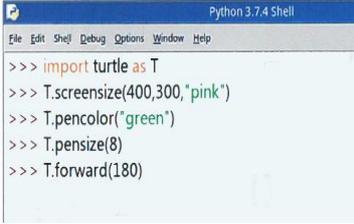
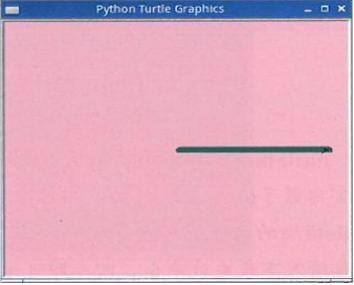


《在 Python 中用 turtle 模块画图》

教学设计

课题	在 Python 中用 turtle 模块画图	单元	第三单元	学科	信息技术	年级	七年级																																																											
学习目标	1、掌握 python 中的三种引入方法 2、掌握 Python 中画笔的设置 3、学习 turtle 模块中几何图形的绘制 4、掌握 for 循环语句的使用																																																																	
重点	1、掌握 Python 中画笔的设置 2、turtle 模块中几何图形的绘制																																																																	
难点	1、turtle 中 for 循环语句的使用 2、range() 函数的正确理解																																																																	
教学过程																																																																		
教学环节	教师活动	学生活动			设计意图																																																													
导入新课	看视频 Python 画图《用 turtle 库画一个熊猫》	看视频			感受魅力，引出本节课所讲内容																																																													
知识回顾	回顾上节课内容：在 Python 中用关键字 import 来引入某个模块，引入模块的语句是：import 模块 说明：在导入模块时，每个导入应该独占一行。	学生尝试操作模块的引入： 1. import turtle turtle.screensize(400,300,"blue") 2. import turtle as t t.screensize(400,300,"blue") 3. from turtle import * screensize(400,300,"blue")			回顾上一节课的知识内容，提升本节课的进程																																																													
新课讲授	对画笔进行设置 1、画笔的两个属性 一是粗细，pensize() 函数来设置 二是颜色，pencolor() 函数来设置 代码中的 forward() 函数是画笔的一个“方法”，它让画笔产生一个动作：向默认的正前方(右)移动，移动的距离就是括号中的整数值。	学生听取老师讲解，做好笔记并上机操作，实践练习			学生理解和掌握基础知识																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>对象</th> <th>属性</th> <th>函数格式</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">窗</td> <td>宽</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>高</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>背景色</td> <td>screensize(宽,高,'颜色')</td> <td>screensize() 函数同时设置窗布宽、高与背景色三个属性</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">画布</td> <td>标题</td> <td>title('标题内容')</td> <td>设置画布、绘图窗口的标题</td> </tr> <tr> <td>方法</td> <td>函数格式</td> <td>说明</td> </tr> <tr> <td>清除</td> <td>clear()</td> <td>无参数，直接清空画布，恢复画布为白色、无背景状态</td> </tr> <tr> <td>关闭</td> <td>bye()</td> <td>无参数，直接关闭画布与绘图窗口</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">画笔</td> <td>属性</td> <td>函数格式</td> <td>说明</td> </tr> <tr> <td>粗细</td> <td>pensize(数值)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>画笔颜色</td> <td>pencolor('颜色')</td> <td>参数为大于或等于1的整数，代表颜色名，两个函数可单独设置，也可使用 color('笔色','填充色') 同时设置</td> </tr> <tr> <td>填充颜色</td> <td>fillcolor('颜色')</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="7">画笔</td> <td>方法</td> <td>函数格式</td> <td>说明</td> </tr> <tr> <td>落笔</td> <td>pd()或down()</td> <td>画笔落下，也就是开始画线</td> </tr> <tr> <td>抬笔</td> <td>pu()或up()</td> <td>画笔抬起，也就不再画画，单凭移动画笔</td> </tr> <tr> <td>开始填充</td> <td>begin_fill()</td> <td>无参数，标记开始填充与结束填充的位置</td> </tr> <tr> <td>结束填充</td> <td>end_fill()</td> <td></td> </tr> <tr> <td>画圆</td> <td>circle(半径,弧度,多边形)</td> <td>参数中的半径是实数，另两个可选，若设置了弧度，则会画出扇形，若设置了多边形的值，则在圆的内部画出内接多边形</td> </tr> <tr> <td>画小点</td> <td>dot(大小,颜色)</td> <td>绘制指定大小与颜色的圆点</td> </tr> </tbody> </table> 2、绘制常见几何图形 结合附件 1 的参数，同学们思考如何绘制一个正方形。	对象	属性	函数格式	说明	窗	宽			高			背景色	screensize(宽,高,'颜色')	screensize() 函数同时设置窗布宽、高与背景色三个属性	画布	标题	title('标题内容')	设置画布、绘图窗口的标题	方法	函数格式	说明	清除	clear()	无参数，直接清空画布，恢复画布为白色、无背景状态	关闭	bye()	无参数，直接关闭画布与绘图窗口	画笔	属性	函数格式	说明	粗细	pensize(数值)		画笔颜色	pencolor('颜色')	参数为大于或等于1的整数，代表颜色名，两个函数可单独设置，也可使用 color('笔色','填充色') 同时设置	填充颜色	fillcolor('颜色')		画笔	方法	函数格式	说明	落笔	pd()或down()	画笔落下，也就是开始画线	抬笔	pu()或up()	画笔抬起，也就不再画画，单凭移动画笔	开始填充	begin_fill()	无参数，标记开始填充与结束填充的位置	结束填充	end_fill()		画圆	circle(半径,弧度,多边形)	参数中的半径是实数，另两个可选，若设置了弧度，则会画出扇形，若设置了多边形的值，则在圆的内部画出内接多边形	画小点	dot(大小,颜色)	绘制指定大小与颜色的圆点	 		
对象	属性	函数格式	说明																																																															
窗	宽																																																																	
	高																																																																	
	背景色	screensize(宽,高,'颜色')	screensize() 函数同时设置窗布宽、高与背景色三个属性																																																															
画布	标题	title('标题内容')	设置画布、绘图窗口的标题																																																															
	方法	函数格式	说明																																																															
	清除	clear()	无参数，直接清空画布，恢复画布为白色、无背景状态																																																															
	关闭	bye()	无参数，直接关闭画布与绘图窗口																																																															
画笔	属性	函数格式	说明																																																															
	粗细	pensize(数值)																																																																
	画笔颜色	pencolor('颜色')	参数为大于或等于1的整数，代表颜色名，两个函数可单独设置，也可使用 color('笔色','填充色') 同时设置																																																															
	填充颜色	fillcolor('颜色')																																																																
画笔	方法	函数格式	说明																																																															
	落笔	pd()或down()	画笔落下，也就是开始画线																																																															
	抬笔	pu()或up()	画笔抬起，也就不再画画，单凭移动画笔																																																															
	开始填充	begin_fill()	无参数，标记开始填充与结束填充的位置																																																															
	结束填充	end_fill()																																																																
	画圆	circle(半径,弧度,多边形)	参数中的半径是实数，另两个可选，若设置了弧度，则会画出扇形，若设置了多边形的值，则在圆的内部画出内接多边形																																																															
	画小点	dot(大小,颜色)	绘制指定大小与颜色的圆点																																																															

