

软件学报 *Software* Journal of *Software*



主办



中国科学院软件研究所

中国科学院软件研究所



中国计算机学会

出版



科学出版社



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
工程第四期 Top50 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 28 卷第 3 期
2017 年 3 月

目 次

大数据管理技术专刊

大数据管理技术专刊前言.....	马 帅 崔 斌 (473)
集群数据库系统的日志复制和故障恢复.....	王嘉豪 蔡 鹏 钱卫宁 周傲英 (476)
面向 MIC 协处理器的 OLAP 外键连接算法.....	张 宇 张延松 陈 红 王 珊 (490)
一种面向 HDFS 的多层索引技术.....	何 龙 陈晋川 杜小勇 (502)
MapReduce 大数据处理平台与算法研究进展.....	宋 杰 孙宗哲 毛克明 鲍玉斌 于 戈 (514)
面向多源大数据云端处理的成本最小化方法.....	肖文华 包卫东 朱晓敏 邵屹杨 陈 超 Jianhong WU (544)
分布式数据流上的高性能分发策略.....	房俊华 王晓桐 张 蓉 周傲英 (563)
一种云环境中数据流的高效多目标调度方法.....	沈 尧 秦小麟 鲍芝峰 (579)
基于最小费用最大流的大规模资源调度方法.....	陈晓旭 吴 恒 吴悦文 陆志刚 张文博 (598)
空间众包环境下的 3 类对象在线任务分配.....	宋天舒 童咏昕 王立斌 许 可 (611)
复杂网络大数据中重叠社区检测算法.....	乔少杰 韩 楠 张凯峰 邹 磊 王宏志 Louis Alberto GUTIERREZ (631)
基于深度稀疏自动编码器的社区发现算法.....	尚敬文 王朝坤 辛 欣 应 翔 (648)
动态信息网络中基于角色的结构演化与预测.....	李 川 冯冰清 李艳梅 胡绍林 杨 宁 唐常杰 (663)
基于语义约束 LDA 的商品特征和情感词提取.....	彭 云 万常选 江腾蛟 刘德喜 刘喜平 廖国琼 (676)
基于社交关系的微博主题情感挖掘.....	黄发良 于 戈 张继连 李超雄 元昌安 卢景丽 (694)
融合主题模型和协同过滤的多样化移动应用推荐.....	黄 璐 林川杰 何 军 刘红岩 杜小勇 (708)
社交网络环境下基于信任的推荐算法.....	陈 婷 朱 青 周梦溪 王 珊 (721)
透析计算:面向 OLGP 的 InfoNetCube 高效物化.....	刘光明 任 艳 李 川 杨 宁 唐常杰 (732)

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*273*zh+en*P*¥70*2017*18*2017-3

