

中国科技核心期刊

# 计算机系统应用

## COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

基于机器学习的模糊测试种子输入优化

Optimization of Fuzzing Seed Input Based on Machine Learning

地球系统模式CAS-ESM 2.0性能评估与分析

Performance Evaluation and Analysis of CAS-ESM 2.0

图像增强算法综述

Review on Image Enhancement Algorithms

融合深度学习与集成学习的用户离网预测

Churn Prediction Based on Fusion of Deep Learning and Ensemble Learning

全彩3D打印颜色再现方法

Color Reproduction Method of Full-Color 3D Printing

2021.06

主管单位：中国科学院  
主办单位：中国科学院软件研究所  
出版单位：《计算机系统应用》编辑部

ISSN 1003-3254



统一连续出版物：CN 11-2854/TP ISSN 1003-3254 CODEN CSAOBN 邮发代号：82-558 国外发行代号：6218M

计算机系统应用

第三十一卷

第六期

二〇二一年六月

目次

专论·综述

- (01)基于机器学习的模糊测试种子输入优化 ..... 王敏, 冯登国, 程亮, 张阳
- (09)地球系统模式 CAS-ESM 2.0 性能评估与分析 ..... 王天一, 姜金荣, 迟学斌, 张贺, 何卷雄, 郝卉群
- (18)图像增强算法综述 ..... 靳阳阳, 韩现伟, 周书宁, 张世超
- (28)融合深度学习与集成学习的用户离网预测 ..... 梁晓, 洪榛
- (37)全彩3D打印颜色再现方法 ..... 孙璐, 张霞
- (45)基于 ORCID 和加权跨层边聚类系数的研究者社区发现 ..... 王毅蒙, 田野, 孙善鹏, 周园春, 杜一

系统建设

- (54)DSA 导管室信息管理系统开发与实践 ..... 俞宝洋, 童基均, 朱国忠, 潘哲毅, 刘宇
- (61)基于 Unity3D 的换装系统插件设计 ..... 黄兆铭, 储颖
- (68)基于 Unity3D 的虚拟化学智能课堂系统 ..... 孙俊辉, 高岭, 高全力, 曹瑞
- (75)分布式关系型数据库研究与金融行业应用 ..... 朱哲哲, 赵振海, 李鹏, 吴海洋, 向小佳
- (82)移动远程视频监控系統 ..... 李少伟, 张可宣
- (88)汽车轮胎胎面磨损程度检测系统 ..... 王泽, 任安虎, 李珊
- (94)基于改进零速检测方法的室内定位系统 ..... 郭春丽, 毛素梅, 黄瑞航, 丁建旭
- (100)基于互联网平台的配电网智能化运维管理模式 ..... 田永明, 梅成磊, 马强, 赵海洋
- (107)改进 JDBC 框架的研究与应用 ..... 葛萌, 欧阳宏基, 陈伟
- (112)Linux 系统下远方电能量数据终端配置文件备份及还原 ..... 蒋世挺, 陈思有, 胡建

软件技术·算法

- (118)基于 CNN 和 SVM 的疲劳驾驶闭眼特征实时检测 ..... 王俊杰, 汪洋堃, 张峰, 张士文, 戴毅, 郁晓冬
- (127)用于水下机器人导航的序列海底图像配准方法 ..... 梁雅欣, 李晓明
- (134)基于三节点的组密钥生成方案 ..... 周赵斌, 林如姗, 许力
- (141)基于语义增强的短文本主题模型 ..... 高娟, 张晓滨
- (148)利用单分类 SVM 算法检测 Android 应用程序 ..... 管峻, 毛保磊, 刘慧英
- (154)视觉伺服机械臂手机抓取最佳位姿检测 ..... 田军委, 闫明涛, 丁良华, 张震, 张磊蒙, 郝阳波
- (162)面向无人机风机巡检的光照条件分析方法 ..... 张静, 张洁, 燕正亮, 张增, 王利伟, 闫皓炜
- (168)基于 Tsfresh-RF 特征提取的人体步态识别算法 ..... 张晓东, 陈炜, 孙玉超, 魏丽璞
- (176)基于 LSTM 与距离优化的兴趣点推荐方法 ..... 张大千, 尹广楹
- (184)基于多元因素的 Bi-LSTM 高速公路交通流预测 ..... 张维, 袁绍欣, 陶建军, 周晨蓉, 阿合提·杰恩斯
- (191)基于暗原色先验的图像去雾改进方法 ..... 刘跃元, 王梅, 曾俊杰, 吴慕云, 李强
- (197)基于改进 YOLOv3 的人体行为检测 ..... 李啸天, 黄进, 李剑波, 杨旭, 秦泽宇, 付国栋
- (203)基于 LAAE 网络的跨语言短文本情感分析方法 ..... 沈江红, 廖晓东
- (209)基于改进蚁群算法的全向移动机器人全遍历路径规划 ..... 熊亿民
- (215)基于 ResNet-LSTM 的声纹识别方法 ..... 刘勇, 梁宏涛, 刘国柱, 胡强
- (220)基于注意力机制的深度学习推荐算法 ..... 申晋祥, 鲍美英
- (226)针对载荷/载荷舱监控的固定码率数据非阻塞模式实时解析与展示方法 ..... 李雪松, 李子扬, 朱家佳, 窦帅, 杨光, 陈宾宾, 李传荣

