



QK1923972

软件学报 *Software* Journal of

主办



中国科学院软件研究所
Institute of Software Chinese Academy of Sciences

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 982191



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 30 卷第 6 期
2019 年 6 月

目次

区块链与数字货币技术专题

区块链与数字货币技术专题前言	斯雪明	陈文光	(1575)
高性能联盟区块链技术研究	朱立 俞欢 詹士潇 邱炜伟	李启雷	(1577)
基于许可链的 SWIFT 系统分布式架构	朱建明 丁庆洋	高胜	(1594)
基于联盟链的物联网动态数据溯源机制	乔蕊 曹琰	王清贤	(1614)
物联网下的区块链访问控制综述	史锦山	李茹	(1632)
区块链跨链技术进展研究	李芳 李卓然	赵赫	(1649)
应用区块链的数据访问控制与共享模型	王秀利 江晓舟	李洋	(1661)
响应式许可链基础组件——RepChain	李春晓 陈胜 郑龙帅 左春 蒋步云	梁赓	(1670)
拟态区块链——区块链安全解决方案	徐蜜雪 苑超 王永娟 付金华	李斌	(1681)
基于 SM9 算法可证明安全的区块链隐私保护方案	杨亚涛 蔡居良 张筱薇	袁征	(1692)
可监管匿名认证方案	王震 范佳成 林安红章 郑海彬	牛俊翔	(1705)

系统软件与软件工程

基于应用视角的缓冲区溢出检测技术与工具	司徒凌云 王林章 李宣东	刘杨	(1721)
多元时间序列的 Web Service QoS 预测方法	张鹏程 王丽艳 吉顺慧	李雯睿	(1742)
Weibull 分布引进故障的软件可靠性增长模型	王金勇 张策 米晓萍 郭新峰	李济洪	(1759)
基于指令交换的代码混淆方法	潘雁 祝跃飞 林伟		(1778)

模式识别与人工智能

深度学习实体关系抽取研究综述	鄂海红 张文静 肖思琪 程瑞 胡莺夕 周筱松	牛佩晴	(1793)
面向签到日志的用户行为模式交互探索	李丛敏 李杰 张康 陶文源		(1819)
引入多级扰动的混合型粒子群优化算法	徐利锋 黄祖胜 杨中柱 丁维龙		(1835)

计算机网络与信息安全

软件定义网络的测量方法研究	戴冕 程光 周余阳		(1853)
基于重要度贡献的无标度网络节点评估方法	尹荣荣 尹学良 崔梦頔 徐英函		(1875)

计算机图形学与计算机辅助设计

结合滤波和深度玻尔兹曼机重构的指纹增强	卞维新 丁世飞 张楠 张健 赵星宇		(1886)
---------------------	-------------------	--	--------

《软件学报》投稿指南 (封三)

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*328*zh+en*P*¥70*2019*21*2019-06

Contents

SPECIAL TOPIC ON BLOCKCHAIN AND DIGITAL CURRENCY TECHNOLOGY

- 1575 Preface
SI Xue-Ming, CHEN Wen-Guang
- 1577 Research on High-performance Consortium Blockchain Technology
ZHU Li, YU Huan, ZHAN Shi-Xiao, QIU Wei-Wei, LI Qi-Lei
- 1594 Distributed Framework of SWIFT System Based on Permissioned Blockchain
ZHU Jian-Ming, DING Qing-Yang, GAO Sheng
- 1614 Traceability Mechanism of Dynamic Data in Internet of Things Based on Consortium Blockchain
QIAO Rui, CAO Yan, WANG Qing-Xian
- 1632 Survey of Blockchain Access Control in Internet of Things
SHI Jin-Shan, LI Ru
- 1649 Research on the Progress in Cross-chain Technology of Blockchains
LI Fang, LI Zhuo-Ran, ZHAO He
- 1661 Model for Data Access Control and Sharing Based on Blockchain
WANG Xiu-Li, JIANG Xiao-Zhou, LI Yang
- 1670 RepChain—A Permissioned Blockchain Toolkit Implemented by Reactive Programming
LI Chun-Xiao, CHEN Sheng, ZHENG Long-Shuai, ZUO Chun, JIANG Bu-Yun, LIANG Geng
- 1681 Mimic Blockchain—Solution to the Security of Blockchain
XU Mi-Xue, YUAN Chao, WANG Yong-Juan, FU Jin-Hua, LI Bin
- 1692 Privacy Preserving Scheme in Block Chain with Provably Secure Based on SM9 Algorithm
YANG Ya-Tao, CAI Ju-Liang, ZHANG Xiao-Wei, YUAN Zheng
- 1705 Supervised Anonymous Authentication Scheme
WANG Zhen, FAN Jia, CHENG Lin, AN Hong-Zhang, ZHENG Hai-Bin, NIU Jun-Xiang

