

计算机工程  
(月刊)



ISSN 1000-3428  
CN 31-1289/TP  
CODEN JISGEV

# 计算机工程

## Computer Engineering

www.ecice06.com

第47卷 - 第2期 - 2021年2月15日

Vol.47 - No.2 - 15 February 2021

2021 2

■北大中文核心期刊 ■中科院CSCD核心期刊 ■中国科技核心期刊 ■RCCSE中国核心学术期刊 ■工业和信息化部精品期刊

第47卷-第2期-2021年2月15日

www.ecice06.com



华东计算技术研究所 主办  
上海市计算机学会

# 计算机工程 (月刊)

Jisuanji Gongcheng

第 47 卷 第 2 期 2021 年 2 月 15 日

## 目 次

### • 热点与综述 •

- 基于深度学习的文本分类技术研究进展 ..... 何 力, 郑灶贤, 项凤涛, 吴建宅, 谭 林 ( 1 )
- 基于深度神经网络二阶信息的结构化剪枝算法 ..... 季繁繁, 杨 鑫, 袁晓彤 ( 12 )
- 移动边缘计算中的卸载决策与资源分配策略 ..... 杨 天, 杨 军 ( 19 )
- 基于改进 PageRank 算法的跨链公证人机制评价模型 ..... 戴炳荣, 姜胜明, 李顿伟, 李 超 ( 26 )
- 面向 5G 边缘计算的 Kubernetes 资源调度策略 ..... 孔德瑾, 姚晓玲 ( 32 )

### • 人工智能与模式识别 •

- 结合单词-字符引导注意力网络的中文旅游文本命名实体识别 .....  
..... 西尔艾力·色提, 艾山·吾买尔, 王路路, 吐尔根·依布拉音, 马喆康, 买合木提·买买提 ( 39 )
- Q-learning 算法优化的 SVDPP 推荐算法 ..... 周运腾, 张雪英, 李凤莲, 刘书昌, 焦江丽, 田 豆 ( 46 )
- 基于先验 MASK 注意力机制的视频问答方案 ..... 许振雷, 董洪伟 ( 52 )
- 生成对抗式分层网络表示学习的链路预测算法 ..... 高宏屹, 张曦煌, 王 杰 ( 60 )
- 基于 Transformer 重建的时序数据异常检测与关系提取 ..... 孟恒宇, 李元祥 ( 69 )
- 结合改进密度峰值聚类的 LGC 半监督学习方法优化 ..... 薛子晗, 潘 迪, 何 丽 ( 77 )
- 一种低参数的孪生卷积网络实时目标跟踪算法 ..... 罗 朔, 侯 进, 谭光鸿, 韩雁鹏 ( 84 )
- 基于循环卷积神经网络的 POMDP 值迭代算法 ..... 于丹宁, 倪 坤, 刘云龙 ( 90 )
- 多重检验加权融合的短文本相似度计算方法 ..... 石彩霞, 李书琴, 刘 斌 ( 95 )
- 基于多标签策略的中文知识图谱问答系统研究 ..... 朱宗奎, 张鹏举, 贾永辉, 陈文亮, 张 民 ( 103 )
- 基于参数子空间和缩放因子的 YOLO 剪枝算法 ..... 杨民杰, 梁亚玲, 杜明辉 ( 111 )

### • 先进计算与数据处理 •

- 一种基于 MDL 的日志序列模式挖掘算法 ..... 杜诗晴, 王 鹏, 汪 卫 ( 118 )
- 面向高能物理分级存储的文件访问热度预测 ..... 程振京, 汪 璐, 程耀东, 陈 刚, 胡庆宝, 李海波 ( 126 )
- 基于密度核心的出租车载客轨迹聚类算法 ..... 田智慧, 马占宇, 魏海涛 ( 133 )
- 一种新的复杂网络节点重要性评估方法 ..... 张宪立, 唐建新 ( 139 )
- 基于 EDA 多任务流的调度算法研究 ..... 王 静, 陈 岚, 张 贺, 王海永 ( 146 )

