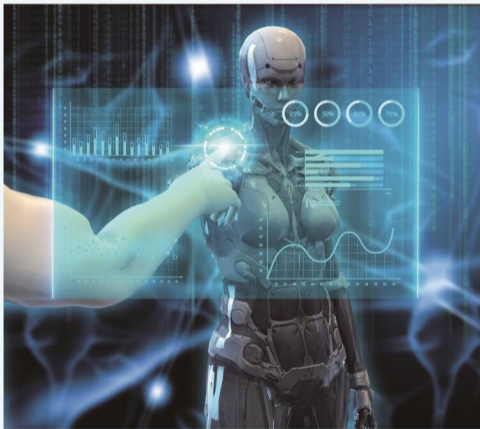


计算机科学

2021年 第48卷 第12期
Vol.48 No.12 2021



本期封面：检索式聊天机器人技术
吴侃, 李舟军

万方数据



计算机科学

(JISUANJI KEXUE)

第 48 卷 第 12 期 2021 年 12 月

目 次

计算机体系结构*

1 基于流线的流场可视化绘制方法综述	张 倩 肖 丽
8 一种面向异常传播的微服务故障诊断方法	王 焘 张树东 李 安 等
17 一种基于微服务架构的服务划分方法	江 郑 王俊丽 曹芮浩 等
24 基于 GPU 加速的并行 WMD 算法	胡 蓉 阳王东 王昊天 等
29 基于 SIMD 的三角函数高性能实现与优化	姚建宇 张祎维 张广婷 等
36 基于“嵩山”超级计算机系统的量子傅里叶变换模拟	谢景明 胡伟方 韩 林 等
43 基于 DGX-2 的湍流燃烧问题优化研究	文敏华 汪申鹏 韦建文 等
49 基于数据重用分析的多面体循环合并策略	胡伟方 陈 云 李颖颖 等

计算机软件

59 基于演化和语义特征的上帝类检测方法	王继文 吴毅坚 彭 鑫
67 基于元模型的协同建模模型组装与更新方法	张子良 庄 毅 叶 彤
75 基于次模函数最大化的测试用例集约简	文 进 张星宇 沙朝锋 等
85 基于深度优先搜索的模糊测试用例生成方法	李毅豪 洪 征 林培鸿
94 基于多维度特征和混合神经网络的代码可读性评估方法	米 庆 郭黎敏 陈军成
100 基于情境感知的 API 个性化推荐	陈 晨 周 宇 王永超 等
107 进化算法与符号执行结合的程序复杂度分析方法	周晟伊 曾红卫
117 基于卷积神经网络的代码注释自动生成方法	彭 斌 李 征 刘 勇 等
125 基于程序转化的 SCADE 模型检测	冉 丹 陈 哲 孙 毅 等
131 噪声可容忍的软件缺陷预测特征选择方法	滕俊元 高 猛 郑小萌 等
140 面向缺陷定位的代码搜索引擎	常建明 薄莉莉 孙小兵
149 基于图神经网络的软件系统中关键类的识别	张健雄 宋 坤 何 鹏 等
159 基于模型的故障树自动生成方法	展万里 胡 军 谷青范 等
170 基于分组公平控制流结构的流程变体合并方法	王吴松 方 欢 郑雪文

数据库&大数据&数据科学

181 多空间交互协同过滤推荐	李康林 古天龙 宾辰忠
-----------------	-------------

* 2020 年度重庆市出版专项资金资助项目

188 基于全局注意力机制的属性网络表示学习
195 基于 3D 卷积和 LSTM 编码解码的出行需求预测
204 基于矩阵分解的属性网络嵌入和社区发现算法
212 基于不完全信息的深度网络表示学习方法
219 基于多粒度文本特征表示的微博用户兴趣识别
226 基于拓扑相似和 XGBoost 的复杂网络链路预测方法

许营坤 马放南 杨旭华等
滕建 滕飞 李天瑞
徐新黎 肖云月 龙海霞等
富坤 赵晓梦 付紫桐等
郁友琴 李弼程
龚追飞 魏传佳

计算机图形学&多媒体

231 图像去雨算法在云物联网应用中的研究综述
243 结合多粒度特征融合的自然场景文本检测方法
249 基于多级文本检测的复杂文档图像扭曲矫正算法
256 夜间行驶车辆远光灯检测方法
264 基于相邻特征融合的目标检测
269 基于多粒度区域相关深度特征学习的行人重识别

张育龙 王强 陈明康等
陈卓 王国胤 刘群
寇喜超 张鸿锐 冯杰等
龚航 刘培顺
李亚泽 刘宏哲
董虎胜 钟珊 杨元峰等

人工智能

278 检索式聊天机器人技术综述
286 基于深度学习的交互式问答研究综述
297 基于自指导动作选择的近端策略优化算法
304 基于改进鲸鱼算法的无人机三维路径规划
312 融合频率和通道卷积注意的脑电(EEG)情感识别
319 基于双嵌入卷积神经网络的涉案微博评价对象抽取
324 多域 SFC 部署中基于强化学习的多目标优化方法
331 面向法律裁判文书的生成式自动摘要模型
337 基于非均衡数据层次学习的案件案由预测方法

吴昊 李舟军
黄欣 雷刚 曹远龙等
申怡 刘全
郭启程 杜晓玉 张延宇等
柴冰 李冬冬 王喆等
王晓涵 谭陈琛 相艳等
王珂 曲桦 赵季红
周蔚 王兆毓 魏斌
曲浩 崔超然 王萧萧等

