



软件学报 *Software* Journal of

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 32 卷第 2 期
2021 年 2 月

目 次

系统软件与软件工程

- 基于信息检索的软件缺陷定位方法综述 李政亮 陈翔 蒋智威 顾庆 (247)
- 区块链共识协议综述 夏清 窦文生 郭凯文 梁赓 左春 张凤军 (277)
- 数据中心负载均衡方法研究综述 刘敬玲 黄家玮 蒋万春 王建新 (300)

模式识别与人工智能

- 多模态视觉语言表征学习研究综述 杜鹏飞 李小勇 高雅丽 (327)
- 小样本学习研究综述 赵凯琳 靳小龙 王元卓 (349)
- 基于知识的零样本视觉识别综述 冯耀功 于剑 桑基韬 杨朋波 (370)
- 机器学习安全攻击与防御机制研究进展和未来挑战
..... 李欣姣 吴国伟 姚琳 张伟哲 张宾 (406)

数据库技术

- 基于事件社会网络推荐系统综述
..... 廖国琼 蓝天明 黄晓梅 陈辉 万常选 刘德喜 刘喜平 (424)

计算机网络与信息安全

- 下一代网络处理器及应用综述 赵玉宇 程光 刘旭辉 袁帅 唐路 (445)
- 网络断层扫描:理论与算法 李惠康 高艺 董玮 陈纯 (475)
- 深度伪造与检测技术综述
..... 李旭嵘 纪守领 吴春明 刘振广 邓水光 程鹏 杨珉 孔祥维 (496)

计算机图形学与计算机辅助设计

- 基于 U-Net 结构改进的医学影像分割技术综述 殷晓航 王永才 李德英 (519)
- 基于深度学习的图像隐写分析综述 陈君夫 付章杰 张卫明 程旭 孙星明 (551)
- 曲面的展开与折叠方法综述 杨雪 孙红岩 董雨 孙晓鹏 (579)

《软件学报》投稿指南 (封三)

期刊基本参数: CN11-2560/TP*1990*m*16*356*zh+en*P*¥70*2021*14*2021-02

万方数据

Contents

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- 247 Survey on Information Retrieval-based Software Bug Localization Methods
LI Zheng-Liang, CHEN Xiang, JIANG Zhi-Wei, GU Qing
- 277 Survey on Blockchain Consensus Protocol
XIA Qing, DOU Wen-Sheng, GUO Kai-Wen, LIANG Geng, ZUO Chun, ZHANG Feng-Jun
- 300 Survey on Load Balancing Mechanism in Data Center
LIU Jing-Ling, HUANG Jia-Wei, JIANG Wan-Chun, WANG Jian-Xin

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 327 Survey on Multimodal Visual Language Representation Learning
DU Peng-Fei, LI Xiao-Yong, GAO Ya-Li
- 349 Survey on Few-shot Learning
ZHAO Kai-Lin, JIN Xiao-Long, WANG Yuan-Zhuo
- 370 Survey on Knowledge-based Zero-shot Visual Recognition
FENG Yao-Gong, YU Jian, SANG Ji-Tao, YANG Peng-Bo
- 406 Progress and Future Challenges of Security Attacks and Defense Mechanisms in Machine Learning
LI Xin-Jiao, WU Guo-Wei, YAO Lin, ZHANG Wei-Zhe, ZHANG Bin

DATABASE TECHNOLOGY

- 424 Survey on Recommendation Systems in Event-based Social Networks
LIAO Guo-Qiong, LAN Tian-Ming, HUANG Xiao-Mei, CHEN Hui, WAN Chang-Xuan, LIU De-Xi, LIU Xi-Ping

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 445 Survey and Applications of Next Generation Network Processor
ZHAO Yu-Yu, CHENG Guang, LIU Xu-Hui, YUAN Shuai, TANG Lu
- 475 Network Tomography: Theory and Algorithm
LI Hui-Kang, GAO Yi, DONG Wei, CHEN Chun
- 496 Survey on Deepfakes and Detection Techniques
LI Xu-Rong, JI Shou-Ling, WU Chun-Ming, LIU Zhen-Guang, DENG Shui-Guang, CHENG Peng, YANG Min, KONG Xiang-Wei

COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN

- 519 Survey of Medical Image Segmentation Technology Based on U-Net Structure Improvement
YIN Xiao-Hang, WANG Yong-Cai, LI De-Ying
- 551 Review of Image Steganalysis Based on Deep Learning
CHEN Jun-Fu, FU Zhang-Jie, ZHANG Wei-Ming, CHENG Xu, SUN Xing-Ming
- 579 Survey on Flattening and Folding Methods of Surface
YANG Xue, SUN Hong-Yan, DONG Yu, SUN Xiao-Peng

《软件学报》2021 年出版专刊/专题

发表期数	专刊/专题名称	特约编辑
2021 年第 3 期	支撑人工智能的数据管理与分析技术	陈雷,王宏志,童咏昕,高宏
2021 年第 4 期	面向领域的软件系统构造与质量保障	潘敏学,魏峻,崔展齐
2021 年第 5 期	面向持续软件工程的微服务架构技术	张贺,王忠杰,陈连平,彭鑫
2021 年第 6 期	形式化方法与应用	田聪,邓玉欣,姜宇
2021 年第 7 期	面向非确定性的软件质量保障方法与技术	陈俊洁,汤恩义,何啸,马晓星
2021 年第 8 期	泛在嵌入式智能系统	郭兵,王泉,邓庆绪,陈铭松,张凯龙

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

软 件 学 报
Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 32 卷 第 2 期 2021 年 2 月

Journal of Software
(monthly)

(Started in 1990)

Vol.32 No.2 Feb. 2021

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

CN 11-2560/TP

国内邮发代号: 82-367

国外发行代号: M4628

©2021 ISCAS (版权所有)

定价: 70.00 元



公 开 发 行