

软件学报 *Software* *Journal of*

中国科学院软件研究所 主办
中国计算机学会
科学出版社 出版

Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences
and the China Computer Federation
Published by Science Press

Beijing China

Journal of Software

Editor-in-Chief

LI Ming-Shu(李明树) *Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

Associate Editors-in-Chief

LU Ru-Qian(陆汝铃) *Institute of Mathematics, AMSS, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

Yao, Andrew C. *Tsinghua University, China*

Editorial Board

Björner, Dines, *Technical University of Denmark, Denmark*

CHEN Huo-Wang(陈火旺), *National University of Defense Technology, China*

CHEN Ke-Fei(陈克非), *Shanghai Jiaotong University, China*

Chin, Francis Yuk-Lun, *University of Hong Kong, China*

Clarke, Edmund M., *Carnegie Mellon University, USA*

DAI Guo-Zhong(戴国忠), *Institute of Software, CAS, China*

DONG Yun-Mei(董温美), *Institute of Software, CAS, China*

FENG Deng-Guo(冯登国), *Institute of Software, CAS, China*

FENG Yu-Lin(冯玉琳), *Institute of Software, CAS, China*

Graham, Ronald L., *University of California at San Diego, USA*

HE Xin-Gui(何新贵), *Peking University, China*

HUANG Tao(黄涛), *Institute of Software, CAS, China*

JIN Zhi(金芝), *Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China*

JU Jiu-Bin(鞠九滨), *Jilin University, China*

Krieg-Bruckner, Bernd, *Universität Bremen, Germany*

LI De-Yi(李德毅), *Institute of Electronic System Engineering, China*

LI Guo-Jie(李国杰), *Institute of Computing Technology, CAS, China*

LI Hua(李华), *Institute of Computing Technology, CAS, China*

LI Jian-Zhong(李建中), *Harbin Institute of Technology, China*

Li, Kai, *Princeton University, USA*

LI Lei(李磊), *Sun Yat-Sen University, China*

Li, Ming, *University of Waterloo, Canada*

LI Wei(李未), *Beijing University of Aeronautics and Astronautics, China*

LI Xuan-Dong(李宣东), *Nanjing University, China*

LIN Chuang(林闯), *Tsinghua University, China*

LIN Hui-Min(林惠民), *Institute of Software, CAS, China*

LIU Chun-Nian(刘椿年), *Beijing University of Industry, China*

LIU Ji-Ren(刘积仁), *Northeastern University, China*

LU Wei-Ming(陆维明), *Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China*

LÜ Jian(吕建), *Nanjing University, China*

MEI Hong(梅宏), *Peking University, China*

Motiwala, Juzar, *National University of Singapore, Singapore*

PENG Qun-Sheng(彭群生), *Zhejiang University, China*

QIAN Hua-Lin(钱华林), *Computer Network Information Center, CAS, China*

SHI Bai-Le(施伯乐), *Fudan University, China*

SHI Chun-Yi(石纯一), *Tsinghua University, China*

SUN Jia-Guang(孙家广), *Tsinghua University, China*

SUN Zhong-Xiu(孙钟秀), *Nanjing University, China*

TAN Tie-Niu(谭铁牛), *Institute of Automation, CAS, China*

TIAN Jie(田捷), *Institute of Automation, CAS, China*

WANG Ji(王戟), *National University of Defense Technology, China*

WANG Shan(王珊), *People's University of China, China*

WANG Xiao-Yun(王小云), *Tsinghua University, China*

WU Jian-Ping(吴建平), *Tsinghua University, China*

XU Zhuo-Qun(许卓群), *Peking University, China*

YANG Fu-Qing(杨芙清), *Peking University, China*

ZHANG Bo(张钹), *Tsinghua University, China*

ZHAO Qin-Ping(赵沁平), *Beijing University of Aeronautics and Astronautics, China*

ZHENG Nan-Ning(郑南宁), *Xi'an Jiaotong University, China*

ZHENG Wei-Min(郑伟民), *Tsinghua University, China*

ZHOU Chao-Chen(周巢尘), *Institute of Software, CAS, China*

ZHOU Long-Xiang(周龙翔), *Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China*

ZHOU Zhi-Hua(周志华), *Nanjing University, China*

Zhu, Hong, *Oxford Brookes University, UK*

Contents

THEORETICAL COMPUTER SCIENCE

- 1257 Fuzzy Description Logic for Semantics Representation of the Semantic Web
JIANG Yun-Cheng, SHI Zhong-Zhi, TANG Yong, WANG Ju
- 1270 Compositional Model Checking and Compositional Refinement Checking of Concurrent Reactive Systems
WEN Yan-Jun, WANG Ji, QI Zhi-Chang
- 1282 Topological Characterizations of Automata Theory Based on Quantum Logic
GUO Xiu-Hong

