

ISSN 1392-124X



INFORMATION TECHNOLOGY AND CONTROL

**INFORMACINĖS
TECHNOLOGIJOS
IR VALDYMAS**

**Vol. 39, No. 1
2010**

ISSN 1392-124X



INFORMATION TECHNOLOGY AND CONTROL

**INFORMACINĖS
TECHNOLOGIJOS
IR VALDYMAS**

**Vol. 39, No. 1
2010**

KAUNAS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**INFORMATION TECHNOLOGY
AND CONTROL**

Volume 39, No.1

Editorial Board

Prof. Dr.	Rimantas Šeinauskas	(Kaunas University of Technology, Editor-in-Chief),
Dr.	Dalius Rubliauskas	(Kaunas University of Technology, Executive Editor),
Prof. Dr.	Laimutis Telksnys	(Institute of Mathematics and Informatics, Editor),
Prof. Dr.	Algirdas Avižienis	(University of California),
Prof. Dr.	Janis Bubenko	(Stockholm University),
Dr.	Vytautas Čyras	(Vilnius University),
Prof. Dr.	Vytautas Kaminskas	(Vytautas Magnus University),
Prof. Dr.	Kęstutis Kriščiūnas	(Kaunas University of Technology),
Prof. Dr.	Henrikas Pranevičius	(Kaunas University of Technology),
Prof. Dr.	Aleksandras Targamadžė	(Kaunas University of Technology),
Prof. Dr.	Rimvydas Simutis	(Kaunas University of Technology),
Prof. Dr.	Olegas Vasilecas	(Vilnius Gediminas Technical University),
Prof. Dr.	Andreas Lubbert	(University Halle-Wittenberg),
Prof. Dr.	Manfred Glesner	(Darmstadt University of Technology),
Prof. Dr.	James Calvin	(New Jersey Institute of Technology),
Prof., Dr.	Eric Fraga	(University College London),
Prof., Dr.	Dan Dascalu	(University "Politehnica" of Bucharest),
Prof. Dr.	Raimund Ubar	(Tallinn University of Technology),
Prof. Dr.	Wieslaw Kuzmicz	(Warsaw University of Technology),
Prof. Dr.	Vladimir Lantsov	(Vladimir State Technical University),
Prof. Dr.	Vladimir Hahanov	(Kharkov National University of Radio Electronics).

Address

Department of Multimedia Engineering, Kaunas University of Technology
Studentu St. 50 – 401, LT-51368 Kaunas, Lithuania

Telephone +370 37 300 371
Fax +370 37 300 352
E-mail itc@ktu.lt

"Information technology and control" periodical journal covers a wide field of computer science and control systems related problems including:

- design of information and control systems,
- specification, design and analysis of real time systems,
- artificial intelligence and expert systems,
- computer graphics, computer aided design and spatial information systems,
- multimedia, networking, etc.

The focus is on presenting results of investigations directed to the discovery of new scientific knowledge in the area. We suppose that the Journal will serve as a good tool for information exchange.

The journal material is abstracted/indexed in Science Citation Index Expanded (SciSearch) (available at <http://scientific.thomson.com>), Journal Citations Reports/Science Edition, INSPEC (Information Service for Physics, Electronics, and Computing) database (available at <http://www.iee.org/inspec/>) and in VINITI (All-Russian Institute of Scientific and Technical Information) database (available at <http://www.viniti.ru>).

The materials of the journal are available at the internet: <http://www.itc.ktu.lt>.

Published since 1995.

CONTENTS

R. Barauskas, V. Rimavičius	
Coupling of Zones with Different Resolution Capabilities in Finite Element Models of Uniform Structures	7
J. Kočetova, J. Šiaulyš	
Investigation of the Gerber-Shiu Discounted Penalty Function on Finite time horizon	18
D. Bakšys, L. Sakalauskas	
Simulation and Testing of FIFO Clearing Algorithms	25
A. M. Kuczapski, M. V. Micea, L. A. Maniu, V. I. Cretu	
Efficient Generation of Near Optimal Initial Populations to Enhance Genetic Algorithms for Job-Shop Scheduling.....	32
Š. Paulikas, M. Itani	
Lithuanian Speech Records Database for Voice Codecs Quality Assessment	38
Ch.-Ch. Lee, T.-Ch. Lin, M.-Sh. Hwang	
A Key Agreement Scheme for Satellite Communications	43
J.-L. Tsai	
Weaknesses and Improvement of Hsu-Chuang's User Identification Scheme	48
E. Sakalauskas, A. Katvickis, G. Dosinas	
Key Agreement Protocol over the Ring of Multivariate Polynomials	51
V. Laurutis, R. Zemblys	
Informational Characteristics of the Double-Step Saccadic Eye Movements.....	55
T. Anbinderis	
Automatic Stressing of Lithuanian Text Using Decision Trees	61
L. Ablonskis, L. Nemuraitė	
Discovery of Model Implementation Patterns in Source Code.....	70
Summaries	77