研究开发

- (231)基于改进降噪自动编码器的点击率预测 ..... 刘勳, 王洪波, 王富豪, 李亚峰
- (238)基于 Google Earth Engine 的湖泊水位与水体面积关系研究 ..... 王诗蕾, 罗晋, 陈泽强
- (246)模拟激光雷达点云在路侧感知算法中的应用 ..... 邹凯, 郭云鹏, 陈升东, 袁峰
- (255)基于集成学习方法的实体关系抽取 ..... 丰小丽, 张英俊, 谢斌红, 赵红燕
- (262)基于 BSTTC 模型的中文命名实体识别 ..... 申晖, 张英俊, 谢斌红, 赵红燕
- (271)基于 DC-Value 的西班牙语文本词语提取方法 ..... 于娟, 颜煜铃, 简梓炜, 张晨
- (278)多任务卷积神经网络的电梯乘客识别方法 ..... 王廷银, 郭威, 吴允平
- (286)小麦品种知识图谱构建与可视化研究 ..... 许鑫, 岳金钊, 赵锦鹏, 王亚坤, 马新明, 钱学霖
- (293)基于 BP 神经网络的 HPPC 低温 SOC 优化估计 ..... 唐豪, 张振东, 吴兵
- (300)基于时间序列波动性的分段线性表示方法 ..... 李颖, 于东, 胡毅, 刘劲松, 张丽鹏
- (306)模拟视觉感知系统的无参考模糊图像质量评价 ..... 房明, 蔡荣太
- (311)基于深度学习的管道纱线及其颜色检测 ..... 李进飞, 李建强, 段玉堂, 任国栋, 史伟民

本期责任编辑: 张重毅

Contents

Special Issue

- (01) Optimization of Fuzzing Seed Input Based on Machine Learning ..... WANG Min, FENG Deng-Guo, CHENG Liang, ZHANG Yang
- (09) Performance Evaluation and Analysis of CAS-ESM 2.0..... WANG Tian-Yi, JIANG Jin-Rong, CHI Xue-Bin, ZHANG He, HE Juan-Xiong, HAO Hui-Qun
- (18) Review on Image Enhancement Algorithms ..... JIN Yang-Yang, HAN Xian-Wei, ZHOU Shu-Ning, ZHANG Shi-Chao
- (28) Churn Prediction Based on Fusion of Deep Learning and Ensemble Learning ..... LIANG Xiao, HONG Zhen
- (37) Color Reproduction Method of Full-Color 3D Printing ..... SUN Lu, ZHANG Xia
- (45) Community Detection of Researchers Based on ORCID and Weighted Cross-Layer Edge Clustering Coefficients ..... WANG Yi-Meng, TIAN Ye, SUN Shan-Peng, ZHOU Yuan-Chun, DU Yi