代码中有句几代码是反复重复的，遇到要重复执行的代码，是否可以采用其他的方式将其简化呢？使用“for 循环语句”让代码重复执行 for 循环语句的格式

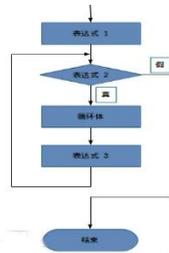
```
for <变量> in <一组数据> :
    [将被循环执行的内容]
```

注意缩进

注意冒号

“变量”可任意命名。“一组数据”的个数可根据需要设置。in 关键字的作用，是让“变量”逐个取代“一组数据”中的每一个数据，每取代一次，下面有“缩进”的代码就会被执行一次。

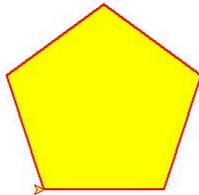
for 循环流程图



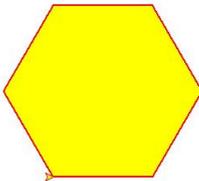
1. 思考：多边形的边和转动角度之间的关系？

2. 修改上述喜欢的源代码，画出 5 边形、6 边形、9 边形、36 边形、360 边形。

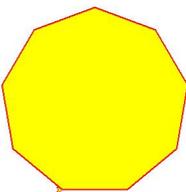
① 画出正五边形修改后的程序和运行结果



② 画出正六边形修改后的程序和运行结果

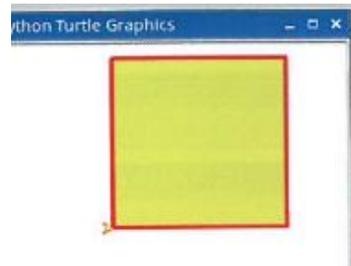


③ 画出正九边形修改后的程序和运行结果



```

from turtle import *
pensize(4)
color("red","yellow")
begin_fill()
pd()
fd(150)
lt(90)
fd(150) #以下，重复上面两个步骤
lt(90)
fd(150)
lt(90)
end_fill()
  
