

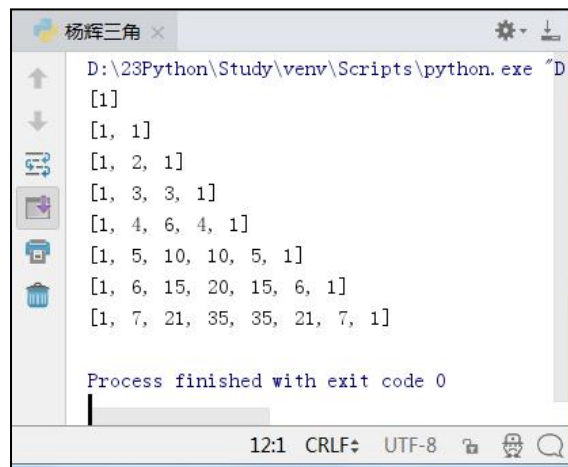
### 练习案例 3：杨辉三角

需求：

打印输出一个 8 层的杨辉三角，杨辉三角的特点如下。

- 每个数字等于它上方两数之和
- 每行数字左右对称，由 1 开始逐渐变大
- 第  $n$  行数字有  $n$  个项

运行效果：



```
D:\23Python\Study\venv\Scripts\python.exe "D:\23Python\Study\venv\Scripts\python.exe"
[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]

Process finished with exit code 0
```

训练技能点

- 列表的使用
- 元组的使用
- 循环的使用

关键技术分析

- (1) 每一层的数列可以用一个列表来保存
- (2) 第 1 层上方无数字，故第 1 层的数字无法通过计算获得
- (3) 第 2 层开始，索引为  $n$  位置的值，都是上一层索引  $n-1$  位置和  $n$  位置元素值之和  
(其中  $n!=0$  且  $n!=\text{层数}-1$ )
- (4) 当  $n=0$  或  $n=\text{层数}-1$  时，该索引上的值为 1