

中国科技核心期刊

计算机系统应用

COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

基于语义蕴含关系的图片语句匹配模型

Image Sentence Matching Model Based on Semantic Implication Relation

客户流失管理研究现状及展望

Current Situation and Prospect of Customer Churn Management

基于人脸的活体检测系统

Liveness Detection System Based on Human Face

基于区块链的电力市场交易结算智能合约

Smart Contract for Electricity Transaction and Charge Settlement Based on Blockchain

基于Spark的实时视频分析系统

Scalable Real-Time Video Analysis System Based on Spark

2017.12

主管单位：中国科学院
主办单位：中国科学院软件研究所

ISSN 1003-3254



9 771003 325025

目次

专论·综述

- (01) 基于语义蕴含关系的图片语句匹配模型 柯川, 李文波, 汪美玲, 李孜
- (09) 客户流失管理研究现状及展望 张珠香, 骆念蓓
- (18) 社交网络用户影响力的模糊综合评价 张琛, 汤颀, 彭艳兵
- (25) GPU 虚拟化相关技术研究综述 余时强, 张为华
- (32) 永磁同步电机高精度转速控制方法综述 刘京航, 王志成, 王朔, 王昱忠, 杜少华

系统建设

- (37) 基于人脸的活体检测系统 张高铭, 冯瑞
- (43) 基于区块链的电力市场交易结算智能合约 鲁静, 宋斌, 向万红, 周志明
- (51) 基于 Spark 的实时视频分析系统 郑健, 冯瑞
- (58) 基于 LXC 的 Android 系统虚拟化技术 谷德贺, 顾乃杰, 刘博文, 苏俊杰, 贺爱香
- (64) 基于卷积神经网络多层特征提取的目标识别 江彤彤, 成金勇, 鹿文鹏
- (71) 气象资料省际共享监控系统 王建荣, 唐怀瓿, 孔芹芹, 金素文
- (78) 基于 WebGL 的大型团体舞虚拟编排系统 童基均, 邹永胜, 余明权
- (84) WAMS 高级应用系统通用测试平台技术研究 施秀萍, 黄远超, 李波, 濮钧, 奚江惠, 邵德军
- (89) 无人运输机地面控制站显示界面的仿真系统 汤志荔, 窦洋龙, 李娜

软件技术·算法

- (94) 基于推文与属性的社交网络用户重识别方法 高伟, 张敏
- (104) 面向供水管网水力模型自动校核问题的改进遗传算法 刘佳明, 王宁, 徐浩广
- (110) 双交叉算子遗传算法在终端区飞机排序中的应用 赵俨, 乐俊, 刘丹
- (116) 复杂场景中基于拓扑空间网格的碰撞检测算法 王振文, 徐华
- (124) 面向高性能 DSP 的图像滤波库优化 郑晓松, 顾乃杰, 叶鸿
- (130) 一种健壮的超像素跟踪算法 郭利, 周盛宗, 付璐斯, 于志刚
- (137) 基于改进的 Jaccard 系数文档相似度计算方法 俞婷婷, 徐彭娜, 江育娥, 林劫
- (143) 正则化算法在 CT 图像重建上的应用 李帆, 李勇明, 李传明, 李志超, 王健
- (148) 基于曲率估计的 Canny 边缘检测算法 郑子华, 陈家祯, 叶锋
- (155) 基于文本的抑郁情感倾向识别模型 施志伟, 高俊波, 胡雯雯, 刘志远
- (160) 基于时刻表的多模式交通网络路径规划 周佳丽, 邓跃进
- (165) 基于内容热度与节点介数的 NDN 网络缓存策略 郭晨, 郑焱, 丁尧, 王嵩
- (170) 模糊聚类遗传算法在军事装备物流中心选址中的应用 吕学义, 郑绍钰
- (175) 基于巡逻小车的人脸遮挡异常事件实时检测 张伟峰, 朱明
- (181) 随机森林算法在小麦育种辅助评价中的应用 邹永潘, 王儒敬, 李伟
- (186) 基于样本噪声检测的 AdaBoost 算法改进 张子祥, 陈优广
- (191) 基于用户笔迹的移动身份识别技术 陈子炜, 洪思云, 林劫, 石琳
- (196) 基于异构无线网络的赋权算法 张清

