

软件学报 *Software* Journal of

主办



中国科学院软件研究所

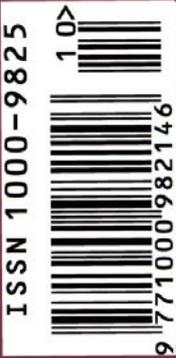


中国计算机学会

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, 杭州师范大学理学院

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

苏开乐, 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 10 期
2014 年 10 月

目 次

网络资源虚拟化技术专题

网络资源虚拟化技术专题前言	齐 勇 罗英伟 孙毓忠 (2187)
基于知识描述和遗传算法的跨域虚拟网络映射	肖蔼玲 王 颖 孟洛明 邱雪松 李文璟 尹 斌 (2189)
Mbalancer:虚拟机内存资源动态预测与调配	王志钢 汪小林 靳辛欣 王振林 罗英伟 (2206)
一种支持细粒度并行的 SDN 虚拟化编程框架	宋 平 刘 轶 刘 驰 张晶晶 钱德沛 郝沁汾 (2220)
VM 内部隔离驱动程序的可靠性架构	郑 豪 董小社 王恩东 陈宝可 朱正东 (2235)
创建软件定义网络中的进程级纵深防御体系结构	崔竞松 郭 迟 陈 龙 张雅娜 Dijiang HUANG (2251)

模式识别与人工智能

异态汉字识别方法研究	王 恺 李成学 王庆人 赵 宏 张 健 (2266)
求解 AUC 优化问题的对偶坐标下降方法	姜纪远 陶 卿 高乾坤 储德军 (2282)
熵加权多视角协同划分模糊聚类算法	蒋亦樟 邓赵红 王 骏 钱鹏江 王士同 (2293)
时态跨度的绑定问题探讨	左亚尧 舒忠梅 汤 庸 (2312)
物联网环境下多智能体决策信息支持技术	徐 杨 王晓峰 何清漪 (2325)

计算机网络与信息安全

基于抽样流记录的 RTT 估计	苏 琪 龚 俭 苏艳珺 (2346)
车联网中传输调度与资源分配相结合的内容下载	陈 丽 李治军 姜守旭 (2362)
一种基于 DAG 动态重构的认知网络服务迁移方法	林俊宇 王慧强 马春光 卢 旭 吕宏武 (2373)
传感器网络中一种基于单向哈希链的过滤方案	刘志雄 王江涛 王伟平 刘华富 王建新 张士庚 (2385)
标准模型下可证安全的属性基认证密钥交换协议	魏江宏 刘文芬 胡学先 (2397)
公平的基于身份的多接收者匿名签密设计与分析	庞辽军 李慧贤 崔静静 王育民 (2409)
大规模认知无线电网络的时延分析	陆佃杰 郑向伟 张桂娟 洪 爵 刘 弘 (2421)

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*247*zh+en*P*¥70*2014*17*2014-10

Contents

SPECIAL SECTION ON VIRTUALIZATION TECHNOLOGIES FOR NETWORKED RESOURCES

- 2187 Preface
QI Yong, LUO Ying-Wei, SUN Yu-Zhong
- 2189 Knowledge Description and Genetic Algorithm Based Multi-Domain Virtual Network Embedding
XIAO Ai-Ling, WANG Ying, MENG Luo-Ming, QIU Xue-Song, LI Wen-Jing, YIN Bin
- 2206 MBalancer: Predictive Dynamic Memory Balancing for Virtual Machines
WANG Zhi-Gang, WANG Xiao-Lin, JIN Xin-Xin, WANG Zhen-Lin, LUO Ying-Wei
- 2220 Fine-Grained Parallel SDN Virtualization Programming Framework
SONG Ping, LIU Yi, LIU Chi, ZHANG Jing-Jing, QIAN De-Pei, HAO Qin-Fen
- 2235 Reliability Architecture to Isolate the Driver Inside the VM
ZHENG Hao, DONG Xiao-She, WANG En-Dong, CHEN Bao-Ke, ZHU Zheng-Dong
- 2251 Establishing Process-Level Defense-in-Depth Framework for Software Defined Networks
CUI Jing-Song, GUO Chi, CHEN Long, ZHANG Ya-Na, Dijiang HUANG

