
Turtle 이해하기

6주차_01

한 동 대 학 교
김경미 교수

Module 'turtle'

- **Turtle 모듈은**

- 객체 지향적 그리고 절차 지향적 방법으로 그래픽스를 표현할 수 있도록 지원함
- 간단한 그래픽 처리 가능
- 다양한 그래픽 활용은
 - 'Tkinter'를 사용

- **Turtle 그래픽스는 프로그래밍을 시작할 때 적합**

- 처음 프로그램을 하는 사람에게 흥미 유발 가능

'turtle' 모듈

- 이 모듈을 사용하려면
 - 프로그램 시작 전에 반드시 import해야함

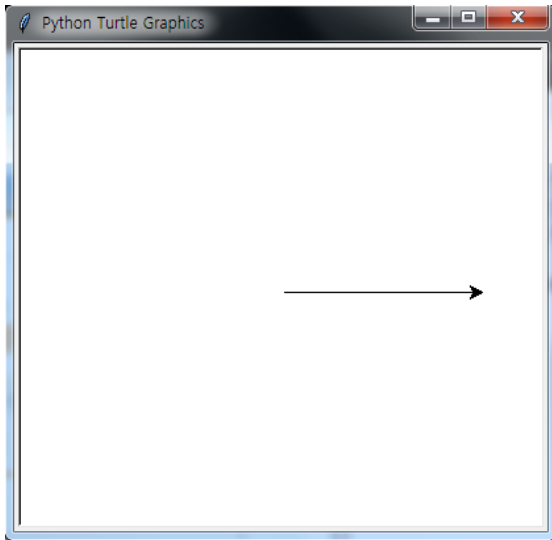
```
>>> import turtle
```

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

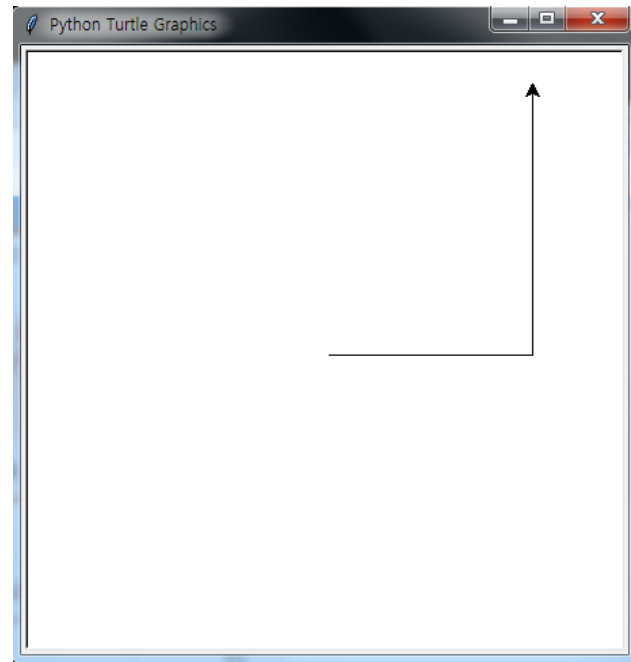
```
>>> t.forward(200)
```

Turtle; 상호작용 방식

```
>>> import turtle
>>> turtle.position()
(0.00, 0.00)
>>>
turtle.forward(150)
```



```
>>> import turtle
>>> turtle.position()
(0.00, 0.00)
>>> turtle.forward(150)
>>> turtle.left(90)
>>> turtle.forward(200)
```



