

【注意：】

- 1、每题均有知识点使用限制，认真阅读，注意合规
- 2、不考虑输入错误
- 3、首行及格式缩进要求同之前作业（首行-10%，缩进-10%）
- 4、要求 Dev 下 “0 errors, 0 warnings”
- 5、不要忘记首行信息
- 6、所有题目的比对要求为 `txt_compare` 与 `demo` 做到完全一致

1、二维数组：计算并打印杨辉三角形

题目描述：键盘输入行数 n ，打印杨辉三角形的前 n 行

输入部分（截图黄线上）格式要求：

Line1: 输入提示：“请输入要打印的行数[3..13]”

Line2: 键盘输入的正整数 n （不考虑输入错误）

输出部分（截图黄线下）格式要求：

前 4 行：标尺（80 列，先十位再个位，No. 0~79）

中间 3~13 行：杨辉三角形，等腰三角形形式，每个数字宽度为 6，右对齐

后 4 行：标尺（80 列，先个位再十位，No. 0~79）

```

Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入要打印的行数[3..13]
10
-----
0          1          2          3          4          5          6          7
0123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789
-----
                                1
                              1 1
                             1 2 1
                            1 3 3 1
                           1 4 6 4 1
                          1 5 10 10 5 1
                         1 6 15 20 15 6 1
                        1 7 21 35 35 21 7 1
                       1 8 28 56 70 56 28 8 1
                      1 9 36 84 126 126 84 36 9 1
-----
0123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789
0          1          2          3          4          5          6          7
-----

```

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入要打印的行数[3..13]
5
-----
0      1      2      3      4      5      6      7
012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789
-----
          1
        1 1
       1 2 1
      1 3 3 1
     1 4 6 4 1
-----
012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789
0      1      2      3      4      5      6      7
-----
```

- ① 本题允许使用的知识点：三种基本程序结构、函数（含递归函数）
二维数组（不允许使用一维数组）
- ② 用二维数组存放杨辉三角形，要求先计算出前 n 行，再打印输出，不允许边计算边输出
- ③ 给出基础源程序 w11-s1.cpp，按限制要求完成即可（注意限制要求）
- ④ 给出 w11-s1-demo.exe 供参考（如题目要求、截图、demo 不一致，以 demo 为准）
- ⑤ **提示：**数组中数据的存储和显示方式，不一定要匹配（即数组内部不一定等腰）

2、一维数组：已知学生成绩，打印名次
题目描述：键盘输入若干学生（数量≤1000）的成绩，成绩在 0-100 之间，满 1000 或输入负数则表示输入结束，将学生的成绩从高到低进行排名

输入部分（截图黄线上）格式要求：
Line1: 输入提示：“请输入成绩（1000 个），负数结束输入”
Line2: 键盘输入的若干成绩，满 1000 或者以负数结束（不考虑输入错误），可多行

输出部分（截图黄线下）格式要求：
第一部分：输出数组的原始值
要求：每 10 个数字一行，多行
第二部分：输出分数和名次的对应关系
要求：每行先分数再名次，中间一个空格
分数相同则名次相同，下一分数要跳过同名名次，多行

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入成绩（最多1000个），负数结束输入
87 86 56 76 87 92 76 92 23 98 87 23 -1
输入的数组为：
87 86 56 76 87 92 76 92 23 98
87 23
分数与名次的对应关系为：
98 1
92 2
92 2
87 4
87 4
87 4
86 7
76 8
76 8
56 10
23 11
23 11
```

- ① 本题允许使用的知识点：三种基本程序结构、函数（含递归函数）
一维数组（不允许使用二维数组）
- ② 给出基础源程序 w11-s2.cpp，按限制要求完成即可（注意限制要求）
- ③ 给出 w11-s2-demo.exe 供参考（如题目要求、截图、demo 不一致，以 demo 为准）
- ④ 给出 w11-s2-makedat.exe，在 cmd 下运行即可生成包含指定数量测试数据的 score.dat 文件，可采用输入输出重定向方式运行并查看结果，方法为 cmd 下输入 w11-s2-demo.exe < score.dat（w11-s2-demo.exe 可替换为自己的 exe 文件名）
使用方法：w11-s2-makedat.exe --num [50..1200]

3、一维数组：已知学生成绩，统计各分数的人数

题目描述：键盘输入若干学生（数量≤1000）的成绩，成绩在 0-100 之间，满 1000 或输入负数则表示输入结束，统计每个分数的学生人数

输入部分（截图黄线上）格式要求：

Line1：输入提示：“请输入成绩（1000 个），负数结束输入”

Line2：键盘输入的若干成绩，满 1000 或者以负数结束（不考虑输入错误），可多行

输出部分（截图黄线下）格式要求：

第一部分：输出数组的原始值

要求：每 10 个数字一行，多行

第二部分：输出分数和人数的对应关系

要求：每行先分数再人数，中间一个空格，
不存在的分数不打印，多行

```

Microsoft Visual Studio 调试控制台
请输入成绩（最多1000个），负数结束输入
87 86 56 76 87 92 76 92 23 98 87 23 -1
输入的数组为：
87 86 56 76 87 92 76 92 23 98
87 23
分数与人数的对应关系为：
98 1
92 2
87 3
86 1
76 2
56 1
23 2
  
```

- ① 本题允许使用的知识点：三种基本程序结构、函数（含递归函数）
一维数组（不允许使用二维数组）
- ② 给出基础源程序 w11-s3.cpp，按限制要求完成即可（注意限制要求）
- ③ 给出 w11-s3-demo.exe 供参考（如题目要求、截图、demo 不一致，以 demo 为准）
- ④ 上一小节的 w11-s2-makedat.exe 可继续使用

【编译器要求：】

		编译器VS	编译器Dev
w11-s1.cpp	打印杨辉三角形	/	Y
w11-s2.cpp	求名次	/	Y
w11-s3.cpp	统计同分人数	/	Y

【提交要求：】

- 1、11 月 24 日 20:34:59 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

【重要提醒:】

实验课作业考察快速完成度，提交开放后，**先将**已完成的题目提交，**不要**最后集中提交，避免各种问题导致本次分数全部丢失。