

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

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(董云梅), *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-Brückner, 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*

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(王小龙), *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(周龙翔), *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

- 479 Heuristic Algorithms for Dynamic Spectrum Assignment in Open Spectrum System
 HAO Dan-Dan, ZOU Shi-Hong, CHENG Shi-Duan
- 492 An Efficient Approximation Algorithm for Maximum Simple Sharing Problem
 LI Jian, ZHANG Tao, XIE Zhi-Yi, ZHU Hong
- 500 Complexity and Improved Heuristic Algorithms for Binary Fingerprints Clustering
 LIU Pei-Qiang, ZHU Da-Ming, XIE Qing-Song, FAN Hui, MA Shao-Han
- 511 k -LSAT is NP-Complete for $k \geq 3$
 XU Dao-Yun, DENG Tian-Yan, ZHANG Qing-Shun

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- 522 Escape Analysis: Embrace the Open World
 SHI Xiao-Hua, WU Gan-Sha, JIN Mao-Zhong, LUEH Guei-Yuan, LIU Chao, WANG Lei
- 533 An Organization-Entity Capability Based Software Process Modeling Method
 XIAO Jun-Chao, WANG Qing, LI Ming-Shu, ZHANG Lei, LIU Da-Peng
- 545 Service Relationship Ontology-Based Web Services Creation
 XU Meng, CHEN Jun-Liang, PENG Yong, MEI Xiang
- 557 A Discriminative Reranking Approach to Spelling Correction
 ZHANG Yang, HE Pi-Lian, XIANG Wei, LI Mu

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 565 Granular Rough Theory Research
 CHEN Bo, ZHOU Ming-Tian
- 584 A Gradual Approach for Model-Based Diagnosis
 ZHANG Xue-Nong, JIANG Yun-Fei, CHEN Ai-Xiang, ZHANG Li-Cheng
- 594 Reasoning with General Terminological Axioms in Fuzzy Description Logic FALCN
 LI Yan-Hui, XU Bao-Wen, LU Jian-Jiang, KANG Da-Zhou
- 605 A Defeasible Logic-Based Flexible Agent for Autonomic Computing
 LIAO Bei-Shui, HUANG Hua-Xin, GAO Ji
- 621 Text Extraction Based on Maximum-Minimum Similarity Training Method
 FU Hui, LIU Xia-Bi, JIA Yun-De
- 630 Confusion Class Discrimination Techniques for Text Classification
 ZHU Jing-Bo, WANG Hui-Zhen, ZHANG Xi-Juan
- 640 Numerical Attribute Reduction Based on Neighborhood Granulation and Rough Approximation
 HU Qing-Hua, YU Da-Ren, XIE Zong-Xia

- 650 MHC Regulation Based Immune Formula Discovering Algorithm
HU Min, WU Geng-Feng, YANG Jing
- 663 Tri-Training and Data Editing Based Semi-Supervised Clustering Algorithm
DENG Chao, GUO Mao-Zu
- 674 Multiple Pattern Matching on Chinese/English Mixed Texts
SUN Qin-Dong, HUANG Xin-Bo, WANG Qian

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 687 Research Paradigm of Capacity Analysis and Optimizing Theory on Wireless Mesh Network
YANG Pan-Long, CHEN Gui-Hai
- 702 Research and Development of Botnets
ZHUGE Jian-Wei, HAN Xin-Hui, ZHOU Yong-Lin, YE Zhi-Yuan, ZOU Wei
- 716 Power Control for Wireless Sensor Networks
LI Fang-Min, XU Wen-Jun, LIU Xin-Hua
- 733 Buffer Sizing in Internet Routers
LI Yu-Feng, QIU Han, LAN Ju-Long, WANG Bin-Qiang
- 744 A Hotspots-Free Overlay Cooperative Caching Scheme
LI Chun-Hong, FENG Guo-Fu, GU Tie-Cheng, LU Sang-Lu, CHEN Dao-Xu
- 755 Repeated-Game Modeling of Cooperation Enforcement in Wireless Ad Hoc Network
LU Yin, SHI Jin, XIE Li
- 769 Adaptive Congestion Control Strategy for Multirate Multicast Sessions in Ad Hoc Networks
XU Wei-Qiang, WU Tie-Jun, WANG Ya-Ming, ZHANG Yun-Hua, CHEN Ji-Ming