```



```

from turtle import *
pensize(4)
color("red","yellow")
begin_fill()
pd()
for i in range(4):
    fd(150) #准备循环，共循环4次
    lt(90) #往正前方前进150个像素
    #向左转90度，注意，上行的“正前方”就变啦！
    #以上缩进的两行，是较循环的内容
end_fill()
  
```

上机实践操作

#正五边形的基本画法

```

from turtle import *
for i in range(5):
    fd(100)
    lt(72)
  
```

#正六边形的基本画法

```

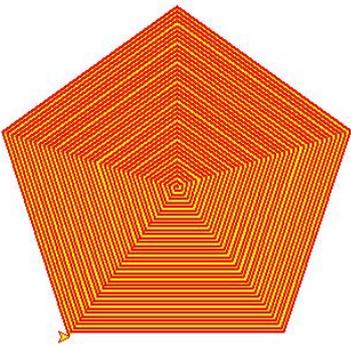
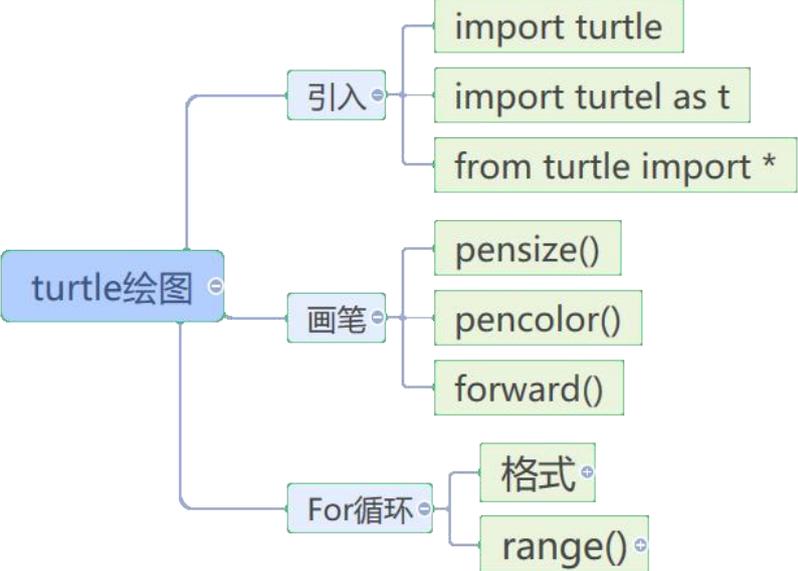
from turtle import *
for i in range(6):
    fd(100)
    lt(60)
  
```

#正九边形的基本画法

```

from turtle import *
for i in range(9):
    fd(100)
    lt(40)
  
```

学习绘制常见几何图形，思考几何图形间的关系

<p>拓展挑战</p>	<p>小组合作，思考如何修改正五边形代码，使其绘出正五边形螺旋体。</p> 	<pre>#正五边形螺旋体的基本画法 from turtle import * pensize(2) color("red","yellow") begin_fill() for i in range(190): fd(i) lt(72) end_fill()</pre>	<p>培养学生小组合作，独立思考的能力。</p>
<p>课堂小结</p>	<p>总结本节课所讲内容</p>	<p>学生总结</p>	<p>梳理本节课的知识点，完成学习目标，培养学生总结概况能力，语言表达能力。</p>
<p>板书设计</p>	 <pre> graph LR Root[turtle绘图] --- Intro[引入] Root --- Pen[画笔] Root --- Loop[For循环] Intro --- I1[import turtle] Intro --- I2[import turtle as t] Intro --- I3[from turtle import *] Pen --- P1[pensize()] Pen --- P2[pencolor()] Pen --- P3[forward()] Loop --- L1[格式] Loop --- L2[range()] </pre>		