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 2266 Research on Abnormal Chinese Character Recognition
WANG Kai, LI Cheng-Xue, WANG Qing-Ren, ZHAO Hong, ZHANG Jian
- 2282 Dual Coordinate Descent Method for Solving AUC Optimization Problem
JIANG Ji-Yuan, TAO Qing, GAO Qian-Kun, CHU De-Jun
- 2293 Collaborative Partition Multi-View Fuzzy Clustering Algorithm using Entropy Weighting
JIANG Yi-Zhang, DENG Zhao-Hong, WANG Jun, QIAN Peng-Jiang, WANG Shi-Tong
- 2312 Research on the Binding Problem of Temporal Spans
ZUO Ya-Yao, SHU Zhong-Mei, TANG Yong
- 2325 Internet of Things Based Information Support System for Multi-Agent Decision
XU Yang, WANG Xiao-Feng, HE Qing-Yi

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 2346 RTT Estimation Based on Sampled Flow Data
SU Qi, GONG Jian, SU Yan-Jun
- 2362 Content Downloading-Oriented Resource Allocation Joint Scheduling in Drive-Thru Networks
CHEN Li, LI Zhi-Jun, JIANG Shou-Xu
- 2373 Service Migration Method for Cognitive Network Based on DAG Dynamic Reconstruction
LIN Jun-Yu, WANG Hui-Qiang, MA Chun-Guang, LU Xu, LÜ Hong-Wu
- 2385 One-Way Hash Chain Based Filtering Scheme in Wireless Sensor Networks
LIU Zhi-Xiong, WANG Jiang-Tao, WANG Wei-Ping, LIU Hua-Fu, WANG Jian-Xin, ZHANG Shi-Geng
- 2397 Provable Secure Attribute Based Authenticated Key Exchange Protocols in the Standard Model
WEI Jiang-Hong, LIU Wen-Fen, HU Xue-Xian
- 2409 Design and Analysis of a Fair ID-Based Multi-Receiver Anonymous Signcryption
PANG Liao-Jun, LI Hui-Xian, CUI Jing-Jing, WANG Yu-Min
- 2421 Latency Analysis of Large-Scale Cognitive Radio Networks
LU Dian-Jie, ZHENG Xiang-Wei, ZHANG Gui-Juan, HONG Jue, LIU Hong

《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议.《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.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》.
2. 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.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. 我刊网站上提供了“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,本刊将采取必要措施以加速审稿流程.稿件一般在 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.不拟刊登稿件,将有评审意见提供给作者.
5. 作者在投稿时请注明是否为 CCF 会员,若是会员,请注明会员号.凡第一作者为 CCF 会员者,文章在发表时将享受 85 折版面费优惠(会员身份状态以发表时的状态为准).
6. 从 2009 年我刊对录用待发表文章实行提前在线出版,在线出版是我刊正式出版的形式之一,详细说明请见我刊网站通知.稿件在线出版之后,仍将安排在印刷版出版.印刷版出版之后,将一次性给付稿酬(印刷版、光盘版和网络版稿酬),并赠送样刊.目录页和印刷版文章的原版可从我刊网站下载并打印.

联系电话: 010-62562563 E-mail: jos@iscas.ac.cn 网址: <http://www.jos.org.cn>
通讯地址: 100190 北京 8718 信箱 中国科学院软件研究所 《软件学报》编辑部

《软件学报》大数据时代的机器学习研究专刊

征 文 通 知

为及时反映我国在大数据机器学习方面的研究进展,《软件学报》将出版大数据时代的机器学习研究专刊,收录该领域近期取得的原创性高水平研究成果,进一步促进该领域的发展.专刊将突出大数据背景下机器学习的几个研究热点,包括表示学习(如何构建有效表示)、在线机器学习(如何处理动态数据)、并行与分布式学习(如何进行高效学习)、弱监督学习(如何利用复杂语义)以及在特定领域的应用等.专刊预录用论文需在第15届中国机器学习会议(CCML 2015)上作报告,根据论文修改情况和会议报告情况终审确定是否录用.欢迎机器学习及相关研究领域的专家学者、科研人员踊跃投稿.

专刊题目:大数据时代的机器学习研究

特约编辑:何晓飞(浙江大学),郭茂祖(哈尔滨工业大学),张敏灵(东南大学)

出版时间:2015年第11期

请登陆学报网站了解专刊详细征文信息.

软 件 学 报
Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990年创刊)

第25卷 第10期 2014年10月

Journal of Software
(monthly)

(Started in 1990)

Vol.25 No.10 Oct. 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