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 3 期
2008 年 3 月

目次

算法设计与分析

- 开放式频谱系统中启发式动态频谱分配算法..... 郝丹丹 邹仕洪 程时端 (479)
- 最大简单共享问题的快速近似算法..... 李 建 张 韬 谢之易 朱 洪 (492)
- 两元指纹向量聚类问题的复杂性与改进启发式算法.....
..... 刘培强 朱大铭 谢青松 范 辉 马绍汉 (500)
- k -LSAT ($k \geq 3$) 是 NP-完全的(英文)..... 许道云 邓天炎 张庆顺 (511)

系统软件与软件工程

- 在开放世界中实现逃逸分析..... 史晓华 吴甘沙 金茂忠 LUEH Guai-Yuan 刘 超 王 雷 (522)
- 一种基于组织实体能力的软件过程建模方法..... 肖俊超 王 青 李明树 张 韬 刘大鹏 (533)
- 基于服务关系本体的服务生成..... 徐 萌 陈俊亮 彭 泳 梅 翔 (545)
- 一种基于判别式重排序的拼写校正方法..... 张 扬 何丕廉 向 伟 李 沐 (557)

模式识别与人工智能

- 粒度粗糙理论研究..... 陈 波 周明天 (565)
- 基于模型诊断的分步求解..... 张学农 姜云飞 陈蔼祥 张立成 (584)
- 一般术语公理下的模糊描述逻辑 FALCN 推理..... 李言辉 徐宝文 陆建江 康达周 (594)
- 一种支持自治计算的基于可废止逻辑的柔性 Agent..... 廖备水 黄华新 高 济 (605)
- 基于最大-最小相似度学习方法的文本提取..... 付 慧 刘峡壁 贾云得 (621)
- 面向文本分类的混淆类判别技术..... 朱靖波 王会珍 张希娟 (630)
- 基于邻域粒化和粗糙逼近的数值属性约简..... 胡清华 于达仁 谢宗霞 (640)
- 基于 MHC 调控的免疫公式发现算法..... 胡 珉 吴耿锋 杨 晶 (650)
- 基于 Tri-Training 和数据剪辑的半监督聚类算法..... 邓 超 郭茂祖 (663)
- 面向中英文混合环境的多模式匹配算法..... 孙钦东 黄新波 王 倩 (674)

计算机网络与信息安全

无线网状网容量分析与优化理论研究.....	杨盘隆	陈贵海	(687)			
僵尸网络研究.....	诸葛建伟	韩心慧	周勇林	叶志远	邹 维	(702)
无线传感器网络功率控制技术.....	李方敏	徐文君	刘新华	(716)		
路由器缓存需求.....	李玉峰	邱 菡	兰巨龙	汪斌强	(733)	
一种无“热点”的覆盖网协同缓存策略.....	李春洪	冯国富	顾铁成	陆桑璐	陈道蓄	(744)
基于重复博弈的无线自组网络协作增强模型.....	陆 音	石 进	谢 立	(755)		
用于 Ad Hoc 网络的自适应多速率多播拥塞控制策略.....	徐伟强	吴铁军	汪亚明	张云华	陈积明	(769)

2008 全国开放式分布与并行计算学术年会征文通知	(521)
中国科学院软件研究所筹建国内首家软件博物馆	(593)
第 9 届国际青年计算机会议(ICYCS 2008) 征文通知	(662)
《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,本刊将根据事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: 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 19 卷 第 3 期 2008 年 3 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.19 No.3 Mar. 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

国内邮发代号: 82-367

©2008 Journal of Software(版权所有)

定价: 36.00 元

CN 11-2560/TP

国外发行代号: M4628

公开发 行