一：问题描述：  
 该设计实现简单自动售货机的功能，具体管理操作包括商品的展示，购买，付款，找零，进货与总结，智能推荐。

二：功能描述：

1. 本设计采用结构体数组，每个数据的结构应该包括：商品的价格，数量，名字，编码，已卖出的数量，过期时间等。贩卖机里面还储存有一定的零钱以供找零。
2. 系统功能：
3. 商品展示：即展示商品的基本属性
4. 购买系统：机器提供三种购买方式：微信，支付宝，现金。当用户选择微信和支付宝时，需要进行扫码支付，当用户选择现金支付时，需要投入一定的现金，系统会自动进行找零。
5. 相似推荐：当用户想要购买的商品没货时，系统会推荐相似的商品以方便用户购买
6. 进货：当售货机商品没货时，会发送信息给供货方提醒他们来补货
7. 智能筛选系统：当某一种商品无人问津时，系统会提示是否要进一种新商品替换该商品。
8. 管理者：可以对货币进行存取，商品的增删改换也由管理者负责。自动贩卖机将贩卖记录都储存在一个文件当中，供管理者查阅。管理者若要进入管理模式，需要输入密码。

3． 系统使用说明：执行一个具体的功能之后，程序将重新显示功能菜单。系统的功能并不限于上述，可以对其进行阔绰完善，考虑系统的安全性，需要有管理员密码来保护贩卖机的管理系统

系统需求分析

贩卖机被使用时，有可能时消费者在进行购物，也有可能时管理员在操作管理系统，通过对用户的需求分析，初步确定该系统的基本需求情况。：

1. 用户打开软件时，首先默认是消费者（因为消费者使用售货机的频率远大于管理员），只有输入特殊的密码才能进入管理员系统。
2. 当用户选择某种商品时，软件应提供该商品的基本属性，而有些私密属性只有管理员才能看到（比如已卖出的数量）。
3. 管理员可以对于商品进行增删改换，也可以上架新的商品等。
4. 用户购买商品时，一次只能购买一种商品且一次只能购买一个（这符合市面上绝大多数贩卖机的特性）。
5. 软件会对购买情况进行分析，如当某一种商品无人问津时，系统会提示是否要进一种新商品替换该商品，或者当用户想要购买的商品没货时，系统会推荐相似的商品以方便用户购买。系统可以提示过期商品，且过期商品无法被消费者购买