System Construction

- (54) Development and Practice of DSA Catheterization Laboratory Information Management System ..... YU Bao-Yang, TONG Ji-Jun, ZHU Guo-Zhong, PAN Zhe-Yi, LIU Yu
- (61) Design of Role-Customization System Plug-In Based on Unity3D ..... HUANG Zhao-Ming, CHU Ying
- (68) Virtual Chemistry Intelligent Classroom System Based on Unity3D ..... SUN Jun-Hui, GAO Ling, GAO Quan-Li, CAO Rui
- (75) Distributed Relational Database Research and Its Application in Financial Industry ..... ZHU Zhe-Zhe, ZHAO Zhen-Hai, LI Peng, WU Hai-Yang, XIANG Xiao-Jia
- (82) Mobile Surveillance System Based on Remote APP Control ..... LI Shao-Wei, ZHANG Ke-Xuan
- (88) Tread Wear Detection System for Automobile Tires ..... WANG Ze, REN An-Hu, LI Shan
- (94) Indoor Positioning System Based on Improved Zero Velocity Detection Method ..... GUO Chun-Li, MAO Su-Mei, HUANG Rui-Hang, DING Jian-Xu
- (100) Intelligent Operation and Maintenance Mode of Distribution Network Based on Internet Platform ..... TIAN Yong-Ming, MEI Cheng-Lei, MA Qiang, ZHAO Hai-Yang
- (107) Research and Application of Improved JDBC Framework ..... GE Meng, OUYANG Hong-Ji, CHEN Wei
- (112) Backup and Restore of Configuration File of Remote Electric Energy Data Terminal in Linux System ..... JIANG Shi-Ting, CHEN Si-You, HU Jian

Software Technique · Algorithm

- (118) Real-Time Detection for Eye Closure Feature of Fatigue Driving Based on CNN and SVM ..... WANG Jun-Jie, WANG Yang-Kun, ZHANG Feng, ZHANG Shi-Wen, DAI Yi, YU Xiao-Dong
- (127) Sequential Submarine Image Registration Method for Underwater Vehicle Navigation ..... LIANG Ya-Xin, LI Xiao-Ming
- (134) Group Secret Key Extraction Scheme Based on Three Nodes ..... ZHOU Zhao-Bin, LIN Ru-Shan, XU Li
- (141) Short Text Topic Model Based on Semantic Enhancement ..... GAO Juan, ZHANG Xiao-Bin
- (148) Android Malware Detection Based on One Class SVM Algorithm ..... GUAN Jun, MAO Bao-Lei, LIU Hui-Ying
- (154) Visual Servo Manipulator to Grab Mobile Phone of the Best Pose Detection ..... TIAN Jun-Wei, YAN Ming-Tao, DING Liang-Hua, ZHANG Zhen, ZHANG Lei-Meng, HAO Yang-Bo
- (162) Illumination Analysis Method for Wind Turbine Inspection of Drone ..... ZHANG Jing, ZHANG Jie, YAN Zheng-Liang, ZHANG Zeng, WANG Li-Wei, YAN Hao-Wei
- (168) Human Gait Recognition Algorithm Based on Tsfresh-RF Feature Extraction ..... ZHANG Xiao-Dong, CHEN Wei, SUN Yu-Chao, WEI Li-Pu
- (176) Point of Interest Recommendation Method Based on LSTM and Distance Optimization ..... ZHANG Da-Qian, YIN Guang-Ying
- (184) Bi-LSTM Expressway Traffic Flow Prediction Based on Multiple Factor Data ..... ZHANG Wei, YUAN Shao-Xin, TAO Jian-Jun, ZHOU Chen-Rong, JIEENSI A-He-Ti
- (191) Improved Method of Image Defogging Based on Prior of Dark Primary Color ..... LIU Yue-Yuan, WANG Mei, ZENG Jun-Jie, WU Mu-Yun, LI Qiang
- (197) Human Behavior Detection Based on Improved YOLOv3 ..... LI Xiao-Tian, HUANG Jin, LI Jian-Bo, YANG Xu, QIN Ze-Yu, FU Guo-Dong
- (203) Cross-Lingual Short Text Sentiment Analysis via LAAE ..... SHENG Jiang-Hong, LIAO Xiao-Dong
- (209) Full Traversal Path Planning of Omnidirectional Mobile Robot Based on Improved Ant Colony Algorithm ..... XIONG Yi-Min
- (215) Voiceprint Recognition Method Based on ResNet-LSTM ..... LIU Yong, LIANG Hong-Tao, LIU Guo-Zhu, HU Qiang
- (220) Deep Learning Recommendation Algorithm Based on Attention Mechanism ..... SHEN Jin-Xiang, BAO Mei-Ying
- (226) Real Time Analysis and Display Method of CBR Data Non-Blocking Mode for Payloads/Payloads' Chamber Monitoring ..... LI Xue-Song, LI Zi-Yang, ZHU Jia-Jia, DOU Shuai, YANG Guang, CHEN Bin-Bin, LI Chuan-Rong