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- 1721 Buffer Overflow Detection Techniques and Tools Based on Application Perspective
SITU Ling-Yun, WANG Lin-Zhang, LI Xuan-Dong, LIU Yang
- 1742 Web Service QoS Forecasting Approach Using Multivariate Time Series
ZHANG Peng-Cheng, WANG Li-Yan, JI Shun-Hui, LI Wen-Rui
- 1759 Software Reliability Growth Model Based on Weibull Distribution Introduced Faults
WANG Jin-Yong, ZHANG Ce, MI Xiao-Ping, GUO Xin-Feng, LI Ji-Hong
- 1778 Code Obfuscation Based on Instructions Swapping
PAN Yan, ZHU Yue-Fei, LIN Wei

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 1793 Survey of Entity Relationship Extraction Based on Deep Learning
E Hai-Hong, ZHANG Wen-Jing, XIAO Si-Qi, CHENG Rui, HU Ying-Xi, ZHOU Xiao-Song, NIU Pei-Qing
- 1819 Interactive Exploration of Behavior Patterns from Check-in Logs
LI Cong-Min, LI Jie, ZHANG Kang, TAO Wen-Yuan
- 1835 Mixed Particle Swarm Optimization Algorithm with Multistage Disturbances
XU Li-Feng, HUANG Zu-Sheng, YANG Zhong-Zhu, DING Wei-Long

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 1853 Survey on Measurement Methods in Software-defined Networking
DAI Mian, CHENG Guang, ZHOU Yu-Yang
- 1875 Node Evaluation Method Based on Importance Contribution in Scale-free Networks
YIN Rong-Rong, YIN Xue-Liang, CUI Meng-Di, XU Ying-Han

COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN

- 1886 Combined Filtering and DBM Reconstructing for Fingerprint Enhancement
BIAN Wei-Xin, DING Shi-Fei, ZHANG Nan, ZHANG Jian, ZHAO Xing-Yu

©Copyright 2019, 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》2019 年特刊/专刊/专题列表

发表期数	特刊/专刊/专题	特约编辑
2019 年第 1 期特刊	软件学科发展回顾	梅宏,金芝,郝丹
2019 年第 3 期	智能数据管理与分析技术	樊文飞,王国仁,王朝坤
2019 年第 4 期	多媒体数据的知识关联与理解	蒋树强,刘青山,孙立峰,李波
2019 年第 5 期	智能化软件新技术	申富饶,李戈
2019 年第 6 期	区块链与数字货币技术	陈文光,斯雪明
2019 年第 7 期	形式化验证	贺飞,张立军
2019 年第 8 期	面向自主安全可控的可信计算	张焕国,贾春福,林璟锵
2019 年第 9 期	区块链数据管理	于戈,牛保宁,金澈清
2019 年第 10 期	面向 DevOps 的软件工程新技术	荣国平,白晓颖,岳涛
2019 年第 10 期	自然人机交互新进展	田丰,喻纯

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 30 卷 第 6 期 2019 年 6 月

Vol.30 No.6 Jun. 2019

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

©2019 ISCAS (版权所有)

定价: 70.00 元



公 开 发 行