



QK1857009

# 软件学报 *Software* Journal of

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



9 771000 982184



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 11 期  
2018 年 11 月

## 目次

### 面向智能制造的业务过程管理与服务技术专题

面向智能制造的业务过程管理与服务技术专题前言 .....	王建民	刘建勋	(3239)
基于数据集分割的云 workflow 模型库并行检索方法 .....	黄华	彭蓉	冯在文 (3241)
基于行为特征的语义 workflow 修正算法 .....	孙晋永	古天龙	闻立杰
一种从无“aba”模式的日志中挖掘 2 度循环的方法 .....	钱俊彦	刘华东	(3260)
.....	林雷蕾	周华	代飞
.....	朱锐	李彤	(3278)
基于优化主题模型的临床路径挖掘 .....	徐啸	金涛	王建民 (3295)
移动云计算中基于延时传输的多目标 workflow 调度 .....	周业茂	李忠金	葛季栋
.....	李传艺	周筱羽	骆斌 (3306)
云环境下基于多目标的多科学 workflow 调度算法 .....	袁友伟	鲍泽前	俞东进
.....	李万清	(3326)	
基于协作模式的 workflow 最优员工分配方法 .....	俞东进	王娇娇	柳诚飞 (3340)
基于动态匹配网络的制造服务组合自适应方法 .....	章振杰	张元鸣	徐雪松
.....	高飞	肖刚	(3355)
融合多维信息的主题自适应 Web API 推荐方法 .....	李鸿超	刘建勋	曹步清
.....	石敏	(3374)	
基于 SOM 神经网络的服务质量预测 .....	张以文	项涛	郭星
.....	贾兆红	何强	(3388)

### 系统软件与软件工程

基于 Event-B 方法的安全协议设计、建模与验证 .....	李梦君	潘国腾	欧国东 (3400)
支持软件过程可信评估的可信证据 .....	王德鑫	王青	(3412)
基于可变性模型的可复用与可定制 SaaS 软件开发方法 .....	孙昌爱	张在兴	张鑫 (3435)
数据驱动的双层次软件过程挖掘方法 .....	朱锐	李彤	莫启
.....	何臻力	于倩	王一荃 (3455)

### 模式识别与人工智能

基于严凹函数的粗糙集不确定性度量 .....	黄国顺	文翰	(3484)
基于偏好的个性化路网匹配算法 .....	高需	武延军	郭黎敏
.....	丁治明	陈军成	(3500)
基于扩展规则的启发式 #SAT 求解算法 .....	王强	刘磊	吕帅 (3517)

### 计算机网络与信息安全

分布式无中心授权的属性基可变门限环签名 .....	刘旭东	张文芳	王小敏 (3528)
SIMON 不可能差分及零相关路径自动化搜索算法 .....	张仕伟	陈少真	(3544)
可动态扩展的高效单包溯源方法 .....	鲁宁	王尚广	李峰
.....	史闻博	杨放春	(3554)

### 计算机图形学与计算机辅助设计

基于双特征高斯混合模型和双约束空间变换的配准 .....	魏梓泉	杨扬	张慷
.....	杨昆	(3575)	

《软件学报》投稿指南 ..... (封三)

