



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 35 卷第 8 期  
2024 年 8 月

## 目次

### 系统与网络软件安全专题

系统与网络软件安全专题前言..... 向剑文 陈 厅 王浩宇 罗夏朴 杨 珉 (3551)

基于 TEE 和 SE 的移动平台双离线匿名支付方案.....  
.....杨 波 冯 伟 秦 宇 张彦超 佟 冬 (3553)

UEFI 的启发式逆向分析与模糊测试方法..... 林欣康 顾匡愚 赵 磊 (3577)

FirmDep: 利用动态分析的嵌入式应用托管方案.....吴华茂 姜木慧 周亚金 李金库 (3591)

基于多元数据融合的网络侧告警排序方法.....  
.....王维靖 陈俊洁 杨 林 侯德俊 王星凯 吴复迪 张润滋 王 赞 (3610)

基于双分支特征提取和自适应胶囊网络的 DGA 域名检测方法.....  
.....杨宏宇 章 涛 张 良 成 翔 胡 泽 (3626)

面向漏洞检测模型的强化学习式对抗攻击方法.....  
.....陈思然 吴敬征 凌 祥 罗天悦 刘稼煜 武延军 (3647)

移动应用隐私权声明内容合规性检验方法.....  
.....王 寅 范 铭 陶俊杰 雷靖蕙 晋武侠 韩德强 刘 焯 (3668)

一种基于突变流量的在野黑产应用采集方法.....  
.....陈 沛 洪 赓 邬梦莹 陈晋松 段海新 杨 珉 (3684)

基于负数据库的隐私保护图神经网络推荐系统..... 赵冬冬 徐 虎 彭思芸 周俊伟 (3698)

### 算法设计与分析

一种六边形循环分块的 Jacobi 计算优化方法... 屈 彬 刘 松 张增源 马 浩 伍卫国 (3721)

基于锚点的无监督跨模态哈希算法..... 胡 鹏 彭 奎 彭德中 (3739)

### 系统软件与软件工程

深度学习框架测试研究综述..... 马祥跃 杜晓婷 采 青 郑 阳 胡 靖 郑 征 (3752)

面向小样本的恶意软件检测综述..... 刘 昊 田志宏 仇 晶 刘 园 方滨兴 (3785)

面向代码搜索的函数功能多重图嵌入..... 徐 杨 陈晓杰 汤德佑 黄 翰 (3809)

基于混合图表示的软件变更预测方法..... 杨馨悦 刘 安 赵 雷 陈 林 章晓芳 (3824)

## 模式识别与人工智能

- 量子机器学习综述.....王 健 张 蕊 姜 楠 (3843)
- 面向鲁棒图结构防御的过参数化图神经网络.....  
..... 初 旭 马辛宇 林 阳 王 鑫 王亚沙 朱文武 梅 宏 (3878)
- 面向金融风险预测的时序图神经网络综述..... 宋凌云 马卓源 李战怀 尚学群 (3897)
- 时序知识图谱表示与推理的研究进展与趋势.....  
.....王俞涵 陈子阳 赵 翔 谭 真 肖卫东 程学旗 (3923)

## 计算机网络与信息安全

- 网络拥塞控制方法综述..... 蒋万春 李昊阳 陈晗瑜 王 洁 王建新 阮 昌 (3952)
- 全密态数据库密态计算关键技术综述..... 毕树人 钮泽平 李国良 李 琦 (3980)

