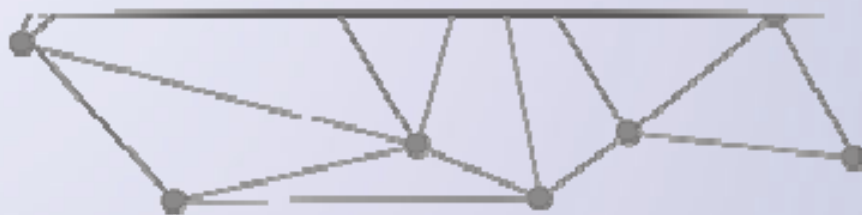


# Python蟒蛇程序分析



嵩 天

北京理工大学



# Python小蛇实例

```
import turtle

def drawSnake(rad, angle, len, neckrad):
    for i in range(len):
        turtle.circle(rad, angle)
        turtle.circle(-rad, angle)
        turtle.circle(rad, angle/2)
        turtle.fd(rad)
        turtle.circle(neckrad+1, 180)
        turtle.fd(rad*2/3)

def main():
    turtle.setup(1300, 800, 0, 0)
    pythonsize = 30
    turtle.pensize(pythonsize)
    turtle.pencolor("blue")
    turtle.seth(-40)
    drawSnake(40, 80, 5, pythonsize/2)

main()
```



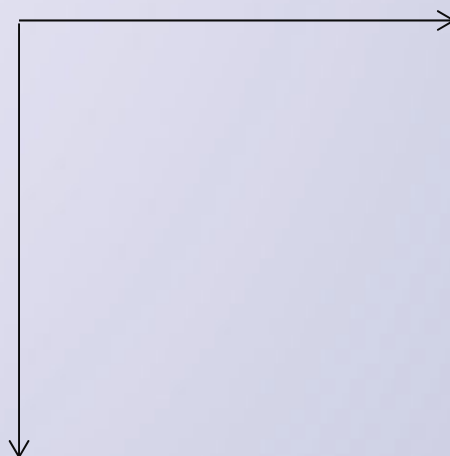


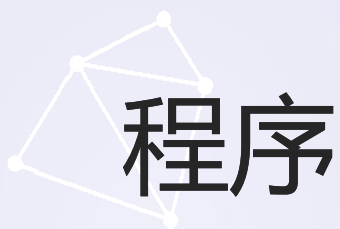
- 程序运行main()函数中语句，遇到setup函数
- Turtle中的turtle.setup()函数用于启动一个图形窗口，它有四个参数
  - turtle.setup(width, height, startx, starty)
- 分别是：启动窗口的宽度和高度
- 表示窗口启动时，窗口左上角在屏幕中的坐标位置。





- 我们所使用的显示屏幕也是一个坐标系，该坐标系以左上角为原点，向左和向下分别是x轴和y轴。
- 蟒蛇程序代码启动一个1300像素宽、800像素高的窗口，该窗口的左上角是屏幕的左上角。





- Turtle中的turtle.pensize()函数表示小乌龟运动轨迹的宽度。
- 它包含一个输入参数，这里我们把它设为30像素，用pythonsize变量表示。





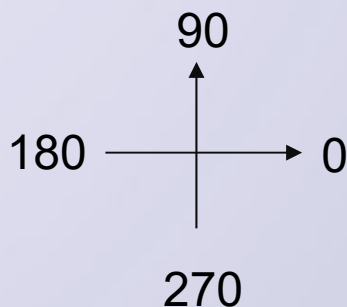
- Turtle中的turtle.pencolor()函数表示小乌龟运动轨迹的颜色。
- 它包含一个输入参数，这里我们把它设为蓝色，blue，其他颜色单词也可以使用。Turtle采用RGB方式来定义颜色，如果希望获得和图片中颜色一致的小蛇，请输入turtle.pencolor( "#3B9909" )





# 程序

- Turtle中的turtle.seth(angle)函数表示小乌龟启动时运动的方向。它包含一个输入参数，是角度值。
- 其中，0表示向东，90度向北，180度向西，270度向南；负值表示相反方向。
- 程序中，我们让小乌龟向-40度启动爬行，即：向东南方向40度。



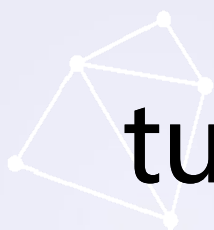
standard mode	logo mode
0 - east	0 - north
90 - north	90 - east
180 - west	180 - south
270 - south	270 - west



- `main()`函数给出了小乌龟爬行的窗体大小，爬行轨迹颜色和宽度以及初始爬行的方位。
- 最后，调用`drawSnake`函数启动绘制蟒蛇功能。
- `drawSnake`函数有四个参数，根据调用时给出的参数，分别将40传递给`rad`、80给`angle`，5给`len`，15给`neckrad`







# turtle.circle()函数功能

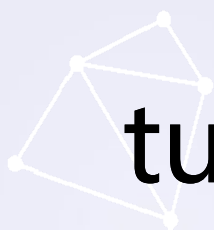
- turtle.circle()函数让小乌龟沿着一个圆形爬行

- 参数rad描述圆形轨迹半径的位置

这个半径在小乌龟运行的左侧rad远位置处，如果rad为负值，则半径在小乌龟运行的右侧

- 参数angle表示小乌龟沿着圆形爬行的弧度值





# turtle.fd()函数功能

- turtle.fd()函数也可以用turtle.forward()表示乌龟向前直线爬行移动
- 表示小乌龟向前直线爬行移动，它有一个参数表示爬行的距离





# 程序练习

- 请同学们从main()开始，结合各函数功能，模拟小乌龟爬行的轨迹，看看这个轨迹是不是一条Python蟒蛇呢？
- 也请同学们修改小乌龟爬行的各函数参数，看会有什么不同