研究开发

- (200) 基于 LOD 的海量地形数据并行渲染技术 王青云, 罗泽
- (207) 基于 3D-CNN 的暴力行为检测 周智, 朱明, Yahya Khan
- (212) 基于回归树和 AdaBoost 方法的刀具磨损评估 陶耀东, 曾广圣, 李宁
- (220) 基于相似度分析的电力信息内网用户行为异常预警方法 金倩倩, 陈春霖, 于晓文, 廖鹏
- (227) 弯折滤波器在说话人识别的鲁棒特征提取中的应用 邓蕾, 高勇
- (233) 卫星群分布式技术的研究与实现 侯玉峰, 倪明
- (240) 集存储和控制于一体的手机教学助手 刘涛, 张玲
- (244) 基于 Kinect 的实物地质标本三维重建 喻芹, 何小海, 滕奇志, 杨小鹏
- (250) BP 神经网络在闸坝调度管理能力评价中的应用 马科, 刘建, 孙海胜
- (257) 基于 JSON 的离线数据同步策略及应用 穆鑫鑫, 蒋同海, 程力, 马玉鹏
- (262) 基于 Faster R-CNN 的人脸检测方法 董兰芳, 张军挺
- (268) 改进 OR1200 CPU 流水线的设计 曹凯宁, 沈兴浩, 姬梦飞, 常玉春

(272) 《计算机系统应用》2017年第26卷总目次

Contents

Special Issue

- (01) Image Sentence Matching Model Based on Semantic Implication Relation KE Chuan, LI Wen-Bo, WANG Mei-Ling, LI Zi
(09) Current Situation and Prospect of Customer Churn Management ZHANG Zhu-Xiang, LUO Nian-Bei
(18) Fuzzy Comprehensive Evaluation of Social Network User's Influence ZHANG Chen, TANG Kun, PENG Yan-Bing
(25) Survey of GPU Virtualization YU Shi-Qiang, ZHANG Wei-Hua
(32) Review of High Precision Speed Control Methods for Permanent Magnet Synchronous Motor
..... LIU Jing-Hang, WANG Zhi-Cheng, WANG Shuo, WANG Yu-Zhong, DU Shao-Hua

System Construction

- (37) Liveness Detection System Based on Human Face ZHANG Gao-Ming, FENG Rui
(43) Smart Contract for Electricity Transaction and Charge Settlement Based on Blockchain
..... LU Jing, SONG Bin, XIANG Wan-Hong, ZHOU Zhi-Ming
(51) Scalable Real-Time Video Analysis System Based on Spark ZHENG Jian, FENG Rui
(58) Virtualization Technology of Android System Based on LXC GU De-He, GU Nai-Jie, LIU Bo-Wen, SU Jun-Jie, HE Ai-Xiang
(64) Target Recognition Based on Multilayer Feature Extraction of Convolution Neural Network
..... JIANG Tong-Tong, CHENG Jin-Yong, LU Wen-Peng
(71) Monitoring System for Meteorological Data Interprovincial Sharing Service
..... WANG Jian-Rong, TANG Huai-Ou, KONG Qin-Qin, JIN Su-Wen
(78) Virtual Choreography System of Group Dancing Based on WebGL TONG Ji-Jun, ZOU Yong-Sheng, YU Ming-Quan
(84) Research on Universal Test Platform for WAMS Advanced Application System
..... SHI Xiu-Ping, HUANG Yuan-Chao, LI Bo, PU Jun, XI Jiang-Hui, SHAO De-Jun
(89) Simulation System for the Human-Machine Interface of Ground Control Station for Unmanned Cargo Aircraft
..... TANG Zhi-Li, DOU Yang-Long, LI Shan

Software Technique Algorithm

- (94) Method for Users Re-Identification across Social Networks Based on Tweets and Attributes GAO Wei, ZHANG Min
(104) Improved Genetic Algorithm for Automatic Calibration of Water Supply Hydraulic Model
..... LIU Jia-Ming, Wang Ning, XU Hao-Guang
(110) Application of Double Crossover Operator Genetic Algorithm to Aircraft Sequencing in Terminal Area
..... ZHAO Yan, YUE Jun, LIU Dan
(116) Collision Detection Algorithm in Complex Scenes Based on the Topological Spatial Grid WANG Zhen-Wen, XU Hua
(124) Optimization of Image Filtering Library for High-Performance DSP ZHENG Xiao-Song, GU Nai-Jie, YE Hong
(130) Robust Superpixels Tracking Method GUO Li, ZHOU Sheng-Zong, FU Lu-Si, YU Zhi-Gang
(137) Text Similarity Method Based on the Improved Jaccard Coefficient YU Ting-Ting, XU Peng-Na, JIANG Yu-E, LIN Jie
(143) Application of Regularization Algorithms in CT Image Reconstruction
..... LI Fan, LI Yong-Ming, LI Chuan-Ming, LI Zhi-Chao, WANG Jian
(148) Canny Edge Detection Algorithm Based on Curvature Estimation ZHENG Zi-Hua, CHEN Jia-Zhen, YE Feng
(155) Depression Tendency Identification Model Based on Text Content Analysis
..... SHI Zhi-Wei, GAO Jun-Bo, HU Wen-Wen, LIU Zhi-Yuan
(160) Multi-Mode Traffic Network Path Planning Based on Schedule ZHOU Jia-Li, DENG Yue-Jin
(165) Cache Scheme Based on Content Popularity and Node Betweenness in Named Data Networking
..... GUO Chen, ZHENG Quan, DING Yao, WANG Song
(170) Application of Fuzzy Clustering Genetic Algorithm to Military Equipment Logistics Center Location
..... LV Xue-Yi, ZHENG Shao-Yu
(175) Real-Time Detection of Face Abnormal Occlusion Based on the Indoor Patrol Car ZHANG Wei-Feng, ZHU Ming
(181) Application of the Random Forest Algorithm in Wheat Breeding Evaluation ZOU Yong-Pan, WANG Ru-Jing, LI Wei
(186) Improvement of AdaBoost Algorithm Based on Sample Noise Detection ZHANG Zi-Xiang, CHEN You-Guang
(191) Identity Recognition Technology Based on the Users' Handwriting CHEN Zi-Wei, HONG Si-Yun, LIN Jie, SHI Lin
(196) Weighted Algorithm Based on Heterogeneous Wireless Network ZHANG Qing

