

转啊转啊转





1. 探索新知

1.1

for循环

scratch



python

```
for i in range(100):
```

```
    print("好好学习, 天天向上!")
```

缩进

缩进是什么？可以省略吗？



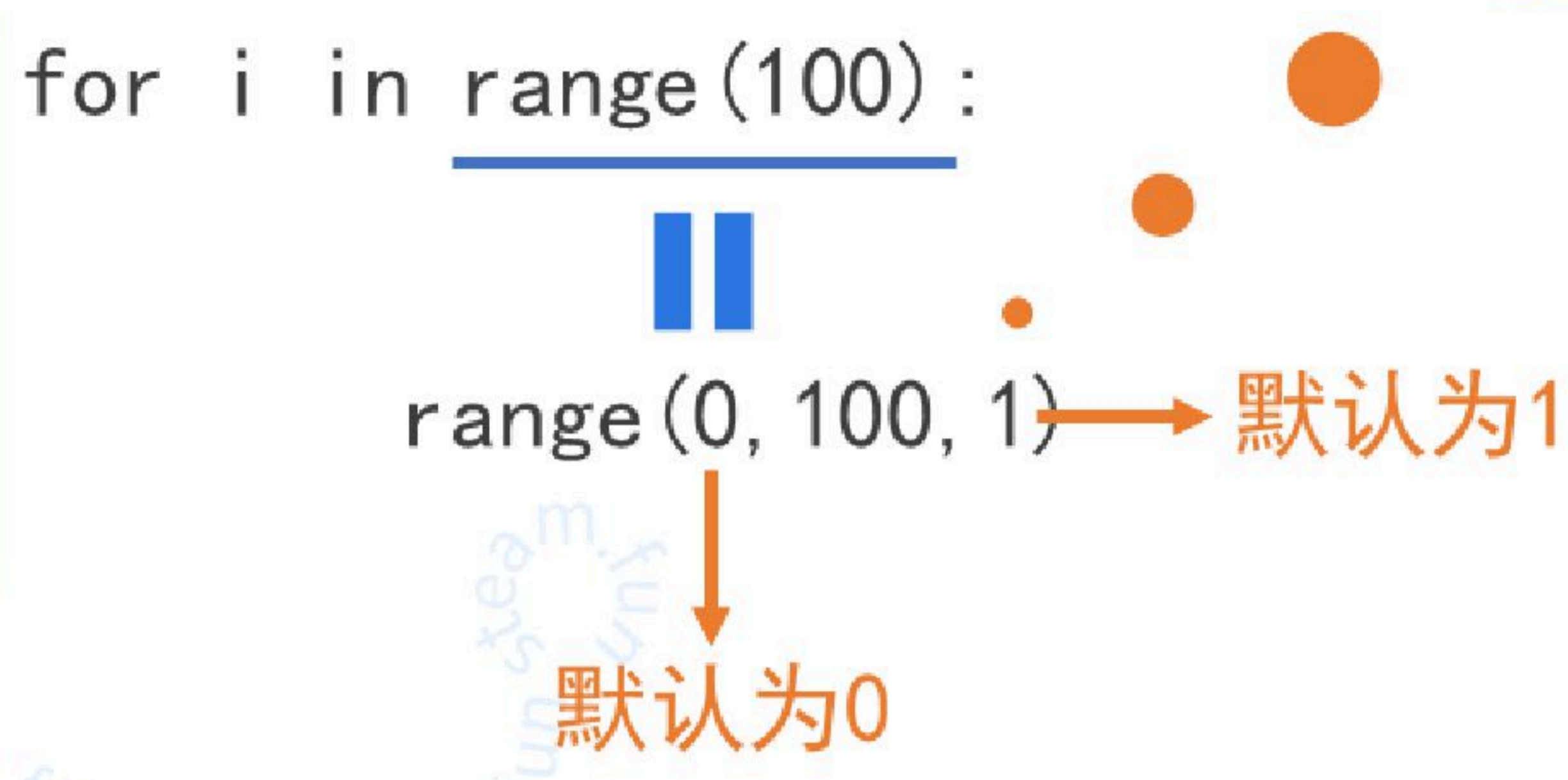
- Python程序中，**缩进**表达所属关系，在缩进的前一行最后，需要使用英文冒号**:**符号
- 缩进的方式：一个Tab或者4个空格
- 缩进需要保持一致，通篇使用Tab缩进，或者通篇使用4个空格缩进，否则可能会出缩进的错误

