

**【注意:】**

- 1、本次作业**不允许**使用后续课程的知识点,包括但不限于数组、指针、引用、结构体、类等概念!!!
- 2、除明确要求外,已学过的知识中,不允许使用 goto, 不允许使用全局变量
- 3、cstdio 及 cmath 中的系统函数**可以**直接使用,包括课上未介绍过的,具体可自行查阅相关资料
- 4、除明确要求外,所有 cpp 源程序不允许使用 scanf/printf 进行输入/输出
- 5、多编译器下均要做到“0 errors, 0 warnings”
- 6、部分题目要求 C 和 C++两种方式实现,具体见网页要求
- 7、输出为浮点数且未指定格式的,均要求为 double 型,C++为 cout 缺省输出,C为%lf 的缺省输出
- 8、认真阅读格式要求及扣分说明!!!

**【输出格式要求:】**

- 1、为方便机器自动判断正确性,作业有一定的输入输出格式要求(但不同于竞赛的无任何提示)
- 2、每个题目见具体说明,必须按要求输入和输出,不允许有偏差
- 3、没有特别说明的情况下,最后一行有效输出的最后有一个 endl

**【本次作业的多项目统一要求:】**

**步骤一: 建立 VS 的解决方案,具体要求如下**

- 建立名为 hw\_4\_part3 的解决方案(全部是下划线)
- 建立的 4 个项目分别是 4-b14、4-b15、4-b16、4-b17(全部是英文减号)
  - 4-b14 项目下的源文件名必须是 4-b14.cpp
  - 4-b15 项目下的源文件名必须是 4-b15-main.cpp、4-b15-sub.cpp
  - 4-b16 项目下的源文件名必须是 4-b16-main.cpp、4-b16-sub1.cpp、4-b16-sub2.cpp、4-b16-sub3.cpp、4-b16-sub4.cpp; 头文件名必须是 4-b16.h
  - 4-b17 项目下的源文件名必须是 4-b17-main.cpp、4-b17-sub.cpp
- 要求各 VS 项目均能编译通过

**步骤二: 在步骤一已完成的情况下,再建立 Dev 的各项目,具体要求如下**

- 在 vs 的四个项目目录(4-b14 ~ 4-b17)下分别建立 Dev 的项目
- 项目名称分别是 4-b14.dev ~ 4-b17.dev
  - 4-b14.dev 中包含 4-b14.cpp
  - 4-b15.dev 中包含 4-b15-main.cpp、4-b15-sub.cpp
  - 4-b16.dev 中包含 4-b16-main.cpp、4-b16-sub1.cpp、4-b16-sub2.cpp、4-b16-sub3.cpp、4-b16-sub4.cpp; 头文件名必须是 4-b16.h
  - 4-b17.dev 中包含 4-b17-main.cpp、4-b17-sub.cpp
- 要求各 Dev 项目均能编译通过

**步骤三: 提交具体要求如下**

- 按要求完成本次作业后,认真阅读附件的提交要求,满足条件后再提交
- **认真阅读,违规者,本次作业(全部 4 题)分数全部为 0!!!**

补充:

14、 求一元二次方程  $ax^2+bx+c=0$  的根, 要求根据键盘输入的  $a, b, c$  的值(double 型), 分四种情况分别输出相应结果

- 【说明:】① 四种情况分别是: (1)  $a$  为 0 -- 输出“不是一元二次方程”即可  
(2) 有两个不等的实根 -- 输出“有两个不等实根:”+值  
(输出要求:  $x_1 > x_2$ )  
(3) 有两个相等的实根 -- 输出“有两个相等实根:”+值  
(4) 有两个虚根 -- 输出“有两个虚根:”+值  
(输出要求:  $x_1$  为  $+i$ ,  $x_2$  为  $-i$ )

