

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Том 28
2022
№ 3

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРИКЛАДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издается с ноября 1995 г.

DOI 10.17587/issn.1684-6400

УЧРЕДИТЕЛЬ
Издательство "Новые технологии"

СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- Божко А. Н., Родионов С. В. Комбинаторные методы геометрической разрешимости в автоматизированных системах проектирования. Обзор ... 115
- Гридин В. Н., Анисимов В. И., Васильев С. А. Обзор реализаций сервис-ориентированной архитектуры для расчета влияния внешних воздействий на все выходные функции электронной схемы 125

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ

- Курапов С. В., Давидовский М. В. Структуры графа и теорема Уитни 133
- Ульянов М. В., Фомичёв М. И. Комбинированный точный алгоритм решения задачи коммивояжера в приложении к задачам транспортной логистики 141

НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Горбачев Р. А., Захарова Е. М., Макаров И. С., Фролов И. С. Обучение нейронной сети в задаче об автоматизированном диспетчере 148

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ, УПРАВЛЕНИИ И ПРОИЗВОДСТВЕ

- Кудрявцева С. С., Клинов А. В., Теляков Э. Ш., Лаптев А. Г. Комплексный подход к оценке цифровой зрелости промышленности 156

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

- Лобачев С. Л. Информационные и дистанционные образовательные технологии в период пандемии: подходы к внедрению и пример принятия решений 163

Главный редактор:

СТЕМПКОВСКИЙ А. Л.,
акад. РАН, д. т. н., проф.

Зам. главного редактора:

ИВАННИКОВ А. Д., д. т. н., проф.
ФИЛИМОНОВ Н. Б., д. т. н., с.н.с.

Редакционный совет:

БЫЧКОВ И. В., акад. РАН, д. т. н.
ЖУРАВЛЕВ Ю. И.,
акад. РАН, д. ф.-м. н., проф.
КУЛЕШОВ А. П.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
ПОПКОВ Ю. С.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
РУСАКОВ С. Г.,
чл.-корр. РАН, д. т. н., проф.
РЯБОВ Г. Г.,
чл.-корр. РАН, д. т. н., проф.
СОЙФЕР В. А.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
СОКОЛОВ И. А.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
СУЕТИН Н. В., д. ф.-м. н., проф.
ЧАПЛЫГИН Ю. А.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
ШАХНОВ В. А.,
чл.-корр. РАН, д. т. н., проф.
ШОКИН Ю. И.,
акад. РАН, д. т. н., проф.
ЮСУПОВ Р. М.,
чл.-корр. РАН, д. т. н., проф.

Редакционная коллегия:

АВДОШИН С. М., к. т. н., доц.
АЗАРОВ В. Н., д. т. н., проф.
АНТОНОВ Б. И.
БАРСКИЙ А. Б., д. т. н., проф.
ВАСЕНИН В. А., д. ф.-м. н., проф.
ВАСИЛЬЕВ В. И., д. т. н., проф.
ВИШНЕКОВ А. В., д. т. н., проф.
ДИМИТРИЕНКО Ю. И., д. ф.-м. н., проф.
ДОМРАЧЕВ В. Г., д. т. н., проф.
ЗАБОРОВСКИЙ В. С., д. т. н., проф.
ЗАРУБИН В. С., д. т. н., проф.
КАРПЕНКО А. П., д. ф.-м. н., проф.
КОЛИН К. К., д. т. н., проф.
КУЛАГИН В. П., д. т. н., проф.
КУРЕЙЧИК В. В., д. т. н., проф.
ЛВОВИЧ Я. Е., д. т. н., проф.
МАРТЫНОВ В. В., д. т. н., проф.
МИХАЙЛОВ Б. М., д. т. н., проф.
НЕЧАЕВ В. В., к. т. н., проф.
ПЕРЕПЕЛКИН Д. А., д. т. н., проф.
ПОЛЕШУК О. М., д. т. н., проф.
ПРОХОРОВ С. А., д. т. н., проф.
САКСОНОВ Е. А., д. т. н., проф.
СОКОЛОВ Б. В., д. т. н., проф.
СОЛОВЬЕВ Р. А., д. т. н., в. н. с.
ТИМОНИНА Е. Е., д. т. н., проф.
УЛЬЯНОВ М. В., д. т. н., проф.
УСКОВ В. Л., к. т. н. (США)
ФИНЬКО О. А., д. т. н., проф.
ФОМИЧЕВ В. А., д. т. н., проф.
ШИЛОВ В. В., к. т. н., доц.

