

**提示：先把函数补充部分的视频学完，下周上课要用到!!!**

**【注意：】**

- 1、本次作业**不允许**使用未学过的知识点!!!
- 2、除明确要求外，已学过的知识中**不允许**使用 goto/全局变量/C++的 string 类
- 3、cstdio、cmath、cstring 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、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
- 4、**本次作业的比对要求为 txt\_compare 在 --trim right 下与 demo 做到完全一致**

**补充：**

- 3、定义三个函数名为 max 的重载函数，函数功能是分别求 2、3、4 个正整数的最大值，要求键盘输入形式为 “个数+值”（例：3 10 15 20 表示求 3 个整数 10 15 20 的最大值）

**【输入要求：】** 1、要求必须一次性在键盘上输入完成（例：3 10 15 20）

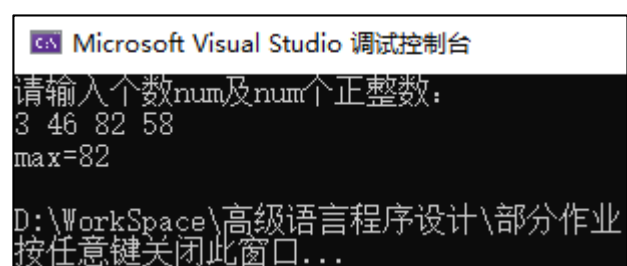
- 2、如果后续输入数量大于个数，则忽略（例：3 10 15 20 25 30，则忽略 25 和 30）
- 3、如果后续输入数量小于个数，则继续等待输入（例：3 10 20，则继续等待）
- 4、如果后续输入出错（例：“3 12 a b” / “3 1 2 -3 4 5”）则从“个数”开始全部重新输入
- 5、如果个数出现输入错误则重新输入（例：a 1 2 3 则重输）；个数出现范围错误则直接退出程序即可（例：5 \*\* 则退出）
- 6、提供 7-b3-demo.exe 供参考

输出格式要求：三行

Line1: 输入提示

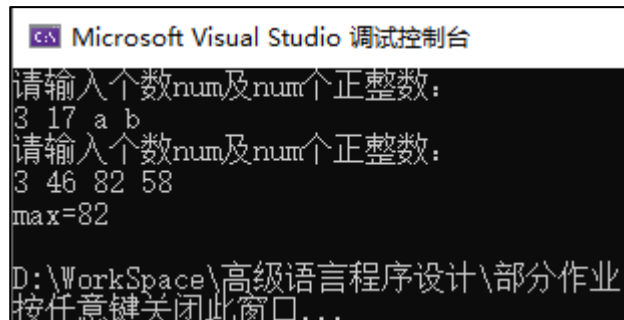
Line2: 键盘输入的 num 和 num 个整数

Line3: max=\*\*



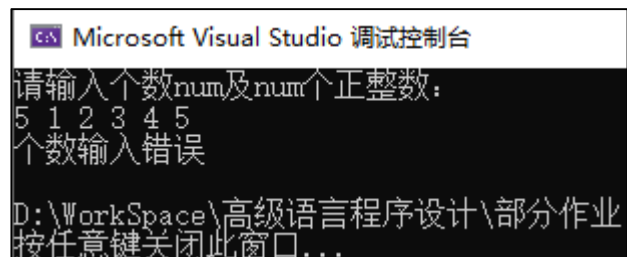
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入个数num及num个正整数:
3 46 82 58
max=82
D:\Workspace\高级语言程序设计\部分作业
按任意键关闭此窗口...
  
```



```

Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入个数num及num个正整数:
3 17 a b
请输入个数num及num个正整数:
3 46 82 58
max=82
D:\Workspace\高级语言程序设计\部分作业
按任意键关闭此窗口...
  
```



```

Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入个数num及num个正整数:
5 1 2 3 4 5
个数输入错误
D:\Workspace\高级语言程序设计\部分作业
按任意键关闭此窗口...
  
```

**注：如果编译时报 max 和系统函数冲突，说明包含了加了不必要的头文件，违背了工程理念中的“权限最小原则”**

4、定义一个带缺省参数的 min 函数，函数功能是求 2、3、4 个正整数的最小值，要求键盘输入形式为“个数+值”（例：3 10 15 20 表示求 3 个整数 10 15 20 的最小值）

【输入要求：】1、要求必须一次性在键盘上输入完成（例：3 10 15 20）

2、如果后续输入数量大于个数，则忽略（例：3 10 15 20 25 30，则忽略 25 和 30）

3、如果后续输入数量小于个数，则继续等待输入（例：3 10 20，则继续等待）

4、如果后续输入出错（例：“3 12 a b” / “3 1 2 -3 4 5”）则从“个数”开始全部重新输入

5、如果个数出现输入错误则重新输入（例：a 1 2 3 则重输）；个数出现范围错误则直接退出程序即可（例：5 \*\* 则退出）

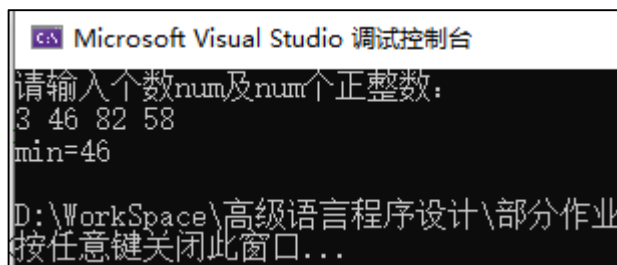
6、提供 7-b4-demo.exe 供参考

输出格式要求：三行

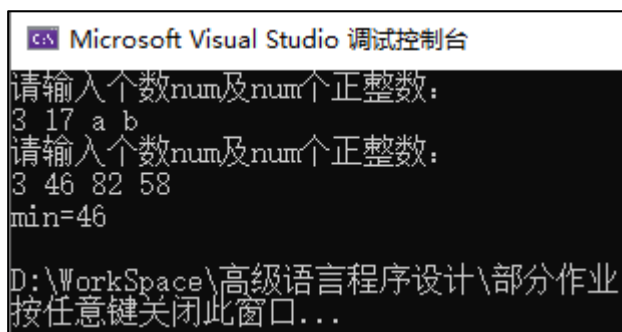
Line1: 输入提示

Line2: 键盘输入的 num 和 num 个整数

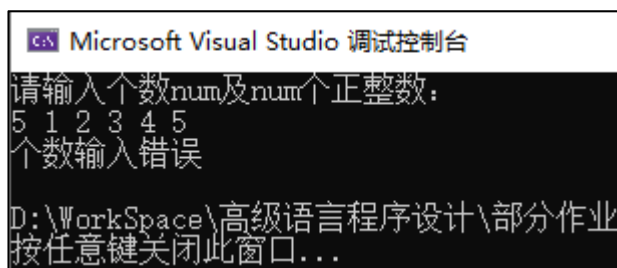
Line3: min=\*\*



