

第25卷 第3期 Vol.25 No.3 March 2014

ISSN 1000-9825  
CODEN RUXUEW

软件学报  
Journal of Software

# 软件学报 *Software* Journal of

Vol.25 No.3 March 2014 0439-0689

科学出版社



主办



中国科学院软件研究所



中国计算机学会

出版



科学出版社

# 《软件学报》编委会

(2011年1月~2014年12月)

## 主 编

李明树, 中国科学院软件研究所

## 副主编

Yao, Andrew C., 清华大学

金芝(执行副主编), 北京大学

## 编委会成员(以汉语拼音为序)

### 外籍和港澳地区编委

Bjfrner, Dines, Technical University of Denmark, Denmark

Chin, Francis Yuk-Lun, University of Hong Kong, China

Clarke, Edmund M., Carnegie Mellon University, USA

Graham, Ronald L., University of California at San Diego, USA

Krieg-Bruckner, Bernd, Universitat Bremen, Germany

Li, Ming, University of Waterloo, Canada

Li, Kai, Princeton University, USA

Motiwalla, Juzar, National University of Singapore, Singapore

Zhu, Hong, Oxford Brookes University, UK

### 资深编委

戴国忠, 中国科学院软件研究所

董韞美, 中国科学院软件研究所

冯玉琳, 中国科学院软件研究所

何新贵, 北京大学

李德毅, 电子系统工程研究所

李 未, 北京航空航天大学

林惠民, 中国科学院软件研究所

陆汝钤, 中科院数学与系统科学研究院

陆维明, 中科院数学与系统科学研究院

钱华林, 中国科学院计算机网络信息中心

孙家广, 清华大学

孙钟秀, 南京大学

王 珊, 中国人民大学

吴建平, 清华大学

杨芙清, 北京大学

张 钹, 清华大学

赵沁平, 北京航空航天大学

郑南宁, 西安交通大学

周龙骧, 中科院数学与系统科学研究院

### 领域编委

陈克非, 上海交通大学

冯登国, 中国科学院软件研究所

傅育熙, 上海交通大学

黄 涛, 中国科学院软件研究所

蒋昌俊, 同济大学

李 华, 中国科学院计算技术研究所

李建中, 哈尔滨工业大学

李宣东, 南京大学

林 闯, 清华大学

吕 建, 南京大学

罗军舟, 东南大学

梅 宏, 北京大学

彭群生, 浙江大学

田 捷, 中国科学院自动化所

王 戟, 国防科技大学

许卓群, 北京大学

郑纬民, 清华大学

周傲英, 华东师范大学

周志华, 南京大学

### 责任编辑

曹存根, 中国科学院计算技术研究所

陈文光, 清华大学

陈小平, 中国科技大学

陈小武, 北京航空航天大学

陈翌佳, 上海交通大学

崔 斌, 北京大学

冯晓兵, 中国科学院计算技术研究所

高 宏, 哈尔滨工业大学

高 阳, 南京大学

葛敬国, 中国科学院计算机网络信息中心

胡予濮, 西安电子科技大学

黄继武, 深圳大学

蒋 颖, 中国科学院软件研究所

金 海, 华中科技大学

荆继武, 中国科学院信息工程研究所

刘 璘, 清华大学

刘胜利, 上海交通大学

刘云浩, 香港科技大学

卢 凯, 国防科技大学

马晓星, 南京大学

毛文吉, 中国科学院自动化所

孟小峰, 中国人民大学

欧阳丹彤, 吉林大学

任丰原, 清华大学

沈苏彬, 南京邮电大学

舒继武, 清华大学

宋方敏, 南京大学

苏金树, 国防科技大学

苏开学, 北京大学

睦跃飞, 中国科学院计算技术研究所

汪 芸, 东南大学

王国仁, 东北大学

王捍贫, 北京大学

王建勇, 清华大学

王兴伟, 东北大学

魏 峻, 中国科学院软件研究所

徐 杨, 成都电子科技大学

许 进, 北京大学

薛 锐, 中国科学院信息工程研究所

杨 叶, 中国科学院软件研究所

雍俊海, 清华大学

于 戈, 东北大学

于 剑, 北京交通大学

曾庆凯, 南京大学

张军平, 复旦大学

张 路, 北京大学

张自力, 西南大学

周国栋, 苏州大学

朱 洪, 华东师范大学



全国百强科技期刊



中国科学院  
科学出版基金资助



中国科协  
精品科技期刊工程项目资助



中国精品科技期刊



中国计算机学会会刊

# 软件学报

(Ruanjian Xuebao)

第 25 卷第 3 期  
2014 年 3 月

## 目次

### 理论计算机科学

- 移动用户需求获取技术及其应用..... 孟祥武 王凡 史艳翠 张玉洁 (439)  
 基于事件结构的并发程序可视化调试方法..... 伍晓泉 魏峻 (457)  
 一种场景敏感的高效错误检测方法..... 袁璐洁 霍玮 李龙 李丰 冯晓兵 张兆庆 (472)  
 安全苛刻系统自动化测试的形式化语义模型..... 吕江花 马世龙 李先军 高世伟 (489)

### 模式识别与人工智能

- 用户评论的质量检测与控制研究综述..... 林煜明 王晓玲 朱涛 周傲英 (506)  
 关系数据库中的关键词查询结果动态优化..... 林子雨 邹权 赖永炫 林琛 (528)  
 基于信息流动分析的动态社区发现方法..... 索勃 李战怀 陈群 王忠 (547)  
 一种支持 DTW 距离的多元时间序列索引结构..... 李正欣 张凤鸣 李克武 张晓丰 (560)