期刊基本参数: CN11-2560/TP\*1990\*m\*16\*357\*zh+en\*P\*¥70\*2018\*22\*2018-11

## Contents

**SPECIAL TOPIC ON BUSINESS PROCESS MANAGEMENT AND SERVICES TECHNOLOGIES FOR INTELLIGENT MANUFACTURING**

- 3239 Preface  
*WANG Jian-Min, LIU Jian-Xun*
- 3241 Parallel Retrieval Approach of Cloud Workflow Model Repositories Based on Data Set Partitioning  
*HUANG Hua, PENG Rong, FENG Zai-Wen*
- 3260 Adaptation Algorithm of Semantic Workflows Based on Behavioral Characteristics  
*SUN Jin-Yong, GU Tian-Long, WEN Li-Jie, QIAN Jun-Yan, LIU Hua-Dong*
- 3278 Approach to Mining Length-Two Loops From the Log Without “aba” Pattern  
*LIN Lei-Lei, ZHOU Hua, DAI Fei, ZHU Rui, LI Tong*
- 3295 Optimized Topic Model for Clinical Pathway Mining  
*XU Xiao, JIN Tao, WANG Jian-Min*
- 3306 Multi-Objective Workflow Scheduling Based on Delay Transmission in Mobile Cloud Computing  
*ZHOU Ye-Mao, LI Zhong-Jin, GE Ji-Dong, LI Chuan-Yi, ZHOU Xiao-Yu, LUO Bin*
- 3326 Multi-Scientific Workflow Scheduling Algorithm Based on Multi-Objective in Cloud Environment  
*YUAN You-Wei, BAO Ze-Qian, YU Dong-Jin, LI Wan-Qing*
- 3340 Approach to Optimal Staff Assignment in Workflows Based on Collaboration Patterns  
*YU Dong-Jin, WANG Jiao-Jiao, LIU Cheng-Fei*
- 3355 Manufacturing Service Composition Self-Adaptive Approach Based on Dynamic Matching Network  
*ZHANG Zhen-Jie, ZHANG Yuan-Ming, XU Xue-Song, GAO Fei, XIAO Gang*
- 3374 Topic-Adaptive Web API Recommendation Method via Integrating Multidimensional Information  
*LI Hong-Chao, LIU Jian-Xun, CAO Bu-Qing, SHI Min*
- 3388 Quality Prediction for Services Based on SOM Neural Network  
*ZHANG Yi-Wen, XIANG Tao, GUO Xing, JIA Zhao-Hong, HE Qiang*

**SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING**

- 3400 Design, Modeling and Verification of Security Protocols Based on Event-B Method  
*LI Meng-Jun, PAN Guo-Teng, OU Guo-Dong*
- 3412 Trustworthiness Evidence Supporting Evaluation of Software Process Trustworthiness  
*WANG De-Xin, WANG Qing*
- 3435 Reusable and Customizable SaaS Software Development Approach Based on Variation Model  
*SUN Chang-Ai, ZHANG Zai-Xing, ZHANG Xin*
- 3455 Data-Driven Bilayer Software Process Mining  
*ZHU Rui, LI Tong, MO Qi, HE Zhen-Li, YU Qian, WANG Yi-Quan*

**PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

- 3484 Uncertainty Measures of Rough Set Based on Strictly Concave Functions  
*HUANG Guo-Shun, WEN Han*
- 3500 Personalized Map-Matching Algorithm Based on Driving Preference  
*GAO Xu, WU Yan-Jun, GUO Li-Min, DING Zhi-Ming, CHEN Jun-Cheng*
- 3517 #SAT Solving Algorithms Based on Extension Rule Using Heuristic Strategies  
*WANG Qiang, LIU Lei, LÜ Shuai*

**COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY**

- 3528 Multi-Authority Attribute-Based Alterable Threshold Ring Signature without Central Authority  
*LIU Xu-Dong, ZHANG Wen-Fang, WANG Xiao-Min*
- 3544 Automatic Search Algorithm for Impossible Differential Trials and Zero-Correlation Linear Trials in SIMON  
*ZHANG Shi-Wei, CHEN Shao-Zhen*
- 3554 Dynamically Scalable and Efficient Approach for Single-Packet Traceback  
*LU Ning, WANG Shang-Guang, LI Feng, SHI Wen-Bo, YANG Fang-Chun*

**COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN**

- 3575 Registration Based on Dual-Feature Gaussian Mixture Model and Dual-Constraint Spatial Transformation  
*WEI Zi-Quan, YANG Yang, ZHANG Su, YANG Kun*

## 《软件学报》2018年已出版专刊/专题

发表期数	专刊/题名称	特约编辑
2018年第3期	基于图结构的大数据分析与管理技术	林学民,杜小勇,李翠平
2018年第4期	多媒体大数据处理与分析	赵耀,李波,华先胜,文继荣,蒋刚毅,常冬霞
2018年第5期	软件安全漏洞检测	王林章,陈恺,王戟
2018年第6期	形式化方法的理论基础	傅育熙,李国强,田聪
2018年第7期	面向隐私保护的新型技术与密码算法	薛锐,彭长根,黄欣沂,刘吉强,禹勇
2018年第8期	数据驱动的软件智能化开发方法与技术	谢冰,魏峻,彭鑫,孙海龙
2018年第9期	演化学习	俞扬,钱超
2018年第10期	本体工程与知识图谱	漆桂林,欧阳丹彤,李涓子
2018年第11期	面向智能制造的业务过程管理与服务技术	王建民,刘建勋

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)

**Journal of Software**  
(monthly)  
(Started in 1990)

第29卷 第11期    2018年11月

Vol.29 No.11    Nov. 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  
<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  
<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