1.2

强大的range()

三项参数分别代表什么呢?

range 英[reɪndʒ]
范围, 区间



range()的作用是: 生成一个整数序列

range(start=0, stop, step=1)

- **start**——计数的起始位置, 默认为0
- **stop**(无默认值)——计数的终点位置, 终点值取不到
- **step**——计数之间的步长, 默认为1



注意:

start、step值不写即为默认值, stop值必须输入

小试牛刀:
写出各range()
函数生成的序列

小练习

range(0, 4) _____

range(1, 6, 3) _____

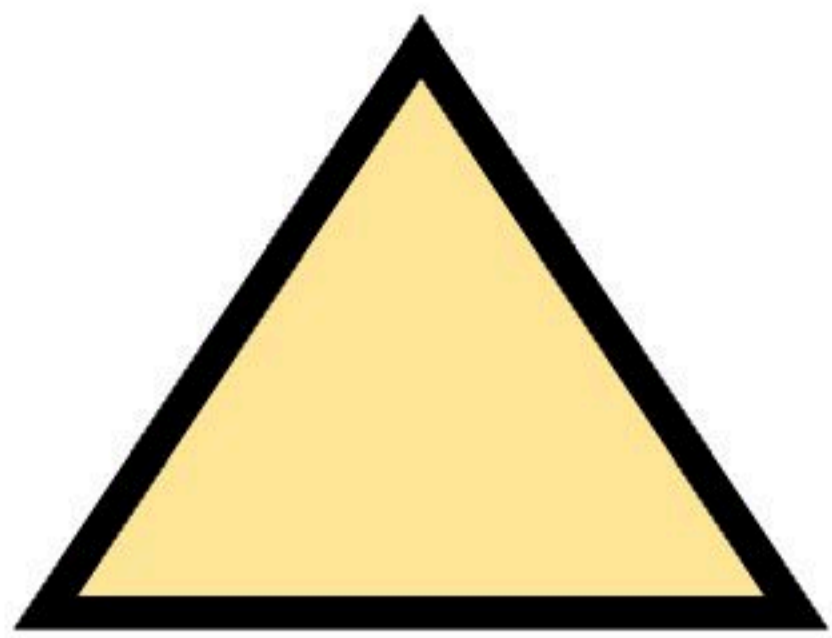
range(2, 5, 2) _____



思考:
结合range()函数的用法, 想想为什么for i in range(3):
是循环3次呢?

1.3

简化程序



简化前

简化后

```

#导入turtle模块,起别名t
import turtle as t

#画第一条边
t.forward(100) #画边长为100的线段
t.left(120) #原地左转120度

#画第二条边
t.forward(100) #画边长为100的线段
t.left(120) #原地左转120度

#画第三条边
t.forward(100) #画边长为100的线段
t.left(120) #原地左转120度

```

```

#导入turtle模块,起别名t
import turtle as t

for i in range(3):
    t.forward(100) #画边长
    t.left(120) #左转120度

```

循环体

步骤:

