

海龟绘图

海龟绘图是 Python 内置的一个比较有趣的模块，模块名叫做 `turtle`。最初源于 20 世纪 60 年代的 Logo 语言，之后成为了 Python 的内置模块。海龟绘图提供了一些简单的绘图方法，可以根据编写的控制指令(代码)，让一个 海龟 在屏幕上 来回移动，而且可以在它爬行的路径上绘制图形。通过海龟绘图，不仅可以在屏幕上绘制图形，还可以看到整个绘制过程。



常用方法

- 设置窗口大小: `turtle.screensize(width, height)`
- 画笔落下: `turtle.pd()`
- 画笔抬起: `turtle.pu()`
- 移动到某个位置: `turtle.goto(x, y)`
- 设置前进距离: `turtle.forward(距离)`
- 关闭turtle: `turtle.done()`
- 设置画笔颜色: `turtle.pencolor(颜色)`
- 设置填充颜色: `turtle.fillcolor(颜色)`
 - 设置开始填充: `turtle.begin_fill()`
 - 设置结束填充: `turtle.end_fill()`
- 同时设置画笔颜色和填充颜色: `turtle.color(画笔颜色, 填充颜色)`
- 左转: `turtle.left(角度)`
- 右转: `turtle.right(角度)`
- 设置画笔不可见: `turtle.hideturtle()`
- 设置画笔可见: `turtle.showturtle()`
- 设置画笔移动速度: `turtle.speed(速度)`

- 设置画笔属性: `turtle.pen(speed, pencolor)`

实战练习

例：将画笔移动到(-100, 70)的位置，绘制一根长度300的红色线段。

```
1 import turtle as t
2
3 t.pu()
4 t.goto(-100, 70)
5 t.pd()
6 t.pencolor("red")
7 t.forward(300)
8
9 t.done()
```

例：绘制一个边长是100的正方形，填充为黄色。

```
1 import turtle as t
2
3 t.fillcolor("yellow")
4
5 t.begin_fill()
6 for i in range(4):
7     t.forward(100)
8     t.right(90)
9 t.end_fill()
10
11 t.done()
```

例：绘制红色五角星。

```
1 import turtle as t
2
3 t.color("red", "red")
4
5 t.begin_fill()
6 for i in range(5):
7     t.forward(100)
8     t.right(144)
9 t.end_fill()
10
11 t.done()
```