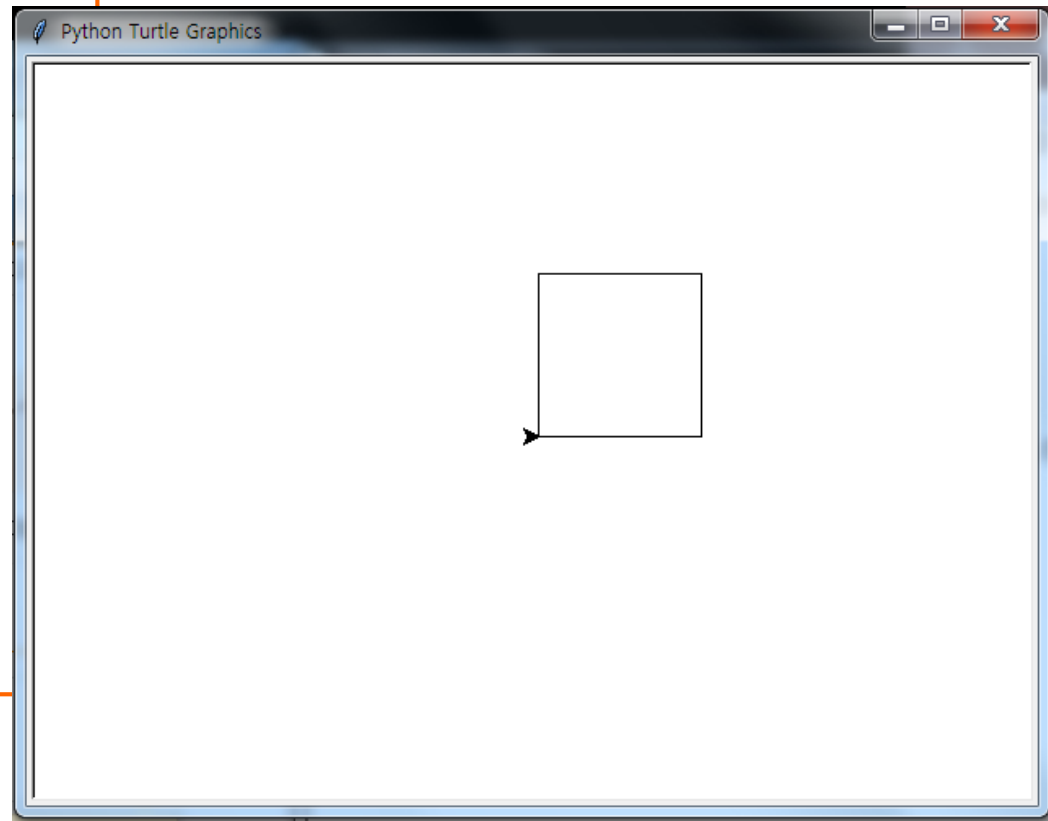
Turtle; 스크립트 방식1-1

```
import turtle

t1=turtle.Turtle()

t1.forward(100)
t1.left(90)
t1.forward(100)
t1.left(90)
t1.forward(100)
t1.left(90)
t1.forward(100)
t1.left(90)

turtle.done()
```



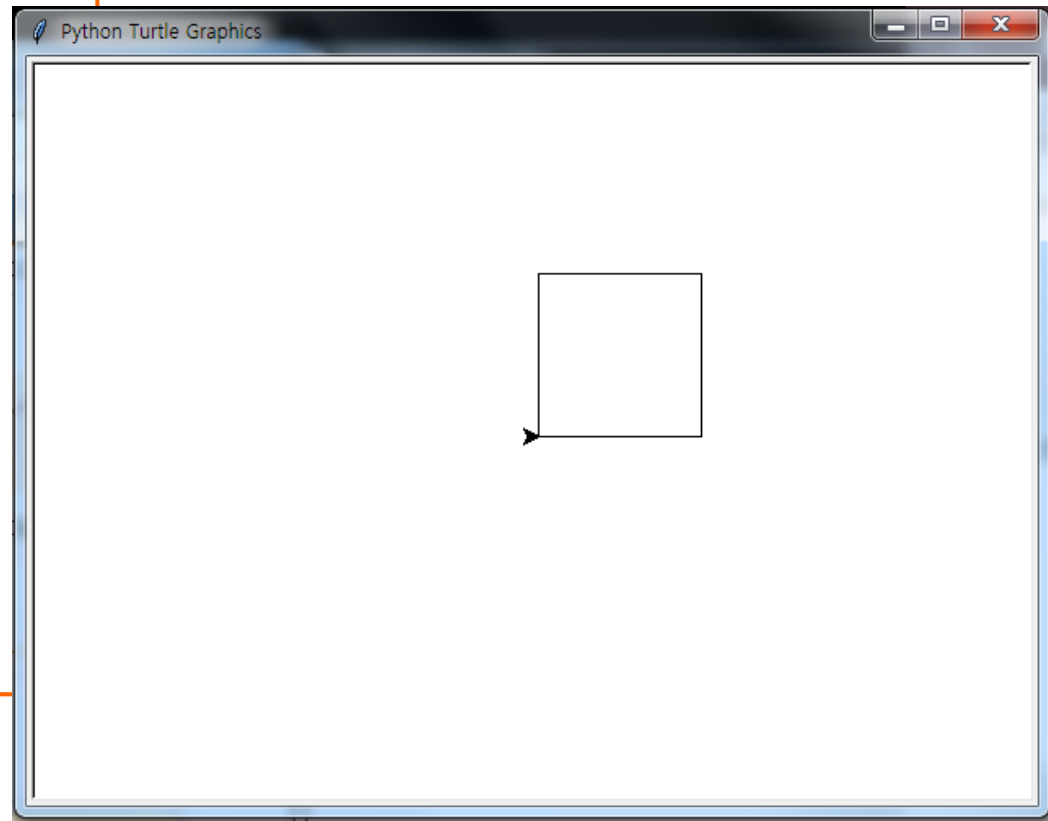
Turtle; 스크립트 방식1-2

```
import turtle
```

```
t1=turtle.Turtle()
```

```
for i in range(4) :  
    t1.forward(100)  
    t1.left(90)
```

```
turtle.done()
```



