

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



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*

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

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

Motiwalla, Jazar, *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

- 2029 Research and Development of Distributed Constraint Satisfaction Problems
WANG Qin-Hui, CHEN En-Hong, WANG Xu-Fa
- 2040 A Fault-Tolerant Scheduling Algorithm for Heterogeneous Distributed Real-Time Simulation Systems
LIU Yun-Sheng, ZHANG Tong, ZHANG Chuan-Fu, ZHA Ya-Bing
- 2048 Similarity Search Based on Shape k-d Tree for Multidimensional Time Sequences
HUANG He, SHI Zhong-Zhi, ZHENG Zheng
- 2057 Smoothed Analysis of Gaussian Algorithm Based on Zero-Preserving Perturbations
YANG Zhi-Ying, LEI Xiang-Xin, ZHU Hong
- 2063 Minimizing Total Weighted Completion Time on Parallel Unbounded Batch Machines
LI Shu-Guang, LI Guo-Jun, WANG Xiu-Hong

DATABASE TECHNOLOGY

- 2069 Research on XML Query Optimization
MENG Xiao-Feng, WANG Yu, WANG Xiao-Feng
- 2087 Impact of Availability in P2P File Sharing System Caused by Active Peers
LIU Han-Yu, XIAO Ming-Zhong, DAI Ya-Fei, LI Xiao-Ming
- 2096 A Web Bibliographies Retrieval Structure Based on the Longest Sequential Frequent Phrases
WANG Da-Ling, YU Ge, BAO Yu-Bin
- 2106 A P2P Semantic Routing Model with Match Path and Probability Balance Tree
XU Li-Bo, YU Kun, WU Guo-Xin

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 2118 Research and Development of Instant Messaging Worms
QING Si-Han, WANG Chao, HE Jian-Bo, LI Da-Zhi
- 2131 Research on Measurement of Peer-to-Peer File Sharing System
LIU Qiong, XU Peng, YANG Hai-Tao, PENG Yun
- 2141 High-Speed Network Flows' Dynamical Timeout Strategy Based on Flow Rate Metrics
ZHOU Ming-Zhong, GONG Jian, DING Wei
- 2152 A Method for Any-Source Capacity-Constrained Overlay Multicast
CHEN Shi-Ping, SHI Bai-Le
- 2163 Research on Active Leveled Interest Management
BEI Jia, ZENG Ding-Hao, ZHAI Lei, CUI Ye-Yi, PAN Jin-Gui

COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN

- 2173 Global B-Spline Approximations of Singular Real Algebraic Plane Curves
FANG Mei-E, WANG Guo-Zhao, HE Zhi-Min
- 2181 Match the Virtual Human Model and Motion Data Automatically
HU Xiao-Yan, LIANG Xiao-Hui, ZHAO Qin-Ping
- 2192 View-Dependent Progressive Transmission of Highly Detailed Surfaces
JI Jun-Feng, LI Sheng, LIU Xue-Hui, WU En-Hua
- 2199 Fast Selecting Visible Surfaces in High Precision
WEI Feng, WANG Wen-Cheng, WU En-Hua
- 2211 Piecewise C^1 Surfaces Based on Bivariate Quartic Box-Splines for Arbitrary Triangular Meshes
ZHANG Yong-Chun, DA Fei-Peng, SONG Wen-Zhong

软件学报
(Ruanjian Xuebao)

第 17 卷第 10 期
2006 年 10 月

目次

算法设计与分析

分布式约束满足问题研究及其进展	王秦辉	陈恩红	王煦法	(2029)
异构分布式实时仿真系统的容错调度算法	刘云生	张 童	张传富	查亚兵 (2040)
基于形状特征 k-d 树的多维时间序列相似搜索	黄 河	史忠植	郑 征	(2048)
基于 0-保留扰动的高斯算法平滑复杂度分析	杨智应	雷向欣	朱 洪	(2057)
极小化加权完工时间和的无界批量机器并行调度问题(英文)	李曙光	李国君	王秀红	(2063)

数据库技术

XML 查询优化研究	孟小峰	王 宇	王小锋	(2069)
活跃型用户对 P2P 文件共享系统可用性的影响	刘翰宇	肖明忠	代亚非	李晓明 (2087)
基于最长顺序频繁词组的 Web 文献检索结构	王大玲	于 戈	鲍玉斌	(2096)
基于匹配路径和概率平衡树的 P2P 语义路由模型	许立波	于 坤	吴国新	(2106)

计算机网络与信息安全

即时通信蠕虫研究与发展	卿斯汉	王 超	何建波	李大治 (2118)
Peer-to-Peer 文件共享系统的测量研究	刘 琼	徐 鹏	杨海涛	彭 芸 (2131)
高速网络中基于流速测度的动态超时策略	周明中	龚 俭	丁 伟	(2141)
一种具有能力约束性能的任意源覆盖多播方法		陈世平	施伯乐	(2152)
层次式主动兴趣管理研究	贝 佳	曾定浩	翟 磊	崔业怡 潘金贵 (2163)

计算机图形学与计算机辅助设计

实平面奇异代数曲线的全局 B 样条逼近	方美娥	汪国昭	贺志民	(2173)
自动匹配虚拟人模型与运动数据	胡晓雁	梁晓辉	赵沁平	(2181)
细节高度复杂表面模型的视点相关渐进传输	冀俊峰	李 胜	刘学慧	吴恩华 (2192)
快速高精度的可见面选择	魏 峰	王文成	吴恩华	(2199)
任意三角形网格的基于二元四次箱样条分片 C^1 曲面(英文)	张永春	达飞鹏	宋文忠	(2211)

《软件学报》无线传感器网络专刊征文通知	(2130)
《软件学报》面向互联网资源共享的虚拟计算环境专刊征文通知	(2180)
《软件学报》Internet 环境下基于构件的软件理论与方法专刊征文通知	(2210)
中国计算机事业创建五十周年庆典大会暨 2006 中国计算机大会通知	(2220)
《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审。《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、把握世界和学科前沿的基础上,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。

《软件学报》2007 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,编委会决定于 2007 年出版三期专刊。现将 2007 年专刊出版计划公布如下:

专刊名称: 无线传感器网络

特约编辑: 李建中(哈尔滨工业大学)

出版日期: 2007 年第 5 期

专刊名称: 面向互联网资源共享的虚拟计算环境

特约编辑: 卢锡城(国防科学技术大学),怀进鹏(北京航空航天大学)

出版日期: 2007 年第 8 期

专刊名称: Internet 环境下基于构件的软件理论与方法

特约编辑: 何积丰(华东师范大学),李宣东(南京大学)

出版日期: 2007 年第 11 期

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 17 卷 第 10 期 2006 年 10 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.17 No.10 Oct. 2006

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

©2006 Journal of Software(版权所有)

定价: 36.00 元

公 开 发 行