



软件学报 *Software*

Journal of *Software*



主办



中国科学院软件研究所

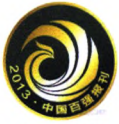


中国计算机学会

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 9 期
2018 年 9 月

目次

演化学习专题

演化学习专题前言	俞扬	钱超	(2545)
基于森林优化特征选择算法的改进研究	初蓓	李占山 张梦林 于海鸿	(2547)
特征选择稳定性研究综述	刘艺	曹建军 刁兴春 周星	(2559)
基于编码转换的离散演化算法设计与应用	贺毅朝	王熙照 赵书良 张新祿	(2580)
求解大规模问题协同进化动态粒子群优化算法	梁静	刘睿 于坤杰 瞿博阳	(2595)
基于邻域差分和协方差信息的单目标进化算法	李学强	黄翰 郝志峰	(2606)
一种鲁棒的夜间图像显著性对象检测模型	徐新	穆楠 张晓龙	(2616)
基于混合智能优化算法的复杂软件可靠性分配	徐悦	皮德常	(2632)

算法设计与分析

基于目标空间划分的自适应多目标进化算法	陈黄科	伍国华 霍离俗 戚玉涛	(2649)
---------------------	-----	-------------	--------

模式识别与人工智能

单趟贝叶斯模糊聚类算法	刘解放	蒋亦樟 王骏 邓赵红 王士同	(2664)
联合正则化的矩阵分解推荐算法	吴宾	娄铮铮 叶阳东	(2681)

系统软件与软件工程

基于逻辑 Petri 网的服务流程结构演化研究	胡强	任志考 赵振 杜军威 杜玉越	(2697)
中央银行数字货币原型系统实验研究	姚前		(2716)

计算机网络与信息安全

软件定义无线传感器网络研究综述	黄美根	黄一才 郁滨 周伟伟	(2733)
不经意随机访问机研究综述	吴鹏飞	沈晴霓 秦嘉 钱文君 李聪 吴中海	(2753)
SGX 技术的分析和研究	王 鹃	樊成阳 程越强 赵波 韦韬 严飞 张焕国 马婧	(2778)
移动目标防御的攻击面动态转移技术研究综述	周余阳	程光 郭春生 戴冕	(2799)
对 SMS4 密码算法改进的差分攻击	赵艳敏	刘瑜 王美琴	(2821)
基于信任机制的机会网络安全路由决策方法	李峰	司亚利 陈真 鲁宁 申利民	(2829)
数据广播调度自适应信道划分与分配方法	胡文斌	邱振宇 聂聪 王欢 严丽平 杜博	(2844)
故障模型下 MORUS 算法的差分扩散性质研究	施泰荣	关杰 李俊志 王森鹏	(2861)

操作系统

云环境中可信虚拟平台的远程证明方案研究	胡玲碧	谭良	(2874)
---------------------	-----	----	--------

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*353*zh+en*P*¥70*2018*22*2018-09

Contents

SPECIAL TOPIC ON EVOLUTIONARY MACHINE LEARNING

- 2545 Preface
YU Yang, QIAN Chao
- 2547 Research on Improvements of Feature Selection Using Forest Optimization Algorithm
CHU Bei, LI Zhan-Shan, ZHANG Meng-Lin, YU Hai-Hong
- 2559 Survey on Stability of Feature Selection
LIU Yi, CAO Jian-Jun, DIAO Xing-Chun, ZHOU Xing
- 2580 Design and Applications of Discrete Evolutionary Algorithm Based on Encoding Transformation
HE Yi-Chao, WANG Xi-Zhao, ZHAO Shu-Liang, ZHANG Xin-Lu
- 2595 Dynamic Multi-Swarm Particle Swarm Optimization with Cooperative Coevolution for Large Scale Global Optimization
LIANG Jing, LIU Rui, YU Kun-Jie, QU Bo-Yang
- 2606 Evolutionary Algorithm for Single-Objective Optimization Based on Neighborhood Difference and Covariance Information
LI Xue-Qiang, HUANG Han, HAO Zhi-Feng
- 2616 Robust Salient Object Detection Model for Nighttime Images
XU Xin, MU Nan, ZHANG Xiao-Long
- 2632 Complex Software Reliability Allocation Based on Hybrid Intelligent Optimization Algorithm
XU Yue, PI De-Chang

ALGORITHM DESIGN AND ANALYSIS

- 2649 Objective Space Division Based Adaptive Multiobjective Optimization Algorithm
CHEN Huang-Ke, WU Guo-Hua, HUO Li-Su, QI Yu-Tao

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 2664 Single Pass Bayesian Fuzzy Clustering
LIU Jie-Fang, JIANG Yi-Zhang, WANG Jun, DENG Zhao-Hong, WANG Shi-Tong
- 2681 Co-Regularized Matrix Factorization Recommendation Algorithm
WU Bin, LOU Zheng-Zheng, YE Yang-Dong

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- 2697 Study on Structure Evolution for Service Processes Base on Logic Petri Net
HU Qiang, REN Zhi-Kao, ZHAO Zhen, DU Jun-Wei, DU Yu-Yue
- 2716 Experimental Study on Prototype System of Central Bank Digital Currency
YAO Qian

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 2733 Software-Defined Wireless Sensor Networks: A Research Survey
HUANG Mei-Gen, HUANG Yi-Cai, YU Bin, ZHOU Wei-Wei
- 2753 Survey of Oblivious RAM
WU Peng-Fei, SHEN Qing-Ni, QIN Jia, QIAN Wen-Jun, LI Cong, WU Zhong-Hai
- 2778 Analysis and Research on SGX Technology
WANG Juan, FAN Cheng-Yang, CHENG Yue-Qiang, ZHAO Bo, WEI Tao, YAN Fei, ZHANG Huan-Guo, MA Jing
- 2799 Survey on Attack Surface Dynamic Transfer Technology Based on Moving Target Defense
ZHOU Yu-Yang, CHENG Guang, GUO Chun-Sheng, DAI Mian
- 2821 Improved Differential Attack on 23-Round SMS4
ZHAO Yan-Min, LIU Yu, WANG Mei-Qin
- 2829 Trust-Based Security Routing Decision Method for Opportunistic Networks
LI Feng, SI Ya-Li, CHEN Zhen, LU Ning, SHEN Li-Min
- 2844 Channel Split and Allocation Method for Data Broadcast Scheduling
HU Wen-Bin, QIU Zhen-Yu, NIE Cong, WANG Huan, YAN Li-Ping, DU Bo
- 2861 Research on Differential Diffusion Property of MORUS in Fault Model
SHI Tai-Rong, GUAN Jie, LI Jun-Zhi, WANG Sen-Peng

OPERATING SYSTEM

- 2874 Research on Trusted Virtual Platform Remote Attestation Method in Cloud Computing
HU Ling-Bi, TAN Liang

©Copyright 2018, Institute of Software, the Chinese Academy of Sciences. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form without the prior written permission of the Institute of Software, the Chinese Academy of Sciences.

《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)

Journal of Software
(monthly)
(Started in 1990)

第 29 卷 第 9 期 2018 年 9 月

Vol.29 No.9 Sep. 2018

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

©2018 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