西北大学信息科学与技术学院

本科毕业设计开题报告/答辩登记表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生学号 | | 2020118100 | | 姓名 | 庞晓宇 | 年级 | 2020级 | | | |
| 专业 | | 软件工程 | | | | | | | | |
| 论文（设计）题 目 | | 基于分布式微服务的医院预约挂号平台的设计与实现 | | | | | | | | |
| 指导教师  姓 名 | | 卢燕宁 | | 专业技术职务 | |  | 开题报告日期 | | | 2024.1.5 |
| 企业导师  姓 名 | |  | 文献综述成绩 | | |  | | 开题报告成绩 |  | |
| 答辩小组成员（姓名，职称）： | | | | | | | | | | | |
| 答辩小组组长签字： 年 月 日 | | | | | | | | | | | |
| **开 题 报 告 内 容** | | | | | | | | | | |
| 选题来源 | 1．教师指定（√）2．教师课题（）3．创新基金项目（ ）4．自选（ ） | | | | | | | | | |
| 设计选题的背景与意义、理论与实证准备、拟解决的问题、研究（设计）方法与技术路线 | **一、论文（设计）选题的背景与意义** 随着互联网技术的快速发展，越来越多的服务开始向线上迁移。在医疗领域，传统的线下挂号方式已经逐渐被在线挂号所取代。然而，目前市场上的在线挂号平台众多，用户需要下载不同的APP或者访问不同的网站进行挂号，给用户带来了很大的不便。同时，不同医院的挂号服务可能界面或操作不同，导致用户在使用过程中产生困惑和不满。因此，开发一个预约挂号统一平台具有重要的现实意义。  预约挂号统一平台通过将各个医院的挂号服务整合到一个平台上，使得用户可以在一个统一的界面上完成对所有医院的挂号、预约操作，而无需下载多个APP或者访问多个网站。极大的节省了用户的时间和精力，提高了挂号的效率。统一平台可以方便用户对比。在我们的平台上，用户可以查看到各个医院、科室以及医师的具体信息，包括医生的专业、经验、评价等，以及挂号的费用、时间等。方便用户清晰地了解到各个医院的详细情况，从而帮助用户做出更加优质的选择。  预约挂号统一平台不仅为用户提供了方便，同时医院可以借助该平台扩大自身的曝光度和影响力，顺带提升医院形象和知名度。另外医院也可以通过平台及时了解用户的反馈和需求，进一步优化服务流程，提升服务质量。 **二、理论与实证准备****1、理论研究** 对现有的在线挂号平台进行研究，了解其功能、特点、思考其优点和不足的同时对相关的理论进行深入的学习，如数据库设计、接口设计、系统架构设计、用户界面设计等。其次，研究用户的需求和使用习惯，通过问卷调查、访谈等方式获取用户的反馈和意见。研究医院的需求和期望，了解医院希望通过预约挂号统一平台实现的目标和效益。 **2、技术选型** 根据平台的需求和特点，同时考虑平台的可扩展性、稳定性和安全性等。暂定的技术选型如下：   * 开发语言：Java、JavaScript * 构建工具：Maven、Vite * 开发框架：SpringBoot、SpringCloud、Vue、Nuxt * 数据库：MySQL、MongoDB、Redis * 消息队列：RabbitMQ  **三、拟解决的问题** 本文拟解决的关键问题如下：   1. 标准化界面和操作，提升用户操作的便利性：提供一个统一的界面，使得用户可以在同一个平台上完成对所有医院的挂号、预约操作，而无需下载多个APP或者访问多个网站。 2. 为用户提供更多的信息，帮助用户做出优质的选择：在平台上提供医院、科室和医生的详细信息以及挂号的费用、时间等，使得用户可以更加全面地了解医院和医生的情况。 3. 设计平台的推广机制和反馈系统：增强医院和用户之间的互动，扩大医院的曝光度和影响力，了解用户的反馈和需求以优化服务流程，提升服务质量。 4. 降低医疗资源分配不合理的情况：通过平台的引导和推荐，用户可以选择适合自己的医院和医生，避免资源浪费和过度集中的情况发生，促进医疗资源的合理分配和利用。  **四、研究（设计）方法与技术路线****1、软件生命周期模型** 根据上述内容，本项目选择瀑布模型作为该项目的软件生命周期模型。