ALGORITHM DESIGN AND ANALYSIS

- 1287 An Approach of Constructing Multi-Objective Pareto Optimal Solutions Using Arena's Principle
ZHENG Jin-Hua, JIANG Hao, KUANG Da, SHI Zhong-Zhi
- 1298 A Motif Finding Algorithm Based on Color Coding Technology
WANG Jian-Xin, HUANG Yuan-Nan, CHEN Jian-Er
- 1308 Distributed Topology Control Algorithm for Ad Hoc Networks Using Directional Antennas
HE Peng, LI Jian-Dong, CHEN Yan-Hui, CHEN Liang
- 1319 A Parallel Time-Memory-Processor Tradeoff $O(2^{5n/6})$ for Knapsack-Like NP-Complete Problems
LI Ken-Li, ZHAO Huan, LI Ren-Fa, LI Qing-Hua

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 1328 Research on Relations of Effect of Action for STRIPS Domain
WU Xiang-Jun, JIANG Yun-Fei, LING Ying-Biao
- 1350 Camera Calibration and 3D Reconstruction Using Parallelism Constraint
DUAN Fu-Qing, WU Fu-Chao, HU Zhan-Yi
- 1361 A Negative Selection Algorithm with the Variable Length Detector
HE Shen, LUO Wen-Jian, WANG Xu-Fa
- 1369 An Ensemble Approach to Intrusion Detection Based on Improved Multi-Objective Genetic Algorithm
YU Yan, HUANG Hao

DATABASE TECHNOLOGY

- 1379 Study on Durable Peer-to-Peer Storage Techniques
TIAN Jing, DAI Ya-Fei
- 1400 Querying Techniques for XML Data
KONG Ling-Bo, TANG Shi-Wei, YANG Dong-Qing, WANG Teng-Jiao, GAO Jun
- 1419 A High Dimensional Data Indexing Technique Based on Max Gap Space Mapping
WANG Guo-Ren, HUANG Jian-Mei, WANG Bin, HAN Dong-Hong, QIAO Bai-You, YU Ge
- 1429 F-Index: A Flattened Structural Index for Speeding up Twig Query Processing
ZHOU Jun-Feng, MENG Xiao-Feng, JIANG Yu, XIE Min
- 1443 Multi-Dimensional Range Search in Unstructured Peer-to-Peer Systems
XU Lin-Hao, QIAN Wei-Ning, ZHOU Ao-Ying
- 1456 A Multi-Replica Clustering Management Method Based on Limited-Coding
ZHOU Jing, WANG Yi-Jie, LI Si-Kun

- 1468 Real-Time Concurrency Control Protocol Based on Accessing Temporal Data
HAN Qi-Long, HAO Zhong-Xiao

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 1477 Research on Transmission Control on Vehicle Ad-Hoc Network
CHEN Li-Jia, JIANG Hao, WU Jing, GUO Cheng-Cheng, XU Wu-Ping, YAN Pu-Liu
- 1491 An Online Adaptive Bandwidth Allocation Optimization Algorithm for Wireless Multimedia Communication Networks
JIANG Qi, XI Hong-Sheng, YIN Bao-Qun
- 1501 Analysis of Two Improved BLP Models
HE Jian-Bo, QING Si-Han, WANG Chao
- 1510 Research on Dynamic Trust Model for Large Scale Distributed Environment
LI Xiao-Yong, GUI Xiao-Lin
- 1522 Parameter Optimization-Based Batching TLS Protocol
QI Fang, JIA Wei-Jia, BAO Feng, WU Yong-Dong, WANG Guo-Jun

COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN

- 1531 Real-Time Rendering Depth Images on GPU by Forward Warping
LIU Bao-Quan, LIU Xue-Hui, WU En-Hua
- 1543 Geodesic-Based Constrained Deformations for Polygonal Mesh Models
ZHOU Yan, LIU Sheng-Jun, JIN Xiao-Gang, FENG Jie-Qing, YE Xiao-Feng



中国科协精品科技期刊工程
项目资助期刊



中国计算机学会会刊



科学出版社

软件学报

(Ruanjian Xuebao)

