

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

(2015年1月~2018年12月)

主 编 李明树, 中国科学院软件研究所

执行主编 金芝, 北京大学

副 主 编 Yao, Andrew C., 清华大学

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

董韫美, 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

王 珊, 中国人民大学

吴建平, 清华大学

杨芙清, 北京大学

张 钺, 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

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

沈一栋, 中国科学院软件研究所

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

责任编委

陈海波, 上海交通大学

陈文光, 清华大学

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

冯新宇, 中国科技大学

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

黄继武, 深圳大学

金 海, 华中科技大学

荆继武, 中国科学院信息工程研究所

刘利刚, 中国科技大学

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

毛晓光, 国防科技大学

孟小峰, 中国人民大学

欧阳丹彤, 吉林大学

彭 鑫, 复旦大学

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

眭跃飞, 中国科学院计算技术研究所

孙晓明, 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

王建勇, 清华大学

王文成, 中国科学院软件研究所

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

薛 锐, 中国科学院信息工程研究所

尹一通, 南京大学

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

詹乃军, 中国科学院软件研究所

张军平, 复旦大学

张 康, 天津大学

张 路, 北京大学

张自力, 西南大学

周国栋, 苏州大学



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 26 卷第 5 期
2015 年 5 月

目 次

模式识别与人工智能

- 稀疏标签传播:一种鲁棒的领域适应学习方法 ... 陶剑文 Fu-Lai CHUNG 王士同 姚奇富 (977)
- 一种带混合进化机制的膜聚类算法 ... 彭宏 蒋洋 王军 Mario J. PÉREZ-JIMÉNEZ (1001)
- 一种基于信息分离的高维多目标进化算法 郑金华 申瑞珉 李密青 邹娟 (1013)
- 基于软集的无标记信息代数模型与算法 许格妮 李永明 管雪冲 (1037)
- 一种基于高斯混合模型的轨迹预测算法
..... 乔少杰 金琨 韩楠 唐常杰 格桑多吉 Louis Alberto GUTIERREZ (1048)

数据库技术

- 云平台下基于粗糙集的并行增量知识更新算法
..... 张钧波 李天瑞 潘毅 罗川 滕飞 (1064)
- 基于 MapReduce 与相关子空间的局部离群数据挖掘算法
..... 张继福 李永红 秦啸 荀亚玲 (1079)
- 一般间隙及一次性条件的严格模式匹配 柴欣 贾晓菲 武优西 江贺 吴信东 (1096)
- 面向海量数据流的基于密度的簇结构挖掘算法 于彦伟 王欢 王沁 赵金东 (1113)

计算机网络与信息安全

- 云计算访问控制技术研究综述 王于丁 杨家海 徐聪 凌晓 杨洋 (1129)
- 内存取证研究与进展 张瑜 刘庆中 李涛 吴丽华 石春 (1151)
- 安全的无证书聚合签名方案 陈虎 魏仕民 朱昌杰 杨忆 (1173)
- 云计算环境中支持关系运算的加密算法 黄汝维 桂小林 陈宁江 姚婧 (1181)
- 密钥弹性泄漏安全的通配模板层次委托加密机制 张明武 王春枝 杨波 高木刚 (1196)

计算机图形学与计算机辅助设计

- 3D 多尺度几何分析研究进展 宋传鸣 赵长伟 刘丹 王相海 (1213)
- PalmPhasor 算法性能的理论分析
..... 冷璐 黎明 Andrew Beng Jin TEOH Cheonshik KIM (1237)
- 耳廓点云形状特征匹配的路径跟随算法 孙晓鹏 李思慧 王璐 韩枫 魏小鹏 (1251)

Contents

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 977 Sparse Label Propagation: A Robust Domain Adaptation Learning Method
TAO Jian-Wen, Fu-Lai CHUNG, WANG Shi-Tong, YAO Qi-Fu
- 1001 Membrane Clustering Algorithm with Hybrid Evolutionary Mechanisms
PENG Hong, JIANG Yang, WANG Jun, Mario J. PÉREZ-JIMÉNEZ
- 1013 Evolutionary Algorithm Based on Information Separation for Many-Objective Optimization
ZHENG Jin-Hua, SHEN Rui-Min, LI Mi-Qing, ZOU Juan
- 1037 Domain-Free Information Algebraic Model and Algorithm Based on Soft Set
XU Ge-Ni, LI Yong-Ming, GUAN Xue-Chong
- 1048 Trajectory Prediction Algorithm Based on Gaussian Mixture Model
QIAO Shao-Jie, JIN Kun, HAN Nan, TANG Chang-Jie, Gesangduoji, Louis Alberto GUTIERREZ

DATABASE TECHNOLOGY

- 1064 Parallel and Incremental Algorithm for Knowledge Update Based on Rough Sets in Cloud Platform
ZHANG Jun-Bo, LI Tian-Rui, PAN Yi, LUO Chuan, TENG Fei
- 1079 Related-Subspace-Based Local Outlier Detection Algorithm Using MapReduce
ZHANG Ji-Fu, LI Yong-Hong, QIN Xiao, XUN Ya-Ling
- 1096 Strict Pattern Matching with General Gaps and One-Off Condition
CHAI Xin, JIA Xiao-Fei, WU You-Xi, JIANG He, WU Xin-Dong
- 1113 Density-Based Cluster Structure Mining Algorithm for High-Volume Data Streams
YU Yan-Wei, WANG Huan, WANG Qin, ZHAO Jin-Dong

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 1129 Survey on Access Control Technologies for Cloud Computing
WANG Yu-Ding, YANG Jia-Hai, XU Cong, LING Xiao, YANG Yang
- 1151 Research and Development of Memory Forensics
ZHANG Yu, LIU Qing-Zhong, LI Tao, Wu Li-Hua, SHI Chun
- 1173 Secure Certificateless Aggregate Signature Scheme
CHEN Hu, WEI Shi-Min, ZHU Chang-Jie, YANG Yi
- 1181 Encryption Algorithm Supporting Relational Calculations in Cloud Computing
HUANG Ru-Wei, GUI Xiao-Lin, CHEN Ning-Jiang, YAO Jing
- 1196 Key Leakage-Resilient Secure Cryptosystem with Hierarchical Wildcard Pattern Delegation
ZHANG Ming-Wu, WANG Chun-Zhi, YANG Bo, Tsuyoshi TAKAGI

COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN

- 1213 Advances in Three-Dimensional Multiscale Geometrical Analysis
SONG Chuan-Ming, ZHAO Chang-Wei, LIU Dan, WANG Xiang-Hai
- 1237 Theoretical Analysis on the Performance of PalmPhasor Algorithm
LENG Lu, LI Ming, Andrew Beng Jin TEOH, Cheonshik KIM
- 1251 Shape Feature Matching Algorithm of Ear Point Cloud Using Path Following
SUN Xiao-Peng, LI Si-Hui, WANG Lu, HAN Feng, WEI Xiao-Peng

《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. 作者应将对对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26卷 第5期 2015年5月

Journal of Software
(monthly)
(Started in 1990)

Vol.26 No.5 May 2015

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

©2015 ISCAS (版权所有)

定价: 70.00 元

公开发 行

