

海龟作图（二）

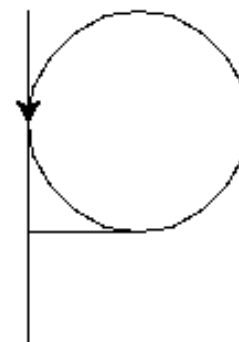
和孩子一起学习
Python



海龟画圆

```
>>> t.back(50)  
>>> t.forward(50)  
>>> t.circle(50)
```

circle() 函数用来绘制圆，
输入的参数是圆的半径（单
位仍然是像素）。



我们可以创建不止一个画笔。

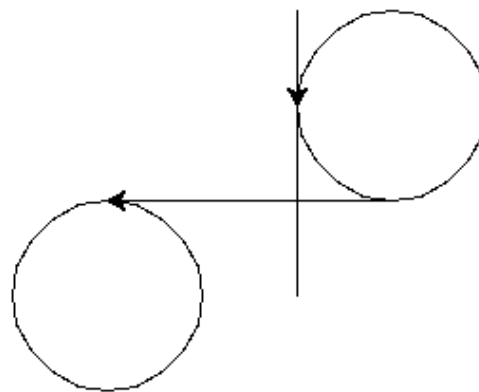
```
>>> s = turtle.Pen()
```

```
>>> s.left(180)
```

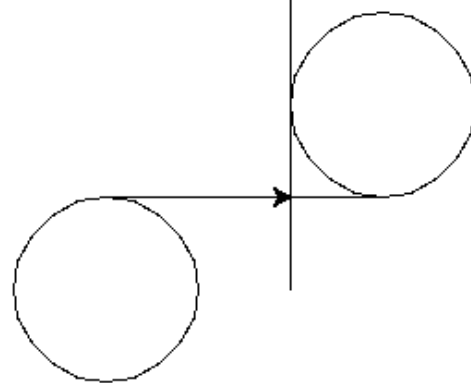
```
>>> s.fd(100)
```

```
>>> s.circle(50)
```

右图，一只新的“海龟”被召唤出来。我们给它起个名字叫‘s’。



此时调用turtle.home()函数，海龟将回到出发点。
turtle.clear()函数的作用是擦除上一次clear之后所有的痕迹。



```
>>> import turtle
```

```
>>> t = turtle.Pen()
```

```
>>> for i in range(4):
```

```
    t.up()
```

```
    t.forward(20)
```

```
    t.down()
```

```
    t.forward(20)
```

当不希望留下移动痕迹时，
我们可以使用up函数抬起画
笔。

此处循环体的操作是：先提
起画笔前进20像素，落下画
笔前进20像素。range(4)使
得循环体被执行4次。

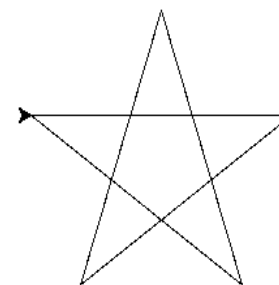


```
>>> t.reset()  
>>> for x in range(5):  
    t.forward(200)  
    t.right(144)
```

以上code的执行结果如右，一颗单色的五角星。

请尝试做如下修改：

1. 修改range()的参数；
2. 修改t.right()的参数；



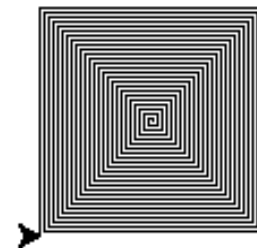
一些复杂的图形

请尝试运行下面的代码:

```
>>> import turtle  
>>> t = turtle.Pen()  
>>> for x in range(100):  
    t.forward(x)  
    t.left(90)
```

这段代码的循环体重复100次类似的操作:

