

校园卡管理项目设计

项目背景

校园卡管理系统是应用于校园卡管系统和应用的软件，该软件在程序设计中有着它不可取代的地位，校园卡给广大师生的衣食住行带来了极大的便利。而在这门程序设计课程中，希望同学们为校园卡功能管理系统设计一个或多个类（包括其成员函数和数据成员）。从用户角度出发，其功能应包括增删查改等核心基本核心功能。

实现场景

根据以下场景中的内容实现相应功能，并合理地作出展示，如每一步操作都有相应的文字显示，每次修改学生信息或校园卡信息时都打印出来等等。

场景一：

校园卡管理员确认学生信息输入的权限：

新生入学，校园卡管理员导入学生名单并绑定校园卡：

创建学生 A（名字，学院，班级，专业，学号...），给学生 A 绑定校园卡 B（卡号，余额，充值记录，消费记录，校园卡状态），这里请注意要求学号具有唯一性，在初始化时需要通过比较查询功能确认学号是否重复，从而维护学号的唯一性，学号一经分配就无法再次更改。

场景二：

学生用户具有查看校园卡状态、充值、消费的权利：

学生 A 登上校园卡管理系统查看自己校园卡状态，给自己校园卡激活，设置了新密码，充值 C 元到校园卡余额，然后去饭堂超市消费了 E 元，接着再登上校园卡管理系统查看了校园卡的相关信息（注意设置学生每次充值限额 500 元，消费限额 500 元，超过限额会提醒学生用户）。

场景三：

学生用户具有查看校园卡挂失、重新补办的权利：

学生 A 的校园卡丢失，登上校园卡管理系统申请挂失，在此期间学生 A 尝试充值 C 元到校园卡余额，尝试消费了 E 元，但是校园卡管理系统提醒用户已挂失无法进行充值和消费。两天后，学生 A 重新办理新卡，系统解除校园卡挂失状态，成功充值 C 元到校园卡余额，成功消费了 E 元，然后在系统查看了校园卡的相关信息。

项目基本要求

站在学生用户的角度，设计对中山大学校园卡进行管理的校园卡管理系统，包括创建帐号，户名，学生所在学院，余额，充值，消费等操作（帐号不重复、学号具有唯一性）。

系统功能至少包括以下核心基本功能：

- a) 查看卡主与校园卡相关信息。
- b) 充值：校园卡余额充值。充值一定金额到校园卡中，设置学生每次充值限额 500 元，超过充值限额，提醒学生用户充值过大。
- c) 消费：饭堂超市等消费，从卡中扣除相应金额，设置学生每次消费限额 500 元，超过消费限额，提醒学生用户消费已超过限额。
- d) 查余：查询本用户的校园卡的余额。
- e) 查询个人消费：查询本用户的消费记录。
- f) 充值记录：查询本用户的充值记录。

程序的实现至少包括两个类：学生类、校园卡类。

评分标准:

项目的基本分数（80 分）包括:

1. 程序输入测试数据可运行、可执行，实现题目要求的三个场景。
2. 基本合理的类属性设计、类内关系和类间关系（实验报告中写出类头文件、类关系设计，这部分需要在实验报告中论述添加合理性）；
3. 代码风格简洁易懂，可读性强，设计合理，添加的合理的注释赏心悦目。

项目的提高分数（20 分）包括但不限于，分数比例由高至低:

1. 更加有价值、信息量的类的属性设计、类内关系和类间关系（这部分需要在实验报告中论述添加这个属性和合理性）；
2. 一切合理的、有助于师生们的设计我们都会予以适当的加分，加分数视代码工作量、实现复杂度和设计新颖程度而定。
3. 对用户友好的交互逻辑，以及良好的容错性；
4. 丰富上述场景中的一些操作的细节或增加其他合理的场景以展示代码设计的功能，如消费记录统计可以细致到按地点统计或按时间统计，或按消费金额统计等。

提交内容

1. 实验代码：包括源代码，可执行文件；
2. 编码格式使用 UTF-8 编码。（不会转换 UTF-8 编码的同学，可以在 window 平台下载 Notepad++，然后右键使用 Notepad++ 打开需要提交的源代码、测试数据（TEST.txt）、README.txt，然后点击编码栏，点击使用 UTF-8 编码）
3. README.txt 文档：包含姓名，学号，一段简要的程序说明以及用户友好的

使用简介、如何使用测试数据测试场景以及测试数据的说明；

4. 测试数据：TEST.txt 文档，设计多组测试样例，满足场景需求，能输入到可执行程序中，方便验证程序正确性。
5. 实验报告：请使用参考实验报告模板，命名格式为“学号_姓名_项目 1.pdf”，请勿大面积粘贴代码；
6. 以上文件请打包成 zip 格式提交，命名统一为 PROJECT1.zip
7. 压缩文件请上传到 matrix 系统相应的题目中。

提交文件的结构：

如：

- PROJECT1.zip
 - README.txt
 - TEST.txt
 - PROJECT1.cpp
 - PROJECT1.hpp
 - ...
 - PROJECT1.exe
 - 12345678_张三_项目 1.pdf

组队要求、提交时间：

可单人完成、也可两人组队，鼓励两人组队，时间三周内完成
(组队相应完成要求会提高一点点，单独完成要求会低一点点)

严禁抄袭，抄袭与被抄袭者 0 分