

程序设计与应用Python课程项目

一. 根据要求，独立完成程序设计及应用课程项目设计。

- 需要提交程序代码文件（.py文件）：
 - 请保证你完成的功能代码可以正常运行，在代码中尽量多一些注释，便于老师理解代码。
 - 如果需要分多个步骤，最好能在代码开始处利用多行注释进行详细说明。
 - 对于未能完成的功能，也可以将你的代码留在代码文件中，并加以必要的说明。
 - 设计功能时，请注意界面的友好性和容错处理。
 - 请使用自己的学号和姓名命名，例如：**41901234张三.py**。
- 需要提交课程项目设计报告（word文件）：
 - 请使用提供的《程序设计及应用课程项目设计》模版完成你的报告。
 - 报告中应包括：项目总体功能设计、各项功能描述、设计中主要数据变量及其类型说明的组织（使用不同类型变量的原因、作用和特点）、设计思路和处理流程（根据任务要求的实现步骤和主要处理环节），运行实例（输入输出结果截图）。
 - 对于关键代码，可以粘贴到报告相应位置中，但请务必保持报告的工整。
 - 对于未能成功运行代码的功能，也可以在报告中加以说明，即叙述你的设计思路。
 - 请使用自己的学号和姓名命名，例如：**41901234张三.docx**。

请在**2020年06月15日21:00**前提交你的程序代码文件和课程项目设计报告。

二. 题目：个人收支管理系统

请设计一个简单的个人收支管理系统，要求完成的任务和要求如下：

1、逐笔输入个人收入或支出的明细，写入到文件保存，可不断进行输入和追加。输入的明细数据包括：收支明细类别编码、发生日期、金额、备注。

1) 为了简化用户的输入，类别编码有字母和数字构成：“a”表示收入、“b”表示支出，数字是大类下的编号。类别编码及类别名称的对应由自己定义、组织在程序中并输出展示。比如a1表示收入类的生活费,b1表示支出类的学习用品，编号依次递增，类别的数量和名称根据日常需要自拟。要求收入类、支出类的类别数量分别不低于3项、不高于6项。在用户输入明细之前，输出类别编码和类别名称的对应提示，例如：

类别编码和类别名称的对应关系如下：

收入类：a1-生活费，a2-**，a3-**

支出类：b1-学习用品，b2-**，b3-**，b4-**

(**处的明细类别名称自拟)

2) 用户输入收支明细，具体的输入格式如下（各数据用逗号分隔,直接输入回车表示输入结束）：

请逐笔输入类别编码、发生日期、金额、备注（各数据用英文逗号分隔,直接输入回车表示输入结束）：

输入收支明细：a1,2020-1-26,2000.0,1月生活费

输入收支明细：b1,2020-3-9,52.5,买书

...

输入收支明细：

3) 将输入的明细数据写入到一个文件中保存，便于以后进行追加和处理。

2、根据日常对个人收支管理的需要，完成汇总，进行功能设计和编码实现。需要统计并输出用户所输入月份各收支类别的汇总情况，输出后，再次询问用户是否输出该月的各笔明细，用户回答是，则按明细类别的升序输出；回答否，则不输出。输入和输出结果如下：

请输入对收支类别数据进行汇总的月份：2020-3

2020年3月收支类别数据的汇总

收入/支出	明细类别	金额
-------	------	----

收入	生活费	2000
----	-----	------

...

支出	学习用品	200
----	------	-----

...

2020年3月的总收入为：1500，总支出为：1200

是否输出该月的各笔明细（y为输出，其他为不输出）：y

2020年3月收支类别数据的明细

类别	收入/支出	发生日期	金额	备注
生活费	收入	2020-03-01	2000.0	3月生活费
学习用品	支出	2020-03-03	10.0	买钢笔

.....

3、自己根据自我或常规需求，设计一项功能对文件中的收支明细数据进行查询和统计、并输出结果，根据功能进行编码实现。查询是在文件中找出满足指定条件的数据进行展示；统计是在原始数据的基础上进行计算、汇总等统计处理。要求：

1) 每一项功能要在课程项目设计报告中描述，编程时向用户简要提示此项功能，并提示用户输入与该项查询或统计相关的数据。

2) 设计功能的难度和代码完成度是评分的依据之一。

3) 需要输出收支明细类别时，要求显示为大类及明细类别名称，而不是类别编码。如上例中的“明细类别”所示。