

# 软件学报 *Journal of Software*

ISSN 1000-9825



9 771000 982184

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



2013 年全国百强科技期刊



2015 年全国百强科技期刊



中国精品科技期刊



中国计算机学会会刊

# 软件学报

(Ruanjian Xuebao)

第 29 卷第 10 期  
2018 年 10 月

## 目次

### 本体工程与知识图谱专题

本体工程与知识图谱专题前言 .....	漆桂林 欧阳丹彤 李涓子 (2897)
融合文本概念化与网络表示的观点检索 .....	廖祥文 刘德元 桂林 程学旗 陈国龙 (2899)
一种元路径下基于频繁模式的实体集扩展方法 .....	郑玉艳 田莹 石川 (2915)
一种准确而高效的领域知识图谱构建方法 .....	杨玉基 许斌 胡家威 仝美涵 张鹏 郑莉 (2931)
不协调本体调试与修复的冲突路径优化策略 .....	张瑜 欧阳丹彤 叶育鑫 (2948)
面向知识图谱的知识推理研究进展 .....	官赛萍 靳小龙 贾岩涛 王元卓 程学旗 (2966)
基于互补概念和搜索图的 MUPS 求解优化方法 .....	崔仙姬 何加亮 张俊星 高健 (2995)

### 理论计算机科学

良结构下推系统的可覆盖性问题的下界 .....	李春淼 蔡小娟 李国强 (3009)
-------------------------	--------------------

### 系统软件与软件工程

持续集成测试用例集优化综述研究 .....	李英玲 王青 (3021)
面向对象软件内聚度量数据分布的实证研究 .....	周晓聪 赖蔚 温剑丰 (3051)

### 模式识别与人工智能

贝叶斯优化方法和应用综述 .....	崔佳旭 杨博 (3068)
公式真度的 Hamming 距离表示形式与分解定理 .....	于鹏 赵彬 (3091)

### 数据库技术

基于用户轨迹数据的移动推荐系统研究 .....	孟祥武 李瑞昌 张玉洁 纪威宇 (3111)
联合建模异构社交和内容信息的活动推荐模型 .....	王绍卿 王征 李翠平 赵衍衍 陈红 (3134)
一种不确定图数据库上的相似性连接方法 .....	缪丰羽 王宏志 (3150)
一种改进的偏好融合组推荐方法 .....	胡川 孟祥武 张玉洁 杜雨露 (3164)
近似到达时间约束下的语义轨迹频繁模式挖掘 .....	吴瑕 唐祖锴 祝园园 彭煜玮 彭智勇 (3184)

### 计算机网络与信息安全

流量混淆技术及相应识别、追踪技术研究综述 .....	姚忠将 葛敬国 张潇丹 郑宏波 邹壮 孙焜焜 许子豪 (3205)
移动社交网络中细粒度朋友发现隐私保护机制 .....	罗恩韬 王国军 刘琴 孟大程 (3223)

《软件学报》投稿指南 ..... (封三)

期刊基本参数: CN11-2560/TP\*1990\*m\*16\*344\*zh+en\*P\*¥70\*2018\*19\*2018-10

## Contents

**SPECIAL TOPIC ON ONTOLOGY ENGINEERING AND KNOWLEDGE GRAPH**

- 2897 Preface  
*QI Gui-Lin, OUYANG Dan-Tong, LI Juan-Zi*
- 2899 Opinion Retrieval Method Combining Text Conceptualization and Network Embedding  
*LIAO Xiang-Wen, LIU De-Yuan, GUI Lin, CHENG Xue-Qi, CHEN Guo-Long*
- 2915 Method of Entity Set Expansion Based on Frequent Pattern Under Meta Path  
*ZHENG Yu-Yan, TIAN Ying, SHI Chuan*
- 2931 Accurate and Efficient Method for Constructing Domain Knowledge Graph  
*YANG Yu-Ji, XU Bin, HU Jia-Wei, TONG Mei-Han, ZHANG Peng, ZHENG Li*
- 2948 Debugging and Repairing Incoherent Ontologies Based on the Clash Path  
*ZHANG Yu, OUYANG Dan-Tong, YE Yu-Xin*
- 2966 Knowledge Reasoning over Knowledge Graph: A Survey  
*GUAN Sai-Ping, JIN Xiao-Long, JIA Yan-Tao, WANG Yuan-Zhuo, CHENG Xue-Qi*
- 2995 Optimization of MUPS Calculation Based on Complementary Concepts and Search Graph  
*CUI Xian-Ji, HE Jia-Liang, ZHANG Jun-Xing, GAO Jian*

