《程序设计基础课程设计》题签

小组成员

正文

编写一个c语言程序，面向普通的酒水批发点，实现酒水批发与零售管理系统，动态管理进货、销售、客户、商品记录及其基本操作。其中主要功能有如下几种：

1. 用户的注册，登录控制
   1. 用户分为普通顾客，批发商和管理员三种，顾客和批发商有充值，升级，查看商品，查看购物历史，加入购物车，购买商品，退款申诉等操作权限，批发商和用户相比折扣更高，但有最低购买数量的要求，其余权限与普通用户相同，管理员除普通用户操作外，还可以进行解封或封禁用户，查找用户，查看商品，进货，查看记录，查看盈亏预测盈亏等操作。
   2. **为保护用户安全，在本地不存储明文密码，使用MD5值比对的方法验证用户名与密码的正确性。**
   3. **用户在反复输入错误的密码后，账户会被锁死，须联系管理员进行解封。**

**且一旦封禁便无法继续输入密码，防止暴力破解。**

1. 对销售记录，客户，商品三种主要批发信息的管理
   1. 三种信息均使用**动态内存双向链表**实现，全部支持增加，删除，查询等多种功能。
      1. 销售记录信息主要包括：商品名称、客户名称、记录时间、客户等级（历史）、商品进价（历史）、单价（历史）、销售数量、订单退货状态等。
      2. 客户信息主要包括：客户名称、加入时间、客户等级（为方便对高级客户提供如折扣，赠品等服务）、余额、封禁状态等。
      3. 商品信息主要包括：商品名称（当前）、进价、售价、库存等。
   2. 对单个客户、单个商品的查询详情页面，提供查询相关销售记录的功能
   3. 对于三种信息，在录入时提供默认的时间模板（录入时的系统时间），并在程序内部维护时间顺序，方便查询时有清晰的时间逻辑。
2. 对数据文件的管理
   1. 维护三条核心链表，分别存储记录，商品，客户信息，每条链表各两份数据文件(.txt)，分别作为本次启动的修改目标和启动前的备份。
   2. **使用二进制文件来存储最初的原始内容**，来保证明文存储的记录，商品，客户的文件和备份文件等全部受损时，读取二进制文件来恢复信息。
3. 对本销售点总体销售情况的查询
   1. 查询综合利润率，盈利情况，预测收入等
4. 非法输入检测
   1. 对所有用户可能输入信息的地方添加输入检测，防止意料之外的输入造成程序崩溃。
5. **其他特色功能**
   1. **字符串模糊查询：**使用余弦相似度的方法计算字符串的相似度，在搜索中返回和输入字符串最相似的结果。
   2. **基于机器学习的销售额预测：**利用机器学习中的**梯度下降算法**实现对销售额的**线性回归预测**
   3. **退换货工单系统：**用户可以对一个销售记录申诉退款，管理员可以一键归还客户余额，商品存量，将记录标记为无效。
   4. **标准化的开发流程，编译链接工具与版本发布：**使用目前标准化C/C++项目常用的**MinGW-64开发工具集**和**cmake跨平台编译工具**，方便软件源码在任意环境下的编译运行，并提高可移植性。
   5. 使用**Easyx图形库**来实现GUI界面，可以直观展示信息，便于用户操作，还可以展示如商品售出占比饼状图，每日营业额折线图，以及线性回归拟合过程以及最后的回归直线。
   6. 使用visual stdio 的**setup工程**实现软件的封装打包，生成.msi和.exe文件便于用户在自己的计算机上安装并使用该软件，同时提供卸载服务。
6. **小组工作流情况**
   1. 为尽可能体验当今真实的标准化软件开发流程，提高小组合作分工效率，使用**分布式版本控制系统（Git）**对成员分工合作进行管理，将仓库上传到国内网站Gitee.com上托管，并在答辩前将权限设为public，方便后续的检查。
   2. 对所有人的代码格式和文件名变量函数命名做出严格约定。
   3. 对仓库的默认分支（master）添加保护，由组长赵梓霖管理开发进程与合并其他分支情况。每个小组成员除自己名字命名的主要分支外，可以自由添加新的分支用于功能测试。
   4. 在开发中，维护首页的readme.md作为项目文档，内容主要为每次更新的改动，Todo-List，和发现的BUG，以便提醒其他小组成员注意，并方便过程中的代码理解。
7. 程序主要功能简图

