

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, 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, 中山大学

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



中国科学院科学出版
基金资助出版



中国精品科技期刊



中国计算机学会会刊



科学出版社

软件学报

(Ruanjian Xuebao)

第 23 卷第 7 期
2012 年 7 月

目 次

理论计算机科学

上下文相关图文法的表达能力分析 ... 邹 阳 吕 建 曹 春 胡 昊 宋 巍 杨启亮 (1635)			
概率计算树逻辑的限界模型检测 周从华 刘志锋 王昌达 (1656)			

系统软件与软件工程

W ⁴ H: 一个面向软件部署的技术分析框架 陈 伟 魏 峻 黄 涛 (1669)			
基于约束的软件失效域识别与特征分析 孙昌爱 (1688)			
基于遗传算法的工作流个人工作列表资源调度 邓铁清 任艮全 刘英博 (1702)			
面向 SLP 的多重循环向量化 魏 帅 赵荣彩 姚 远 (1717)			

模式识别与人工智能

语义 Web 中对象共指的消解研究 胡 伟 柏文阳 瞿裕忠 (1729)			
粗糙集的近似集 张清华 王国胤 肖 雨 (1745)			
自适应动态控制种群规模的自然计算方法 王蓉芳 焦李成 刘 芳 杨淑媛 (1760)			
修正免疫克隆约束多目标优化算法 尚荣华 焦李成 胡朝旭 马晶晶 (1773)			
一种视觉词软直方图的图像表示方法 王彦杰 刘峡壁 贾云得 (1787)			
联盟规范系统及其规范能力极限 王崇骏 吴 骏 张 雷 谢俊元 (1796)			
一种多尺度协同变异的粒子群优化算法 陶新民 刘福荣 刘 玉 童智靖 (1805)			
改进求解约束满足问题粗粒度弧相容算法 李宏博 李占山 王 涛 (1816)			

计算机网络与信息安全

认知无线网络信道接入协议 阚保强 范建华 王建业 (1824)			
基于主动路由的无线 mesh 网络区域移动管理方法 张玉军 张瀚文 许智君 (1838)			
TypeSampler: 一种基于 gossip 的类型采样方法 郑 重 王意洁 马行空 杨永滔 (1849)			
基于主成分分析进行特征融合的 JPEG 隐写分析 黄 炜 赵险峰 冯登国 盛任农 (1869)			
一种给定脆弱性环境下的安全措施效用评估模型 吴 迪 冯登国 连一峰 陈 恺 (1880)			
BOMM 算法的密码学性质 杨 笑 范修斌 武传坤 余玉银 冯秀涛 (1899)			
一种防范 BGP 地址前缀劫持的源认证方案 刘志辉 孙 斌 谷利泽 杨义先 (1908)			
一种按需分配的多路径传输分组调度算法 曹 宇 徐明伟 (1924)			

2012 CCF 中国计算机大会征文通知..... (1701)			
《软件学报》投稿指南 (封三)			

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*302*zh+en*P*¥70*2012*22*2012-07

Contents

THEORETICAL COMPUTER SCIENCE

- 1635 On the Expressiveness of Context-Sensitive Graph Grammars
ZOU Yang, LÜ Jian, CAO Chun, HU Hao, SONG Wei, YANG Qi-Liang
- 1656 Bounded Model Checking for Probabilistic Computation Tree Logic
ZHOU Cong-Hua, LIU Zhi-Feng, WANG Chang-Da

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- 1669 W⁴H: An Analytical Framework for Software Deployment Technologies
CHEN Wei, WEI Jun, HUANG Tao
- 1688 A Constraint-Based Approach to Identifying and Analyzing Failure-Causing Regions
SUN Chang-Ai
- 1702 Genetic Algorithm Based Approach to Personal Worklist Resource Scheduling
DENG Tie-Qing, REN Gen-Quan, LIU Ying-Bo
- 1717 Loop-Nest Auto-Vectorization Based on SLP
WEI Shuai, ZHAO Rong-Cai, YAO Yuan