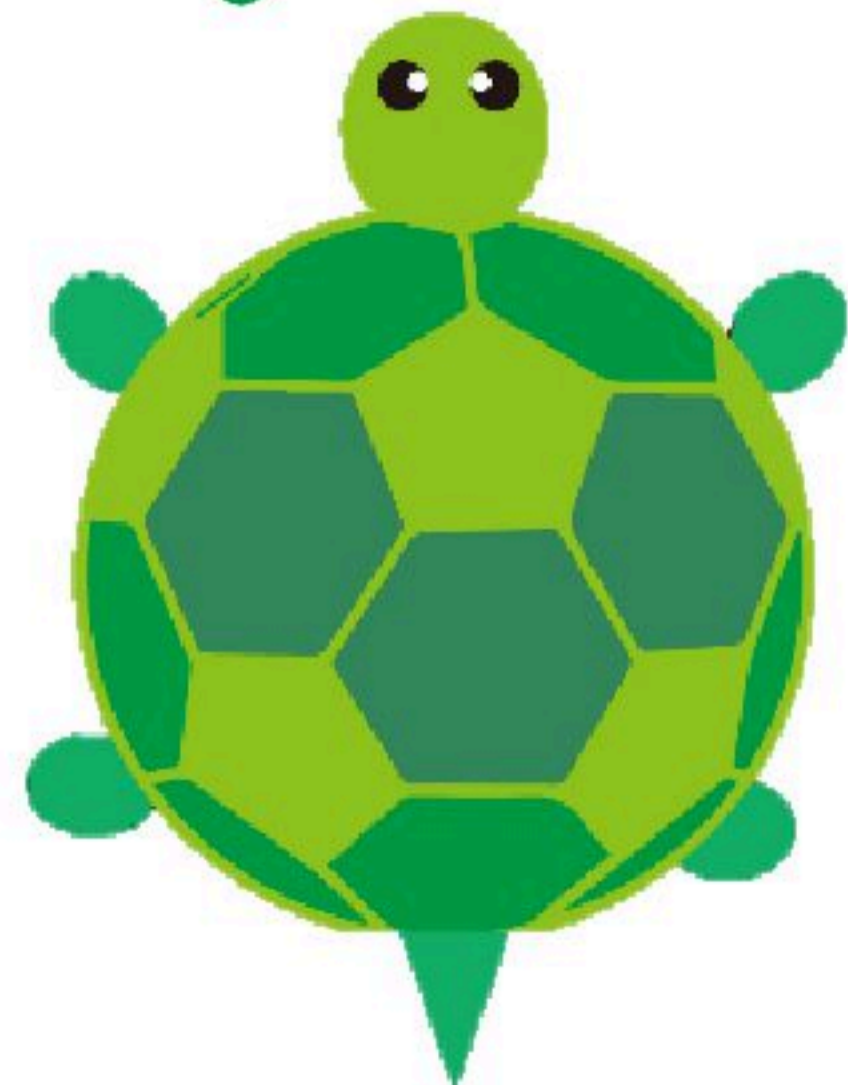
- 1.找到循环体
- 2.确定循环次数
- 3.正确编写代码

```

代码区 main.py
1 import turtle as t
2
3 代码区 main.py
4 t.r 1 import turtle as t #导入turtle模块,起别名t
5 t.f 2
6 t.r 3 t.forward(100) #画边长为100的线段
7 t.f 4 t.right(144) #原地右转144度
8 t.r 5 t.forward(100) #画边长为100的线段
9 t.f 6 t.right(144) #原地右转144度
10 t.r 7 t.forward(100) #画边长为100的线段
11 8 t.right(144) #原地右转144度
12 t.d 9 t.forward(100) #画边长为100的线段
13 10 t.right(144) #原地右转144度
14 11 t.forward(100) #画边长为100的线段
15 12 t.right(144) #原地右转144度
16 13 t.done() #停止画笔绘制,但绘图窗体不关闭
17 14

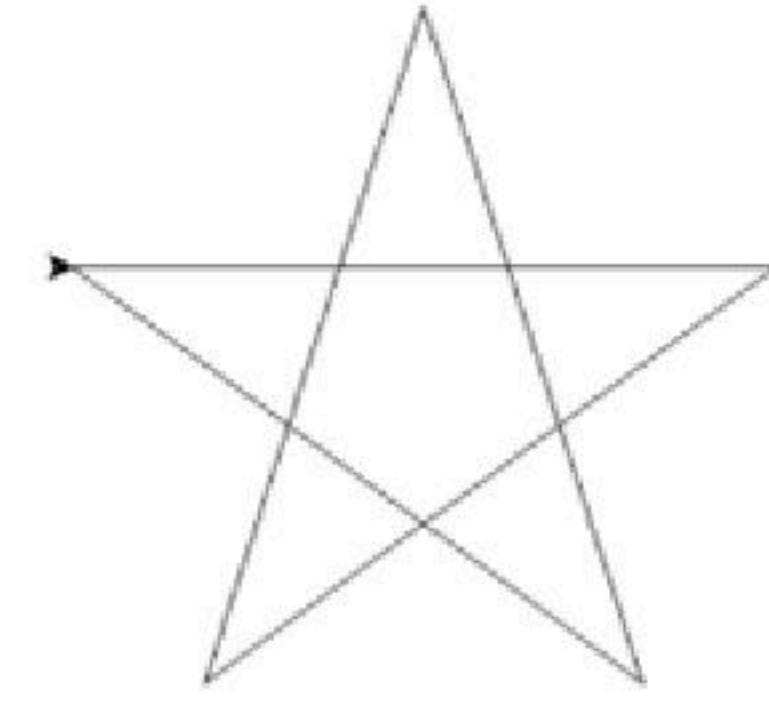
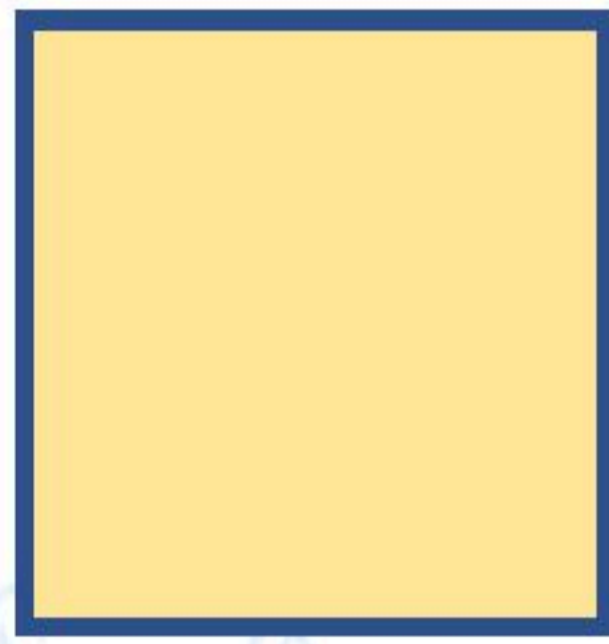
```