Research and Development

- (200) Parallel Rendering of Massive Terrain Data Based on LOD WANG Qing-Yun, LUO Ze
(207) Violence Behavior Detection Based on 3D-CNN ZHOU Zhi, ZHU Ming, Yahya Khan

(212) Tool Wear Evaluation Based on Decision Tree Regression and AdaBoost Algorithm	TAO Yao-Dong, ZENG Guang-Sheng, LI Ning
(220) Early Warning Method of Anomaly User Behavior Based on Similarity Analysis in Power Intranet	JIN Qian-Qian, CHEN Chun-Lin, YU Xiao-Wen, LIAO Peng
(227) Warped Filter Banks Applied in Robust Feature Extraction Method for Speaker Recognition	DENG Lei, GAO Yong
(233) Research and Realization of Distributed Technology on Satellite Cluster	HOU Yu-Feng, NI Ming
(240) Cellphone Teaching Assistant with the Function of Storing and Controlling	LIU Tao, ZHANG Ling
(244) 3D Reconstruction of Physical Geological Specimen Based on Kinect	YU Qin, HE Xiao-Hai, TENG Qi-Zhi, YANG Xiao-Peng
(250) Application of the BP Artificial Neural Network in Dam's Dispatching and Management Ability Assessment	MA Ke, LIU Jian, SUN Hai-Sheng
(257) Offline Data Synchronization Strategy Based on JSON and its Application	MU Xin-Xin, JIANG Tong-Hai, CHENG Li, MA Yu-Peng
(262) Face Detection Using the Faster R-CNN Method	DONG Lan-Fang, ZHANG Jun-Ting
(268) Improved Design of Pipeline CPU Based on OR1200	CAO Kai-Ning, SHEN Xing-Hao, JI Meng-Fei, CHANG Yu-Chun

《计算机系统应用》稿 约

《计算机系统应用》(CN 11-2854/TP, ISSN1003-3254)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. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。

5. 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

Email: csa@iscas.ac.cn

电话: 010-62661041

《计算机系统应用》编委会

主任 黄涛

副主任 陈国青 杨学平 杨乔林 李东 吴志美 戴国忠

主编 苏振泽

编委 (排名按姓氏笔划)

马翠霞 王杨 毛昕 兰雨晴 刘明迪 刘邦君 孙晓鹏 杨长春 张敏灵 周庆忠
邹兆年 陈晓江 陈志敏 姚伟民 战晓苏 胡建强 徐进 崔勇 鲁士文 黎文伟
潘明惠

顾问 (排名按姓氏笔划)

冯玉琳 刘德贵 闫保平 任连仲 陈正清 陈静 卿斯汉 黎达

计算机系统应用

Jisuanji Xitong Yingyong

(月刊, 1992年创刊)

第26卷 第12期 2017年12月

Computer Systems and Applications

(Monthly)

(Started in 1992)

Vol.26 No.12 Dec. 2017

主管单位 中国科学院
主办单位 中国科学院软件研究所
主编 苏振泽
编辑 《计算机系统应用》编辑部
(北京 8718 信箱 邮编 100190)
电话: 010-62661041
E-mail: csa@iscas.ac.cn
http://www.c-s-a.org.cn
编辑部主任 方梅
出版 《计算机系统应用》编辑部
广告证号 京海工商广字第 0166 号
印刷 北京长宁印刷有限公司
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)
Editor-in-Chief: SU Zhen-Ze
Edited by Editorial Board of CSA
(P.O.Box 8718, Beijing 100190, P.R.China)
Tel: 8610-62661041, E-mail: csa@iscas.ac.cn
http://www.c-s-a.org.cn
Distributed by Office of CSA
Printed by Beijing Changning Printing House
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)

CN 11-2854/TP

国内邮发代号: 82-558

©2017 ISCAS (版权所有)

定价: 28.00 元

ISSN 1003-3254

国外发行代号: 6218M

公开发售