



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 31 卷第 3 期

2020 年 3 月

## 目次

### 人工智能赋能的数据管理、分析与系统专刊

人工智能赋能的数据管理、分析与系统专刊前言.....	李战怀	于戈	杨晓春	(597)
人工智能赋能的数据管理技术研究.....	孙路明	张少敏	姬涛	李翠平 陈红 (600)
基于中间层的可扩展学习索引技术.....	高远宁	叶金标	杨念祖	高晓飒 陈贵海 (620)
面向关系数据库的智能索引调优方法... 邱涛 王斌 舒昭维 赵智博 宋子文 钟延辉 (634)				
基于时空相关属性模型的公交到站时间预测算法.....				
..... 赖永炫 张璐 杨帆 卢卫 王田 (648)				
面向数据特征的内存跳表优化技术.....	李梁	吴刚	王国仁	(663)
面向区块链的高效物化视图维护和可信查询.....	蔡磊	朱燕超	郭庆兴	张召 金澈清 (680)
时间约束的实体解析中记录对排序研究.....	孙琛琛	申德荣	李玉坤	肖迎元 马建红 (695)
面向多维稀疏数据仓库的欺诈销售行为挖掘.....				
..... 郑皎凌 乔少杰 舒红平 应广华 Louis Alberto GUTIERREZ (710)				
基于相关性分析的工业时序数据异常检测.....				
..... 丁小欧 于晟健 王沐贤 王宏志 高宏 杨东华 (726)				
基于图神经网络的动态网络异常检测算法.....	郭嘉琰	李荣华	张岩	王国仁 (748)
融合选择提取与子类聚类的快速 Shapelet 发现算法.....				
..... 赵超 王腾江 刘士军 潘丽 嵇存 (763)				
基于注意力机制的规范化矩阵分解推荐算法.....	张青博	王斌	崔宁宁	宋晓旭 秦婧 (778)
融合显式反馈与隐式反馈的协同过滤推荐算法.....	陈碧毅	黄玲	王昌栋	景丽萍 (794)
学习式数据库系统:挑战与机遇.....	柴茗珂	范举	杜小勇	(806)
轩辕:AI 原生数据库系统.....	李国良	周煊赫		(831)
基于 PSP_HDP 主题模型的非结构化经济指标挖掘.....				
..... 张奕韬 万常选 刘喜平 江腾蛟 刘德喜 廖国琼 (845)				
机器学习中的隐私攻击与防御.....	刘睿瑄	陈红	郭若杨	赵丹 梁文娟 李翠平 (866)
数据集成方法发展与展望.....	王淞	彭煜玮	兰海	罗倩雯 彭智勇 (893)

《软件学报》投稿指南..... (封三)

期刊基本参数: CN11-2560/TP\*1990\*m\*1\*314\*zh+en\*P\*¥70\*2020\*19\*2020-03

## Contents

**SPECIAL ISSUE ON AI ENPOWERED DATA MANAGEMENT, ANALYSIS, AND SYSTEM**

597	Preface <i>LI Zhan-Huai, YU Ge, YANG Xiao-Chun</i>
600	Survey of Data Management Techniques Powered by Artificial Intelligence <i>SUN Lu-Ming, ZHANG Shao-Min, JI Tao, LI Cui-Ping, CHEN Hong</i>
620	Middle Layer Based Scalable Learned Index Scheme <i>GAO Yuan-Ning, YE Jin-Biao, YANG Nian-Zu, GAO Xiao-Feng, CHEN Gui-Hai</i>
634	Intelligent Index Tuning Approach for Relational Databases <i>QIU Tao, WANG Bin, SHU Zhao-Wei, ZHAO Zhi-Bo, SONG Zi-Wen, ZHONG Yan-Hui</i>
648	Bus Arrival Time Prediction Algorithm Based on Spatio-temporal Correlation Attribute Model <i>LAI Yong-Xuan, ZHANG Lu, YANG Fan, LU Wei, WANG Tian</i>
663	In-memory Skiplist Optimization Technologies Based on Data Feature <i>LI Liang, WU Gang, WANG Guo-Ren</i>
680	Efficient Materialized View Maintenance and Trusted Query for Blockchain <i>CAI Lei, ZHU Yan-Chao, GUO Qing-Xing, ZHANG Zhao, JIN Che-Qing</i>
695	Research on Record Pair Ranking for Entity Resolution with Time Constraint <i>SUN Chen-Chen, SHEN De-Rong, LI Yu-Kun, XIAO Ying-Yuan, MA Jian-Hong</i>
710	Sale Fraud Behavior Detection over Multidimensional Sparse Data Warehouse <i>ZHENG Jiao-Ling, QIAO Shao-Jie, SHU Hong-Ping, YING Guang-Hua, Louis Alberto GUTIERREZ</i>
726	Anomaly Detection on Industrial Time Series Based on Correlation Analysis <i>DING Xiao-Ou, YU Sheng-Jian, WANG Mu-Xian, WANG Hong-Zhi, GAO Hong, YANG Dong-Hua</i>
748	Graph Neural Network Based Anomaly Detection in Dynamic Networks <i>GUO Jia-Yan, LI Rong-Hua, ZHANG Yan, WANG Guo-Ren</i>
763	Fast Shapelet Discovery Algorithm Combining Selective Extraction and Subclass Clustering <i>ZHAO Chao, WANG Teng-Jiang, LIU Shi-Jun, PAN Li, JI Cun</i>
778	Attention-based Regularized Matrix Factorization for Recommendation <i>ZHANG Qing-Bo, WANG Bin, CUI Ning-Ning, SONG Xiao-Xu, QIN Jing</i>
794	Explicit and Implicit Feedback Based Collaborative Filtering Algorithm <i>CHEN Bi-Yi, HUANG Ling, WANG Chang-Dong, JING Li-Ping</i>
806	Learnable Database Systems: Challenges and Opportunities <i>CHAI Ming-Ke, FAN Ju, DU Xiao-Yong</i>
831	XuanYuan: An AI-native Database Systems <i>LI Guo-Liang, ZHOU Xuan-He</i>
845	Mining Unstructured Economic Indicators Based on PSP_HDP Topic Model <i>ZHANG Yi-Tao, WAN Chang-Xuan, LIU Xi-Ping, JIANG Teng-Jiao, LIU De-Xi, LIAO Guo-Qiong</i>
866	Survey on Privacy Attacks and Defenses in Machine Learning <i>LIU Rui-Xuan, CHEN Hong, GUO Ruo-Yang, ZHAO Dan, LIANG Wen-Juan, LI Cui-Ping</i>
893	Survey and Prospect: Data Integration Methodologies <i>WANG Song, PENG Yu-Wei, LAN Hai, LUO Qian-Wen, PENG Zhi-Yong</i>