**开题报告**

|  |
| --- |
| 建议填写以下内容：1.简述课题的作用、意义，在国内外的研究现状和发展趋势，尚待研究的问题。2.重点介绍完成任务的可能思路和方案；3.需要的主要仪器和设备平台等，并附上相关平台的介绍资料；4.主要参考文献；5.每篇参考文献的内容简介（100-200字之间）；6.后续毕设工作的具体任务安排以及计划进度。  1. **课题的作用与意义，在国内外的研究现状和发展趋势，尚待研究的问题**  我国进入新时代，要求把人民对美好生活的向往作为我们的奋斗目标，企业的客户服务工作面临国家层面更高的要求。服务是企业的DNA，客户满意是服务质量的试金石，客户满意度是国内外企业经久不衰的话题，提高服务质量和服务人员的工作积极性是企业的核心竞争力。  面对激烈市场竞争环境，为提升客户的体验感知，电信、银行、政务等行业在服务窗口都安装有评价机，以实现客户场景式满意度测评。即在服务完成后，邀请客户按键评价，现行通用有三个按键，包括很满意、满意、不满意，根据客户的按键评价进行统计分析，指导工作的改进，提升客户服务质量。同时通过评分流程与物联网技术结合，免去人工发放调查问卷的成本，提高信息收集的效率和准确性，企业实现降本增效。  NB-IOT是这两年火热的名词，和物联网，大数据一样在IT行业被热捧。NB-IOT是窄带物联网（Narrow BandInternetof Things）的简写，是IoT领域一个新兴的技术，支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接，也被叫作低功耗广域网(LPWAN)。NB-IoT支持待机时间长、对网络连接要求较高设备的高效连接。据统计NB-IoT设备电池寿命可以提高至少10年，同时还能提供非常全面的室内蜂窝数据连接覆盖。为了和现在的移动蜂窝网络兼容，主要基于LTE技术，现在中国的三大运营商都已有完善的接入平台，为开发人员提供了良好的通道。  使用SSM框架开发java web应用程序的技术方案已十分成熟，其中Spring是于2003 年兴起的一个轻量级的Java 开发框架，由Rod Johnson 在其著作Expert One-On-One J2EE Development and Design中阐述的部分理念和原型衍生而来。它是为了解决企业应用开发的复杂性而创建的。Spring使用基本的JavaBean来完成以前只可能由EJB完成的事情。然而，Spring的用途不仅限于服务器端的开发。从简单性、可测试性和松耦合的角度而言，任何Java应用都可以从Spring中受益。 简单来说，Spring是一个轻量级的控制反转（IoC）和面向切面（AOP）的容器框架。MyBatis 本是apache的一个开源项目iBatis, 2010年这个项目由apache software foundation 迁移到了google code，并且改名为MyBatis 。  2. **完成任务的可能思路和方案**  通过在服务提供企业的营业窗口、公用卫生间、超市收银点、商家结账区等服务提供触点安装评价器，将客户评价通过窄带物联网传输至电信物联网平台，通过在电信物联网平台新建一个能够接收数据的产品，将产品自定义为自己所需要的数据属性，在设备上传数据后根据属性达到正确的识别数据，在电信物联网平台通过订阅的方式，可以实现一旦评价器上传数据即可触发订阅功能将数据转发至我们自己的服务平台，最后再由服务器中的信息化平台对评价数据进行分析处理，通过手机APP、微信小程序、接口等多种形式反馈给服务提供企业。  系统分层结构：  1.接口层：采集满意度评价信息；  2.数据层：存储配置信息、告警信息、满意度评价信息等；  3.应用层：主要包括系统管理、配置管理、告警管理、统计分析等；  4.展示层：支持多种展现形式，包括手机app、小程序、web，以及通过接口将评价数据传送给客户自有系统。  预计实现的功能有：  1.支持按照时间段、所属单位、类型等维度对满意度评价信息进行统计分析；  2.对比分析，支持同类型的采集点不同位置的对比分析，支持同一个采集点不同时间段的对比分；  3.支持按照柱状图、饼状图等方式对统计结果进行展示；  4.