## • 网络空间安全 •

- 面向物联网应用的 SoC 安全检查架构设计 ..... 闫华钰, 陈 岚, 佟 鑫, 李 莹 (152)
- 格上高效的完全动态群签名方案 ..... 叶 青, 赵楠楠, 赵宗渠, 秦攀科, 闫玺玺, 汤永利 (160)
- 一种高效的百万富翁问题协议及其应用 ..... 张 静, 何 铮, 葛炳辉, 汤永利, 叶 青 (168)
- 基于区块链的链下个人数据保护方案 ..... 纪露生, 张桂玲, 杨佳润 (176)
- 利用多基数系统的高效椭圆曲线多标量乘算法 ..... 尤文珠, 葛海波 (182)

## • 移动互联与通信技术 •

- 基于 LTE-V2X 的车联网资源分配算法 ..... 余 翔, 陈晓东, 王 政, 石雪琴 (188)
- 适用于水声传感网络的多链路传输 MAC 协议 ..... 詹长健, 雷 磊, 沈高青, 李志林 (194)
- 慢衰落信道下并行 HARQ 系统的速率自适应算法 ..... 章俊伟, 卞金来, 丁良辉, 支 琤, 杨 峰, 钱 良 (201)
- 一种高信道利用率的无人机自组网单阈值接入协议 ..... 任 智, 杨 迪, 胡 春, 朱克兰 (206)
- C-V2X 无线资源管理算法研究 ..... 林 峰, 李传伟, 段建岚, 蒋建春, 付仕明 (212)

## • 体系结构与软件技术 •

- 基于三态信号的改进游程编码压缩方法 ..... 陈 田, 周 洋, 任福继, 安 鑫, 赵沪隐 (219)
- 基于 YARN 的分布式资源动态调度与协同分配系统 ..... 郝志峰, 黄泽林, 蔡瑞初, 傅正佳, 温 雯, 唐凯麟 (226)
- 边缘计算设备的性能功耗测量与分析 ..... 袁佳伟, 宋庆增, 王雪纯, 姜文超, 金光浩 (233)
- 存算解耦合的粗粒度可重构阵列访存结构设计 ..... 洪 途, 景乃锋 (239)
- 动态可靠性约束的多阶段测试资源分配研究 ..... 占德志, 张国富, 苏兆品, 岳 峰 (246)
- 基于有向图的外键冲突解决算法设计与实现 ..... 王智铎, 江 波, 苗 瑞, 赵 慧 (254)
- 嵌入式 RISC-V 乱序执行处理器的研究与设计 ..... 李雨倩, 焦继业, 刘有耀, 郝振和 (261)

## • 图形图像处理 •

- 基于场景模态深度理解网络的单目图像深度理解 ..... 陈 扬, 李大威 (268)
- 基于多模态特征融合的三维点云分类方法 ..... 顾 砾, 季 怡, 刘纯平 (279)
- 多尺度多核高斯过程隐变量模型 ..... 周培春, 吴兰岸 (285)
- 基于多窗口残差网络的单图像超分辨率重建 ..... 肖雅敏, 张家晨, 冯 铁 (293)
- 基于双阶段网络的交互式目标分割算法 ..... 张华悦, 张顺利, 张 利 (300)
- 基于双注意力 3D-UNet 的肺结节分割网络模型 ..... 王 磐, 强 彦, 杨晓棠, 侯腾璇 (307)
- 基于多级注意力跳跃连接网络的行人属性识别 ..... 王 林, 李聪会 (314)

