

# 螺旋爆炸

```
import random
import turtle
import time

def getInteger(tip=''):
    while True:
        try:
            num = int(input(tip))
            return num
        except ValueError:
            print('请输入一个整数')

def getGuessNum(down, up):
    while True:
        guess = getInteger()
        if guess < down or guess > up:
            print('请重新输入一个{}到{}的整数'.format(down, up))
        else:
            return guess

# 游戏进行过程
def playGame():
    # 根据上下限设置随机数字作为炸弹
    print("请设置炸弹的上限和下限")
    downlimit = getInteger('下限为: ')
    while True:
        uplimit = getInteger('上限为: ')
        if uplimit <= downlimit:
            print('请重新输入一个比下限大的整数作为上限。')
        else:
            break
    bomb = random.randint(downlimit, uplimit)
    print("炸弹已埋下，炸弹在{}到{}之间.....".format(downlimit, uplimit))
    print()
    time.sleep(1)

# 游戏开始
print("游戏开始，请输入一个你认为安全的数字：")

# 判断是否踩到炸弹
while True:
    guess = getGuessNum(downlimit, uplimit)
    if guess == bomb:
```

```

        break
    # 更新炸弹范围
    elif guess < bomb:
        downlimit = guess
    elif guess > bomb:
        uplimit = guess
    print("炸弹在{}到{}之间".format(downlimit, uplimit))

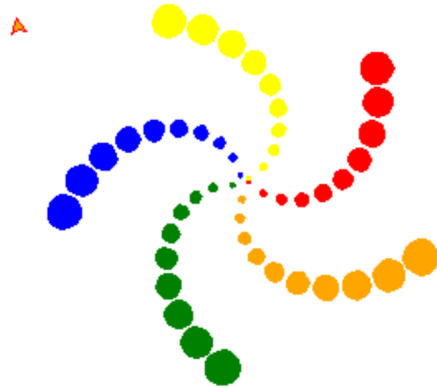
print("boom!炸弹爆炸了! ")

# 画出螺旋炸弹
def drawBomb(t):
    t.speed(0)
    colors = ["red", "yellow", "blue", "green", "orange"]
    for x in range(50):
        t.pencolor(colors[x % 5])
        t.fillcolor(colors[x % 5])
        t.penup()
        t.forward(x * 3)
        t.pendown()
        t.begin_fill()
        t.circle(1 + x / 5)
        t.end_fill()
        t.left(360 / 5 + 2)
    t.penup()
    t.goto(-140, 100)
    t.pencolor("red")
    t.write("BOOM!!!", font=('微软雅黑', 50, 'bold'))
    t.pendown()

# 主程序
playGame()
t = turtle.Turtle()
drawBomb(t)

input('回车结束程序')
```

# BOOM!!!

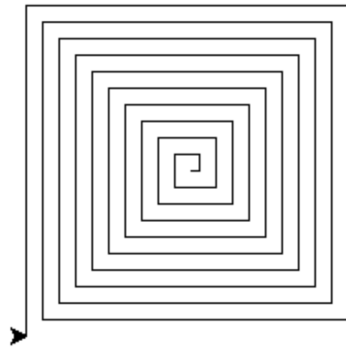


比较复杂，让我们一步一步来画

## 1.turtle 画一个正方形, 看看你们怎么画

```
t1.forward(100)
t1.backward(100)
t1.right(90)
t1.left(90)
```

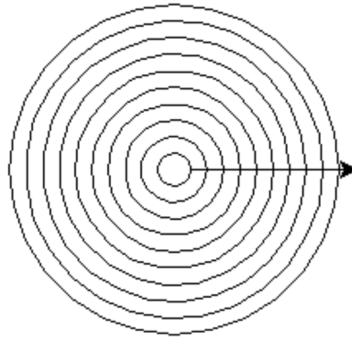
## 2.螺旋正方形



分析（比较）：螺旋正方形与正方形的相同之处与不同之处

提示：

画个年轮



分析:

