



• ISSN 0254-4164

• CODEN JIXUDT

# 计算机学报

CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

第41卷 Vol.41

第4期 No.4



# 2018.4

• 中国计算机学会 中国科学院计算技术研究所 主办

• 科学出版社 出版

# CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

Vol.41 No.4 April 2018

## CONTENTS

### Algorithm and Intelligence

- Algorithm of Strengthened Configuration Checking and Clause Weighting for Solving the Minimum Satisfiability Problem ..... ZHOU Jun-Ping et al. (745)
- A Survey on Algorithms for Protein Tertiary Structure Prediction ..... WANG Chao et al. (760)
- Local Variation Regularized Margin Discriminant Projection ..... HE Jin-Rong et al. (780)
- Reversible Logic Synthesis Algorithm Based on Distribution of Error Bits ..... ZHU Peng-Cheng et al. (796)
- The Impact Study of Class Imbalance on the Performance of Software Defect Prediction Models ..... YU Qiao et al. (809)
- A Novel Local Search-Based Extension Rule Reasoning Method ..... YANG Yang et al. (825)
- Survey of Real-Time Collaborative Editing Algorithms Supporting Operation Intention Consistency ..... HE Fa-Zhi et al. (840)
- SCoS: The Design and Implementation of Parallel Spectral Clustering Algorithm Based on Spark ..... ZHU Guang-Hui et al. (868)
- Implication Filters of WMTL-Algebras with Applications ..... WU Hong-Bo et al. (886)
- A Comparison and Characterizing Theorems for the Expressive Power in the Description Logics  $\mathcal{EL}^-$  and  $\mathcal{ELU}^-$  ..... SHEN Yu-Ming et al. (898)
- Research on Core-Sets Selection on Massive Incomplete Data ..... LIU Yong-Nan et al. (915)
- Class Integration Testing Order Determination Method Based on Particle Swarm Optimization Algorithm ..... ZHANG Yan-Mei et al. (931)
- Survey on Fake Review Detection Research ..... LI Lu-Yang et al. (946)

# 计 算 机 学 报

(JISUANJI XUEBAO)

第 41 卷 第 4 期 2018 年 4 月

## 目 次

### 算法与智能

求解 MinSAT 问题的加强式格局检测与子句加权算法 .....	
..... 周俊萍 任雪亮 殷 茜 李睿智 殷明浩 (745)	
蛋白质三级结构预测算法综述 .....	王 超 朱建伟 张海仓 巩海娥 郑伟谋 卜东波 (760)
局部差异正则化的边界判别投影 .....	何进荣 闭应洲 丁立新 刘 斌 (780)
基于错误位分布的可逆逻辑综合算法 .....	朱鹏程 程学云 卫丽华 管致锦 (796)
分类不平衡对软件缺陷预测模型性能的影响研究 .....	
..... 于 巧 姜淑娟 张艳梅 王兴亚 高鹏飞 钱俊彦 (809)	
一种新的基于局部搜索的扩展规则推理方法 .....	杨 洋 刘 磊 李广力 张桐搏 吕 帅 (825)
支持操作意图一致性的实时协同编辑算法综述 .....	何发智 吕 晓 蔡维纬 程 媛 (840)
SCoS: 基于 Spark 的并行谱聚类算法设计与实现 .....	朱光辉 黄圣彬 袁春风 黄宜华 (868)
WMTL-代数中的蕴涵滤子及其应用 .....	吴洪博 梁 颖 (886)
描述逻辑 $\mathcal{EL}^-$ 和 $\mathcal{ELU}^-$ 表达力的刻画与比较 .....	申宇铭 郝天永 张倩生 (898)
海量不完整数据的核心数据选择问题的研究 .....	刘永楠 李建中 高 宏 (915)
基于粒子群优化算法的类集成测试序列确定方法 .....	
..... 张艳梅 姜淑娟 陈若玉 王兴亚 张 妙 (931)	
虚假评论检测研究综述 .....	李璐璐 秦 兵 刘 挺 (946)

