

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 出版
科学出版社

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(陆汝钤) *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(董隰美), *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, *Universitat 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*

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

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

Motiwalla, 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�钊), *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(周龙骧), *Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China*

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

Zhu, Hong, *Oxford Brookes University, UK*

Contents

ALGORITHM DESIGN AND ANALYSIS

- 1265 Immune Algorithm with Selfadaptive Reduction for Large-Scale TSP
QI Yu-Tao, LIU Fang, JIAO Li-Cheng
- 1274 Iterative Space Alternate Tiling Parallel Gauss-Seidel Algorithm
HU Chang-Jun, ZHANG Ji-Lin, WANG Jue, LI Jian-Jiang
- 1283 Finding Natural Cluster Hierarchies Based on MultiFractal
YAN Guang-Hui, LI Zhan-Huai, DANG Jian-Wu
- 1301 A Novel Method for Assessing the Diversity of Approximation Pareto Fronts
ZENG San-You, CAI Zhen-Hua, ZHANG Qing, KANG Li-Shan
- 1309 Preprocessing for Point-Based Algorithms of POMDP
BIAN Ai-Hua, WANG Chong-Jun, CHEN Shi-Fu

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- 1317 Progress of Research on Metamodeling
LIU Hui, MA Zhi-Yi, SHAO Wei-Zhong
- 1328 Software Architecture Evaluation
ZHANG Li, GAO Hui, WANG Shou-Xin
- 1340 A Customizable Running Support Framework for Autonomous Components
SUN Xi, ZHUANG Lei, LIU Wen, JIAO Wen-Pin, MEI Hong
- 1350 An Internetware-Software-Architecture-Oriented Trust-Driven Mechanism for Selecting Services
WANG Yuan, LÜ Jian, XU Feng, ZHANG Lin
- 1363 A Multi-View Software Process Model Based on Object Petri Nets
GE Ji-Dong, GU Qing, HU Hao, LÜ Jian
- 1379 Study on the Assurance Ability of Statistical Test on Software Reliability
ZHAO Liang, WANG Jian-Min, SUN Jia-Guang

DATABASE TECHNOLOGY

- 1386 Skyline Query Processing
WEI Xiao-Juan, YANG Jing, LI Cui-Ping, CHEN Hong
- 1401 Cluster Splitting Based High Dimensional Metric Space Index B⁺-Tree
ZHANG Jun-Qi, ZHOU Xiang-Dong, WANG Mei, SHI Bai-Le
- 1413 An Algorithm for Predictive Queries over Data Stream Based on Energy and Frequent Pattern
CHEN An-Long, TANG Chang-Jie, FU Yan, LIAO Yong
- 1422 A Method of Discovering Relation Information from XML Data
WU Yang-Yang, LEI Qing, CHEN Duan-Sheng, YOKOTA Harou
- 1428 Activity-Centered Personal Information Management
DENG Chang-Zhi, AO Xiang, ZHOU Ming-Jun, XU Li-Shuang, TIAN Feng, DAI Guo-Zhong

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 1439 Transmission Control Protocols for Wireless Sensor Networks
FANG Wei-Wei, QIAN De-Pei, LIU Yi
- 1452 Scalable Router
ZHANG Xiao-Ping, LIU Zhen-Hua, ZHAO You-Jian, GUAN Hong-Tao
- 1465 An Adaptive Mechanism to Solve BGP Divergence Resulted from Policies Conflict
WANG Li-Jun, WU Jian-Ping, XU Ke

- 1473 An Efficient Search Algorithm for Large-Scale P2P Systems
ZHANG Yi-Ming, LU Xi-Cheng, ZHENG Qian-Bing, LI Dong-Sheng
- 1481 Optical Network Control and Management for Grid Applications
REN Yong-Mao, TANG Hai-Na, LI Jun, QIAN Hua-Lin
- 1491 Research on Home Agent Fault-Tolerant Approach for Mobile IPv6 Networks
ZHANG Yu-Jun, ZHANG Han-Wen, XIAO Wen-Shu, LI Zhong-Cheng
- 1499 Study on TCP Flow-Competing Congestion and Buffer Requirement of the Congested Links
LI Yu-Feng, QIU Han, LAN Ju-Long, WANG Bin-Qiang
- 1508 Topology Aware Worm Simulation and Analysis
WANG Yue-Wu, JING Ji-Wu, XIANG Ji, LIU Qi
- 1519 Code-Injection Attack Automatic Analyses and Response System Based on Abnormal Scene Diagnose
LI Wen, DAI Ying-Xia, LIAN Yi-Feng, FENG Ping-Hui, BAO Xu-Hua
- 1533 An Active Congestion Control Mechanism for Transmission Control Protocol
XU Chang-Biao, XIAN Yong-Ju, TANG Chao-Wei, YANG Shi-Zhong
- 1546 Multi-Objective Optimization Multicast Routing for Forwarding State Scalability
HU Guang-Min, CHANG Rocky
- 1555 Identity-Based Strong Key-Insulated Signature Without Random Oracles
WENG Jian, CHEN Ke-Fei, LIU Sheng-Li, LI Xiang-Xue



