**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称： 数据库系统**

**实验项目名称： 实验4** **Database Design实验**

**学院： 计算机与软件学院**

**专业： 计算机科学与技术**

**指导教师： 马里佳**

**报告人： 叶恒 学号： 2017132090 班级： 计科1**

**实验时间： 2019年 11月30日**

**实验报告提交时间： 2019年 11 月 30日**

**教务部制**

|  |
| --- |
| **一、实验目的：**  1、了解数据库的软件组成及工具；  2、掌握数据库软件的使用方法  3、掌握mysql的数据库操作方法。  **二、实验要求：**  完成一个类似于商城销售的系统，记录购物操作、统计销售金额、实现数据库与web网页的交互。  **三、实验设备和环境：**  操作系统：Windows10  数据库：mysql 8.0.17  前端：javascript、vue.js、element-ui  后端：Node.js、koa  数据库可视化界面：Navicat Premium 12  **四、实验内容及结果** 0、前言 本次实验本质上还是一个数据库的增删改查，所以我复用了上次实验的后端，已将SQL语句封装好了。  本程序拥有友好的界面、完整的鉴权逻辑、合理的接口设计、与数据库关联性强。实验报告中我会着重展示数据库相关的逻辑和代码，前端样式及一些与课程无关的部分会一笔带过，完整源码见文末链接。 界面展示    功能介绍 **下拉菜单**  进入页面时，前端会拉取customers和empoyees的所有信息，然后展示在左上角的下拉菜单，操作者可选择当前在”商店”里的顾客和员工，菜单右侧会将信息展示出来。  **商品信息**    根据表中字段，我将字段的意义翻译了一下展示在页面上，使其信息更直观**。**  **购买数量计数器**  顾客可以在计数器左右侧点击以减少/增加购买的数量，并且，计数器的值是小于商品的qoh和大于0的，当到达阈值时，按键将变成不可点击。    **购买商品**  这是逻辑最复杂的一个功能。  顾客点击相应的商品，选择数量，然后点击[买买买]按钮，前端将带购买数量、产品id向后端发送一个请求，后端拼接SQL语句对数据库的products表进行更改。此时会有集中情况：   1. 购买成功，产品库存大于库存阈值   此时会带参三个发送请求，一个是purchases记录购买记录，一个是商店向供应商”拿货”，还有更新顾客的购买次数和最后访问时间。   1. 购买成功，产品库存小于库存阈值   此时会带参两个发送请求，一个是purchases记录购买记录，还有更新顾客的购买次数和最后访问时间。   1. 购买失败   前端捕获异常并且报错，后续不进行请求。  提示图：      代码片段 (主要体现我的逻辑)    **报表筛选日期:**  筛选出来的value是一个数据库datetime类型，点击后会自动发送带开始日期和结束日期的请求，前端接到数据后展现在柱状图上。    **报表柱状图:**  筛选日期范围内的Purchases数据，并且用柱状图更直观的展示数据。实际上也是一个筛选条件的SQL语句。将参数拼接起来后的SQL就是  SELECT \* FROM `purchases` WHERE `ptime` < '2019-12-10' AND `ptime` > '2019-11-01'    由于篇幅问题，我只展示了两个柱状图，展示方式还可以有产品销售情况、平均消费、消费频率等等，无非就是将SQL语句的条件换一下。 后端交互逻辑 **路由及鉴权**  与上次实验的一样，用户登录以后后端会返回一个密钥，往后操作数据库请求都会携带这个密钥，操作db前会校验密钥的合法性，只有合法才可以实际操作  **封装SQL语句**  沿用上次实验，根据需求，我封装了一些函数，根据参数拼接成一个SQL字符串，方便复用和增加灵活性。例如，insertRow, updateRowByKeys, deleteRowByKeys等十余个函数。举个例子， updateRowByKeys函数代码如下    大概就是根据keys和vals一一对应，遍历数组，增加一些标识符，最后拼接成一个规则的SQL语句  **日志功能**  每次增删改查过后，都会在回调函数后对logs表增加一条记录，达到录入日志的目的   五、实验总结 本次实验还是一个对数据库增删改查的练习，并且对交互的要求更高了，涉及到多表查询、子查询、筛选等稍微高级点的SQL语句。但是理解好了整个逻辑，把控一下数据的合法性，其实也不难。最大的收获其实是整个逻辑思考的过程。  **附:**  上次实验报告：  <https://github.com/HenryYey/homework-database-course/blob/master/2017132090_%E5%8F%B6%E6%81%92_%E5%AE%9E%E9%AA%8C%E4%B8%89.docx>  后端代码:  <https://github.com/HenryYey/homework-database-course/tree/master/be>  前端代码：  <https://github.com/HenryYey/homework-database-course/tree/master/fe> |

深圳大学学生实验报告用纸

|  |
| --- |
| 指导教师批阅意见：  成绩评定：  指导教师签字： 2019年 月 日 |
| 备注： |

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后10日内。