

中国大学 MOOC 课程

《Python 语言程序设计》

课后练习（第 1 周）

北京理工大学

Python 语言教学团队

【说明】

本文是中国大学 MOOC 课程《Python 语言程序设计》第 1 周的课后练习，预估完成时间约 30 分钟，课后练习结果不上交。

本周学习目标是熟练使用 Python 的 IDLE 编程环境，掌握编写和运行 Python 程序的方法。这里共提供 10 个计算问题和 Python 程序，请逐一在 IDLE 环境中编写运行。对于 Python 程序，同学们可以试着理解或者暂不用理解，只要程序能够正确运行即可。请注意：程序代码中存在缩进（即空格），请严格按照输入，一个缩进 4 个空格。

请同学们根据课程内容讲述的步骤安装 Python 3.5.1 或者 Python 3.5.2 版本解释器。

【内容】

(1) 字符串拼接。用户输入两个字符串，将它们组合后输出。

【代码前面是行号，不需要输入】

```
1 str1 = input("请输入一个人的名字: ")
2 str2 = input("请输入一个国家名字: ")
3 print("世界这么大，{}想去{}看看。".format(str1,str2))
```

(2) 整数序列求和。用户输入一个正整数 N，计算从 1 到 N（包含 1 和 N）相加之后的结果。

```
1 n = input("请输入整数 N: ")
2 sum = 0
3 for i in range(int(n)):
4     sum += i + 1
5 print("1 到 N 求和结果: ", sum)
```

(3) 九九乘法表输出。工整打印输出常用的九九乘法表，格式不限。

```
1 for i in range(1,10):
2     for j in range(1,i+1):
3         print("{}*{}={:2} ".format(j,i,i*j), end='')
4     print('')
```

(4) 阶乘计算。计算 $1+2!+3!+\dots+10!$ 的结果。

```
1 sum, tmp = 0, 1
2 for i in range(1,11):
3     tmp*=i
4     sum+=tmp
5 print("运算结果是: {}".format(sum))
```

(5) 猴子吃桃问题。猴子第一天摘下若干个桃子，当即吃了一半，还不过瘾，又多吃了一个；第二天早上又将剩下的桃子吃掉一半，又多吃了一个。以后每天早上都吃了前一天剩下的一半多一个。到第五天早上想再吃时，见只剩下一个桃子了。请编写程序计算猴子第一天共摘了多少桃子。

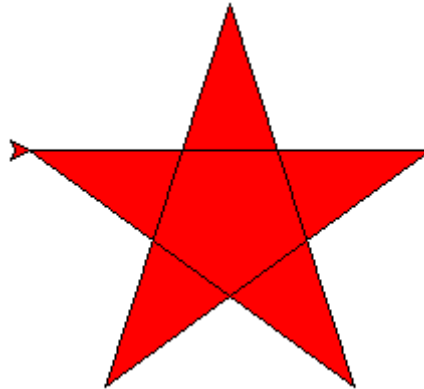
```
1 n = 1
2 for i in range(5,0,-1):
3     n = (n+1)<<1
4 print(n)
```

(6) 健康食谱输出。列出 5 种不同的食材，请输出它们可能组成的所有菜式名称。

```
1 diet = ['西红柿', '花椰菜', '黄瓜', '牛排', '虾仁']
2 for x in range(0, 5):
3     for y in range(0, 5):
4         if not(x == y):
5             print("{}{}".format(diet[x], diet[y]))
```

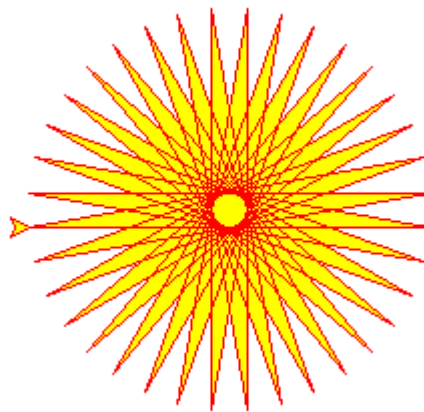
(7) 五角星的绘制。绘制一个红色的五角星图形，如图所示。

```
1 from turtle import *
2 fillcolor("red")
3 begin_fill()
4 while True:
5     forward(200)
6     right(144)
7     if abs(pos()) < 1:
8         break
9 end_fill()
```



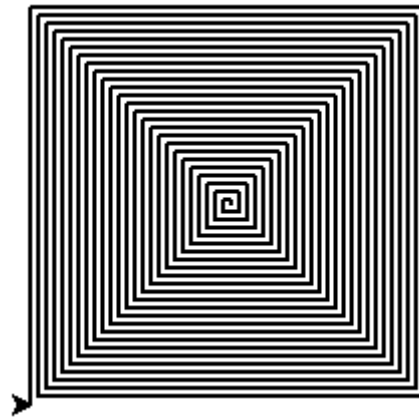
(8) 太阳花的绘制。绘制一个太阳花的图形，如图所示。

```
1 from turtle import *
2 color('red', 'yellow')
3 begin_fill()
4 while True:
5     forward(200)
6     left(170)
7     if abs(pos()) < 1:
8         break
9 end_fill()
10 done()
```

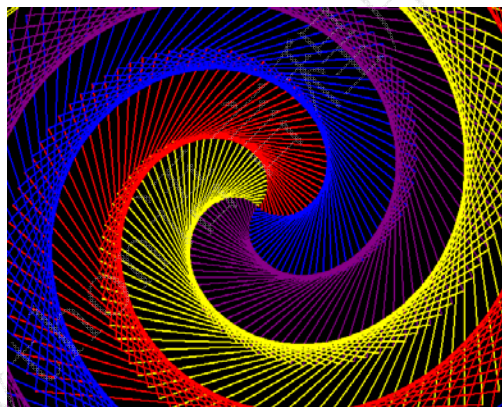


(9) 螺旋线绘制。绘制一个螺旋线的图形，如图所示。

```
1 import turtle
2 import time
3 turtle.speed("fastest")
4 turtle.pensize(2)
5 for x in range(100):
6     turtle.forward(2*x)
7     turtle.left(90)
8 time.sleep(3)
```



(10) 彩色螺旋线的绘制。绘制一个彩色螺旋线，如图所示。



```
1 import turtle
2 import time
3 turtle.pensize(2)
4 turtle.bgcolor("black")
5 colors = ["red", "yellow", 'purple', 'blue']
6 turtle.tracer(False)
7 for x in range(400):
8     turtle.forward(2*x)
9     turtle.color(colors[x % 4])
10    turtle.left(91)
11 turtle.tracer(True)
```

Python 好玩儿吗？