自己试着简化画正方形和五角星的程序吧!



1.3

简化程序



```
#导入turtle模块, 起别名t
import turtle as t

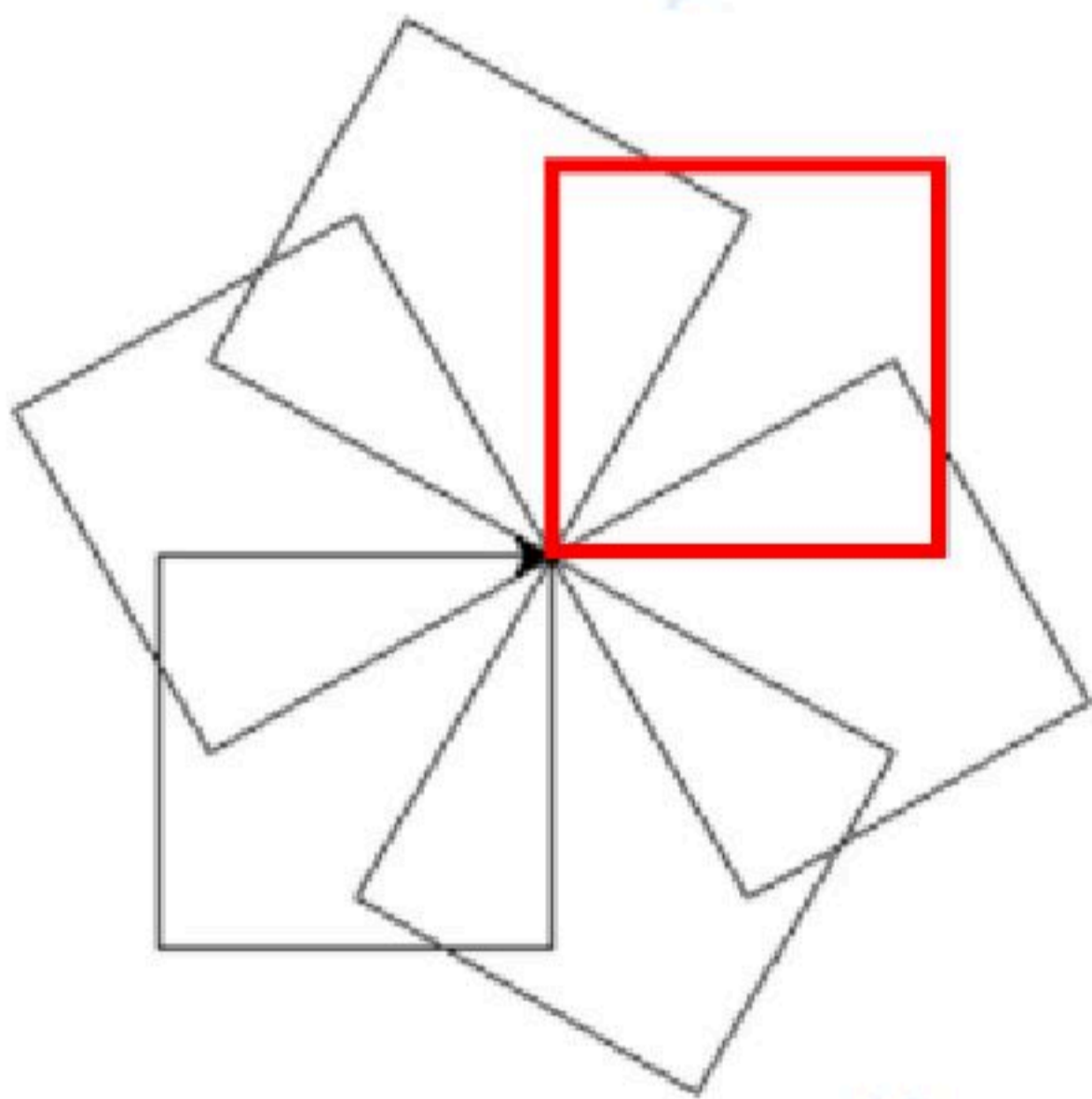
for i in range(4):
    t.forward(100) #画边长
    t.left(90) #左转90度
```

```
# 导入turtle模块, 起别名t
import turtle as t

for i in range(5):
    t.forward(100) # 画边长
    t.right(144) # 右转144度
```

