

程序设计及应用(C++)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、使用的数据文件和生成的可执行文件（压缩为 RAR 或 ZIP 文件）
 - 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。
 - 使用“学号_姓名.rar”或“学号_姓名.zip”命名，例如：**4190123_张三.rar**。
- 需要提交课程项目设计报告（PDF 文件）
 - 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。
 - 使用“学号_姓名.pdf”命名，例如：**4190123_张三.pdf**。

在 2020 年 06 月 15 日 21:00 前提交你的压缩文件(RAR 或 ZIP 文件，含程序代码、使用的数据文件和生成的可执行文件)和课程项目设计报告 (PDF 文件)。

二. 题目：个人收支管理系统

设计一个简单的个人收支管理系统，至少包括如下功能：

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，类别编码由字母和数字构成：“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，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-奖学金，a3-稿费

支出类：b1-学习用品，b2-生活用品，b3-游戏

2) 用户输入收支明细，具体的输入格式如下（各数据用一个或多个连续空格分隔，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（各数据用一个或多个连续空格分隔,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：b2 2020-5-9 78.00 购买台灯

3) 将输入的明细数据写入到一个文件中进行保存，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、设计对文件中的收支明细数据进行查询、统计和输出结果的功能，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。