瀑布模型是一种线性的软件开发模型，按照需求分析、设计、编码、测试和维护的顺序逐步进行。每个阶段都有明确的任务和输出，为下一阶段提供基础。瀑布模型提供了明确的阶段划分和任务定义，有利于对项目的管理和监控。由于其线性和有序的特性，瀑布模型适合需求稳定、无大量变动的项目。这符合预约挂号统一平台的开发需求。 **2、系统结构设计** 系统架构.drawio 模块及其功能如下：   1. 注册中心：负责服务注册与发现。 2. 网关模块：负责路由转发、权限校验等。 3. 微服务群：负责具体的业务逻辑的实现。 4. 数据库：负责数据的持久化存储。 5. 消息队列：负责异步消息的传递。 6. 平台后台管理：负责对系统进行管理。 7. 前台门户：负责对外展示系统信息。 8. SDK：医院可以通过SDK接入平台。  **3、开发平台** 本项目将在AMD Ryzen 7 4800U with Radeon Graphics、16GB RAM、Windows11 x64位操作系统、 IDEA2023.3、JDK21、SpringBoot3.1.6、SpringCloud2022.0.4下进行开发。 | | | | | | | | | |
| 论文写作提纲 | 摘 要  Abstract  1 绪论  1.1 设计选题的背景与意义  1.2 理论与实证准备  2 需求分析  2.1 前台门户  2.1.1 医院部分  2.1.2 用户部分  2.1.3 其他  2.2 后台管理  2.3 业务流程  2.3.1 医院接入  2.3.2 数据同步与展示交互  2.3.3 用户交互与预约流程  2.3.4 支付与订单管理  2.3.5 订单变更与通知机制  2.3.6 现场服务与订单查询  3 系统设计  3.1 技术选型  3.2 架构设计  3.2.1 服务拆分与注册中心  3.2.2 微服务网关设计  3.2.3 持久化存储  3.2.4 异步处理与消息队列  3.2.5 前端技术栈  3.2.6 系统架构图  3.3 模块划分  3.4 数据模型  3.5 通用与配置抽取工具类  3.6 网关设计  3.7 微服务设计  3.7.1 数据字典微服务设计  3.7.2 医院微服务设计  3.7.3 用户微服务设计  3.7.4 短信微服务设计  3.7.5 对象存储微服务设计  3.7.6 订单微服务设计  3.7.7 定时任务微服务设计  3.7.8 统计分析微服务设计  3.8 微服务客户端设计  3.9 SDK设计  3.10 数据库设计  4 系统实现  4.1 开发环境配置  4.2 数据字典模块实现  4.3 医院管理模块实现  4.4 用户模块实现  4.5 短信服务模块实现  4.6 对象存储模块实现  4.7 订单管理模块实现  4.8 定时任务模块实现  4.9 统计分析模块实现  5 部署与测试  5.1 部署  5.2 后台管理测试  5.2.1 后台管理界面展示  5.2.2 后台管理测试  5.3 前端门户测试  5.3.1 前台门户界面展示  5.3.2 前端门户测试  6 总结与展望  6.1 总结  6.2 展望  参考文献 | | | | | | | | | |
| 工作步骤与时间安排 | **（一）2023年12月1日——2024年1月1日** 明确研究方向和内容，阅读相关文献，学习理论知识，搭建基于Java的系统开发环境。 **（二）2024年1月2日——2024年1月4日** 准备开题答辩，进行系统的架构与数据库设计，完成开题报告。 **（三）2024年1月5日——2024年3月5日** 完成系统的模块设计与实现 **（四）2024年3月6日——2024年4月9日** 撰写论文初稿，进行系统的功能测试与性能测试。 **（五）2024年4月10日——2024年4月20日** 根据导师意见修改并完善毕业论文和平台系统。 **（六）2024年4月21日——2024年4月25日** 进行论文查重和系统验收，完成毕业论文。 **（七）2024年4月25日——2024年5月10日** 准备毕业答辩相关材料，制作答辩PPT。 | | | | | | | | | |
| 开题答辩评语 | 指导教师签名：  年 月 日 | | | | | | | | | |

注：此表由学生填写后交指导教师签署意见，并交院系教务办保存，否则不得开题；此表将作为毕业设计最终评分的依据。