

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(陆汝铃) *Institute of Mathematics, AMSS, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

Yao, Andrew C. *Tsinghua University, China*

MEMBERS (in alphabetic order)

Bjørner, 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

HIE 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

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(张钲)
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(郑伟民)
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

JOURNAL OF SOFTWARE

Vol.16, No.7

Jul. 2005



CONTENTS

THEORETICAL COMPUTER SCIENCE

- On Rough Algebras DAI Jian-Hua, PAN Yun-He (1197)
Lawvere Theorem in Institution of Regular Order-Sorted Equational Logic and Initial (Terminal) Semantics for Its
Glued Theories LIU Fu-Chun (1205)

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- Metamorphic Testing and Special Case Testing: A Case Study
..... WU Peng, SHI Xiao-Chun, TANG Jiang-Jun, et al. (1210)
Managing the Inconsistency of Software Requirements ZHU Xue-Feng, JIN Zhi (1221)
Detecting Feature Interactions in Next Generation Communication Software WANG Dong, MEI Hong (1232)
A Method for Semantic Verification of Workflow Processes Based on Petri Net Reduction Technique
..... ZHOU Jian-Tao, SHI Mei-Lin, YE Xin-Ming (1242)

DATABASE TECHNOLOGY

- Processing Algorithms for Predictive Aggregate Queries over Data Streams
..... LI Jian-Zhong, GUO Long-Jiang, ZHANG Dong-Dong, et al. (1252)
Study on Distributed Sequential Pattern Discovery Algorithm .. ZOU Xiang, ZHANG Wei, LIU Yang, et al. (1262)
SEEKER: Keyword-Based Information Retrieval over Relational Databases WEN Ji-Jun, WANG Shan (1270)
Exceptional Slices Mining Based on Singular Value Decomposition
..... YU Hui, MA Xiu-Li, TAN Shao-Hua, et al. (1282)

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- A Group of Threshold Group-Signature Schemes with Privilege Subsets
..... CHEN Wei-Dong, FENG Deng-Guo (1289)
An Admission Control Algorithm with Minimum Contending Throughput Guarantee
..... FU Xiao-Rui, ZHANG Lian-Fang (1296)
Characterization of Handoff in Mobile IP ZHAO Qing-Lin, LI Zhong-Cheng, FENG Li, et al. (1305)
A Distributed Dynamic Micro-Mobility Management Scheme for Mobile IPv6
..... WANG Sheng-Ling, LIU Guo-Rong, SHEN Jun-Yi, et al. (1314)
A Robust Multi-Bits Image Watermarking Algorithm Based on HMM in Wavelet Domain
..... ZHANG Rong-Yue, NI Jiang-Qun, HUANG Ji-Wu (1323)
A Fully Public Key Tracing and Revocation Scheme Provably Secure Against Adaptive Adversary
..... TAN Zuo-Wen, LIU Zhuo-Jun, XIAO Hong-Guang (1333)
On the Security of Three Stream Ciphers ZHANG Bin, WU Hong-Jun, FENG Deng-Guo, et al. (1344)
A New Network Improvement Algorithm in QoS Providing System
..... YANG Ting, SUN Yu-Geng, HU Hua-Dong, et al. (1352)



中国科学院出版基金资助出版

软件学报

(Ruanjian Xuebao)



中国计算机学会会刊

第 16 卷第 7 期 2005 年 7 月

目次

理论计算机科学

- 粗代数研究.....代建华 潘云鹤 (1197)
- 正则序类逻辑 Institution 的 Lawvere 定理及其初始与终结语义.....刘富春 (1205)

系统软件与软件工程

- 关于蜕变测试和特殊用例测试的实例研究(英文).....吴 鹏 施小纯 唐江峻 林惠民 陈宗岳 (1210)
- 关于软件需求中的不一致性管理.....朱雪峰 金 芝 (1221)
- 下一代通信软件中的特征冲突检测.....王 栋 梅 宏 (1232)
- 一种基于 Petri 网化简的工作流过程语义验证方法.....周建涛 史美林 叶新铭 (1242)

数据库技术

- 数据流上的预测聚集查询处理算法.....李建中 郭龙江 张冬冬 王伟平 (1252)
- 分布式序列模式发现算法的研究.....邹 翔 张 巍 刘 洋 蔡庆生 (1262)
- SEEKER: 基于关键词的关系数据库信息检索.....文继军 王 珊 (1270)
- 基于奇异值分解的异常切片挖掘.....遇 辉 马秀莉 谭少华 唐世渭 杨冬青 (1282)

计算机网络与信息安全

- 一类存在特权集的门槛群签名方案.....陈伟东 冯登国 (1289)
- 具有最低竞争吞吐率保证的准入控制算法.....付晓蕊 张连芳 (1296)
- 移动 IP 的切换特征分析(英文).....赵庆林 李忠诚 冯 丽 杨建华 (1305)
- 移动 IPv6 中的一种分布式动态型微移动管理方案.....王胜灵 刘国荣 沈钧毅 侯义斌 黄建辉 (1314)
- 基于小波域 HMM 模型的稳健多比特图像水印算法.....张荣跃 倪江群 黄继武 (1323)
- 一个安全公钥广播加密方案(英文).....谭作文 刘卓军 肖红光 (1333)
- 关于三个流密码的安全性(英文).....张 斌 伍宏军 冯登国 鲍 丰 (1344)
- QoS 供应体系中的新型网络改进算法.....杨 挺 孙雨耕 胡华东 孙永进 (1352)

- 《2005 年度计算机科学技术发展报告》征稿启事..... (1204)
- 敬告作者..... (1209)
- 2005 年全国开放式分布与并行计算学术会议征文通知..... (1251)
- 《中国计算机学会通讯》杂志创刊..... (1261)
- 《软件学报》有关长文的征文通知..... (1281)
- 中国计算机学会设立创新奖..... (1313)
- 《软件学报》投稿指南..... (封三)

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*162*zh-en*P*¥28*2005*18*2005-07

《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”了解本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

关于《软件学报》2006 年度专刊申请的通知

从 2006 年开始,《软件学报》编辑部将每年出版一定数量的专刊。编辑部现在开始接受 2006 年度专刊申请,现将有关事项通知如下:

1. 有关专刊申请的相关规定已发布在我刊网站<http://www.jos.org.cn>上,请申请者仔细阅读
2. 提交形式:从我刊网站下载“2006 年度专刊申请表”,填写好之后,以 Email 附件的形式发送到编辑部的信箱中: jos@iscas.ac.cn (请在邮件主题中注明:“专刊申请”字样)
3. 2006 年度专刊申请截止时间: 2005 年 7 月 15 日
4. 申请者如有疑问,请咨询编辑部。

电子信箱: jos@iscas.ac.cn 电话: 010-62562563

软 件 学 报

Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 16 卷 第 7 期 2005 年 7 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.16 No.7 Jul. 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
中国科学院软件研究所 中国计算机学会

主 办 单 位

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 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