

ВЕСТНИК ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

УПРАВЛЕНИЕ,
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И ИНФОРМАТИКА

TOMSK STATE UNIVERSITY
JOURNAL OF CONTROL AND COMPUTER SCIENCE

Научный журнал

2014

№ 4 (29)

Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС 77-29497 от 27 сентября 2007 г.



EDITORIAL BOARD

Alexander Gortsev – Editor-in-Chief, Doctor of Science, Prof., Head of the Operation Research Department, Dean of the Faculty of Applied Mathematics and Cybernetics.
Tel: +72822529599

Valery Smagin – Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Science, Prof. of the Applied Mathematics Department.
Tel: +72822529599

Lyudmila Nezhelskaya – Executive Editor, Cand. of Science, Associate Prof. of the Operation Research Department. E-mail: vestnik_uvti@mail.tsu.ru

Sergey Vorobeychikov – Doctor of Science, Prof. of the Higher Mathematics and Mathematical Modeling Department

Gennady Koshkin – Doctor of Science, Prof. of the Theoretical Cybernetics Department

Yury Kostyuk – Doctor of Science, Prof. of the Theoretical Informatics Department

Anjela Matrosova – Doctor of Science, Prof., Head of the Programming Department

Anatoly Nazarov – Doctor of Science, Prof., Head of the Probability Theory and Mathematical Statistics Department

Sergey Sushchenko – Doctor of Science, Prof., Head of the Applied of Information Department, Dean of the Faculty of Informatics

EDITORIAL COUNCIL

Ana Rosa Cavalli
PhD, Prof.
University VII
Paris, France

Vladimir Dombrovskii
Doctor of Science, Prof.
Tomsk State University
Russia

Alexander Dudin
Doctor of Science, Prof.
Belarusian State University
Minsk, Republic Belorussia

Enco Orzinger
PhD, Prof.
University of Rome
Italy

Paolo Prinetto
Prof.
Politechnic Institute
Torino, Italy

Gilbert Saporta
PhD, Prof.
Pierre and Marie Curie
University, Paris, France

Raimund Ubar
Doctor of Science, Prof.
University of Technology
Tallinn, Estonia

Nina Yevtushenko
Doctor of Science, Prof.
Tomsk State University
Russia

Yervant Zorian
PhD, Fellow & Chief Architect, Synopsys, Mountain View, CA, USA

JORNAL INFO

Tomsk State University Journal of Control and Computer Science is an independent peer-reviewed research journal that welcomes submissions from across the world.

Tomsk State University Journal of Control and Computer Science is issued four times per year, and can be subscribed to in the Russian Press Joint Catalogue (Subscription Index 44031).

The publication in the journal is free of charge and may be in Russian or in English.

The topics of the journal are the following:

- *control of dynamical systems,*
- *mathematical modeling,*
- *data processing,*
- *informatics and programming,*
- *discrete function and automation,*
- *designing and diagnostics of computer systems.*

Rules of registration articles are given in a site:

<http://journals.tsu.ru/informatics/>
ISSN 2311-2085 (Online), ISSN 1998-8605 (Print).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Горцев Александр Михайлович – гл. редактор, проф., д-р техн. наук, зав. каф. исследования операций, декан факультета прикладной математики и кибернетики ТГУ.
Тел. +72822529599

Смагин Валерий Иванович – зам. гл. редактора, проф., д-р техн. наук, проф. каф. прикладной математики ТГУ.
Тел. +72822529599

Нежелская Людмила Алексеевна – отв. секретарь, доц., канд. техн. наук, доц. каф. исследования операций ТГУ.
E-mail: vestnik_uvti@mail.tsu.ru

Воробейчиков Сергей Эрикович – проф., д-р физ.-мат. наук, проф. каф. высшей математики и математического моделирования ТГУ

Коскин Геннадий Михайлович – проф., д-р физ.-мат. наук, проф. каф. теоретической кибернетики ТГУ

Костюк Юрий Леонидович – проф., д-р техн. наук, проф. каф. теоретической информатики ТГУ

Матросова Анжела Юрьевна – проф., д-р техн. наук, зав. каф. программирования ТГУ

Назаров Анатолий Андреевич – проф., д-р техн. наук, зав. каф. теории вероятностей и математической статистики ТГУ

