

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

Editorial Board of *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

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

Yao, Andrew C. *Tsinghua University, China*

MEMBERS (in alphabetic order)

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
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
Institute of Systems Science, 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

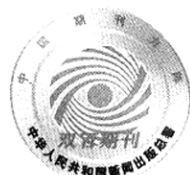
ZHENG Wei-Min(郑纬民)
Tsinghua University, China

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

ZHOU Long-Xiang(周龙骧)
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

- Formal Reasoning System Based on Fuzzy Propositional Modal Logic ZHANG Zai-Yue, SUI Yue-Fei, CAO Cun-Gen (1359)

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- A SPEM-Based Software Process Metamodel for CMM LI Juan, LI Ming-Shu, WU Zhan-Chun, et al. (1366)
- Supporting User-Defined Connector in Middleware CAO Dong-Gang, MEI Hong, CAO Jian-Nong (1378)
- Deriving Software Markov Chain Usage Model from UML Models YAN Jiong, WANG Ji, CHEN Huo-Wang (1386)
- A Component-Based Geo-Workflow Framework: A Discussion on Methodological Issues LIU Yu, GAO Yong, WANG Ying-Hui, et al. (1395)

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- A Maximum Entropy Model Based Confidence Scoring Algorithm for QA YOU Lan, ZHOU Ya-Qian, HUANG Xuan-Jing, et al. (1407)
- Robust Fuzzy Clustering Neural Networks DENG Zhao-Hong, WANG Shi-Tong (1415)
- Study on the Low-Dimensional Embedding and the Embedding Dimensionality of Manifold of High-Dimensional Data ZHAO Lian-Wei, LUO Si-Wei, ZHAO Yan-Chang, et al. (1423)
- Fast RANSAC with Preview Model Parameters Evaluation CHEN Fu-Xing, WANG Run-Sheng (1431)
- A Chinese Font Recognition Method Based on Empirical Mode Decomposition YANG Zhi-Hua, QI Dong-Xu, YANG Li-Hua, et al. (1438)

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- Research on the Structures and Resolutions of Internet Namespaces LI Dan, WU Jian-Ping, CUI Yong, et al. (1445)
- An Optimal Adaptive Resource Pricing Mechanism for IP-DiffServ Network ZHANG Jin-Yu, MENG Luo-Ming, QIU Xue-Song, et al. (1456)
- Chemical Evolving Research of the Galaxy Under Grid Environment LUO Ze, CUI Chen-Zhou, NAN Kai, et al. (1465)
- A Clustering-Based Data Replication Algorithm in Mobile Ad Hoc Networks for Improving Data Availability ZHENG Jing, LU Xi-Cheng, WANG Yi-Jie (1474)
- A QoS Routing Algorithm Based on Pareto Optimal ZHENG Yan-Xing, TIAN Jing, DOU Wen-Hua (1484)
- An Intrusion Detection Model Based on Improved Random Forests Algorithm GUO Shan-Qing, GAO Cong, YAO Jian, et al. (1490)

OPERATING SYSTEM

- Adaptive Dynamic Power Management for Non-Stationary Self-Similar Requests WU Qi, XIONG Guang-Ze (1499)
- A Class-Based Garbage Collection Algorithm for the Runtime Environments ZHANG Wu-Sheng, YANG Guang-Wen, ZHENG Wei-Min (1506)
- A Feasible Schedulability Analysis for Fault-Tolerant Real-Time Systems LI Jun, YANG Fu-Min, LU Yan-Sheng (1513)



中国科学院科学出版基金资助出版

软件学报

(Ruanjian Xuebao)



中国计算机学会会刊

第 16 卷第 8 期 2005 年 8 月

目次

理论计算机科学

基于模糊命题模态逻辑的形式推理系统(英文)..... 张再跃 睦跃飞 曹存根 (1359)

系统软件与软件工程

基于 SPEM 的 CMM 软件过程元模型..... 李 娟 李明树 武占春 王 青 (1366)

在中间件中支持用户自定义连接器..... 曹东刚 梅 宏 曹建农 (1378)

基于 UML 的软件 Markov 链使用模型构造研究..... 颜 炯 王 戟 陈火旺 (1386)

基于构件的地理 workflow 框架:一个方法学的探讨(英文).....

..... 刘 瑜 高 勇 王映辉 邬 伦 王立福 (1395)

模式识别与人工智能

基于最大熵模型的 QA 系统置信度评分算法..... 游 澜 周雅倩 黄莹菁 吴立德 (1407)

鲁棒性的模糊聚类神经网络..... 邓赵红 王士同 (1415)

高维数据流形的低维嵌入及嵌入维数研究..... 赵连伟 罗四维 赵艳敏 刘蕴辉 (1423)

基于预检验的快速随机抽样一致性算法..... 陈付幸 王润生 (1431)

基于经验模式分解的汉字字体识别方法..... 杨志华 齐东旭 杨力华 吴立军 (1438)

计算机网络与信息安全

互联网名字空间结构及其解析服务研究..... 李 丹 吴建平 崔 勇 徐 恪 (1445)

优化的 IP-DiffServ 动态资源定价机制..... 张晋豫 孟洛明 邱雪松 关富英 (1456)

网络环境下银河系化学演化研究(英文)..... 罗 泽 崔辰州 南 凯 阎保平 (1465)

移动自组网中基于分簇的数据复制算法(英文)..... 郑 静 卢锡城 王意洁 (1474)

基于 Pareto 最优的 QoS 路由算法..... 郑彦兴 田 菁 窦文华 (1484)

基于改进的随机森林算法的入侵检测模型(英文)..... 郭山清 高 丛 姚 建 谢 立 (1490)