### 计算机网络与信息安全

- 社会网络数据发布隐私保护技术综述..... 刘向宇 王斌 杨晓春 (576)  
 低速率拒绝服务攻击研究与进展综述..... 文坤 杨家海 张宾 (591)  
 认知无线网络信道交汇研究综述..... 刘权 赵光胜 王晓东 周兴铭 (606)  
 低占空比 WSN 中一种节点休眠调度算法.....  
 ..... 陈良银 王金磊 张靖宇 王强 刘燕 殷锋 罗谦 (631)  
 防范路由劫持的协同监测方法..... 王小强 朱培栋 卢锡城 (642)

### 计算机图形学与计算机辅助设计

- 面向云计算模式运行环境可信性动态验证机制..... 刘川意 林杰 唐博 (662)  
 显著性纹理结构特征及车载环境下的行人检测..... 肖德贵 辛晨 张婷 朱欢 李小菜 (675)

## Contents

### **THEORETICAL COMPUTER SCIENCE**

- 439 Mobile User Requirements Acquisition Techniques and Their Applications  
*MENG Xiang-Wu, WANG Fan, SHI Yan-Cui, ZHANG Yu-Jie*
- 457 Visual Debugging Concurrent Programs with Event Structure  
*WU Xiao-Quan, WEI Jun*
- 472 Efficient Scene-Sensitive Fault Detection Approach  
*ZHONG Lu-Jie, HUO Wei, LI Long, LI Feng, FENG Xiao-Bing, ZHANG Zhao-Qing*
- 489 Formal Semantics Model for Automatic Test of Safety Critical Systems  
*LÜ Jiang-Hua, MA Shi-Long, LI Xian-Jun, GAO Shi-Wei*

### **PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

- 506 Survey on Quality Evaluation and Control of Online Reviews  
*LIN Yu-Ming, WANG Xiao-Ling, ZHU Tao, ZHOU Ao-Ying*
- 528 Dynamic Result Optimization for Keyword Search over Relational Databases  
*LIN Zi-Yu, ZOU Quan, LAI Yong-Xuan, LIN Chen*
- 547 Dynamic Community Detection Based on Information Flow Analysis  
*SUO Bo, LI Zhan-Huai, CHEN Qun, WANG Zhong*
- 560 Index Structure for Multivariate Time Series under DTW Distance Metric  
*LI Zheng-Xin, ZHANG Feng-Ming, LI Ke-Wu, ZHANG Xiao-Feng*

### **COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY**

- 576 Survey on Privacy Preserving Techniques for Publishing Social Network Data  
*LIU Xiang-Yu, WANG Bin, YANG Xiao-Chun*
- 591 Survey on Research and Progress of Low-Rate Denial of Service Attacks  
*WEN Kun, YANG Jia-Hai, ZHANG Bin*
- 606 Rendezvous in Cognitive Radio Networks: A Survey  
*LIU Quan, ZHAO Guang-Sheng, WANG Xiao-Dong, ZHOU Xing-Ming*
- 631 Scheduling Scheme Algorithm in Low-Duty-Cycle WSN  
*CHEN Liang-Yin, WANG Jin-Lei, ZHANG Jing-Yu, WANG Qiang, LIU Yan, YIN Feng, LUO Qian*
- 642 Securing Prefixes Against BGP Hijacking in a Cooperative Way  
*WANG Xiao-Qiang, ZHU Pei-Dong, LU Xi-Cheng*

### **COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN**

- 662 Dynamic Trustworthiness Verification Mechanism for Trusted Cloud Execution Environment  
*LIU Chuan-Yi, LIN Jie, TANG Bo*
- 675 Saliency Texture Structure Descriptor and its Application in Pedestrian Detection  
*XIAO De-Gui, XIN Chen, ZHANG Ting, ZHU Huan, LI Xiao-Le*

# 《软件学报》2014~2015 年专刊出版计划

(征文过程中)

出版期数: 2014 年第 9 期

专刊题目: 大数据分析

特约编辑: 陈恩红,于剑

出版期数: 2015 年第 2 期

专刊题目: 面向安全攸关软件系统的建模、分析与验证

特约编辑: 李宣东,刘超,毛晓光

出版期数: 2014 年第 10 期

专刊题目: 网络资源虚拟化技术

特约编辑: 齐勇,罗英伟,孙毓忠

出版期数: 2015 年第 3 期

专刊题目: 业务过程管理技术

特约编辑: 王建民,尹建伟,窦万春

出版期数: 2014 年第 12 期

专刊题目: 社会计算: 理论与方法

特约编辑: 毛文吉,王飞跃,罗铁坚,

David Alan Grier

出版期数: 2015 年第 4 期

专刊题目: 自适应软件系统: 开发方法和运行支撑

特约编辑: 吕建,王千祥,马晓星,毛新军

请登陆学报网站了解各专刊详细征文信息.

软件学报  
Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 25 卷 第 3 期 2014 年 3 月

Journal of Software  
(monthly)

(Started in 1990)

Vol.25 No.3 Mar. 2014

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 (ISCAS) 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

©2014 ISCAS (版权所有)

定价: 70.00 元

公 开 发 行

