

【注意:】

- 1、本次作业**只能**定义简单变量并用顺序结构实现
- 2、**不允许**使用后续课程中的知识点，**包括但不限于**比较、逻辑、条件运算符以及分支、循环、函数、数组、结构体、类等相关概念!!!
- 3、cstdio/cmath/iomanip 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
- 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、**违反本注意事项及每个题目单独要求的，该题得分均为 0**

【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

特别提示: C 方式完成的，VS 中建立的源程序文件要. c 后缀，不是简单的把. cpp 改名为. c!!!

补充:

- 1、键盘输入半径和高度（double 型，不考虑各种输入错误），依次求圆周长、圆面积、圆球表面积、圆球体积、圆柱体积，要求输入输出有对应提示信息，输出结果保留小数点后 2 位

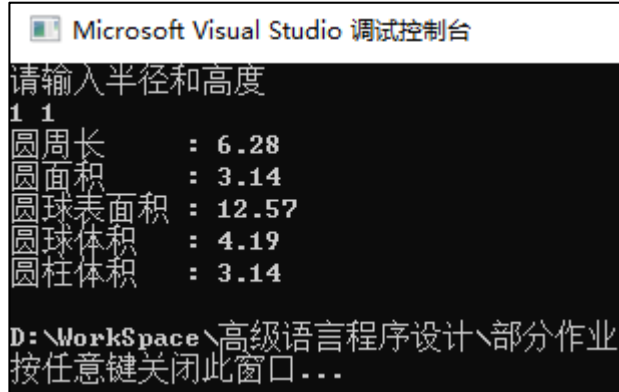
格式输出要求：七行

Line1: 提示“请输入半径和高度”

Line2: 键盘输入的半径和高度

Line3-7: 要求的五个值，每个一行
（冒号为英文符号，
冒号前后各一个空格
冒号要求上下对齐）

其他要求: Pi 取 double 型 3.14159 即可



- 2、键盘输入一个[1..30000]之间的整数(假设输入保证正确，不必考虑各种输入错误的情况)，要求把每一位数字分解并打印出来

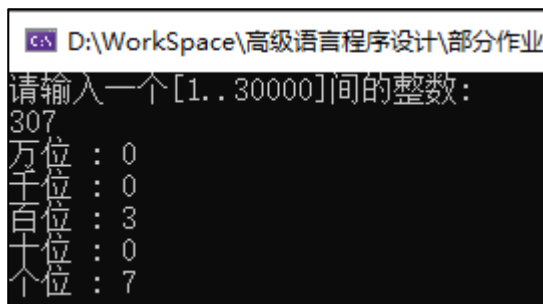
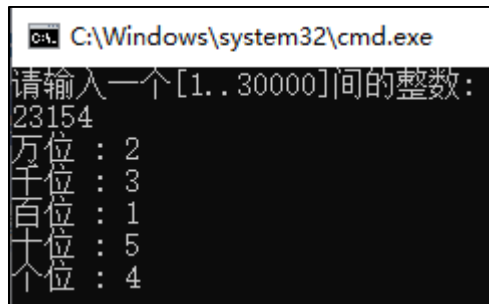
格式输出要求：七行

Line1: 提示“请输入一个[1..30000]间的整数:”（冒号为英文半角）

Line2: 键盘输入

Line3-7: 分解的各位值

（冒号为英文符号，前后各一个空格，冒号上下对齐）

3、键盘输入一个[0 .. 100 亿)之间的浮点数，要求把每一位数字分解并打印出来

格式输出要求：十四行

Line1: 提示“请输入[0-100 亿)之间的数字:”

Line2: 键盘输入

Line3-14: 分解的各位

(冒号为英文符号,
前后各一个空格,
冒号上下对齐)

注：分解后的各位即使为 0，也需要打印

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入[0-100亿)之间的数字:
8307238123.07
十亿位 : 8
亿位 : 3
千万位 : 0
百万位 : 7
十万位 : 2
万位 : 3
千位 : 8
百位 : 1
十位 : 2
圆 : 3
角 : 0
分 : 7
D:\Workspace\高级语言程序设计\部分作业
```

提示：① 浮点数需要考虑误差(特别提示：此处是难度之所在)

② 输入必须采用 `cin >> double/float 型变量` 的形式一次性输入，不允许采用整数/小数分开输入等方法

③ 该数的整数部分最大值可能超过 `int/long` 的最大可表示范围，不允许使用 64 位及以上的整数，不允许采用把该数整体扩大若干倍的方法

④ 要求下面的测试数据（共 24 个）全部通过

999999999.99	999999999.90	999999999.09	9900000000
8912003005.78	2501200350.03	1203056740.00	203056740.20
23000056.82	3051200.72	301000.35	10001.34
8070.23	9876.54	803.03	12.30
10.03	9.30	7.03	0.35
0.30	0.07	0.03	0

⑤ 不必考虑输入超范围及错误的情况，输入时小数点后最多两位即可

4、键盘依次输入三角形的两边及夹角(均为 `int` 型，夹角值为角度，不考虑输入错误)，求三角形的面积，输出结果(`float` 型)保留小数点后 3 位

格式输出要求：两行

Line1: 提示“请输入三角形的两边及其夹角(角度)”

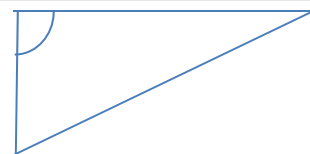
Line2: 键盘输入

Line3: 计算结果

(冒号为英文符号，前后各一个空格)

其它：Pi 取 `double` 型 3.14159 即可

思考：将面积换为 `double` 型，看相同输入的情况下，计算结果是否相同



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
请输入三角形的两边及其夹角(角度)
3 4 90
三角形面积为 : 6.000
```

【提供的 demo 程序:】

- 1、提供 3-b1-demo.exe、3-b2-demo.exe、3-b3-demo.exe、3-b4-demo.exe 供参考
- 2、忽略 demo 最后输出的“请按任意键继续...”（即你的程序不需要出现此提示）

【编译器要求:】

		编译器VS	编译器Dev
3-b1-1.c	求圆相关(C方式)	Y	Y
3-b1-2.cpp	求圆相关(C++方式)	Y	Y
3-b2-1.c	分解整数(C方式)	Y	Y
3-b2-2.cpp	分解整数(C++方式)	Y	Y
3-b3-1.c	分解浮点数(C方式)	Y	Y
3-b3-2.cpp	分解浮点数(C++方式)	Y	Y
3-b4-1.c	三角形两边一夹角求面积(C方式)	Y	Y
3-b4-2.cpp	三角形两边一夹角求面积(C++方式)	Y	Y

【作业要求:】

- 1、**9月22日前**网上提交本次作业
- 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

【源程序文件的首行要求:】

详见单独下发的附件文档

【源程序文件的格式要求:】

详见单独下发的附件文档

【其它:】

再次强调: VS2022 下用 CTRL+F5 运行，不要用 F5 调试!!!

Dev C++下要 F11 运行，不是用 F5 调试!!!

【特别说明:】

- 1、如果有 demo 和作业说明、文档截图等冲突，以 demo 为准
- 2、此规则适用于今后的所有作业