Редакция:

БЕЗМЕНОВА М. Ю.

Информация о журнале доступна по сети Internet по адресу <http://novtex.ru/IT>.
Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования и базу данных RSCI на платформе Web of Science.
Журнал входит в Перечень научных журналов, в которых по рекомендации ВАК РФ должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

INFORMATION TECHNOLOGIES INFORMACIONNYYE TEHNOLOGII

Vol. 28
2022
No. 3

THEORETICAL AND APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Published since November 1995

DOI 10.17587/issn.1684-6400

ISSN 1684-6400

CONTENTS

CAD-SYSTEMS

- Bozhko A. N., Rodionov S. V.** Combinatorial Methods of Geometric Reasoning in CAD-Systems. A Review 115
- Gridin V. N., Anisimov V. I., Vasilev S. A.** Overview of Service-Oriented Architecture Implementations for Calculating the Impact of External Influences on all Output Functions of an Electronic Circuit 125

MODELING AND OPTIMIZATION

- Kurapov S. V., Davidovsky M. V.** Graph Structures and the Whitney Theorem ... 133
- Ulyanov M. V., Fomichev M. I.** Combined Algorithm for Solving the Asymmetric Traveling Salesman Problem as Applied to Transport Logistics Problems 141

NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES

- Gorbachev R. A., Zakharova E. M., Makarov I. S., Frolov I. S.** Neural Network Training in an Automated Dispatcher Problem 148

INFORMATION TECHNOLOGIES IN ECONOMY, MANAGEMENT AND PRODUCTION

- Kudryavtseva S. S., Klinov A. V., Telyakov E. Sh., Laptev A. G.** An Integrated Approach to Assessing the Digital Maturity of an Industry 156

INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION

- Lobachev S. L.** Distance Learning Technologies during Pandemia: Implementation Approach and Example of Decision Making 163

Editor-in-Chief:

Stempkovsky A. L., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Deputy Editor-in-Chief:

Ivannikov A. D., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Filimonov N. B., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Chairman:

Bychkov I. V., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Zhuravljov Yu. I., Member of RAS,
Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Kuleshov A. P., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Popkov Yu. S., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Rusakov S. G., Corresp. Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Ryabov G. G., Corresp. Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Soifer V. A., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Sokolov I. A., Member of RAS,
Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Suetin N. V.,
Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Chaplygin Yu. A., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Shakhnov V. A., Corresp. Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Shokin Yu. I., Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Yusupov R. M., Corresp. Member of RAS,
Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Editorial Board Members:

Avdoshin S. M., Cand. Sci. (Tech.), Ass. Prof.
Azarov V. N., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Antonov B. I.
Barsky A. B., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Vasenin V. A., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Vasiliev V. I., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Vishnekov A. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Dimitrienko Yu. I., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Domrachev V. G., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Zaborovsky V. S., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Zarubin V. S., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Karpenko A. P., Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof.
Kolin K. K., Dr. Sci. (Tech.)
Kulagin V. P., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Kureichik V. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Ljvovich Ya. E., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Martynov V. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Mikhailov B. M., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Nechaev V. V., Cand. Sci. (Tech.), Ass. Prof.
Perepelkin D. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Poleschuk O. M., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Prokhorov S. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Saksonov E. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Sokolov B. V., Dr. Sci. (Tech.)
Solovyev R. A., Dr. Sci. (Tech.)
Timonina E. E., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Ulyanov M. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Uskov V. L. (USA), Dr. Sci. (Tech.)
Finko O. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Fomichev V. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Shilov V. V., Cand. Sci. (Tech.), Ass. Prof.

Editors:

Bezmenova M. Yu.

Complete Internet version of the journal at site: <http://novtex.ru/IT>.

According to the decision of the Higher Certifying Commission of the Ministry of Education of Russian Federation, the journal is inscribed in "The List of the Leading Scientific Journals and Editions wherein Main Scientific Results of Theses for Doctor's or Candidate's Degrees Should Be Published"