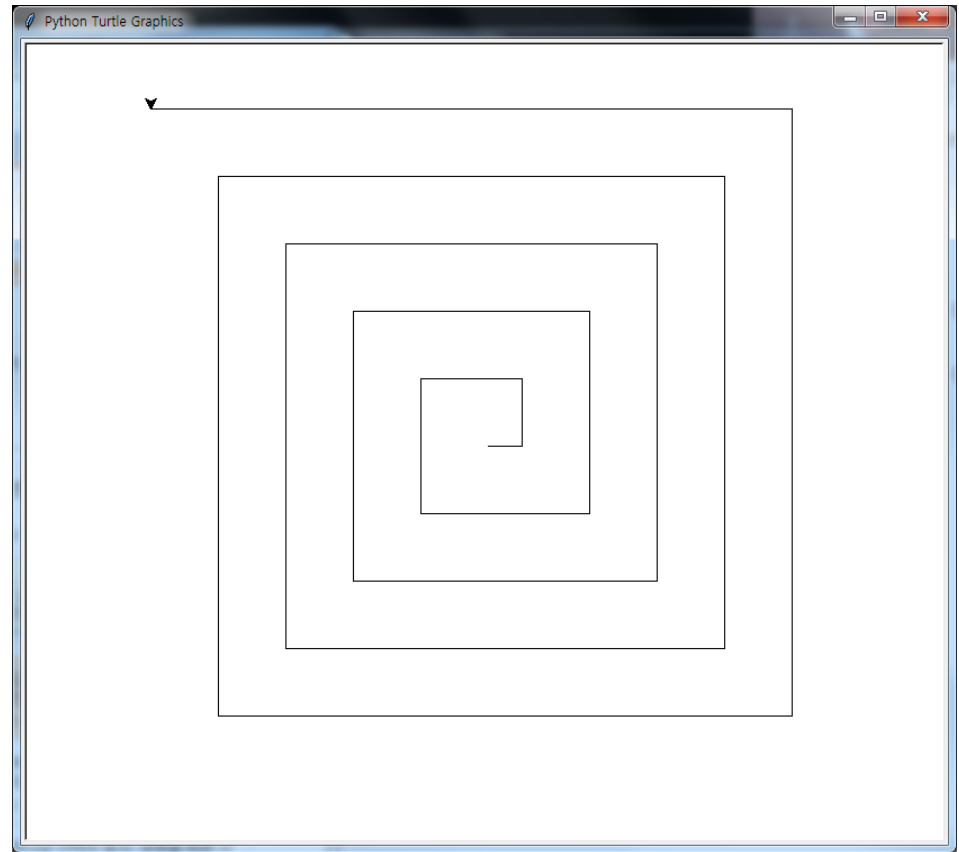
Turtle; 스크립트 방식2

```
import turtle
```

```
t1=turtle.Turtle()
```

```
for i in range(30,600,30) :  
    t1.forward(i)  
    t1.left(90)
```

```
turtle.done()
```