## Research and Development

- (231) Click-Through Rate Prediction Based on Improved Denoising Autoencoder ... LIU Meng, WANG Hong-Bo, WANG Fu-Hao, LI Ya-Feng
- (238) Study on Relationship Between Water Level and Water Area Based on Google Earth Engine ..... WANG Shi-Lei, LUO Jin, CHEN Ze-Qiang
- (246) Application of Simulated LiDAR Point Cloud in Roadside Perception Algorithm ..... ZOU Kai, GUO Yun-Peng, CHEN Sheng-Dong, YUAN Feng
- (255) Entity Relation Extraction Based on Ensemble Learning Method ... FENG Xiao-Li, ZHANG Ying-Jun, XIE Bin-Hong, ZHAO Hong-Yan
- (262) Chinese Named Entity Recognition Based on BSTTC Model ..... SHEN Hui, ZHANG Ying-Jun, XIE Bin-Hong, ZHAO Hong-Yan
- (271) Extracting Terms from Spanish Corpora Based on DC-Value ..... YU Juan, YAN Yu-Ling, JIAN Zi-Wei, ZHANG Chen
- (278) Elevator Passenger Identification Method Based on Multi-Task Convolutional Neural Network ..... WANG Ting-Yin, GUO Wei, WU Yun-Ping
- (286) Construction and Visualization of Knowledge Map of Wheat Varieties ..... XU Xin, YUE Jin-Zhao, ZHAO Jin-Peng, WANG Ya-Kun, MA Xin-Ming, QIAN Xue-Lin
- (293) Low Temperature Estimation of Battery SOC Based on BP Neural Network under HPPC Conditions ..... TANG Hao, ZHANG Zhen-Dong, WU Bing
- (300) Piecewise Linear Representation Based on Time Series Volatility ..... LI Ying, YU Dong, HU Yi, LIU Jin-Song, ZHANG Li-Peng
- (306) Quality Assessment for No-Reference Blur Image by Simulating Human Visual Perception System ..... FANG Ming, CAI Rong-Tai
- (311) Pipe Yarn and Color Detection Based on Deep Learning ..... LI Jin-Fei, LI Jian-Qiang, DUAN Yu-Tang, REN Guo-Dong, SHI Wei-Min

## 《计算机系统应用》稿约

《计算机系统应用》(CN 11-2854/TP, ISSN 1003-3254)创刊于1992年,是中国科学院主管、中国科学院软件研究所主办的、面向国内外公开发行的技术性、应用性科技核心期刊。

本刊的办刊宗旨是宣传推广信息技术在各行各业的应用。重点是宣传介绍计算机应用系统的建设(包括系统的规划、设计与开发等方面)、信息技术的应用研究与开发成果以及相关技术的分析,探讨与应用。

读者对象:各行各业与计算机应用有关的人士,包括管理人员及从事计算机应用软件技术、各类信息系统设计、开发、运行管理的专业人员;高等院校相关专业的教师与研究生。

主要栏目如下:

专论·综述:研究与探讨信息技术发展的前瞻与回顾,报道当前技术发展的趋势与动态,以及对某些专题的论述。

系统建设:主要内容是应用系统的总体规划、设计、开发与实施方案。

软件技术·算法:介绍当前流行的软件技术软件开发方法与成果,各种算法及其具体应用。

研究开发:登载应用研究与开发人员结合各行各业的实际需求所进行的研究与开发成果。

欢迎广大同行就上述栏目踊跃投稿。来稿内容应突出实用性并符合当前发展潮流及技术热点。具体注意事项如下:

1. 本刊不接受任何语种翻译稿。
2. 文章论点明确、语言简练、论据正确、插图务必清晰。来稿应附中英文摘要,关键词及英文题目,并附主要参考文献。
3. 作者投稿后可在线查询稿件处理状态,两个月左右可以查询是否录用,在此之前请不要投其他刊物。
4. 录用稿件将发录用通知并收取版面费,按投稿先后顺序发表,一经发表即给作者寄样刊及稿酬。
5. 本刊已启用网上投稿系统,不再接受通过 Email 或邮寄方式的投稿,请作者选择在线投稿方式。
6. 通讯方式:

100190 北京 8718 信箱中科院软件所《计算机系统应用》编辑部

网址: [www.c-s-a.org.cn](http://www.c-s-a.org.cn)

Email: [csa@iscas.ac.cn](mailto:csa@iscas.ac.cn)

电话: 010-62661041

COPYRIGHT(C)2021 中国科学院软件研究所