② 判断  $a$  是否 0,  $b^2-4ac$  为 0 的条件均为  $<1e-6$

③ 四种情况分别定义 4 个函数计算并输出, main 函数负责提示、输入及调用 4 个函数

④ 提供 4-b14-demo.exe 供参考 (cmd 下运行)

15、 题目及要求同 4-b14, 要求 main 函数放在 4-b15-main.cpp 中, 其余 4 个函数在 4-b15-sub.cpp 中, 四个函数的声明放在 4-b15-main.cpp 中, 两个源程序共同生成可执行文件

【注意:】① 不允许在一个 cpp 中包含另一个 cpp 文件

② 输入输出格式同前

16、 题目及要求同 4-b14, 要求 main 函数在 4-b16-main.cpp 中, 其余 4 个函数分别放在 4-b16-sub1.cpp、4-b16-sub2.cpp、4-b16-sub3.cpp、4-b16-sub4.cpp 中, 四个函数的声明放在 4-b16.h 中, 以上六个文件共同生成可执行文件(需要在 4-b16-main.cpp 中加入 `#include "4-b16.h"`)

【注意:】① 不允许在一个 cpp 中包含另一个 cpp 文件

② 输入输出格式同前

③ 头文件也需要加首行注释 (以后所有作业均有此要求)

17、 题目及要求同 4-b14, 要求 main 函数放在 4-b17-main.cpp 中, 其余 4 个函数在 4-b17-sub.cpp 中, 四个函数的声明放在 4-b17-main.cpp 中, 两个源程序共同生成可执行文件, 要求 abc 的值用全局变量方式在 4-b17-main.cpp 定义, 在 4-b17-sub.cpp 内可用

【注意:】① 本题要求使用全局变量, abc 不能做为形参传入 (四个函数形参表均为空)

② 输入输出格式同前

★ 4-b14 ~ 4-b17 的统一格式要求

输出格式要求: 三~五行不等

Line1: 输入提示

Line2: 键盘输入的 abc 值(不考虑输入错误)

Line3~5: 不同输出

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入一元二次方程的三个系数abc
1 4 -1
有两个不等实根:
x1=0.236068
x2=-4.23607
```

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入一元二次方程的三个系数abc
0.5 2.5 3.125
有两个相等实根:
x1=x2=-2.5
```

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入一元二次方程的三个系数abc
0 1 2
不是一元二次方程
```

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入一元二次方程的三个系数abc
1 1 1
有两个虚根:
x1=-0.5+0.866025i
x2=-0.5-0.866025i
```

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入一元二次方程的三个系数abc
-1 0 -1
有两个虚根:
x1=i
x2=-i
```

【编译器要求:】

本次作业实际提交文件:

hw 4 part3.rar	多源文件规范化命名训练(一元二次根为例)
4-b18.pdf	04模块基础-Dev建多源文件项目(含h)

本次作业应完成的源文件及头文件:

		编译器VS	编译器Dev
4-b14.cpp	一元二次根(单源文件)	Y	Y
4-b15-main.cpp	一元二次根(多源文件-不含h)	Y	Y
4-b15-sub.cpp	一元二次根(多源文件-不含h)		
4-b16-main.cpp	一元二次根(多源文件-含h)	Y	Y
4-b16-sub1.cpp	一元二次根(多源文件-含h)		
4-b16-sub2.cpp	一元二次根(多源文件-含h)		
4-b16-sub3.cpp	一元二次根(多源文件-含h)		
4-b16-sub4.cpp	一元二次根(多源文件-含h)		
4-b16.h	一元二次根(多源文件-含h, 头文件)		
4-b17-main.cpp	一元二次根(多源文件-不含h-全局变量)	Y	Y
4-b17-sub.cpp	一元二次根(多源文件-不含h-全局变量)		

注: 本次无 Linux 要求

【作业要求:】

- 1、11月11日前网上提交本次作业(注意: 是提交一个rar文件)
- 2、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 3、超过截止时间提交作业会自动扣除相应的分数, 具体见网页上的说明