

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(董云美), *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*

LÜ 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(郑纬民), *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**SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING**

- 2369 Description and Proof of Property Preservation of Model Transformations
LIU Hui, MA Zhi-Yi, SHAO Wei-Zhong
- 2380 A Tri-Dimensional Requirements Model and Its Support for Stakeholder Coordination
WANG Ji-Zhe, LI Ming-Shu
- 2393 Dynamic Inlining Based on Continuous Monitoring
WANG Lei, ZHOU Jing, JIN Mao-Zhong
- 2403 A Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Cloud Model
ZHANG Guang-Wei, LI De-Yi, LI Peng, KANG Jian-Chu, CHEN Gui-Sheng

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 2412 Density-Sensitive Semi-Supervised Spectral Clustering
WANG Ling, BO Lie-Feng, JIAO Li-Cheng
- 2423 An Approach to Tracking Deformable Hand Gesture for Real-Time Interaction
WANG Xi-Ying, ZHANG Xi-Wen, DAI Guo-Zhong
- 2434 Super-Resolution Reconstruction Based on Generalized Huber-MRF Image Modeling
SHAO Wen-Ze, WEI Zhi-Hui
- 2445 Exploiting SVC Algorithm for Multifocus Image Fusion
ZHANG Cheng-Cheng, HU Jin-Chun
- 2458 Representation of RCC11 Composition Table
LI Yong-Ming, LI San-Jiang

DATABASE TECHNOLOGY

- 2469 An Efficient Frequent Subgraph Mining Algorithm
LI Xian-Tong, LI Jian-Zhong, GAO Hong
- 2481 A Hierarchically Differential P2P Storage Architecture
GAO Qian, YANG Zhi, TIAN Jing, DAI Ya-Fei
- 2495 Ontology-Based Query Division and Reformulation for Heterogeneous Information Integration
LI Jian, SONG Jing-Yu, ZHONG Hua
- 2507 A Data Mining Approach Based on the Integration of Ontology and Context Knowledge
CHEN Ying, XU Gang, GU Guo-Chang
- 2516 A Real-Time Dynamic Database Crash Recovery Strategy
XIAO Ying-Yuan, LIU Yun-Sheng, LIAO Guo-Qiong, DENG Hua-Feng
- 2528 An Approach to Mining Two-Dimensional Optimized Association Rules for Numeric Attributes
HE Zhi, TIAN Sheng-Feng, HUANG Hou-Kuan

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 2538 Implementation of Scalable Routers with Direct Networks
YUE Zu-Hui, ZHAO You-Jian, WU Jian-Ping
- 2551 A Reputation-Based Trust Mechanism for P2P E-Commerce Systems
JIANG Shou-Xu, LI Jian-Zhong
- 2564 Performance Analysis and Adaptive Scheme of Route Optimization in Mobile IPv6
XIAO Wen-Shu, ZHANG Yu-Jun, LI Zhong-Cheng
- 2572 Half Overlay Multicast Routing for Hybrid Networks
LIN Tong, QIAN Hua-Lin, GE Jing-Guo, NIU Guang-Feng
- 2584 Internet Services Fault Management: Layering Model and Algorithm
HUANG Xiao-Hui, ZOU Shi-Hong, CHU Ling-Wei, CHENG Shi-Duan, WANG Wen-Dong
- 2595 A Network Anomaly Detection Method Based on Transduction Scheme
LI Yang, FANG Bin-Xing, GUO Li, CHEN You
- 2605 Timeslot-Reservation Based Weighted Fair Scheduling
LI Ji, ZENG Hua-Xin, GUO Zi-Rong
- 2613 Defending DDos Attacks Based on the Source and Destination IP Address Database
SUN Zhi-Xin, LI Qing-Dong
- 2624 CR: Scalable Routers Based on a New Architecture
YUE Zu-Hui, WU Jian-Ping, ZHAO You-Jian
- 2635 Fuzzy Decision Tree Based Inference Techniques for Network Forensic Analysis
LIU Zai-Qiang, LIN Dong-Dai, FENG Deng-Guo
- 2645 Energy Dissipation Bounds on Three Dimensional UWB Wireless Sensor Network
XU Juan, HONG Yong-Fa, JIANG Chang-Jun, CHEN Lin
- 2652 Router Numbering Based Adaptive Packet Marking
LI De-Quan, SU Pu-Rui, WEI Dong-Mei, FENG Deng-Guo
- 2662 Chameleon Signature from Bilinear Pairing
DU Xin-Jun, WANG Ying, GE Jian-Hua, WANG Yu-Min