操作系统

非平稳自相似业务下自适应动态功耗管理..... 吴 琦 熊光泽 (1499)

基于类型的运行时环境存储管理算法..... 张武生 杨广文 郑纬民 (1506)

一种可行的容错实时系统可调度性分析..... 李 俊 阳富民 卢炎生 (1513)

《2005 年度计算机科学技术发展报告》征稿启事..... (1365)

敬告作者..... (1437)

《中国计算机学会通讯》杂志创刊..... (1473)

欢迎加入中国计算机学会..... (1498)

中国计算机学会设立创新奖..... (1512)

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*164*zh+en*P*¥28*2005*19*2005-08

《软件学报》投稿指南

一、《软件学报》是中国科学院软件研究所和中国计算机学会联合主办的学术性期刊,创刊于 1990 年,主要报道计算机软件各领域的研究成果;尤其注重刊登能反映计算机软件发展方向的综述性文章,具有创造性的研究报告和研究简报,软件新理论、新方法和新技术介绍,欢迎踊跃投稿。

二、本刊刊登的内容主要包括(但不限于):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、多媒体技术及其他与计算机软件领域相关的内容等。

三、投稿要求和注意事项

1. 来稿要求论点明确,数据可靠,论证合理,层次分明,文字精炼。

2. 各类文稿具体要求如下:

学术论文:具有重大创新,有新的观点和见解,可推动或丰富该课题领域的研究与发展。

综述:针对计算机科学技术领域的活跃领域,对国内外发展状况及趋势的全面、系统的综合评述。

短文:有创造性的见解,但不要求是全部完整的工作。

技术报告:具有重大的实用、推广价值,技术上先进、内容完整的研究报告。

简报:技术上先进,对具有一定实用或推广价值的研究成果(包括阶段性成果)的扼要报道。

通讯:有关本刊已发表文章的问题讨论或简短表达的新思想以及对学科发展的建议等。

要求以上各类文稿应与国内外同类工作进行详细讨论和比较,在参考文献方面应查新、查全并明确标引,以利于审稿人在审稿过程中清楚地判断作者所做工作的创新程度。

3. 本刊特别要求作者保证投稿文章的合法性(无抄袭、剽窃、侵权等不良行为),如发现有上述不良行为者,本刊会据实将其行为通知其所在单位的最高领导层,并不再接受第一作者的投稿等。

4. 本刊不接受任何语种的翻译稿,来稿未在正式出版物上发表过,且不存在一稿多投现象。

5. 稿件写作要求

(1) 排版格式请参考网站上提供的写作模板和近期《软件学报》。(2) 来稿做到清稿定稿,文中插图精绘,图中文字清楚,应有图序、图题和图注。(3) 参考文献部分,作者应将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,所列文献顺序应以在文中出现的先后为序,著录项目应全面,也请参考近期《软件学报》。

6. 作者须知

(1) 为联系顺畅,请在投稿时提供详细、准确的联系人方式(通讯地址、邮编、E-mail 地址和联系电话),审稿期间联系方式若有变化,请及时通知编辑部。(2) 作者可通过网站上提供的“稿件处理流程”了解我刊处理稿件的程序和大致时间进度。(3) 作者自收到正式收稿通知之日起,6 个月之后无消息,在通知编辑部并得到编辑部确认信之后,可自行处理。(4) 不拟刊登稿件,将有相应的审查意见返回给作者,原稿不退还,请自留底稿。(5) 在我刊网站上列举了我们在审稿过程中经常遇到的一些问题,建议作者在投稿之前,阅读网站上“投稿指南”一栏。(6) 录用稿件将按投稿时间排序安排发表,稿件一经刊发,将酌致稿酬(所付稿酬包括印刷版、光盘版和网络版稿酬),并赠送样刊及单行本。

7. 投稿方法

自 2005 年 2 月 2 日起本刊启用新版本的“软件学报在线投稿系统”,建议作者通过此系统提交投稿,投稿方法及注意事项如下:

(1) “软件学报在线投稿系统”在我刊网址<http://www.jos.org.cn>“在线投稿”一栏;

(2) 稿件请用 Word 编辑排版;

(3) 在上送稿件之前,请务必检查确认文件未携带病毒;

(4) 通过此系统,作者可以随时查询稿件处理状态。

<http://www.jos.org.cn> 通用网址: 软件学报 联系电话: (010)62562563 E-mail: jos@iscas.ac.cn

通讯地址: 100080 北京 8718 信箱 中科院软件所 《软件学报》编辑部

《软件学报》有关长文的征文通知

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。有关须知如下:

一、投稿、审查程序

1. 长文的审稿人数比一般文章多出 2 人;
2. 所有专家意见返回之后,编委会根据审稿专家意见,决定是否按长文发表;
3. 若编委会确认按长文发表,作者必须根据编委会的综合修改意见,认真修改补充论文,必要时再送同行评议,经反复修改直至满足修改要求为止;
4. 长文的最终定稿由编委会审定签发。

二、优惠条件

1. 长文录用之后,将优先安排发表;
 2. 收取额定版面费,超出额定版面费用不再收取。
- 请在投稿时,在备注栏中注明:“长文投稿”字样。

软 件 学 报

Ruanjian Xuebao

(月刊,1990 年创刊)

第 16 卷 第 8 期 2005 年 8 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.16 No.8 Aug. 2005

编 辑 《软件学报》编辑部
(北京海淀区中关村 邮编 100080)
北京 8718 信箱 中国科学院软件研究所
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

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 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

©2005 Journal of Software(版权所有)

定价: 28.00 元

CN 11-2560/TP

国外发行代号: M4628

公 开 发 行