1. 画一条线段, 线段长度等于循环控制变量的值, 也就是说从0到99。
2. 左转90度。
3. 每次运行结果是左边的方形螺旋。

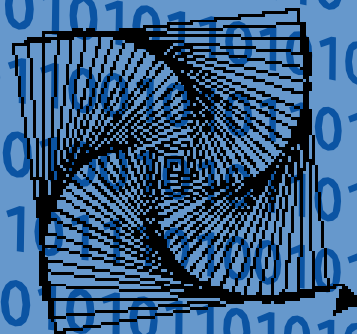


四边形螺旋

现在我们将code稍加修改

```
>>> import turtle  
>>> t = turtle.Pen()  
>>> for x in range(100):  
    t.forward(x)  
    t.left(91)
```

运行结果如右。请思考：
为何得出右边的图形？

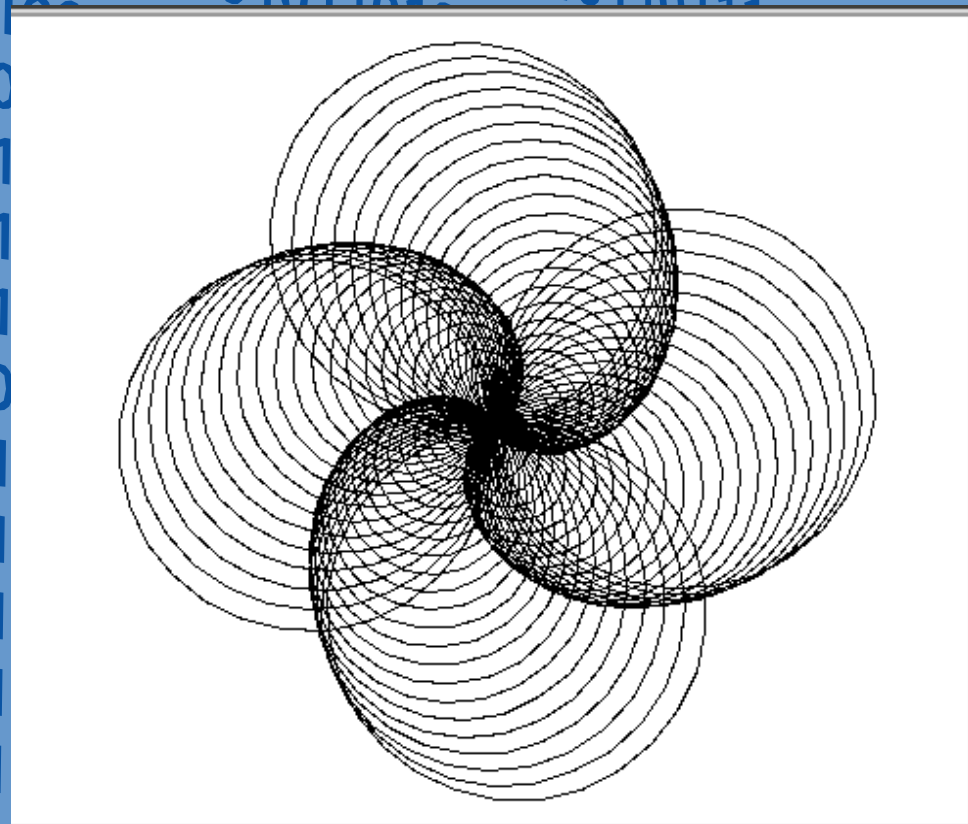


玫瑰螺旋

现在我们画一个复杂的圆：

```
>>> import turtle  
>>> t = turtle.Pen()  
>>> for x in range(100):  
    t.circle(x)  
    t.left(91)
```

以上三个例子引自《Teach Your Kids to Code》。同学们，可以尝试修改相关参数，再看看程序运行的结果。



小结

本讲，我们学习了以下内容：

1. 如何画圆
2. 复习for循环
3. 通过更改运行参数，得到新图形

欢迎将问题和建议发送到以下地址

samuelzhang77@yahoo.com