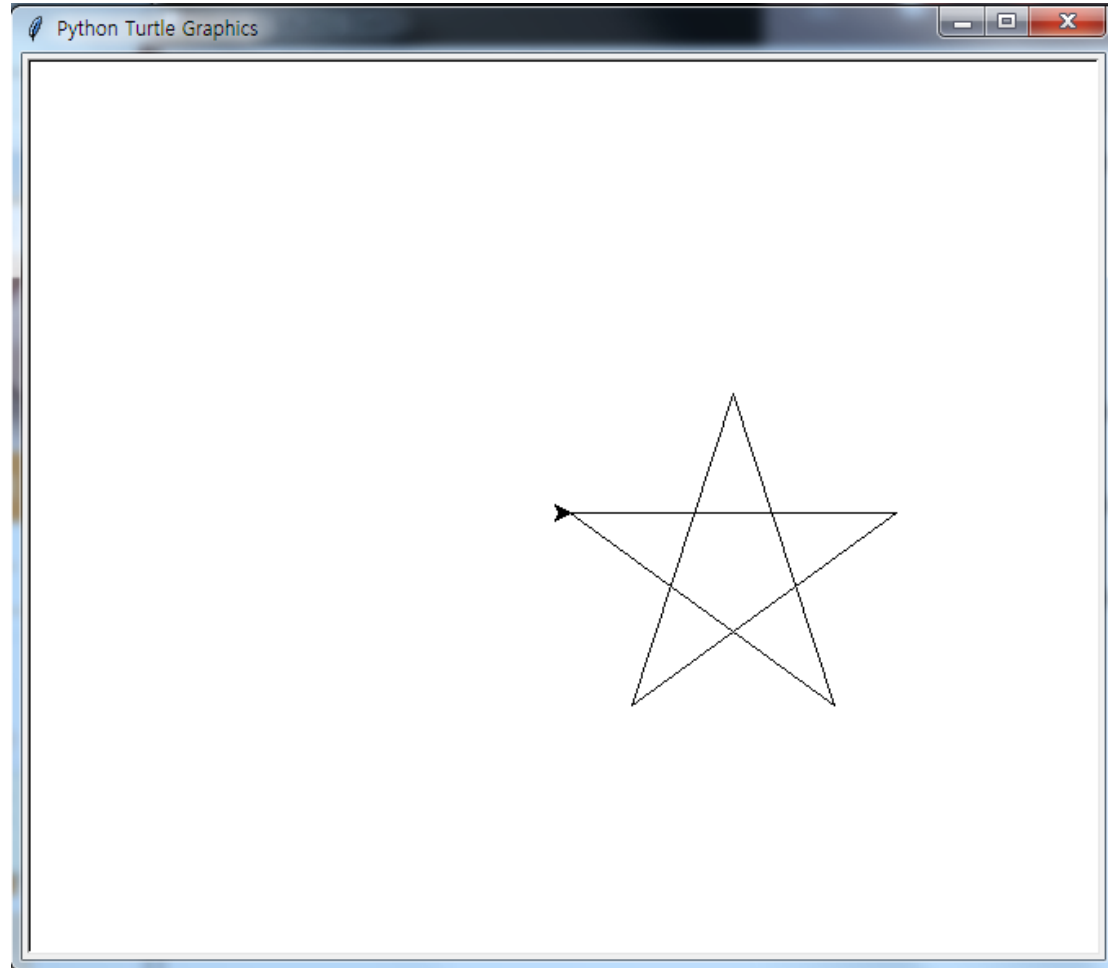


Turtle; 메소드

forward(n)	Turtle을 앞으로 n 만큼 이동시킴	begin_fill() ... end_fill()	도형을 현재 색으로 채움
left(n)	Turtle을 왼쪽으로 n 도 회전시킴	xcor() ycor()	현재 x와 y좌표 값을 반환
right(n)	Turtle을 오른쪽으로 n 도 회전시킴	setx(a) sety(b)	x와 y 좌표로 각각 값을 설정
pu() or penup()	pen up (그리기를 멈춤)	goto(x,y)	주어진 (x,y) 좌표로 이동
pd() or pendown()	pen down (그리기를 시작)	write(...)	write("Hello",False,align="center",font=("Times",20,"bold"))
color(c)	현재 색을 설정함	circle(r)	반지름이 r인 원을 그림 circle(50,180) # 호를 그릴 때는 circle을 활용
width(n)	펜의 굵기를 결정	ht()	Turtle을 숨김
speed('fastest')	빠르게 처리하기 위함	done()	프로그래밍 종료 되었을 때, 항상 프로그래밍의 마지막 줄에 위치해야 함

