

Turtle Graphics : shape and visibility

Turtle Method: shape()

arrow



square



turtle



triangle



circle



classic



Turtle Method (pen control)

在螢幕上有一個一直再移動的東西，通常是表示筆的位置。這移動的東西(稱turtle)可以有不同的形狀、尺寸、以及是否展現或隱藏。

- shape()
- shapsize()
- showturtle()
- hideturtle()
- isvisible()

Turtle Method: shapsize()

通常使用三個數字來定義turtle的尺寸。

- 第一個數字代表turtle的寬度
- 第二個數字代表turtle的長度
- 第三個數字則表達了畫turtle外圍的粗細情況



(1,1,1)



(3,3,3)



(5,5,5)



(2,5,5)



(5,2,5)



(5,5,12)

Turtle Method: showturtle()

- ▶ 畫圖時有turtle顯示或隱藏各有優缺點。在選擇有方向性的turtle能夠知道行進的方向。顯示和隱藏使用：
 - ▶ showturtle(): 顯示turtle
 - ▶ hideturtle(): 隱藏turtle
- ▶ isvisible()回傳True如果目前turtle是在顯示的狀態。若在隱藏的狀態則回傳False。

Example 1: 繪製一個五星形，並在五個角上加上一個圓。

```
from turtle import *  
  
shape('circle')  
shapeseize(1, 1, 1)  
bgcolor('black')  
pencolor('orange')  
fillcolor('yellow')  
pensize(5)
```



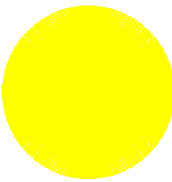
```
n=5  
step = 100  
angle = 180*(n-1)/n  
for i in range(n):  
    forward(step)  
    stamp()  
    left(angle)
```

Turtle Method: stamp()

- ▶ stamp()指令是再螢幕上像蓋圖章一樣將turtle的形狀蓋一個章。若turtle是圓型，就會蓋圓型。

Example 2: 使用粗筆繪製一個圓

```
def draw_circle(center, radius):  
    penup()  
    setx(center[0])  
    sety(center[1])  
    pendown()  
    for i in range(360):  
        forward(radius)  
        backward(radius)  
        left(1)  
    penup()  
  
def main():  
    speed(0)  
    pencolor('yellow')  
    pensize(2)  
    step = 100  
    hideturtle()  
    draw_circle([0,0], step)  
main()
```





Example 3: 繪製月亮

```
def main():  
    speed(0)  
    bgcolor('black')  
    pencolor('yellow')  
    pensize(3)  
    step = 100  
    hideturtle()  
    draw_circle([0,0], step)  
    pencolor('black')  
    draw_circle([step/4, step/4], step*7//8)  
main()
```

```
def main():  
    speed(0)  
    pencolor('yellow')  
    pensize(2)  
    step = 100  
    hideturtle()  
    draw_circle([0,0], step)
```

main()