支持将统计分析结果发给具有权限的用户；  5.支持手机APP、微信小程序、web使用方式。  **3.主要仪器和设备**  1.软件开发主机一台  2.评价设备及电池一套  3.电信物联网卡一张  4.阿里云服务器  **4.参考文献**  [1]吴丹林,李梦雅.B/S模式宿舍管理系统设计与实现[J].电脑编程技巧与维护,2021(01):98-99+105.  文章对现有问题进行分析，在B/S模式下,基于使用基于.NET Framework的框架，设计并实现了一套学生宿舍管理系统。实现了学生住宿登记、变更宿舍调整登记/申请、宿舍管理员值班、住宿统计管理、宿舍评比几个主要功能。值得借鉴的是其动态复合查询功能的设计，通过动态选择查询条件组合拼接查询语句。  [2]任金林.基于B/S模式的固定资产管理系统的设计[J].电子世界,2021(01):130-131.  本文对固定资产的管理模式进行分析，对资产变动更新不及时、盘点不到位、效率低等问题总结探讨，将传统的固定资产管理理念和"互联网+"思维相融合,将固定资产和资产码一一对应，设计了包括系统管理、资产管理和日常管理三个部分的功能，通过数据库实现工作进度的同步。  [3]王建忠.浅谈NB-IoT关键技术及应用[J].数字通信世界,2021(01):97-98+168.  本文首先NB技术的应用背景进行介绍，指出其相比其他网络,具有高安全性、可靠性、高频谱、低功耗、低成本等条件优势。随后例举了典型应用场景，如公共事业:水表、水务、气表、热表等应用，智慧城市:停车、路灯、垃圾桶、井盖等应用。文章的最后介绍了NB-IoT技术的故障处理经验以及排查优化流程，包含基站故障核查、参数核查、现场排查、终端调研、信令跟踪等手段。  [4]孙玉.物联网常识讨论[J].物联网学报,2020,4(04):1-8.  本文首先回顾物联网名称的由来，介绍物联网产业形成的过程和系统结构，然后总结新一代物联网在服务平台、传感器产业、接入链路以及与云计算、边缘计算、大数据、标识解析、区块链、卫星导航系统、5G等技术融合方面的发展历程和发展趋势。最后提出我国物联网发展在应用定位、理论研究、标准制定、安全等方面的问题和可能思路，有助于在进行开发之前对研究方向有整体的了解。  [5]王春丽.基于SSM架构考核评价系统设计与实现[J].电脑编程技巧与维护,2020(12):8-11.  文章遵循分层设计的原则，系统分为展示层、控制层、服务层、数据访问层四个层次，表示层采用j Query、bootstrap、metronic实现；控制层使用用springmvc来处理http请求；数据访问层用mybatis框架；服务层或业务逻辑层，采用MVC架构，Spring作为依赖注入的容器。文章全文贯穿整个软件工程生命周期，最后对接口规范化设计以及敏捷开发理念做了简要介绍。  [6]Chen Zilong,Zang Chunhua,Wang Wenlong,Tang Xubo. A Design of Industrial Park Environment Monitoring System Based on NB-IoT[J]. Journal of Physics: Conference Series,2021,1738(1).  文章介绍了一种基于NB-的分布式工业园区监控系统物联网技术。系统采用STM32控制传感器工作，并采用窄带物联网通信模块实现监控终端之间的远程数据传输以及网络服务器。该设计不同于传统的基于监控的系统在广域物联网上，具有低成本、低功耗的优点消费范围广，覆盖面广的优点。  **5.** **后续毕设工作的具体任务安排以及计划进度**  1月10日- 3月12日 提交开题报告和外文资料翻译  3月13日- 4月15日 毕业设计中期检查  4月16日- 5月15日 课题验收，毕业设计论文撰写  5月16日- 6月10日 准备毕业设计答辩PPT，并完成答辩 |
| **指导教师评语：**（建议填写内容：对学生提出的方案给出评语，明确是否同意开题，提出学生完成上述任务的建议、注意事项等）  **指导教师签名：**  **2021年 月 日** |