

高级语言程序设计，2012-2013 第一学期

实验说明 提交截止日期：10 月 17 日

请在 10.11 上机之前做好实验准备

知识覆盖 程序语句与程序流程控制

配套代码: CodeForlab4.rar

实验 4 分支语句与函数

1. 简单分支程序与函数设计题

编写一个函数，参数为给定的三个实数，求出其中的最小值返回。要求在 main 函数中调用该函数。

2. 分支程序设计与函数基础编程题

假定有如下的成人体重标准：

标准体重(男) = (身高 cm - 100) × 0.9(kg)

标准体重(女) = (身高 cm - 100) × 0.9(kg) - 2.5(kg)

并有如下标准用于判定一个成人体重情况：

(0) 太瘦：低于标准体重 10%以上

(1) 正常：标准体重 ± 标准体重×10%

(2) 超重：大于标准体重 10%小于标准体重 20%

(3) 轻度肥胖：大于标准体重 20%小于标准体重 30%

(4) 中度肥胖：大于标准体重 30%小于标准体重 50%

(5) 重度肥胖：大于标准体重 50%以上

功能设计要求：编写具有如下功能的程序：让用户输入性别、身高和体重以后，能判定其体重情况并给出如下提示信息：

您的身高为： *cm, 性别： 男/女, 体重： *kg

您的标准体重应为： ***

您的体重情况为： 正常/超重/轻度肥胖/...

您的体重 高于/低于 标准体重 x%

程序输入数据格式及取值范围要求：

(1) m 或 M 表示男性，f 或 F 表示女性。

(2) 身高单位为厘米，取值范围[50.0, 260.0]

实验#4 (4 分)

(3) 体重单位为 kg，取值范围[30.0, 300.0]

若用户输入数据不合法，应给出错误提示信息和出错的原因。用户输入错误时可以终止程序的运行。也可提前学习循环语句，想办法让用户重新输入。

请在实验报告中说明判断输入数据的合法性的意义。
工程要求：

请将以上要求实现到如下四个函数中：

(1) double StandardWeight(char cGender, double dHeight); //返回值为标准体重。

(2) int WeightStatus(double dStandardWeight, double dActualWeight); //根据标准体重与实际体重计算体重情况。返回值：0-5，分别对应于太瘦/正常/超重/...

(3) void OutputResult(struct CheckInfoStru *pUserData); //输出判定结果

(4) void CheckYourWeight(); //本题主程序，请在 main 函数中调用该函数，不得将所有代码都写在 main 函数中。

以上函数的框架我们已经在 CodeForLab4.cpp 中写好了，请直接将程序写在每个函数的函数体内即可。在 main 函数中调用 CodeForLab4.cpp 中的函数 CheckYourWeight 的方法请参见如下文档比照实现：

《调用 LabFunctions 的中函数的方法.pdf》。

结构体类型 struct CheckInfoStru 用于保存用户的相关信息及检查结果，其类型说明请参见 CodeForLab4.h。

在上机实验室准备文档中必须 (1) 准确理清各函数间的调用关系；(2) 画出各个函数的功能流程图。

请在实验报告用流程图中描述各个函数最终的功能实现的流程图。

3. 编程题：功能菜单程序设计

(1) 设有程序 n 个功能，每个功能与一个函数对应；

(2) 请在屏幕上以适当的格式输出 n 个功能的列表(一般称为功能菜单)；

(3) 用户从键盘输入功能选项；

(4) 程序应根据用户的选择执行不同的功能；

(5) 具体选项对应的功能自行设定，但要求至少包括三个功能（建议将已完成实验的功能改造成不同函数加到此处，并将以后陆续完成的实验成果用类似的方式进行组织）。

请观察你使用的操作系统或工具软件中的几种常见的菜单。对菜单类型做个归类，总结这些系统或软件组织功能菜单的一些常见策略。并在实验报告说明。

4. 选做题（本题可根据情况推迟提交）

已知 1980 年 1 月 1 日是星期二。编写如下函数，并编程验证其正确性：

```
int DateToWeekDay(char *szDate);
```

其中，szDate 为格式为 “YYYY-MM-DD” 的字符串，YYYY 为年($1800 \leq \text{YYYY} < 3000$)，MM 为月，DD 为天，值都不带有前缀 0，返回值为 1~7，分别表示星期一至星期日。例，若 szDate 为 “2011-9-24”，返回值为 6，表示该天是星期六。