Instrukcija autoriams

Straipsniai turi būti parengti kompiuteriu. Redkolegijai prašome pateikti dvi spausdintas rankraščio kopijas ir vieną elektroninę tokiu adresu:

Kauno technologijos universitetas
Multimedijos inžinerijos katedra
Studentų g. 50 – 401
LT–51368 Kaunas, Lithuania
Elektroninis paštas: itc@ktu.lt
Faksas: +370 37 300352

Kartu su rankraščiu reikia atsiųsti spaudai pateikiamo kūrinio autorių garantinį raštą. Užpildytą ir pasirašytą šio dokumento formą prašome siųsti paštu arba faksu.

Redkolegija teikia pirmenybę anksčiau neskelbtiems aukšto mokslinio lygio straipsniams. Juose turi būti aiškiai nurodytas tyrimo tikslas, objektas, metodai, pateikti rezultatai ir išvados. Priimami tik anglų kalba parašyti straipsniai. Prie straipsnio reikia pridėti santraukas anglų ir lietuvių kalbomis bei lietuvišką straipsnio pavadinimą.

Straipsnyje turi būti tokios dalys: pavadinimas, autorių vardai ir pavardės, adresai, įžanga, pagrindinės dalys, išvados ir literatūros sąrašas. Literatūra sąrašė numeruojama pagal abėcėlę, nuorodos į literatūrą rašomos laužtiniuose skliaustuose.

Pageidautina, kad straipsniai būtų maketuojami A4 formato lapuose dviem skiltimis. Didesnės iliustracijos ir lentelės gali būti išdėstytos per visą lapo plotį. Pagrindinis tekstas rašomas 10 pt dydžio šriftu, piešinių ir lentelių pavadinimai bei literatūros sąrašas – 9 pt šriftu, o skyrių pavadinimai pastorintu 12 ir 11 pt šriftu. Formulėse kintamieji rašomi pasvirusiu šriftu, o matricos ir vektoriai žymimi pastorintu šriftu. Lentelės ir iliustracijos numeruojamos arabiškais skaitmenimis, pastorintu šriftu, pvz., **Table 1**, **Figure 5** ir pan.

Į žurnalą priimami **Microsoft Word** arba **Latex** paruošti straipsniai.

Pateikti straipsniai recenzuojami nepriklausomų ekspertų. Jų pavardės autoriams nepranešamos. Priimtus straipsnius autoriai turi pataisyti, atsižvelgdami į recenzijose pateiktas pastabas.

Autoriai, kurių straipsniai yra atspausdinti žurnale, po vieną to numerio egzempliorių gauna nemokamai.

Author Instructions

Authors should submit two hard copies plus electronic version of their final manuscript to:

Department of Multimedia Engineering
Kaunas University of Technology
Studentų St. 50 – 401
LT–51368 Kaunas, Lithuania
E-mail: itc@ktu.lt
Fax: +370 37 300352

The submitted manuscript must be accompanied by author's guarantee form concerning work presented for publication. Please return the completed and signed original of this form by mail or fax.

Manuscripts should be in English and contain the title, the name and full address of the authors, an abstract, the main text including, maybe, one or more appendices, and the list of references. No formal limit is set for the length of a paper, but if it is very long the editors may recommend dividing its text into two or more separate papers.

The abstract should be concise and carefully worded description of the problem addressed, the key ideas introduced, and the results.

References should be listed in alphabetical order, and in the text should be denoted by numbers in square brackets, e.g. [25].

Formulae should be prepared using the following style: variables – italic type; constants and special symbols – roman text type; matrices and vectors – boldface type.

Tables must be numbered consecutively with Arabic numerals and have titles. The use of vertical lines in tables is discouraged.

Figures can be prepared on a computer and laser printed. Otherwise, they must be photographically reproducible: sharp, noise-free and good contrast.

Anonymous reviewers do the refereeing of the manuscript. Upon acceptance of the paper, page proofs will be sent to the contact authors for proof reading.

The publisher will provide each author with issue of the journal, which includes his paper, free of charge.



**INFORMATION
TECHNOLOGY
AND CONTROL**

INFORMACINĖS
TECHNOLOGIJOS
IR VALDYMAS