

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

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

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

Yao, Andrew C. *Tsinghua University, China*

JU Yu-Lan(鞠玉兰, 专职) *Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (CAS), 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(鞠九斌)
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, Hong-Jun
Hong Kong University of Science and Technology, China

LIU Wei-Ming(陆维明)
Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China

LI Jian(吕建)
Nanjing University, China

MEI Hong(梅宏)
Peking University, China

Motiwalla, Jazar
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

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(张钺)
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(周龙溪)
Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China

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

Zhu, Hong
Oxford Brookes University, UK

JOURNAL OF SOFTWARE

Vol.16, No.3

Mar. 2005



CONTENTS

THEORETICAL COMPUTER SCIENCE

- Generating SAT Instances from First-Order Formulas HUANG Zhuo, ZHANG Jian (327)
Homomorphism Proof Systems for Unsatisfiable Formulas XU Dao-Yun (336)
A Tag Type for Certifying Compilation of Java Program CHEN Hui, CHEN Yi-Yun, RU Xiang-Min (346)
QRDChecker: A Model Checking Tool for QRDC PEI Yu, XU Qi-Wen, LI Xuan-Dong, et al. (355)

ALGORITHM DESIGN AND ANALYSIS

- Convergence of a Mean Shift Algorithm LI Xiang-Ru, WU Fu-Chao, HU Zhan-Yi (365)
A Round-Robin Scheduling Algorithm by Iterating Between Slots for Input-Queued Switches
..... WU Jun, CHEN Qing, LUO Jun-Zhou (375)
A Distributed Computing Model for Wu's Method WU Yong-Wei, YANG Guang-Wen, YANG Hong, et al. (384)
Approximated Computational Hardness and Local Search Approximated Algorithm Analysis for k -Median
Problem PAN Rui, ZHU Da-Ming, MA Shao-Han, et al. (392)

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- Schedule of Activity Instances in Workflow Management System SUN Rui-Zhi, SHI Mei-Lin (400)
An Active Measurement Model for Software Process Control and Improvement
..... WANG Qing, LI Ming-Shu, LIU Xia (407)
A Method for the Design of Petri Net Controller Enforcing General Linear Constraints
..... WANG Shou-Guang, YAN Gang-Feng (419)
A Quantification Approach to Software Requirements Analysis and Its Fuzzy Analytic Hierarchy Process
Mapping XIONG Wei, Hisakazu SHINDO, Yoshimichi WATANABE (427)

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- Improving TCP Performance over MANET: A Survey FENG Yan-Jun, SUN Li-Min, QIAN Hua-Lin, et al. (434)
A Distributed Entropy-Based Long-Life QoS Routing Algorithm in Ad Hoc Network
..... SHEN Hui, SHI Bing-Xin, ZOU Ling, et al. (445)
An Adaptively Secure Distributed Key Generation Scheme Against General Adversary without Erasure
..... HE Yun-Xiao, LI Bao, LU Ke-Wei (453)
Traffic Control in Linux-Based Routers ZHANG Huan-Qiang, WU Zhi-Mei (462)
Cryptanalysis of a Member Deletion Scheme for Group Signature HUANG Zhen-Jie, LIN Xuan-Zhi (472)
A Method for Mobile Agent Data Protection TAN Xiang, GU Yu-Qing, BAO Chong-Ming (477)



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 3 期 2005 年 3 月

目次

理论计算机科学

- 由一阶逻辑公式得到命题逻辑可满足性问题实例(英文)..... 黄 拙 张 健 (327)
- 不可满足公式的同态证明系统..... 许道云 (336)
- 一种用于 Java 程序验证编译的标签类型..... 陈 晖 陈意云 茹祥民 (346)
- QRDChecker: 一个 QRDC 模型检验工具..... 裴 玉 徐启文 李宣东 郑国梁 (355)

算法设计与分析

- 均值漂移算法的收敛性..... 李乡儒 吴福朝 胡占义 (365)
- 时隙间迭代的输入队列交换机 Round-Robin 调度算法..... 吴 俊 陈 晴 罗军舟 (375)
- 一种分布式吴方法计算模型..... 武永卫 杨广文 杨 宏 郑纬民 林东岱 (384)
- k-Median 近似计算复杂度与局部搜索近似算法分析..... 潘 锐 朱大铭 马绍汉 肖进杰 (392)

系统软件与软件工程

- workflow 活动多实例的调度控制..... 孙瑞志 史美林 (400)
- 一种支持软件过程控制和改进的主动度量模型..... 王 青 李明树 刘 霞 (407)
- 针对一般线性约束的 Petri 网控制器设计方法(英文)..... 王寿光 颜钢锋 (419)
- 软件需求定量分析及其映射的模糊层次分析法..... 熊 伟 新藤久和 渡边喜道 (427)

计算机网络与信息安全

- MANET 中 TCP 改进研究综述..... 冯彦君 孙利民 钱华林 宋 成 (434)
- Ad Hoc 网中基于熵的长寿分布式 QoS 路由算法..... 沈 晖 石冰心 邹 玲 石 坚 周建新 (445)
- 抵抗一般结构敌手的自适应安全分布式密钥生成协议(英文)..... 何云筱 李 宝 吕克伟 (453)
- Linux 环境下路由器中的网络带宽管理(英文)..... 张焕强 吴志美 (462)
- 一个群签名成员删除方案的密码学分析..... 黄振杰 林宣治 (472)
- 一种用于移动 Agent 数据保护的机制..... 谭 湘 顾毓清 包崇明 (477)

- “数字媒体处理及数字博物馆技术”高级研讨班会议通知..... (335)
- 第 2 届“游戏与虚拟现实在教育中的应用”国际研讨会会议通知..... (335)
- 第 10 次全国 Petri 网学术年会暨形式化方法学术讨论会征文通知..... (399)
- 2005 年全国开放式分布与并行计算学术会议征文通知..... (426)
- 第 1 届中国分类技术及应用研讨会(CSCA 2005)征文通知..... (452)
- 《软件学报》投稿指南..... (封三)

《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的前沿领域,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,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

“软件学报在线投稿系统”新版本使用介绍

自 2005 年 2 月 2 日开始, 本刊启用新版本的“软件学报在线投稿系统”, 现将有关使用说明介绍如下:

1. “软件学报在线投稿系统”在网站首页“在线投稿”一栏

2. 新系统特点

(1) 一次注册, 长期使用。注册之后, 可利用注册的电子邮箱地址和密码投稿;

(2) 在线查询稿件处理状态。即使因为网络不稳定, 用户没有及时收到邮件通知, 也可以通过此系统随时查询稿件处理状态;

(3) 保存历史信息记录;

(4) 密码找回功能。

新系统的投入使用为作者和编辑部之间架起了一座沟通的桥梁, 为作者投稿、查询稿件最新处理状态提供更多的方便条件。详细使用介绍见我刊网页:

<http://www.jos.org.cn/news/newssystem.htm>, 欢迎广大作者使用!

软件学报

Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 16 卷 第 3 期 2005 年 3 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.16 No.3 Mar. 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 100071)

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

CN 11-2560/TP

国内邮发代号: 82-367

国外发行代号: M4628

©2005 Journal of Software(版权所有)

定价: 28.00 元

公 开 发 行