure of sentences in natural language. The author provides examples of constructing logical–linguistic models for different types of sentences, based on which the fundamental principles of the synthesis of logical–linguistic models of sentences in natural language are formulated. Refs: 16 titles.