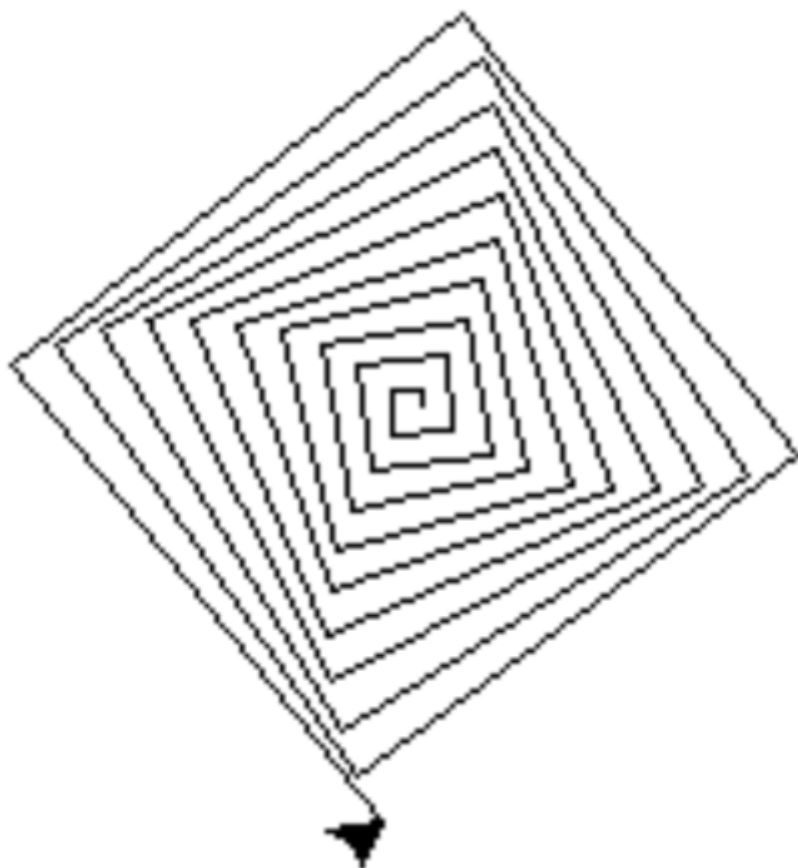
其实就是分析每一个圈的半径

```
k=10
for i in range(0, 10):
    t.left(90)
    t.circle(k*i + k)
    t.right(90)
    t.forward(k)

input()
```

主要想介绍 for in

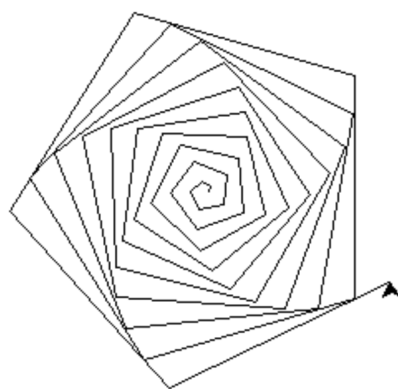
### 3. 扭曲的螺旋正方形



分析

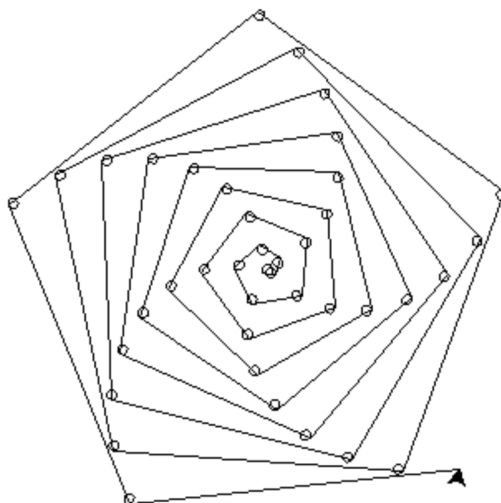
每次的转角变大一点

#### 4.扭曲的螺旋五边形



分析：四边形转90度，五边形呢？

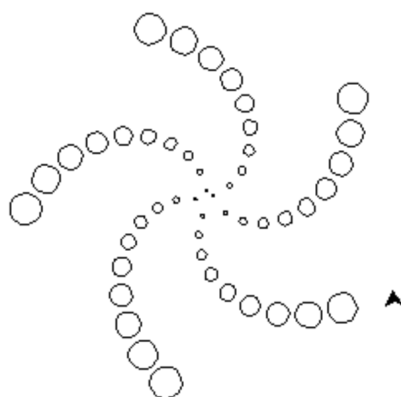
## 5. 简易螺旋爆炸图



每个顶点画半径为2的小圆

去掉边

## 6. 调整圆点大小



## 7. 上色



分析：依次画50个点，这50个点的颜色有没有规律？

#列表

能够有序存放多个数据，都能通过下标访问元素。 形式： 中括号 逗号（英文输入法）

```
colors = ["red", "yellow", "blue", "green", "orange"]
print(colors[0])
print(colors[1])
print(colors[4])
print(colors[-1])
# print(colors[7])
```

```
colors = ["red", "yellow", "blue", "green", "orange"] # 列表
```

```
import turtle
def drawBomb(t):
    t.speed(0)
    colors = ["red", "yellow", "blue", "green", "orange"]
    for x in range(50):
        t.pencolor(colors[x % 5])
        t.fillcolor(colors[x % 5])
        t.penup()
        t.forward(x * 3)
        t.pendown()
        t.begin_fill()
        t.circle(1 + x / 5)
        t.end_fill()
        t.left(360 / 5 + 2)
    t.penup()

t = turtle.Turtle()
drawBomb(t)
```

## 最后

```
t.goto(-140, 100)
t.pencolor("red")
t.write("BOOM!!!", font=('微软雅黑', 50, 'bold'))
t.pendown()
```