信息安全

343 基于 MFCC 特征的声纹同一性鉴定方法
349 基于时间因子和复合 CNN 结构的网络安全态势评估
357 基于 SSC-BP 神经网络的异常检测算法

王学光 诸珺文 张爱新
赵冬梅 宋会倩 张红斌
石琳珊 马创 杨云等

COMPUTER SCIENCE

Vol. 48 No. 12 Dec. 2021

CONTENTS

Computer Architecture

- | | | |
|----|---|----------------------|
| 1 | Review of Visualization Drawing Methods of Flow Field Based on Streamlines | ZHANG Qian et al. |
| 8 | Anomaly Propagation Based Fault Diagnosis for Microservices | WANG Tao et al. |
| 17 | Method of Service Decomposition Based on Microservice Architecture | JIANG Zheng et al. |
| 24 | Parallel WMD Algorithm Based on GPU Acceleration | HU Rong et al. |
| 29 | High Performance Implementation and Optimization of Trigonometric Functions Based on SIMD | YAO Jian-yu et al. |
| 36 | Quantum Fourier Transform Simulation Based on “Songshan” Supercomputer System | XIE Jing-ming et al. |
| 43 | DGX-2 Based Optimization of Application for Turbulent Combustion | WEN Min-hua et al. |
| 49 | Loop Fusion Strategy Based on Data Reuse Analysis in Polyhedral Compilation | HU Wei-fang et al. |

Computer Software

- | | | |
|-----|--|-------------------------|
| 59 | Approach of God Class Detection Based on Evolutionary and Semantic Features | WANG Ji-wen et al. |
| 67 | Cooperative Modeling Model Combination and Update Method Based on Meta-model | ZHANG Zi-liang et al. |
| 75 | Test Suite Reduction via Submodular Function Maximization | WEN Jin et al. |
| 85 | Fuzzing Test Case Generation Method Based on Depth-first Search | LI Yi-hao et al. |
| 94 | Code Readability Assessment Method Based on Multidimensional Features and Hybrid Neural Networks | MI Qing et al. |
| 100 | Context-aware Based API Personalized Recommendation | CHEN Chen et al. |
| 107 | Program Complexity Analysis Method Combining Evolutionary Algorithm with Symbolic Execution | ZHOU Sheng-yi et al. |
| 117 | Automatic Code Comments Generation Method Based on Convolutional Neural Network | PENG Bin et al. |
| 125 | SCADE Model Checking Based on Program Transformation | RAN Dan et al. |
| 131 | Noise Tolerable Feature Selection Method for Software Defect Prediction | TENG Jun-yuan et al. |
| 140 | Code Search Engine for Bug Localization | CHANG Jian-ming et al. |
| 149 | Identification of Key Classes in Software Systems Based on Graph Neural Networks | ZHANG Jian-xiong et al. |
| 159 | Model-based Fault Tree Automatic Generation Method | ZHAN Wan-li et al. |
| 170 | Process Variants Merging Method Based on Group-fair Control Flow Structure | WANG Wu-song et al. |

Database & Big Data & Data Science

- | | | |
|-----|--|----------------------|
| 181 | Multi-space Interactive Collaborative Filtering Recommendation | LI Kang-lin et al. |
| 188 | Attribute Network Representation Learning Based on Global Attention | XU Ying-kun et al. |
| 195 | Travel Demand Forecasting Based on 3D Convolution and LSTM Encoder-Decoder | TENG Jian et al. |
| 204 | Attributed Network Embedding Based on Matrix Factorization and Community Detection | XU Xin-li et al. |
| 212 | Deep Network Representation Learning Method on Incomplete Information Networks | FU Kun et al. |
| 219 | Microblog User Interest Recognition Based on Multi-granularity Text Feature Representation | YU You-qin et al. |
| 226 | Complex Network Link Prediction Method Based on Topology Similarity and XGBoost | GONG Zhui-fei et al. |

Computer Graphics & Multimedia

- 231 Survey of Intelligent Rain Removal Algorithms for Cloud-IoT Systems ZHANG Yu-long et al.
243 Natural Scene Text Detection Algorithm Combining Multi-granularity Feature Fusion CHEN Zhuo et al.
249 Distortion Correction Algorithm for Complex Document Image Based on Multi-level Text
Detection KOU Xi-chao et al.
256 Detection Method of High Beam in Night Driving Vehicle GONG Hang et al.
264 Object Detection Based on Neighbour Feature Fusion LI Ya-ze et al.
269 Person Re-identification by Region Correlated Deep Feature Learning with Multiple
Granularities DONG Hu-sheng et al.

Artificial Intelligence

- 278 Survey on Retrieval-based Chatbots WU Yu et al.
286 Review on Interactive Question Answering Techniques Based on Deep Learning HUANG Xin et al.
297 Proximal Policy Optimization Based on Self-directed Action Selection SHEN Yi et al.
304 Three-dimensional Path Planning of UAV Based on Improved Whale Optimization Algorithm
GUO Qi-cheng et al.
312 EEG Emotion Recognition Based on Frequency and Channel Convolutional Attention CHAI Bing et al.
319 Aspect Extraction of Case Microblog Based on Double Embedded Convolutional Neural
Network WANG Xiao-han et al.
324 Multi-objective Optimization Method Based on Reinforcement Learning in Multi-domain SFC
Deployment WANG Ke et al.
331 Abstractive Automatic Summarizing Model for Legal Judgment Documents ZHOU Wei et al.
337 Hierarchical Learning on Unbalanced Data for Predicting Cause of Action QU Hao et al.

Information Security

- 343 Identification Method of Voiceprint Identity Based on MFCC Features WANG Xue-guang et al.
349 Network Security Situation Based on Time Factor and Composite CNN Structure ZHAO Dong-mei et al.
357 Anomaly Detection Algorithm Based on SSC-BP Neural Network SHI Lin-shan et al.