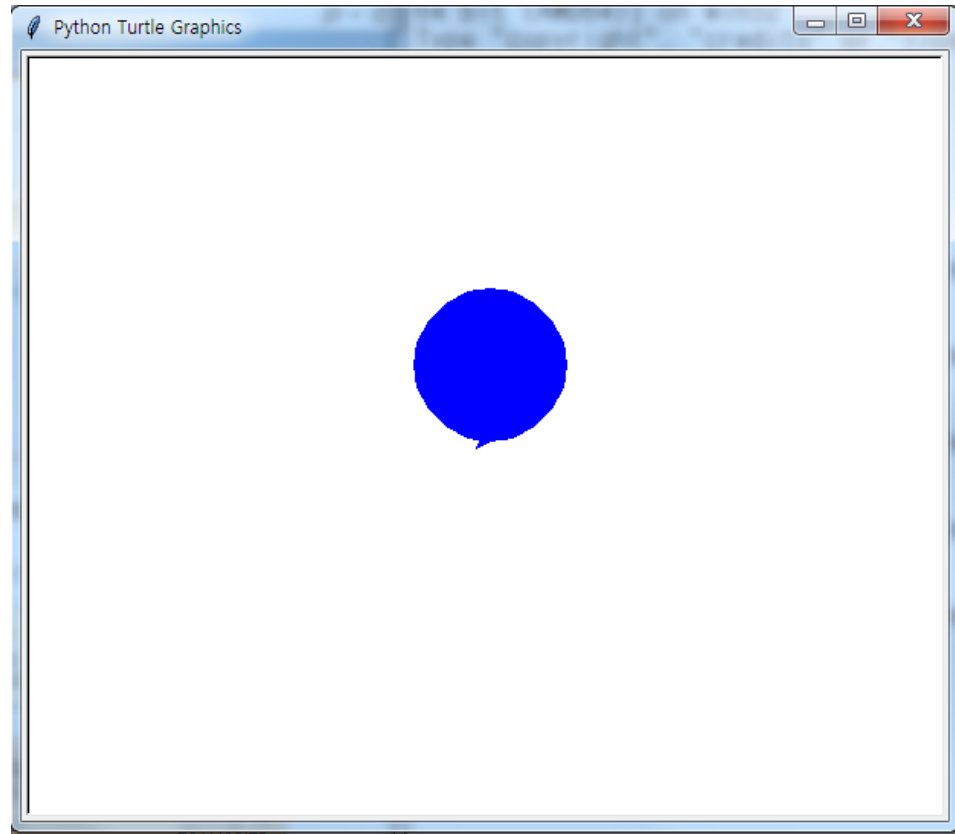
선으로 별 모양 그리기

```
## draw star shape  
  
import turtle  
  
for i in range(5):  
    turtle.forward(200)  
    turtle.right(144)  
  
turtle.done()
```

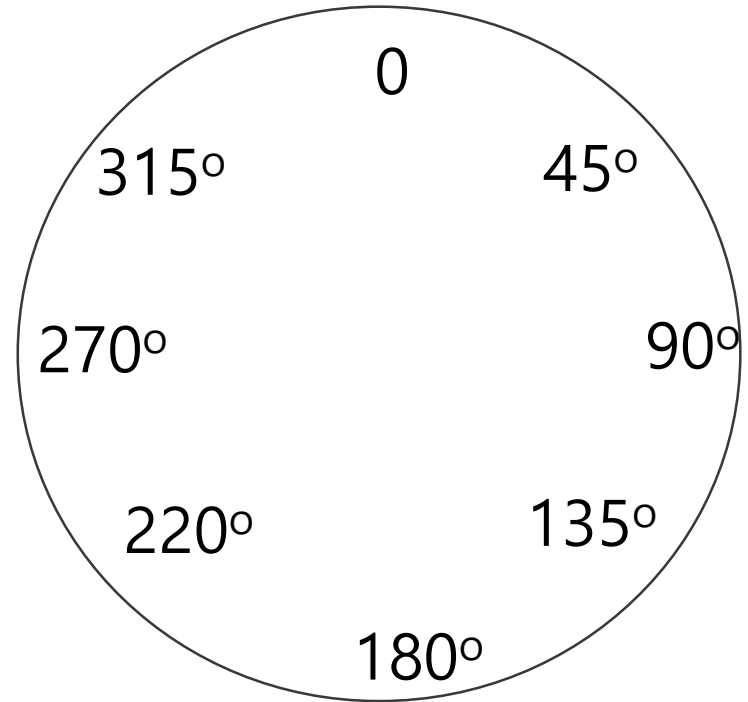
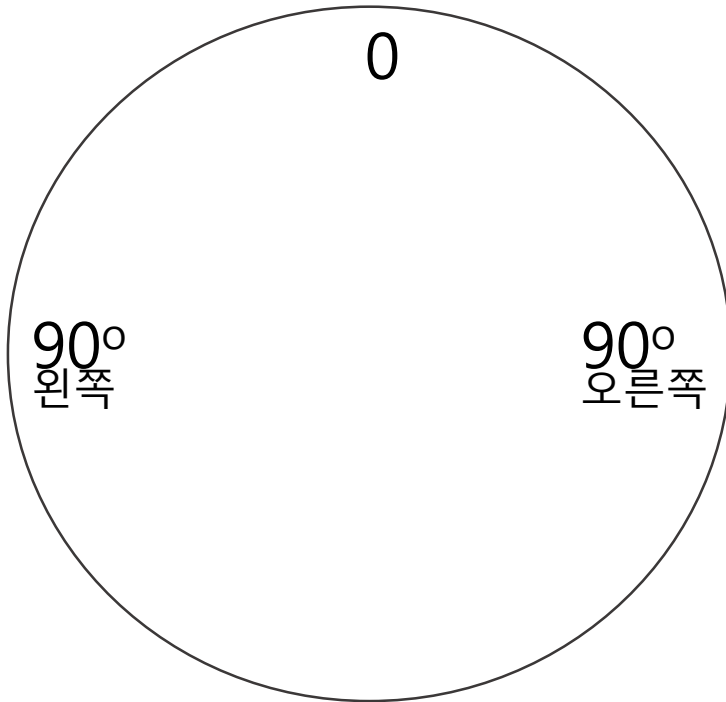


