**北 京 邮 电 大 学**

**本科毕业设计（论文）开题报告**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学院 | 计算机学院（国家示范性软件学院） | 专业 | | 计算机科学与技术 | | 班级 | 2018211303 |
| 学生姓名 | 马嘉骥 | 学号 | | 2018211149 | | 班内序号 | 17 |
| 指导教师姓名 | 方维 | 所在单位 | | 计算机学院（国家示范性软件学院） | | 职称 | 副教授 |
| 设计（论文）题目 | （中文）基于漏洞知识图谱的可视化系统的设计与实现 | | | | | | |
| （英文）Design and Implementation of Visualization System Based on Vulnerability Knowledge Graph | | | | | | |
| 1. **选题背景及意义**   **1.1 选题背景**  近年来，随着互联网产业迅速发展，互联网安全漏洞问题显著性也急剧增加。根据公共漏洞 和暴露(Common Vulnerabilities and Exposures，CVE) 等权威漏洞数据档案的数据，自1999 年安全漏洞首次披露以来，互联网安全漏洞数量呈现增长趋势，2019 年全年，新增漏洞两万余 个;2020 年全年粗略估计，新增漏洞三万五千余个。对攻击者而言，不仅漏洞攻击的学习成本和 难度下降，其可以利用的漏洞数量也明显增多;对企业与开发者而言，随着开源化逐渐成为一种 趋势，各类互联网产品对开源系统与组件的依赖性逐步升高，正如近期 Java Log4j 日志组件漏 洞造成大规模安全隐患，互联网产业蓬勃发展的同时也面临与日俱增的安全挑战。  1.2 项目意义  本课题针对上述问题，提出一种漏洞知识图谱可视化系统。基于知识图谱、图数据库等技术， 对互联网漏洞数据包括受影响产品、可利用代码及补丁等信息进行收集与分析，形成知识结构; 对多个数据源抽取的知识进行融合、抽取漏洞的实体及关系、建立漏洞的图数据库、形成漏洞知 识图谱;基于漏洞知识图谱搭建基于 B/S 架构的可视化系统，提供易于使用的交互接口进行展 示、知识筛选等操作。  本系统采用自动化的方式，实现对漏洞信息的持续收集与整理，极大节省了人力资源的消 耗。结合抽取关键信息，对漏洞间关联性进行分析、构建漏洞知识图谱，将离散的漏洞信息转化 为相互联系的图结构，为开发者提供项目依赖安全性参考、为互联网安全研究人员提供数据与服  务支撑，促进构建更高效安全的互联网环境。     1. **研究的基本内容**   对所提出算法进行性能的测试、比较和分析，针对结论面向未来发展方向进行探讨。   1. **研究方法及措施**   从数据分布的角度上讲，检测谣言的这一类问题非常适合归入数据挖掘的经典问题——异常检测（anomaly detection）或离群点检测（outlier detection），一方面是因为谣言的种类繁多，若归入一大类，其与正常信息的边界可能会难以寻找；另一方面是即便虚假信息被认为泛滥成灾，但谣言在微博空间中仍是少数，可获取的谣言和非谣言比例失衡。   1. **研究工作的步骤与进度**   2018.1.1 ~ 2018.2.10 完成领域内容调研，模板对应部分撰写。  2018.2.28~2018.4.15 完成相关模板研究，设计模板。  2018.4.16~2018.4.30 进行模板设计评估和比较分析。  2018.5.1~2018.5.15 模板整体撰写。   1. **主要参考文献**   Zubiaga A, Aker A, Bontcheva K, et al. Detection and Resolution of Rumours in Social Media: A Survey[J]. ACM Computing Surveys (CSUR), 2018, 51(2): 32.  Savage D, Zhang X, Yu X, et al. Anomaly detection in online social networks[J]. Social Networks, 2014, 39(1):62-70.  Castillo C, Mendoza M, Poblete B. Information credibility on twitter[C]// International Conference on World Wide Web, WWW 2011, Hyderabad, India, March 28 - April. DBLP, 2011:675-684.  Jin Z, Cao J, Guo H, et al. Multimodal Fusion with Recurrent Neural Networks for Rumor Detection on Microblogs[C]//Proceedings of the 2017 ACM on Multimedia Conference. ACM, 2017: 795-816. | | | | | | | |
| 指导教师签字 |  | | 日期 | | 年 月 日 | | |

注：可根据开题报告的长度加页。