题目9 “**高校水电费管理系统设计**”

**1、问题描述**

**住宿学生信息包括：学号、姓名、性别、年龄、班级、用电量、用水量等信息。**

**教工信息包括职工号、姓名、性别、年龄、工作部门、用电量、用水量等信息。**

**能计算出学生和教工每月所要交的电费和水费。**

**定义一个人员类，实现学生和教工共同的信息和行为。**

**2、功能要求**

**（1）添加功能：程序能够添加不同学生和教工的记录，提供选择界面供用户选择所要添加的类别，要求编号号要唯一，如果添加了重复编号的记录时，则提示数据添加重复并取消添加。**

**（2）查询功能：可根据姓名、用水量、用电量信息对已添加的学生或教工记录进行查询，如果未找到，给出相应的提示信息，如果找到，则显示相应的记录信息。**

**（3）显示功能：可显示当前系统中所有学生和教工的记录，每条记录占据一行。**

**（4）编辑功能：可根据查询结果对相应的记录进行修改，修改时注意编号的唯一性。**

**（5）删除功能：主要实现对已添加的学生或教工记录进行删除。如果当前系统中没有相应的记录，则提示“记录为空！”并返回操作。**

**（6）统计功能：能根据多种参数进行统计。能统计学生和教工的用水用电量、所要交纳的电费和水费、未交纳水电费的人员信息等。**

**（7）保存功能：可将当前系统中各类记录存入文件中，存入方式任意。**

**（8）读取功能：可将保存在文件中的信息读入到当前系统中，供用户进行使用。**

**（9）计算电费和水费。学生每月都有一定额度的水电是免费使用的，超过的部分需要交费。**

**3、问题的解决方案**

**根据系统功能要求，可以将问题解决分为以下步骤：**

**（1）应用系统分析，建立该系统的功能模块框图以及界面的组织和设计；**

**（2）分析系统中的各个实体及它们之间的关系；**

**（3）根据问题描述，设计系统的类层次；**

**（4）完成类层次中各个类的描述；**

**（5）完成类中各个成员函数的定义；**

**（6）完成系统的应用模块；**

**（7）功能调试；**

**（8）完成系统总结报告。**