# Computer Engineering (Monthly)

Vol.47 No.2 15 February 2021

## Contents

### • Hot Topics and Reviews •

- Research Progress of Text Classification Technology Based on Deep Learning..... HE Li, ZHENG Zaoxian, XIANG Fengtao, WU Jianzhai, TAN Lin ( 1 )
- Structural Pruning Algorithm Based on Second-Order Information of Deep Neural Network ... JI Fanfan, YANG Xin, YUAN Xiaotong ( 12 )
- Offloading Decision and Resource Allocation Strategy in Mobile Edge Computing ..... YANG Tian, YANG Jun ( 19 )
- Evaluation Model of Cross-Chain Notary Mechanism Based on Improved PageRank Algorithm..... DAI Bingrong, JIANG Shengming, LI Dunwei, LI Chao ( 26 )
- Kubernetes Resource Scheduling Strategy for 5G Edge Computing .....KONG Dejin, YAO Xiaoling ( 32 )

### • Artificial Intelligence and Pattern Recognition •

- Named Entity Recognition for Chinese Tourism Texts Combining Word-Character Guided Attention Network..... Xieraili Seti, Aishan Wumaier, WANG Lulu, Tuergen Yibulayin, MA Zhekang, Maihemuti Maimaiti ( 39 )
- SVDPP Recommendation Algorithm Optimized by Q-learning Algorithm..... ZHOU Yunteng, ZHANG Xueying, LI Fenglian, LIU Shuchang, JIAO Jiangli, TIAN Dou ( 46 )
- Video Question Answering Scheme Based on Prior MASK Attention Mechanism .....XU Zhenlei, DONG Hongwei ( 52 )
- Link Prediction Algorithm of Generative Adversarial Hierarchical Network Representation Learning..... GAO Hongyi, ZHANG Xihuang, WANG Jie ( 60 )
- Anomaly Detection and Relation Extraction for Time Series Data Based on Transformer Reconstruction..... MENG Hengyu, LI Yuanxiang ( 69 )
- Optimization of LGC Semi-Supervised Learning Method Combined with Improved Density Peaks Clustering..... XUE Zihan, PAN Di, HE Li ( 77 )
- A Low Parameter Real-Time Target Tracking Algorithm Based on Siamese Convolutional Network..... LUO Shuo, HOU Jin, TAN Guanghong, HAN Yanpeng ( 84 )
- Value Iteration Algorithm for POMDP Based on Recurrent Convolutional Neural Network .....YU Danning, NI Kun, LIU Yunlong ( 90 )
- Method for Calculating Short Text Similarity Using Multi-Check Weighted Fusion .....SHI Caixia, LI Shuqin, LIU Bin ( 95 )
- Study of Chinese Knowledge Base Question Answering System Based on Multi-Label Strategy..... ZHU Zongkui, ZHANG Pengju, JIA Yonghui, CHEN Wenliang, ZHANG Min (103)
- YOLO Pruning Algorithm Based on Parameter Subspace and Scaling Factor .....YANG Minjie, LIANG Yaling, DU Minghui (111)

### • Advanced Computing and Data Processing •

- A MDL-based Pattern Mining Algorithm for Log Sequences .....DU Shiqing, WANG Peng, WANG Wei (118)
- File Access Popularity Prediction for Hierarchical Storage for High-Energy Physics..... CHENG Zhenjing, WANG Lu, CHENG Yaodong, CHEN Gang, HU Qingbao, LI Haibo (126)
- Taxi Passenger Trajectory Clustering Algorithm Based on Density Core .....TIAN Zhihui, MA Zhanyu, WEI Haitao (133)
- A Novel Evaluation Method of Node Importance in Complex Network .....ZHANG Xianli, TANG Jianxin (139)
- Research on Scheduling Algorithm Based on EDA Multitask Flow .....WANG Jing, CHEN Lan, ZHANG He, WANG Haiyong (146)

• **Cyberspace Security** •

Design of SoC Security Check Architecture for Internet of Things Applications .....YAN Huayu, CHEN Lan, TONG Xin, LI Ying (152)

Efficient Fully Dynamic Group Signature Scheme from Lattice..... YE Qing, ZHAO Nannan, ZHAO Zongqu, QIN Panke, YAN Xixi, TANG Yongli (160)