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 1729 Research on Resolving Object Coreference on the Semantic Web
HU Wei, BAI Wen-Yang, QU Yu-Zhong
- 1745 Approximation Sets of Rough Sets
ZHANG Qing-Hua, WANG Guo-Yin, XIAO Yu
- 1760 Nature Computation with Self-Adaptive Dynamic Control Strategy of Population Size
WANG Rong-Fang, JIAO Li-Cheng, LIU Fang, YANG Shu-Yuan
- 1773 Modified Immune Clonal Constrained Multi-Objective Optimization Algorithm
SHANG Rong-Hua, JIAO Li-Cheng, HU Chao-Xu, MA Jing-Jing
- 1787 Visual Word Soft-Histogram for Image Representation
WANG Yan-Jie, LIU Xia-Bi, JIA Yun-De
- 1796 On the Limitation of the Power of Coalitional Normative Systems
WANG Chong-Jun, WU Jun, ZHANG Lei, XIE Jun-Yuan
- 1805 Multi-Scale Cooperative Mutation Particle Swarm Optimization Algorithm
TAO Xin-Min, LIU Fu-Rong, LIU Yu, TONG Zhi-Jing
- 1816 Improving Coarse-Grained Arc Consistency Algorithms in Solving Constraint Satisfaction Problems
LI Hong-Bo, LI Zhan-Shan, WANG Tao

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 1824 MAC Protocols for Cognitive Radio Networks
KAN Bao-Qiang, FAN Jian-Hua, WANG Jian-Ye
- 1838 Active Routing Based Intra-Domain Mobility Management for Wireless Mesh Networks
ZHANG Yu-Jun, ZHANG Han-Wen, XU Zhi-Jun
- 1849 TypeSampler: A Type Sampling Approach Based on Gossip
ZHENG Zhong, WANG Yi-Jie, MA Xing-Kong, YANG Yong-Tao
- 1869 JPEG Steganalysis Based on Feature Fusion by Principal Component Analysis
HUANG Wei, ZHAO Xian-Feng, FENG Deng-Guo, SHENG Ren-Nong
- 1880 Efficiency Evaluation Model of System Security Measures in the Given Vulnerabilities Set
WU Di, FENG Deng-Guo, LIAN Yi-Feng, CHEN Kai
- 1899 Cryptographic Properties of BOMM
YANG Xiao, FAN Xiu-Bin, WU Chuan-Kun, YU Yu-Yin, FENG Xiu-Tao
- 1908 Origin Authentication Scheme Against BGP Address Prefix Hijacking
LIU Zhi-Hui, SUN Bin, GU Li-Ze, YANG Yi-Xian
- 1924 A Demand Based Packet Scheduling Algorithm for Multipath Transfer
CAO Yu, XU Ming-Wei

《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

**Call for Papers for a Special Issue of
International Journal of Software and Informatics (IJSI)
on Manifold Learning**

Guest Editor: Prof. Xiaofei He

You are cordially invited to submit your research paper to a special issue on manifold learning to be published in International Journal of Software and Informatics (IJSI) (<http://www.ijsi.org>). IJSI is a peer-reviewed international journal with focuses on theoretical foundation and practical research of software techniques. It has an editorial board consisting of internationally well-known experts.

Theme and topics: In many information analysis tasks, one is often confronted with thousands to millions-dimensional data, such as images, documents, videos, web data, bioinformatics data, etc. Conventional statistical and computational tools are often severely inadequate for processing and analysing high-dimensional data due to the curse of dimensionality, where we often need to conduct inference with a limited number of samples in a very high-dimensional space. There is a strong intuition that the data may have a lower dimensional intrinsic representation with low intrinsic complexity. Recently, various work have considered the case when the data is sampled from a submanifold embedded in the much higher dimensional Euclidean space. Learning with full consideration of the low dimensional manifold structure, or specifically the intrinsic topological and geometrical properties of the data manifold is referred to as manifold learning, which is receiving growing attention in the community in recent years.

Deadline for paper submission: November 30, 2012

Contact details of the guest editor: Prof. Xiaofei He

State Key Lab of CAD&CG, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China

Tel: +86 -571-88206681, Fax: +86 -571-88206680, Email: xiaofeihe@gmail.com, xiaofeihe@cad.zju.edu.cn

软件学报
Ruanjian Xuebao
(月刊, 1990 年创刊)

第 23 卷 第 7 期 2012 年 7 月

Journal of Software
(monthly)
(Started in 1990)

Vol.23 No.7 July 2012

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

©2012 ISCAS (版权所有)

定价: 70.00 元

公 开 发 行