**Contents*****SPECIAL TOPIC ON SECURITY OF SYSTEM AND NETWORK SOFTWARE***

- 3551 Preface  
*XIANG Jian-Wen, CHEN Ting, WANG Hao-Yu, LUO Xia-Bu, YANG Min*
- 3553 Dual Offline Anonymous E-payment Scheme for Mobile Devices Based on TEE and SE  
*YANG Bo, FENG Wei, QIN Yu, ZHANG Yan-Chao, TONG Dong*
- 3577 UEFI Fuzz Testing Method Based on Heuristic Reverse Analysis  
*LIN Xin-Kang, GU Kuang-Yu, ZHAO Lei*
- 3591 FirmDep: Embedded Application Rehosting Assisted with Dynamic Analysis  
*WU Hua-Mao, JIANG Mu-Hui, ZHOU Ya-Jin, LI Jin-Ku*
- 3610 Network-side Alert Prioritization Method Based on Multivariate Data Fusion  
*WANG Wei-Jing, CHEN Jun-Jie, YANG Lin, HOU De-Jun, WANG Xing-Kai, WU Fu-Di, ZHANG Run-Zi, WANG Zan*
- 3626 DGA Domain Name Detection Method Based on Double Branch Feature Extraction and Adaptive Capsule Network  
*YANG Hong-Yu, ZHANG Tao, ZHANG Liang, CHENG Xiang, HU Ze*
- 3647 Reinforcement-learning-based Adversarial Attacks Against Vulnerability Detection Models  
*CHEN Si-Ran, WU Jing-Zheng, LING Xiang, LUO Tian-Yue, LIU Jia-Yu, WU Yan-Jun*
- 3668 Compliance Detection Method for Mobile Application Privacy Policy Statement  
*WANG Yin, FAN Ming, TAO Jun-Jie, LEI Jing-Yi, JIN Wu-Xia, HAN De-Qiang, LIU Ting*
- 3684 Underground Application Collection Method Based on Spiking Traffic Analysis  
*CHEN Pei, HONG Geng, WU Meng-Ying, CHEN Jin-Song, DUAN Hai-Xin, YANG Min*
- 3698 Privacy-preserving Graph Neural Network Recommendation System Based on Negative Database  
*ZHAO Dong-Dong, XU Hu, PENG Si-Yun, ZHOU Jun-Wei*

***ALGORITHM DESIGN AND ANALYSIS***

- 3721 Hexagonal Loop Tiling for Jacobi Computation Optimization Method  
*QU Bin, LIU Song, ZHANG Zeng-Yuan, MA Jie, WU Wei-Guo*
- 3739 Anchor-based Unsupervised Cross-modal Hashing  
*HU Peng, PENG Xi, PENG De-Zhong*

***SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING***

- 3752 Survey on Testing of Deep Learning Frameworks  
*MA Xiang-Yue, DU Xiao-Ting, CAI Qing, ZHENG Yang, HU Zheng, ZHENG Zheng*
- 3785 Survey on Few-shot for Malware Detection  
*LIU Hao, TIAN Zhi-Hong, QIU Jing, LIU Yuan, FANG Bin-Xing*

- 3809 Code-search-oriented Function Multigraph Embedding  
*XU Yang, CHEN Xiao-Jie, TANG De-You, HUANG Han*
- 3824 Software Change Prediction Based on Hybrid Graph Representation  
*YANG Xin-Yue, LIU An, ZHAO Lei, CHEN Lin, ZHANG Xiao-Fang*

### ***PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE***

- 3843 Survey on Quantum Machine Learning  
*WANG Jian, ZHANG Rui, JIANG Nan*
- 3878 Over-parameterized Graph Neural Network Towards Robust Graph Structure Defending  
*CHU Xu, MA Xin-Yu, LIN Yang, WANG Xin, WANG Ya-Sha, ZHU Wen-Wu, MEI Hong*
- 3897 Review on Temporal Graph Neural Networks for Financial Risk Prediction  
*SONG Ling-Yun, MA Zhuo-Yuan, LI Zhan-Huai, SHANG Xue-Qun*
- 3923 Research Progress and Trend of Temporal Knowledge Graph Representation and Reasoning  
*WANG Yu-Han, CHEN Zi-Yang, ZHAO Xiang, TAN Zhen, XIAO Wei-Dong, CHENG Xue-Qi*

### ***COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY***

- 3952 Survey on Network Congestion Control Algorithms  
*JIANG Wan-Chun, LI Hao-Yang, CHEN Han-Yu, WANG Jie, WANG Jian-Xin, RUAN Chang*
- 3980 Survey on Key Techniques of Encrypted Computing in Fully Encrypted Databases  
*BI Shu-Ren, NIU Ze-Ping, LI Guo-Liang, LI Qi*