An Efficient Protocol for Millionaires' Problem and Its Application ...ZHANG Jing, HE Zheng, GE Binghui, TANG Yongli, YE Qing (168)

Off-Chain Personal Data Protection Scheme Based on Blockchain .....JI Lusheng, ZHANG Guiling, YANG Jiarun (176)

Efficient Algorithm for Multi-Scalar Multiplication of Elliptic Curves Using Multi-Base Number System .....YOU Wenzhu, GE Haibo (182)

• **Mobile Internet and Communication Technology** •

Resource Allocation Algorithm for Internet of Vehicles Based on LTE-V2X..... YU Xiang, CHEN Xiaodong, WANG Zheng, SHI Xueqin (188)

Multi-Link Transmission MAC Protocol Suitable for Underwater Acoustic Sensor Network..... ZHAN Changjian, LEI Lei, SHEN Gaoqing, LI Zhilin (194)

Rate Adaptation Algorithm for Parallel HARQ System over Slow Fading Channel..... ZHANG Junwei, BIAN Jinlai, DING Lianghui, ZHI Cheng, YANG Feng, QIAN Liang (201)

A Single Threshold Access Protocol for UAV Ad-Hoc Network with High Channel Utilization Rate..... REN Zhi, YANG Di, HU Chun, ZHU Kelan (206)

Research on C-V2X Wireless Resource Management Algorithm..... LIN Feng, LI Chuanwei, DUAN Jianlan, JIANG Jianchun, FU Shiming (212)

• **Computer Architecture and Software Technology** •

Improved Run Length Coding Compression Method Based on Tri-State Signal..... CHEN Tian, ZHOU Yang, REN Fuji, AN Xin, ZHAO Huyin (219)

Dynamic Scheduling and Collaborative Allocation System for Distributed Resource Based on YARN..... HAO Zhifeng, HUANG Zelin, CAI Ruichu, FU Zhengjia, WEN Wen, TANG Kailin (226)

Performance and Power Consumption Measurement and Analysis of Edge Computing Devices..... YUAN Jiawei, SONG Qingzeng, WANG Xuechun, JIANG Wenchao, JIN Guanghao (233)

Design of Memory Access Structure for Coarse-Grained Reconfigurable Array with Decoupled Access Execute..... HONG Tu, JING Naifeng (239)

Research on Multi-Stage Testing Resource Allocation with Dynamic Reliability Constraints..... ZHAN Dezhi, ZHANG Guofu, SU Zhaopin, YUE Feng (246)

Design and Implementation of Solution Algorithm for Foreign Key Conflict Based on Directed Graph..... WANG Zhiduo, JIANG Bo, MIAO Rui, ZHAO Hui (254)

Research and Design of Embedded RISC-V Out-of-Order Execution Processor.....LI Yuqian, JIAO Jiye, LIU Youyao, HAO Zhenhe (261)

• **Graphics and Image Processing** •

Monocular Image Depth Understanding Based on Scene Modality Depth Understanding Network .....CHEN Yang, LI Dawei (268)

Classification Method of Three-Dimensional Point Cloud Based on Multiple Modal Feature Fusion .....GU Li, JI Yi, LIU Chunping (279)

Multi-Scale Multi-Kernel Gaussian Process Latent Variable Model .....ZHOU Peichun, WU Lan'an (285)

Single Image Super-Resolution Reconstruction Based on Multi-Windows Residual Network..... XIAO Yamin, ZHANG Jiachen, FENG Tie (293)

Interactive Target Segmentation Algorithm Based on Two-Stage Network .....ZHANG Huayue, ZHANG Shunli, ZHANG Li (300)

Network Model for Lung Nodule Segmentation Based on Double Attention 3D-UNet..... WANG Pan, QIANG Yan, YANG Xiaotang, HOU Tengxuan (307)

Pedestrian Attribute Recognition Based on Multi-Level Attention Skip Connection Network.....WANG Lin, LI Conghui (314)