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 19 卷第 6 期

2008 年 6 月

目次

算法设计与分析

- 求解大规模 TSP 问题的自适应归约免疫算法..... 戚玉涛 刘 芳 焦李成 (1265)
- 迭代空间交错条块并行 Gauss-Seidel 算法..... 胡长军 张纪林 王 珏 李建江 (1274)
- 基于多重分形的聚类层次优化算法..... 闫光辉 李战怀 党建武 (1283)
- 一种评估近似 Pareto 前沿多样性的方法..... 曾三友 蔡振华 张 青 康立山 (1301)
- 基于点的 POMDP 算法的预处理方法..... 卞爱华 王崇骏 陈世福 (1309)

系统软件与软件工程

- 元建模技术研究进展..... 刘 辉 麻志毅 邵维忠 (1317)
- 软件体系结构评估技术..... 张 莉 高 晖 王守信 (1328)
- 一种可定制的自主构件运行支撑框架..... 孙 熙 庄 磊 刘 文 焦文品 梅 宏 (1340)
- 一种面向网构软件体系结构的信任驱动服务选取机制..... 王 远 吕 建 徐 锋 张 林 (1350)
- 一种基于对象网的多视角软件过程模型..... 葛季栋 顾 庆 胡 昊 吕 建 (1363)
- 统计测试的软件可靠性保障能力研究..... 赵 亮 王建民 孙家广 (1379)

数据库技术

- Skyline 查询处理..... 魏小娟 杨 婧 李翠平 陈 红 (1386)
- 基于聚类分解的高维度量空间索引 B⁺-Tree..... 张军旗 周向东 王 梅 施伯乐 (1401)
- 基于能量和频繁模式的数据流预测查询算法..... 陈安龙 唐常杰 傅 彦 廖 勇 (1413)
- 一种从 XML 数据中发现关系信息的方法..... 吴扬扬 雷 庆 陈锻生 YOKOTA Harou (1422)
- 以活动为中心的个人信息管理..... 邓昌智 敖 翔 周明骏 徐礼爽 田 丰 戴国忠 (1428)

计算机网络与信息安全

- 无线传感器网络传输控制协议..... 方维维 钱德沛 刘 轶 (1439)
- 可扩展路由器..... 张小平 刘振华 赵有健 关洪涛 (1452)
- 解决策略冲突导致 BGP 路由发散的自适应机制..... 王立军 吴建平 徐 恪 (1465)
- 一种面向大规模 P2P 系统的快速搜索算法..... 张一鸣 卢锡城 郑倩冰 李东升 (1473)

支持网格应用的光网络控制和管理.....	任勇毛	唐海娜	李俊	钱华林	(1481)
移动 IPv6 网络家乡代理容错方法研究.....	张玉军	张瀚文	肖文曙	李忠诚	(1491)
TCP 流竞争拥塞及拥塞链路的缓存需求研究.....	李玉峰	邱菡	兰巨龙	汪斌强	(1499)
拓扑相关蠕虫仿真分析.....	王跃武	荆继武	向继	刘琦	(1508)
基于异常诊断的代码注入攻击自动分析和响应系统.....					
.....	李闻	戴英侠	连一峰	冯萍慧	鲍旭华 (1519)
一种传输控制协议中的主动拥塞控制机制.....	徐昌彪	鲜永菊	唐朝伟	杨士中	(1533)
可扩展的多目标最优化多播路由(英文).....			胡光岷	CHANG Rocky	(1546)
标准模型下基于身份的强密钥隔离签名(英文).....	翁健	陈克非	刘胜利	李祥学	(1555)

第 16 届全国网络与数据通信学术会议(NDCC 2008)征文通知	(1412)
《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,请登陆本刊网站了解。
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,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》。
2. 作者应对自己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,本刊将采取必要措施以加速审稿流程,稿件一般在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. 不拟刊登稿件,将有评审意见提供给作者。
6. 作者在投稿时请注明是否为CCF会员,若是会员,请注明会员号。凡第一作者为CCF会员者,文章在发表时将享受85折版面费优惠(会员身份状态以发表时的状态为准)。
7. 录用待发表稿件将按投稿时间顺序安排发表。稿件刊发后,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。

联系电话: 010-62562563 E-mail: jos@iscas.ac.cn 网址: <http://www.jos.org.cn>

通讯地址: 100190 北京 8718 信箱 中国科学院软件研究所 《软件学报》编辑部

《软件学报》专刊征文通知

专刊名称: 医学影像处理与分析

特约编辑: 田捷(中科院自动化所)、白净(清华大学)、包尚联(北京大学)

出版日期: 2009 年第 2 期

<http://www.jos.org.cn/news/MIPA.htm>

征文通知及投稿方式已发布在我刊网站上 <http://www.jos.org.cn>, 欢迎作者踊跃投稿。

软 件 学 报

Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 19 卷 第 6 期 2008 年 6 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.19 No.6 Jun. 2008

编 辑 《软件学报》编辑部
(北京 8718 信箱 邮编 100190)
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 100190, 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

©2008 Journal of Software(版权所有)

定价: 36.00 元

公 开 发 行