# 《计算机学报》编辑委员会

## The Editorial Board of Chinese Journal of Computers

主 编 Editor-in-Chief 孙凝晖 SUN Ning-Hui

副主编 Associate Editors-in-Chief

陈熙霖 CHEN Xi-Lin 冯登国 FENG Deng-Guo 金 芝 JIN Zhi  
林 闯 LIN Chuang 周傲英 ZHOU Ao-Ying

委 员 Members

陈贵海 CHEN Gui-Hai	陈克非 CHEN Ke-Fei	程学旗 CHENG Xue-Qi	范玉顺 FAN Yu-Shun
方滨兴 FANG Bin-Xing	傅育熙 FU Yu-Xi	高 文 GAO Wen	韩燕波 HAN Yan-Bo
何新贵 HE Xin-Gui	胡事民 HU Shi-Min	华庆一 HUA Qing-Yi	怀进鹏 HUAI Jin-Peng
黄继武 HUANG Ji-Wu	蒋昌俊 JIANG Chang-Jun	蒋焱川 JIANG Yi-Chuan	焦李成 JIAO Li-Cheng
金 海 JIN Hai	李德毅 LI De-Yi	李 刚 LI Gang	李国杰 LI Guo-Jie
李建中 LI Jian-Zhong	李克秋 LI Ke-Qiu	李 未 LI Wei	李晓明 LI Xiao-Ming
李忠诚 LI Zhong-Cheng	林惠民 LIN Hui-Min	刘大有 LIU Da-You	刘云浩 LIU Yun-Hao
刘志勇 LIU Zhi-Yong	卢汉清 LU Han-Qing	卢锡城 LU Xi-Cheng	陆汝钫 LU Ru-Qian
吕 建 LV Jian	罗军舟 LUO Jun-Zhou	马建峰 MA Jian-Feng	梅 宏 MEI Hong
孟 丹 MENG Dan	孟祥旭 MENG Xiang-Xu	闵革勇 MIN Ge-Yong	钮心忻 NIU Xin-Xin
欧阳丹彤 OUYANG Dan-Tong	潘启敬 PAN Qi-Jing	潘云鹤 PAN Yun-He	潘志庚 PAN Zhi-Geng
彭群生 PENG Qun-Sheng	钱德沛 QIAN De-Pei	瞿裕忠 QU Yu-Zhong	沈向洋 SHEN Xiang-Yang
沈绪榜 SHEN Xu-Bang	史忠植 SHI Zhong-Zhi	舒继武 SHU Ji-Wu	苏金树 SU Jin-Shu
谭铁牛 TAN Tie-Niu	唐志敏 TANG Zhi-Min	田 捷 TIAN Jie	王国胤 WANG Guo-Yin
王怀民 WANG Huai-Min	王 戟 WANG Ji	王 珊 WANG Shan	王兴伟 WANG Xing-Wei
吴建平 WU Jian-Ping	肖建国 XIAO Jian-Guo	许 进 XU Jin	杨学军 YANG Xue-Jun
杨义先 YANG Yi-Xian	于 戈 YU Ge	于 剑 YU Jian	查红彬 ZHA Hong-Bin
张 钹 ZHANG Bo	张长水 ZHANG Chang-Shui	张大鹏 ZHANG Da-Peng	张 健 ZHANG Jian
张尧学 ZHANG Yao-Xue	赵沁平 ZHAO Qin-Ping	周立柱 ZHOU Li-Zhu	周兴社 ZHOU Xing-She
朱传琪 ZHU Chuan-Qi	祝跃飞 ZHU Yue-Fei		

### 计 算 机 学 报

(月刊, 1978年创刊)

第 41 卷 第 4 期 总第 424 期 2018 年 4 月

### Chinese Journal of Computers

(Monthly, Started in 1978)

Vol. 41 No. 4 Series No. 424 April 2018

主 管 中国科学院  
主 办 中国计算机学会  
中国科学院计算技术研究所  
主 编 孙凝晖  
编 辑 《计算机学报》编辑委员会  
中国科学院计算技术研究所  
邮政编码 100190, 北京 2704 信箱  
E-mail: cjc@ict.ac.cn  
http://cjc.ict.ac.cn

编辑部主任 李 刚  
出 版 科 学 出 版 社  
印刷装订 北京科信印刷有限公司  
总发行处 科 学 出 版 社  
北京东黄城根北街 16 号  
邮政编码 100717

国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
(中国 国际书店)  
北京 399 信箱

数字出版 CNKI <http://www.cnki.net>

Supervised by Chinese Academy of Sciences  
Sponsored by China Computer Federation,  
Institute of Computing Technology, CAS  
Editor-in-Chief: SUN Ning-Hui  
Edited by Editorial Board of Chinese  
Journal of Computers  
P. O. Box 2704, Beijing 100190, China

Director: LI Gang  
Published by Science Press  
Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.  
Distributed by Science Press  
16 Donghuangchenggen North Street, Beijing  
100717, China  
Foreign: Guoji Shudian  
P. O. Box 399, Beijing 100044, China  
Online Published by CNKI <http://www.cnki.net>

国内统一连续出版物号: CN 11-1826/TP

订 购 处: 全国各邮电局  
定 价: 58.00 元

国内邮发代号: 2-833  
国外发行代号: M 206  
国内外公开发行

ISSN 0254-4164

