

**【注意:】**

- 1、本次作业不允许使用尚未讲授过的任何后续课程中的知识点，包括但不限于数组、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 和全局变量
- 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、所有题目均需要考虑输入错误的情况，包括同型数据不在指定范围内（例：要求输入[1..12]但输入-2/13 等）以及输入了异型数据（例：需要正整数但输入字符）的情况
- 6、从本次作业（含本次）开始，作业必须符合相应的缩进格式，格式分占 10%
- 7、多编译器下均要做到“0 errors, 0 warnings”
- 8、部分题目要求 C 和 C++两种方式实现，具体见网页要求
- 9、任何题目使用打表方式输出结果，则除本题分数为 0 外，再扣除总分 20 分

**补充:**

- 11、 题目及要求同 P.122 的习题 2，要求 main 函数放在 4-b11-main.cpp 中，其余 4 个函数在 4-b11-sub.cpp 中，四个函数的声明放在 4-b11-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

- 12、 题目及要求同 P.122 的习题 2，要求 main 函数在 4-b12-main.cpp 中，其余 4 个函数分别放在 4-b12-sub1.cpp、4-b12-sub2.cpp、4-b12-sub3.cpp、4-b12-sub4.cpp 中，四个函数的声明放在 4-b12.h 中，以上六个文件共同生成可执行文件(需要在 4-b12-main.cpp 中加入#include "4-b12.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

- 13、 题目及要求同 P.122 的习题 2，要求 abc 的值用全局变量方式定义，在多个函数内分别使用

**【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

- 14、 题目及要求同 P.123 的习题 9，要求记录移动步数并打印出来

**【注意:】** ① 本题为两个小题，分别采用全局变量和静态局部变量来记录移动步数

② 思考一下，使用函数内定义的自动变量为什么不能记录步数？

③ 给出示例程序 4-b14.exe 供参考（最大层数限 16）

输出格式要求：多行

Line1: 输入层数提示，任意

Line2: 键盘输入的层数

Line3: 输入起始柱提示，任意

Line4: 键盘输入的起始柱

Line5: 输入目标柱提示，任意

Line6: 键盘输入的目标柱

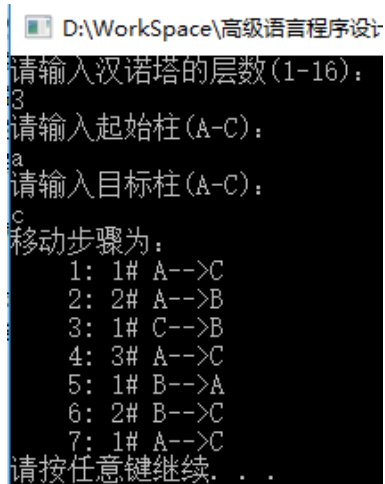
Line7: 输出首行提示，任意

Line8~: 每步移动步骤

(编号: 盘号# 起始柱-->目标柱)

编号宽度 5 位，右对齐，英文符号

提供 4-b14.exe 供参考



```

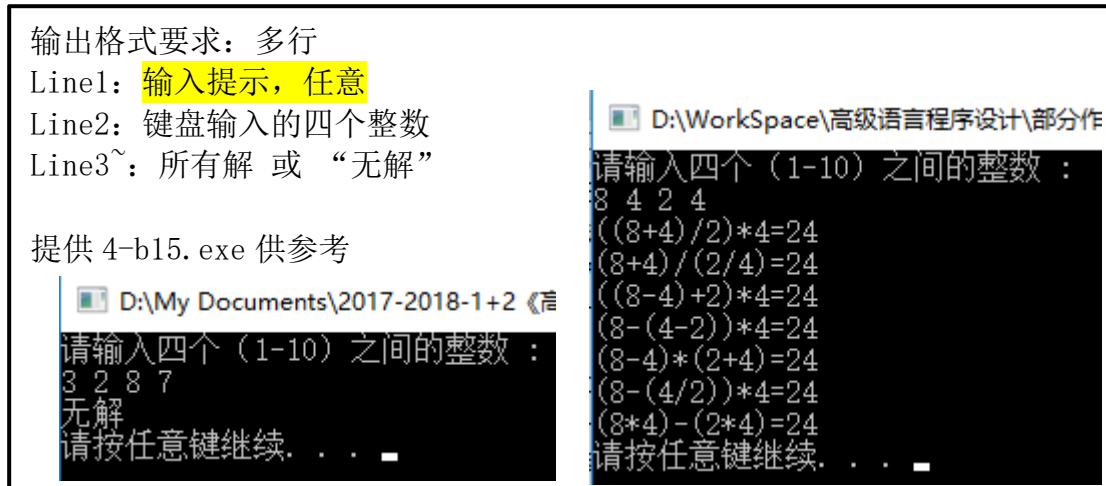
D:\WorkSpace\高级语言程序设计
请输入汉诺塔的层数(1-16):
3
请输入起始柱(A-C):
A
请输入目标柱(A-C):
C
移动步骤为:
1: 1# A-->C
2: 2# A-->B
3: 1# C-->B
4: 3# A-->C
5: 1# B-->A
6: 2# B-->C
7: 1# A-->C
请按任意键继续. . .
  
```

15、 键盘输入 4 个[1..10]之间的整数，只允许用+、-、\*、/四个基本运算（允许加括号），给出所有值为 24 的表达式

【注意：】① 为简化，要求输出时四个数的位置保持输入顺序，此时，表达式有几种基本形式？

② 为简化，优先级相同但有括号的情况当做不同形式（例：(a+b)+c 和 a+(b+c) 当做两种不同形式输出）

③ 给出示例程序 4-b15.exe 供参考（为简化，无论是否真正需要括号，每个表达式仍然用括号给出了三个基本运算间的顺序，另：demo 程序虽然输出时有括号，实际程序中并未考虑括号的处理，思考一下，如何做到？）



16、——（取消）给出“在 CodeBlocks 中建立含多源程序文件的项目(有头文件)”的使用方法的文档（仿照课件，截图方式说明）

17、——（取消）给出“在 Dev C++中建立含多源程序文件的项目(无头文件)”和“在 Dev C++中建立含多源程序文件的项目(有头文件)”的两种使用方法的文档（仿照课件，截图方式说明）

16、 给出“在 Dev C++中建立含多源程序文件的项目(有头文件)”的使用方法的文档（仿照课件，截图方式说明）

#### 【作业要求：】

- 1、本次作业，全部要求4编译器通过（0 error，0 warning）
- 2、11月29日前网上提交本次作业
- 3、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 4、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