1.4

for循环嵌套



仔细观察, 这个漂亮的图案是由哪些基础图形组成的呢?



不就是循环嵌套嘛? 我用scratch很快就能搞定! 你会吗?



步骤:

- 1.画正方形
- 2.画一圈6个正方形

1.4

for循环嵌套

1.画正方形

```
for i in range(4):
    t.forward(100) #画边长
    t.left(90) #左转90度
```

2.画一圈6个正方形

```
for i in range(6):
    <画正方形>
    t.left(60) #左转60度
```

?

一圈360°，想画一圈6个正方形，就需要每画一个正方形旋转360° / 6 = 60°

3.完整程序

```
for i in range(6):
    # 画正方形
    for j in range(4):
        t.forward(100)
        t.left(90)
    t.left(60) # 左转60度
```



注意:

- 1. 冒号不要丢
- 2. 各循环体的缩进

小彩蛋

```
turtle.speed()
```

turtle.speed(0) 速度最快

turtle.speed(1) 速度最慢

速度值1-10，速度逐级加快



2. 强化练习

1. 下列说法不正确的是？（ ）

- A. Python程序中，缩进表达所属关系，在缩进的前一行最后，需要使用英文冒号:符号
- B. 可以用4个空格或者1个tab（表示4个空格）进行缩进
- C. 通篇缩进需要保持一致，tab和4个空格混用可能会出问题
- D. for循环中，缩进只是为了阅读方便，不进行缩进也可以

2. 下面哪段代码能绘制一圈5个三角形？（ ）

- A.

```
for i in range(5):  
    for j in range(3):  
        turtle.forward(50)  
        turtle.left(120)  
    turtle.left(72)
```
- B.

```
for i in range(5):  
    for j in range(3):  
        turtle.forward(50)  
        turtle.left(120)  
    turtle.left(72)
```
- C.

```
for i in range(5):  
    for j in range(3):  
        turtle.forward(50)  
        turtle.left(120)  
    turtle.left(72)
```
- D.

```
for i in range(5):  
    for j in range(3):  
        turtle.forward(50)  
        turtle.left(120)  
    turtle.left(72)
```

3. 右侧代码绘制的图形是？（ ）

- A. 正方形
- B. 六边形
- C. 三角形
- D. 五角星

```
1 import turtle  
2 for i in range(1,7):  
3     turtle.fd(50)  
4     turtle.left(60)
```



2. 强化练习

4. 下面哪个选项是下面程序的输出结果？（ ）

```
1 for j in range(0,3):  
2     print(j ,end = " ")
```

- A. 1 2
B. 0 1 2 3
C. 0 1 2
D. 1 2 3

5. Turtle库中，画笔绘制的速度范围为？（ ）

- A. 任意大小
B. 0到10之间的整数（含0和10）
C. 1到10之间的整数（含1和10）
D. 0到100之间的整数（含0和100）

3. 术语箱

range 范围

step 步长

start 开始

speed 速度

stop 停止, 终止

4. 课后挑战

要求如下:

(1)以三角形为基础图形, 绘制如下图所示图形

(2)旋转一圈绘制9个三角形

(3)设置绘制速度为0

提示: 外角和是 360° ; 一圈是 360°