**THEORETICAL COMPUTER SCIENCE**

- 3009 Lower Bound for Coverability Problem of Well-Structured Pushdown Systems  
*LI Chun-Miao, CAI Xiao-Juan, LI Guo-Qiang*

**SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING**

- 3021 Test Set Optimization in Continuous Integration: A Systematic Literature Review  
*LI Ying-Ling, WANG Qing*
- 3051 Empirical Study on the Distribution of Object-Oriented Software Cohesion Metrics  
*ZHOU Xiao-Cong, LAI Wei, WEN Jian-Feng*

**PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

- 3068 Survey on Bayesian Optimization Methodology and Applications  
*CUI Jia-Xu, YANG Bo*
- 3091 The Hamming Distance Representation and Decomposition Theorem of Formula's Truth Degree  
*YU Peng, ZHAO Bin*

**DATABASE TECHNOLOGY**

- 3111 Survey on Mobile Recommender Systems Based on User Trajectory Data  
*MENG Xiang-Wu, LI Rui-Chang, ZHANG Yu-Jie, JI Wei-Yu*
- 3134 Jointly Modeling Heterogeneous Social and Content Information for Event Recommendation  
*WANG Shao-Qing, WANG Zheng, LI Cui-Ping, ZHAO Kan-Kan, CHEN Hong*
- 3150 Method for Similarity Join on Uncertain Graph Database  
*MIAO Feng-Yu, WANG Hong-Zhi*
- 3164 Enhanced Group Recommendation Method Based on Preference Aggregation  
*HU Chuan, MENG Xiang-Wu, ZHANG Yu-Jie, DU Yu-Lu*
- 3184 Frequent Pattern Mining With Approximate Arrival-Time in Semantic Trajectories  
*WU Xia, TANG Zu-Kai, ZHU Yuan-Yuan, PENG Yu-Wei, PENG Zhi-Yong*

**COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY**

- 3205 Research Review on Traffic Obfuscation and Its Corresponding Identification and Tracking Technologies  
*YAO Zhong-Jiang, GE Jing-Guo, ZHANG Xiao-Dan, ZHENG Hong-Bo, ZOU Zhuang, SUN Kun-Kun, XU Zi-Hao*
- 3223 Fine-Grained Secure Friend Discovery Scheme in Mobile Social Networks  
*LUO En-Tao, WANG Guo-Jun, LIU Qin, MENG Da-Cheng*

## 《软件学报》2017 年已出版专刊

发表期数	专刊/题名称	特约编辑
2017 年第 3 期	大数据管理技术	崔斌,马帅
2017 年第 4 期	程序设计语言和系统前沿	冯新宇,陈海波
2017 年第 5 期	形式化方法与应用	董威,赵建华,吕鸣松
2017 年第 6 期	大数据时代软件工程研究	刘璘,周明辉,尹刚
2017 年第 8 期	分布式云存储:理论、技术、系统	黄宇,吴维刚,赵军平
2017 年第 9 期	信息系统安全	李舟军,李瑞轩,陈驰
2017 年第 11 期	复杂环境下的机器学习研究专刊	胡清华,张道强,张长水

登录软件学报网站: <http://www.jos.org.cn> 免费下载专刊全文.

**软 件 学 报**  
Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 29 卷 第 10 期    2018 年 10 月

**Journal of Software**  
(monthly)

(Started in 1990)

Vol.29 No.10    Oct. 2018

**主管单位** 中国科学院  
**主办单位** 中国科学院软件研究所 中国计算机学会  
**主 编** 赵 琛  
**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](mailto:jos@iscas.ac.cn)  
<http://www.jos.org.cn>

**编辑部主任** 方 梅  
**出 版** 科 学 出 版 社  
 (北京东黄城根北街 16 号 邮编 100717)  
**印 刷** 北京宝昌彩色印刷有限公司  
**总发行处** 中国邮政集团公司北京市报刊发行局  
**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)

Sponsored by the Chinese Academy of Sciences  
 Published by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (ISCAS) and China Computer Federation  
 Editor-in-Chief: ZHAO Chen  
 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](mailto:jos@iscas.ac.cn)  
<http://www.jos.org.cn>

Distributed by Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)  
 Printed by Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd  
 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

©2018 ISCAS (版权所有)

定价: 70.00 元



公 开 发 行