

第十一届蓝桥杯大赛青少组 Python 真题

第二题

提示信息：

杨辉三角形，是二项式系数在三角形中的一种几何排列。中国南宋数学家杨辉在 1261 年所著的《详解九章算法》一书有明确记载。欧洲数学家帕斯卡在 1654 年发现这一规律，所以又叫做帕斯卡三角形。其定义为：其顶端（第 1 行）是 1；第 2 行是两个 1；第 3 行是 '1, 2, 1'，中间的 '2' 是其上方相邻的两个数字的和；依次类推，产生如下图 3 所示的杨辉三角形。

```
      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
```

图 3 杨辉三角形

编程实现：

对于任意输入的在 3~15 之间的正整数 n ，请编程输出前 n 行数字、以及由其组成的杨辉三角形。

函数提示： `print('{:<3}' .format(10))` 能够以 3 个字符宽度、左对齐的方式显示数字 10。

输入：

一个正整数 n ($2 \leq n \leq 15$)：

输出：

由两部分组成。第一部分输出由 n 行数字组成的列表；第二部分输出 n 行数字组成的杨辉三角形。

具体输出格式参考如下样例。

样例输入：（提示：以下 “ ” 为背景的信息是程序输出内容）

请输入一个在 2~15 之间的正整数： 6

样例输出：

```
[1]
[1, 1]
[1, 2, 1]
[1, 3, 3, 1]
[1, 4, 6, 4, 1]
[1, 5, 10, 10, 5, 1]
      1
    1 1
  1 2 1
1 3 3 1
  4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
```