华南理工大学

《WEB程序设计》课程大作业

实验题目： **电子商务网站制作**

姓名： 杨曜诚 学号： 202130442105 班级： 网络工程

指导教师：

|  |
| --- |
| **要求概述** |
| 《系统设计报告》 ： 根据所必须实现的功能，设计系统整体，以及所需的模块，确定详细的开发计划； |
| **报告内容** |
| 【整体框架设计方案】  我们将建立一个基于Web的电子商务平台，该平台包括用户管理系统、商品管理系统、销售管理系统和数据分析系统四个主要模块。整体框架设计如下：  - 用户管理系统：负责用户注册、登录、浏览购买商品等功能。  - 商品管理系统：负责管理商品目录、销售信息等功能。  - 销售管理系统：负责管理销售人员、监控销售情况等功能。  - 数据分析系统：负责收集、分析用户行为数据，实现个性化推荐、销售预测等功能。  【各个模块功能与技术指标】  用户管理系统  - 注册功能：用户能够填写注册信息，系统能够验证并存储用户信息。  - 登录功能：用户能够使用注册的用户名和密码进行登录。  - 浏览、查询、购买功能：用户能够浏览商品目录，查询感兴趣的商品，添加至购物篮并完成购买流程。  - 购物车功能：用户可以勾选自己想要付款的商品，并系统自动实时计算勾选的总价，还有全选全不选功能。  - 电子邮件确认发货功能：系统能够自动发送电子邮件确认发货。  \*\*技术指标\*\*：  - 注册信息验证使用前后端交互的方式，采用HTTPS加密传输用户信息。  - 和数据库同步验证用户名密码是否匹配  - 前端目录美观，购物车具有全选和自动计算价钱功能  - 电子邮件发送使用SMTP协议，保证邮件的可靠性。  商品管理系统  - 目录管理：销售人员能够添加、删除商品类别。  - 商品信息修改：销售人员能够修改商品的销售价格、库存等信息。  - 销售状态监控：销售人员能够监控所负责商品类别的销售状态。  - 浏览/购买日志记录：记录用户对所负责销售商品的浏览和购买日志。  技术指标  - 使用数据库存储商品信息，保证数据一致性。  - 商品信息修改使用前后端分离的架构，提高系统的灵活性。  - 销售状态监控使用WebSocket实现实时更新，提高监控效率。  - 浏览/购买日志记录使用日志管理工具，保证数据的完整性和可追溯性。  销售管理系统  - 销售人员管理：管理者能够对销售人员的ID进行管理，包括添加和删除。  - 登录口令重置：管理者能够重置销售人员的登录口令。  - 销售业绩查询和监控：管理者能够查询和监控销售人员负责商品类别的销售业绩。  - 销售统计报表：提供各商品类别的销售统计报表、销售状态和库存管理等功能。  - 登录登出操作日志记录：监控管理人员登录登出，查询，增删类别等操作。  技术指标：  - 使用RBAC（基于角色的访问控制）进行权限管理，保证系统的安全性。  - 销售业绩查询和监控使用定时任务进行数据更新，保证数据的及时性。  - 销售统计报表具有可读性。  数据分析系统  - 用户行为数据收集：收集用户的登录/退出时间和IP地址，访问的商品类别和停留时长，购买商品记录等。  - 用户画像构建：基于用户的地域、购买力、购买偏好等因素进行分类。  - 推荐系统实现：利用kmeans算法，实现个性化推荐功能。  - 销售预测与分析：利用大数据分析技术，对销售趋势进行预测和分析。  \*\*技术指标\*\*：  - 用户行为数据收集使用日志管理工具，保证数据的完整性和可靠性。  - 推荐系统使用协同过滤、内容推荐等算法，提高推荐准确度。  - 用户画像可以识别内网访问  【各模块具体实施方案】  用户管理系统：  - 前端采用Vue框架，后端采用Spring Boot框架，数据库采用MySQL，实现用户注册、登录等功能。  - 商品目录和购物车用v-for方式展示  - 电子邮件发送提前获取电子邮箱token进行操作  商品管理系统：  - 前端采用Vue.js框架，后端采用Spring Boot框架，数据库采用MySQL ，实现商品信息管理等功能。  - 数据库需要提前对商品进行分类，并且保存已售出和未售出数量的信息，并在每次变动的时候同步  - 商品支持分类展示，还有推荐分类，都用了对vfor的数据进行过滤的方法实现，用户喜好前端请求后端返回  - 数据库还需对销售人员进行分类，便于他们查询自己所管理的商品的销售信息  - 对用户每次访问商品网页和离开商品网页的时间进行记录，且打印在日志中，便于后续对用户画像的构建  销售管理系统：  - 管理者可以管理销售人员的id，赋予已存在用户权限，也可以删除已有销售人员权限，可以管理销售人员的密码以重置口令  - 获得销售人员类别再去查询对应类别商品的售出量查询到销售业绩  - 与上述同理查询销售报表，生成每类商品的售出和库存情况  数据分析系统：  - 数据收集模块使用数据库进行日志  - 用户画像构建模块使用K-means算法进行用户分类，推荐系统模块使用协同过滤算法进行推荐，销售预测与分析模块本月与上月数据对比进行销售预测。  - 在人物和商品报表可以展示对应的画像以及趋势预测结果  【软件工程规范】  在系统设计和实施过程中，我们将严格遵守软件工程的规范，包括需求分析、设计、开发、测试、部署和维护等各个阶段。同时，我们将采用敏捷开发和持续集成等最佳实践，保证系统的质量和稳定性，满足用户和业务的需求。 |
| **小结** |
| 根据⽹络应⽤开发课程之⼤作业要求，独⽴实现⼀个现代化⽹络商店。在完成系统设计的实践过程，透过设计逻辑结构、规划分析功能模块、系统流程设计、定义系统配置、⽹页前端交互介⾯设计及后台数据库操作验证中，充分达到实践中学习成长的⽬的，以利对⽹络应⽤开发的原理及开发过程更加熟悉。 |
| **指导教师评语及成绩** |
| 评语：  成绩：           指导教师签名：                                                 批阅日期： |