```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入个数num及num个正整数:
3 46 82 58
min=46
D:\Workspace\高级语言程序设计\部分作业
按任意键关闭此窗口...
```



```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入个数num及num个正整数:
3 17 a b
请输入个数num及num个正整数:
3 46 82 58
min=46
D:\Workspace\高级语言程序设计\部分作业
按任意键关闭此窗口...
```



```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入个数num及num个正整数:
5 1 2 3 4 5
个数输入错误
D:\Workspace\高级语言程序设计\部分作业
按任意键关闭此窗口...
```

注：如果编译时报 min 和系统函数冲突，说明包含了加了不必要的头文件，违背了工程理念中的“权限最小原则”

5、键盘输入 10 个学生的基本信息（学号、姓名、三门课成绩、学分），打印每个学生的三门课的平均绩点，并输出其中的最高值

平均绩点计算规则（同济规则）：

$$\frac{\text{绩点 } 1 \times \text{学分 } 1 + \text{绩点 } 2 \times \text{学分 } 2 + \dots + \text{绩点 } n \times \text{学分 } n}{\text{学分 } 1 + \text{学分 } 2 + \dots + \text{学分 } n}$$

【具体要求：】1、打印多个学生时，按输入顺序即可

2、最高平均绩点要考虑多人并列

3、输入最多小数点后 1 位，不考虑输入错误（三门课的成绩、学分依次输入）

4、提供 7-b5-基准程序.cpp，按基准程序的限制要求完成即可（违规 0 分）

5、提供 7-b5-demo.exe 供参考

```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

请输入第 1个学生的信息 : 2150844 温在豪 76.5 4 82 5 52 2
请输入第 2个学生的信息 : 2154284 杨骏昊 63 4 49 1 87 6
请输入第 3个学生的信息 : 2253105 赵浩天 56 3 76 4 69 5
请输入第 4个学生的信息 : 2254319 徐希文 44.5 2 83.5 4 87 6
请输入第 5个学生的信息 : 2251754 孙耀阳 91 4 43.5 1 66 3
请输入第 6个学生的信息 : 2250269 司徒成傑 79 6 85.5 3 62 2
请输入第 7个学生的信息 : 2252558 徐乙巽 86 3 63 3 77.5 4
请输入第 8个学生的信息 : 1951475 赵伯威 49.5 3 86 6 93.5 3
请输入第 9个学生的信息 : 2153879 项卢羽成 81.5 2 64.5 3 87 4
请输入第10个学生的信息 : 2253636 张天阳 73 3 62 2 85 5

10个学生的成绩
序号 学号 姓名 绩点1 权重1 绩点2 权重2 绩点3 权重3 平均绩点
=====
1 2150844 温在豪 3 4 4 5 0 2 2.909
2 2154284 杨骏昊 2 4 0 1 4 6 2.909
3 2253105 赵浩天 0 3 3 4 2 5 1.833
4 2254319 徐希文 0 2 4 4 4 6 3.333
5 2251754 孙耀阳 5 4 0 1 2 3 3.250
6 2250269 司徒成傑 3 6 4 3 2 2 3.091
7 2252558 徐乙巽 4 3 2 3 3 4 3.000
8 1951475 赵伯威 0 3 4 6 5 3 3.250
9 2153879 项卢羽成 4 2 2 3 4 4 3.333
10 2253636 张天阳 3 3 2 2 4 5 3.300

绩点最高的学生为
序号 学号 姓名 绩点1 权重1 绩点2 权重2 绩点3 权重3 平均绩点
=====
4 2254319 徐希文 0 2 4 4 4 6 3.333
9 2153879 项卢羽成 4 2 2 3 4 4 3.333

```

注：截图示例中，名单随机抓取，分数随机给出，无任何特殊含义或暗示

### 【编译器要求:】

		编译器VS	编译器Dev
7-b3. cpp	max重载函数	Y	Y
7-b4. cpp	min带缺省参数	Y	Y
7-b5. cpp	求平均绩点	Y	Y

### 【作业要求:】

- 1、**6月13日**前网上提交本次作业（**6.13同时是本课程所有作业的最终截止日期**）
- 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