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 10 期
2007 年 10 月

目 次

系统软件与软件工程

- 模型转换中特性保持的描述与验证 刘 辉 麻志毅 邵维忠 (2369)
- 一个三维需求模型及其对涉众协同的支持 王继喆 李明树 (2380)
- 基于持续监控的动态内联优化 王 雷 周 晶 金茂忠 (2393)
- 基于云模型的协同过滤推荐算法 张光卫 李德毅 李 鹏 康建初 陈桂生 (2403)

模式识别与人工智能

- 密度敏感的半监督谱聚类 王 玲 薄列峰 焦李成 (2412)
- 一种面向实时交互的变形手势跟踪方法 王西颖 张习文 戴国忠 (2423)
- 基于广义 Huber-MRF 图像建模的超分辨率复原算法 邵文泽 韦志辉 (2434)
- 基于支持向量聚类的多聚焦图像融合算法 张诚成 胡金春 (2445)
- RCC11 复合表的表示(英文) 李永明 李三江 (2458)

数据库技术

- 一种高效频繁子图挖掘算法 李先通 李建中 高 宏 (2469)
- 一种分层次的差异型 P2P 存储体系 高 乾 杨 智 田 敬 代亚非 (2481)
- 基于本体的异构信息集成查询划分及转换 李 剑 宋靖宇 钟 华 (2495)
- 一种本体和上下文知识集成化的数据挖掘方法 陈 英 徐 罡 顾国昌 (2507)
- 一种实时动态数据库故障恢复策略 肖迎元 刘云生 廖国琼 邓华锋 (2516)
- 一种挖掘数值属性的二维优化关联规则方法(英文) 贺 志 田盛丰 黄厚宽 (2528)

计算机网络与信息安全

利用直连网络实现可扩展路由器	乐祖晖	赵有健	吴建平	(2538)
一种 P2P 电子商务系统中基于声誉的信任机制	姜守旭	李建中		(2551)
移动 IPv6 路由优化模型的性能分析和适应性策略	肖文曙	张玉军	李忠诚	(2564)
面向混合网络的半覆盖组播路由协议	林 彤	钱华林	葛敬国	牛广锋 (2572)
Internet 服务故障管理:分层模型和算法	黄晓慧	邹仕洪	褚灵伟	程时端 王文东 (2584)
基于直推式方法的网络异常检测方法	李 洋	方滨兴	郭 莉	陈 友 (2595)
基于时槽预定的加权公平调度策略	李 季	曾华燊	郭子荣	(2605)
基于源目的 IP 地址对数据库的防范 DDos 攻击策略	孙知信	李清东		(2613)
CR:基于一类新型结构的可扩展路由器(英文)	乐祖晖	吴建平	赵有健	(2624)
一种用于网络取证分析的模糊决策树推理方法(英文)	刘在强	林东岱	冯登国	(2635)
三维超宽带无线传感网的能耗界限(英文)	徐 娟	洪永发	蒋昌俊	陈 林 (2645)
基于路由器编码的自适应包标记(英文)	李德全	苏璞睿	魏东梅	冯登国 (2652)
基于双线性对的 Chameleon 签名方案(英文)	杜欣军	王 莹	葛建华	王育民 (2662)
中国计算机大会(CNCC2007)开始接受注册				(2515)
中国科学院软件研究所筹建国内首家软件博物馆				(2594)
Call for papers for the Seventeenth International World Wide Web Conference (WWW2008)				(2644)
敬告作者				(2668)
《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,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. 作者应将对自己的工作有所启发、帮助和效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。

《软件学报》2008 年专刊出版计划

经《软件学报》编委会对所有专刊申请的认真审阅和讨论, 编委会决定出版 3 期专刊。
现将专刊出版计划公布如下:

专刊名称: 软件可视化和信息可视化

特约编辑: 张康(The University of Texas at Dallas)、吕建(南京大学)

出版日期: 2008 年第 8 期

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

专刊名称: 半监督学习

特约编辑: 周志华(南京大学)

出版日期: 2008 年第 11 期

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

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 18 卷 第 10 期 2007 年 10 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.18 No.10 Oct. 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 100017)

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 100017, 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