第 18 卷第 6 期
2007 年 6 月

目次

理论计算机科学

- 面向语义 Web 语义表示的模糊描述逻辑..... 蒋运承 史忠植 汤 庸 王 驹 (1257)
- 并发反应式系统的组合模型检验与组合精化检验..... 文艳军 王 戟 齐治昌 (1270)
- 基于量子逻辑的自动机理论的拓扑性质..... 郭秀红 (1282)

算法设计与分析

- 用擂台赛法则构造多目标 Pareto 最优解集的方法..... 郑金华 蒋 浩 邝 达 史忠植 (1287)
- 一种基于彩色编码技术的基序发现算法..... 王建新 黄元南 陈建二 (1298)
- Ad Hoc 网络中基于方向性天线的分布式拓扑控制算法... 贺 鹏 李建东 陈彦辉 陈 亮 (1308)
- 背包类问题的并行 $O(2^{5n/6})$ 时间-空间-处理机折衷(英文) 李肯立 赵 欢 李仁发 李庆华 (1319)

模式识别与人工智能

- STRIPS 规划领域中动作效果关系的研究..... 吴向军 姜云飞 凌应标 (1328)
- 基于平行性约束的摄像机标定与 3D 重构..... 段福庆 吴福朝 胡占义 (1350)
- 一种检测器长度可变的非选择算法..... 何 申 罗文坚 王煦法 (1361)
- 基于改进多目标遗传算法的入侵检测集成方法(英文) 俞 研 黄 皓 (1369)

数据库技术

- P2P 持久存储研究..... 田 敬 代亚非 (1379)
- XML 数据的查询技术..... 孔令波 唐世渭 杨冬青 王腾蛟 高 军 (1400)
- 基于最大间隙空间映射的高维数据索引技术..... 王国仁 黄健美 王 斌 韩东红 乔百友 于 戈 (1419)
- F-Index: 一种加速 Twig 查询处理的扁平结构索引..... 周军锋 孟小峰 蒋 瑜 谢 敏 (1429)
- 非结构化对等计算系统中多维范围搜索..... 徐林昊 钱卫宁 周傲英 (1443)
- 一种基于有限编码的多副本分簇管理方法..... 周 婧 王意洁 李思昆 (1456)
- 基于数据时态特性的实时事务并发控制..... 韩启龙 郝忠孝 (1468)

计算机网络与信息安全

车用自组织网络传输控制研究.....	陈立家	江 昊	吴 静	郭成城	徐武平	晏蒲柳	(1477)
无线多媒体通信网适应带宽配置在线优化算法.....	江 琦	奚宏生	殷保群				(1491)
对两个改进的 BLP 模型的分析.....	何建波	卿斯汉	王 超				(1501)
大规模分布式环境下动态信任模型研究.....	李小勇	桂小林					(1510)
基于参数优化批处理的 TLS 协议(英文).....	齐 芳	贾维嘉	鲍 丰	吴永东	王国军		(1522)

计算机图形学与计算机辅助设计

基于 GPU 的实时深度图像前向映射绘制算法.....	刘保权	刘学慧	吴恩华				(1531)
基于测地距离的多边形网格模型约束变形.....	周 艳	刘圣军	金小刚	冯结青	叶晓丰		(1543)

第 7 届全国虚拟现实与可视化学术会议(CCVRV 2007)征文通知.....							(1476)
2007 中国计算机大会征文通知.....							(1552)
《软件学报》投稿指南							(封三)

《软件学报》投稿指南

《软件学报》是一本刊登计算机软件各领域原创性研究成果的期刊,所刊登的论文均经过严格的同行专家评议。《软件学报》主要面向全球华人计算机软件学者,致力于创办与世界计算机科学和软件技术发展同步的以中文为主的“中文国际软件学术期刊”,为全球华人同行提供学术交流平台。《软件学报》创刊于 1990 年,由中国科学院软件研究所和中国计算机学会联合主办,已被 EI Compendex, INSPEC, Abstracts Magazine, Mathematical Review, Zentralblatt MATH 等国际数据库收录。

《软件学报》注重刊登反映计算机科学和计算机软件新理论、新方法和新技术以及学科发展趋势的文章,主要涉及理论计算机科学、算法设计与分析、系统软件与软件工程、模式识别与人工智能、数据库技术、计算机网络、信息安全、计算机图形学与计算机辅助设计、多媒体技术及其他相关的内容。