Сущенко Сергей Петрович – проф., д-р техн. наук, зав. каф. прикладной информатики, декан факультета информатики ТГУ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Ана Роза Ковали
д-р философии, проф.
Университет VII
Париж, Франция

Владимир Домбровский
д-р техн. наук, проф.
ТГУ, Томск, Россия

Александр Дудин
д-р физ.-мат. наук, проф.
БГУ, Минск,
Республика Беларусь

Енцо Орзингер
д-р философии, проф.
Римский университет
Италия

Паоло Принетто
проф.
Политехнический институт
Турин, Италия

Жильберт Сапорта
д-р философии, проф.
Университет им. Пьера и Марии
Кюри, Париж, Франция

Раймонд Убар
д-р техн. наук, проф.
Технологический университет,
Таллинн, Эстония

Нина Евтушенко
д-р техн. наук, проф.
ТГУ, Томск, Россия

Ервант Зориан
д-р философии,
гл. науч. сотр. фирмы
«Синописис», США

О ЖУРНАЛЕ

Журнал «Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика» выходит ежеквартально и распространяется по подписке, его подписной индекс 44031 в объединённом каталоге «Пресса России». Статьи публикуются на русском и английском языках.

Тематика публикаций журнала:

- *управление динамическими системами,*
- *математическое моделирование,*
- *обработка информации,*
- *информатика и программирование,*
- *дискретные функции и автоматы,*
- *проектирование и диагностика вычислительных систем.*

Журнал «Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика» включен в Перечень изданий для публикации основных результатов кандидатских и докторских диссертаций, а также входит в систему Российского Индекса Научного Цитирования (РИНЦ). Правила оформления статей приведены на сайте:

<http://journals.tsu.ru/informatics/>

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Мухина О.О., Смагин В.И. Динамические локально-оптимальные системы управления по выходам для объектов с интервальными параметрами с запаздыванием по состоянию	4
---	---

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Ашуров М. Ф. Сравнение потоковых методов классификации текстов художественной литературы на основе сжатия информации и подсчета подстрок	16
Гуменюк А.С., Поздниченко Н.Н., Шпынов С.Н. Формальный анализ строя локальной структуры нуклеотидных последовательностей	23
Довбыш А.С., Берест О.Б. Трёхальтернативная обучающаяся система поддержки принятия решений для автоматизации технологического процесса	31
Фёдорова Е.А. Вычисление моментов в RQ-системе MMPP M 1	41
Чимитова Е.В., Четвертакова Е.С. Построение деградиационной гамма-модели с учетом влияния объясняющих переменных	51
Шумилов Б.М., Ыманов У.С. Сплайн-вейвлеты, ортогональные многочленам, и оптимизация вычислений вейвлет-преобразования	61

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Бабанов А.М. Правила порождения ограничений в семантических моделях данных ORM и ERMM	68
--	----

ДИСКРЕТНЫЕ ФУНКЦИИ И АВТОМАТЫ

Твардовский А.С., Евтушенко Н.В. К минимизации автоматов с временными ограничениями	77
Сведения об авторах	84

CONTENTS

CONTROL OF DYNAMICAL SYSTEMS

Mukhina O.O., Smagin V.I. Dynamic locally-optimal control systems for objects with interval parameters with state delay	4
--	---

DATA PROCESSING

Ashurov M.F. Comparison of stream-based fiction text classification methods based on data compression and counting substrings	16
Gumenyuk A.S., Pozdnichenko N.N., Shpynov S.N. Formal analysis of order in the local structure of the nucleotide sequences	23
Dovbysh A.S., Berest O.B. Three-alternative learning rating system for decision support system of process automation	31
Fedorova E.A. Calculation of moments in retrial queueing system MMPP M 1	41
Chimitova E.V., Chetvertakova E.S. The construction of the gamma degradation model with covariates	51
Shumilov B.M., Ymanov U.S. Spline-wavelets, orthogonal to polynomials, and optimization of calculations of wavelet-transformation	61

INFORMATICS AND PROGRAMMING

Babanov A.M. Constraint specifications generating rules in semantic models ORM and ERMM	68
--	----

DISCRETE FUNCTION AND AUTOMATION

Tvardovskiy A.S., Yevtushenko N.V. Minimizing timed Finite State Machines	77
Brief information about the authors	84