Contents

SPECIAL ISSUE ON BIG DATA MANAGEMENT TECHNOLOGIES

- 473 Preface
MA Shuai, CUI Bin
- 476 Log Replication and Recovery in Cluster-Based Database System
WANG Jia-Hao, CAI Peng, QIAN Wei-Ning, ZHOU Ao-Ying
- 490 OLAP Foreign Join Algorithm for MIC Coprocessor
ZHANG Yu, ZHANG Yan-Song, CHEN Hong, WANG Shan
- 502 Multi-Layered Index for HDFS-Based Systems
HE Long, CHEN Jin-Chuan, DU Xiao-Yong
- 514 Research Advance on MapReduce Based Big Data Processing Platforms and Algorithms
SONG Jie, SUN Zong-Zhe, MAO Ke-Ming, BAO Yu-Bin, YU Ge
- 544 Cost Minimization Method for Multi-Source Big Data Processing in Clouds
XIAO Wen-Hua, BAO Wei-Dong, ZHU Xiao-Min, SHAO Yi-Yang, CHEN Chao, Jianhong WU
- 563 High-Performance Data Distribution Algorithm on Distributed Stream Systems
FANG Jun-Hua, WANG Xiao-Tong, ZHANG Rong, ZHOU Ao-Ying
- 579 Effective Multi-Objective Scheduling Strategy of Dataflow in Cloud
SHEN Yao, QIN Xiao-Lin, BAO Zhi-Feng
- 598 Large-Scale Resource Scheduling Based on Minimum Cost Maximum Flow
CHEN Xiao-Xu, WU Heng, WU Yue-Wen, LU Zhi-Gang, ZHANG Wen-Bo
- 611 Online Task Assignment for Three Types of Objects under Spatial Crowdsourcing Environment
SONG Tian-Shu, TONG Yong-Xin, WANG Li-Bin, XU Ke
- 631 Algorithm for Detecting Overlapping Communities from Complex Network Big Data
QIAO Shao-Jie, HAN Nan, ZHANG Kai-Feng, ZOU Lei, WANG Hong-Zhi, Louis Alberto GUTIERREZ
- 648 Community Detection Algorithm Based on Deep Sparse Autoencoder
SHANG Jing-Wen, WANG Chao-Kun, XIN Xin, YING Xiang
- 663 Role-Based Structural Evolution and Prediction in Dynamic Networks
LI Chuan, FENG Bing-Qing, LI Yan-Mei, HU Shao-Lin, YANG Ning, TANG Chang-Jie
- 676 Extracting Product Aspects and User Opinions Based on Semantic Constrained LDA Model
PENG Yun, WAN Chang-Xuan, JIANG Teng-Jiao, LIU De-Xi, LIU Xi-Ping, LIAO Guo-Qiong
- 694 Mining Topic Sentiment in Micro-Blogging Based on Micro-Blogger Social Relation
HUANG Fa-Liang, YU Ge, ZHANG Ji-Lian, LI Chao-Xiong, YUAN Chang-An, LU Jing-Li
- 708 Diversified Mobile App Recommendation Combining Topic Model and Collaborative Filtering
HUANG Lu, LIN Chuan-Jie, HE Jun, LIU Hong-Yan, DU Xiao-Yong
- 721 Trust-Based Recommendation Algorithm in Social Network
CHEN Ting, ZHU Qing, ZHOU Meng-Xi, WANG Shan
- 732 Dialysis Computing: Efficient InfoNetCube Materialization Strategy for OLGP
LIU Guang-Ming, REN Yan, LI Chuan, YANG Ning, TANG Chang-Jie

《软件学报》形式化方法的理论基础专刊

征文通知

形式化方法主要研究如何把具有清晰数学基础的模型、规范、分析以及验证融入软/硬件设计开发的各个阶段,是改善和确保计算机系统正确性和可靠性的重要途径.在领域需求的推动下,形式化方法技术和工具方面的研究取得了显著成效的同时,需要研究新的理论和方法来解决更复杂的计算机系统问题.本专刊重点关注“形式化方法的理论基础”,将收录国内外形式化方法的理论、模型、算法研究的高水平成果.专刊将与中国计算机学会形式化方法专业委员会合作,收录的论文不仅要通过正常评审程序,而且要求在形式化方法专业委员会年度会议 FMAC 2017 上报告,最终将在 2018 年《软件学报》第 6 期出版.

征文范围包括但不限于以下主题:

形式化方法的逻辑及其应用;形式化方法中相关问题的判定性和复杂性;自动机理论与形式语言;并发、安全和移动模型;实时、嵌入式、混成系统;程序分析和验证,抽象解释;模型检测、等价性验证;自动和交互定理证明;SAT 和 SMT 求解器及其应用.

专刊题目:形式化方法的理论基础

特约编辑:傅育熙、李国强、田聪

出版时间:2018 年第 6 期

软件学报
Ruanjian Xuebao
(月刊, 1990 年创刊)

Journal of Software
(monthly)
(Started in 1990)

第 28 卷 第 3 期 2017 年 3 月

Vol.28 No.3 Mar. 2017

主管单位	中国科学院	Sponsored by the Chinese Academy of Sciences
主办单位	中国科学院软件研究所 中国计算机学会	Published by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (ISCAS) and China Computer Federation
主 编	赵 琛	Editor-in-Chief: ZHAO Chen
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	Edited by Editorial Board of Journal of Software (P.O.Box 8718, Beijing 100190, P.R.China) Tel: 8610-62562563, E-mail: jos@iscas.ac.cn http://www.jos.org.cn
编辑部主任	方 梅	Distributed by Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)
出 版	科学出版社 (北京东黄城根北街 16 号 邮编 100717)	Printed by Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd
印 刷	北京宝昌彩色印刷有限公司	Generally Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
总发行处	中国邮政集团公司北京市报刊发行局	Domestically Distributed by All Local Post Offices in China
订 购 处	全国各地邮局	Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)
国外总发行	中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱 邮编 100044)	

ISSN 1000-9825

国内邮发代号: 82-367

©2017 ISCAS (版权所有)

定价: 70.00 元

CN 11-2560/TP

国外发行代号: M4628



公开发 行