投稿要求

1. 来稿必须是原创性论文,要求结构完整、论点明确、论据可靠、论证合理、层次分明、可读性强。
2. 本刊长期征集长文,长文的长度至少在 15 页以上,侧重于鼓励科学工作者在结合国家需求、把握世界科学前沿的基础上,在重要研究领域或新学科生长点上开展深入、系统的创新性研究工作;鼓励有重大创新、有新观点和见解、可推动或丰富该领域的研究与发展。有关长文的详细要求,请登陆我刊网站了解。
3. 投稿应具有合法性,即不存在抄袭、剽窃、侵权等不良行为。如发现上述不良行为,本刊将据实通知作者所在单位的最高领导层,并不再接受第一作者的投稿。作者文责自负,本刊不承担连带责任。
4. 来稿应未在任何正式出版物上刊载过,且不允许一稿多投。本刊不接受任何语种的翻译稿。

写作要求

1. 稿件请用 Word 编辑排版。
2. 排版格式可参考本刊网站上提供的写作模板和近期《软件学报》。
3. 作者应将对自已的研究工作有所启发、帮助和教益的国内外文献列出,以示对同行工作的尊重和补充。参考文献应查新、查全并在文中明确标引,且与国内外同类工作进行详细讨论和比较。

投稿方法

1. 请通过《软件学报》网站<http://www.jos.org.cn>“在线投稿”一栏进行投稿。
2. 投稿分配编号之后,系统将不提供稿件更新功能,请作者务必谨慎投稿,做到清稿定稿。

作者须知

1. 为联系顺畅,请在“在线投稿”时详细提供联系人的联系方式(包括通讯地址、邮编、E-mail 地址和联系电话等)。审稿期间联系方式如有变化,请及时通知编辑部。
2. 《软件学报》网站上提供了“稿件处理流程”,作者可以通过该流程图了解稿件的处理程序和相关规定。同时还列举了作者在投稿过程中经常遇到的一些问题,建议作者在投稿之前仔细阅读。
3. 为保障作者权益,本刊采取必要措施加速审稿流程。一般稿件在 6 个月内给出审稿结果,并尽可能提前给出评审意见。若审稿时间超过 6 个月,作者在通知编辑部并得到确认回复之后可自行处理投稿。
4. 通过初审的投稿作者需提交投稿声明,并请遵守投稿声明中的有关规定。
5. 对于不拟刊登的稿件,将有评审意见提供给作者。
6. 对于拟录用稿件,将按投稿时间的顺序安排发表。稿件刊发以后,我们将一次性给付稿酬(包括印刷版、光盘版和网络版稿酬),并赠送样刊及单行本。

关于《软件学报》2008 年度专刊申请的通知

根据专刊工作计划,编辑部开始接受 2008 年度专刊申请,现将有关事项通知如下:

1. 专刊申请的有关规定已发布在我刊网站上,请申请者仔细阅读;
 2. 提交形式:从我刊网站上下载 2008 年度专刊申请表(Word 文档),填写好申请表之后,以 Email 附件的形式发送到编辑部信箱: jos@iscas.ac.cn,请在邮件主题中注明“专刊申请”字样;
 3. 专刊申请截止时间:2007 年 7 月 15 日
 4. 申请者如有疑问,请咨询编辑部。电子邮箱: jos@iscas.ac.cn, 电话: 010-62562563
- 专刊申请的通知: <http://www.jos.org.cn/news/specialissue2008.htm>

软 件 学 报

Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 18 卷 第 6 期 2007 年 6 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.18 No.6 Jun. 2007

编 辑 《软件学报》编辑部
(北京 8718 信箱 邮编 100080)
电话: 010-62562563
E-mail: jos@iscas.ac.cn
<http://www.jos.org.cn>

主 编 李明树

主办单位 中国科学院软件研究所 中国计算机学会

主管单位 中国科学院

出 版 科 学 出 版 社
(北京东黄城根北街 16 号 邮编 100717)

印 刷 北京北林印刷厂

总发行处 北京报刊发行局

订 购 处 全国各地邮局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱 邮编 100044)

Edited by Editorial Board of Journal of Software
(P.O.Box 8718, Beijing 100080, P.R.China)
E-mail: jos@iscas.ac.cn
<http://www.jos.org.cn>

Editor-in-Chief: LI Ming-Shu

Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences and China Computer Federation

Published by Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)

Printed by Beijing Bei Lin Printing House

Generally Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Domestically Distributed by All Local Post Offices in China

Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1000-9825
CN 11-2560/TP

国内邮发代号: 82-367
国外发行代号: M4628

©2007 Journal of Software(版权所有) 定价: 36.00 元

公 开 发 行