색상있는 원 그리기

```
import turtle  
  
t = turtle.Pen()  
  
t.color("blue")  
  
t.begin_fill()  
t.circle(50)  
t.end_fill()  
  
turtle.done()
```



위치, 각도 사용시



선 그리기

• 배경색 및 펜 굵기

```
import turtle

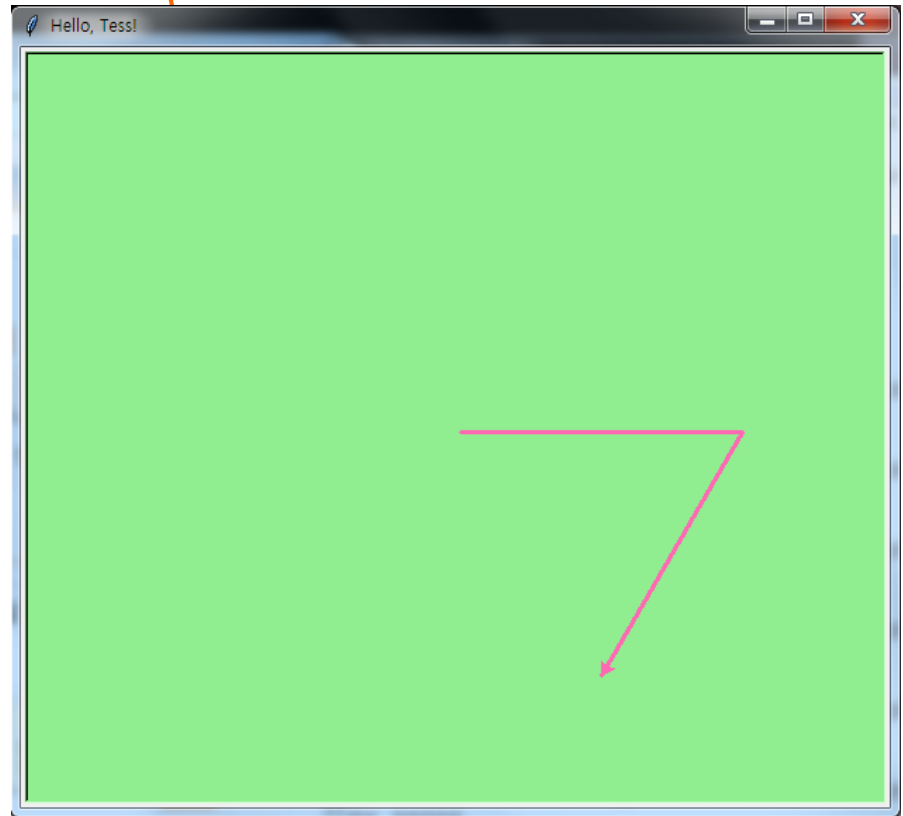
wn = turtle.Screen()
wn.bgcolor("lightgreen")

wn.title("Hello, Tess!")

tess = turtle.Turtle()
tess.color("hotpink")
tess.pensize(3)

tess.forward(200)
tess.right(120)
tess.forward(200)

wn.done()
tess.done()
```



삼각형 그리기

```
import turtle
```

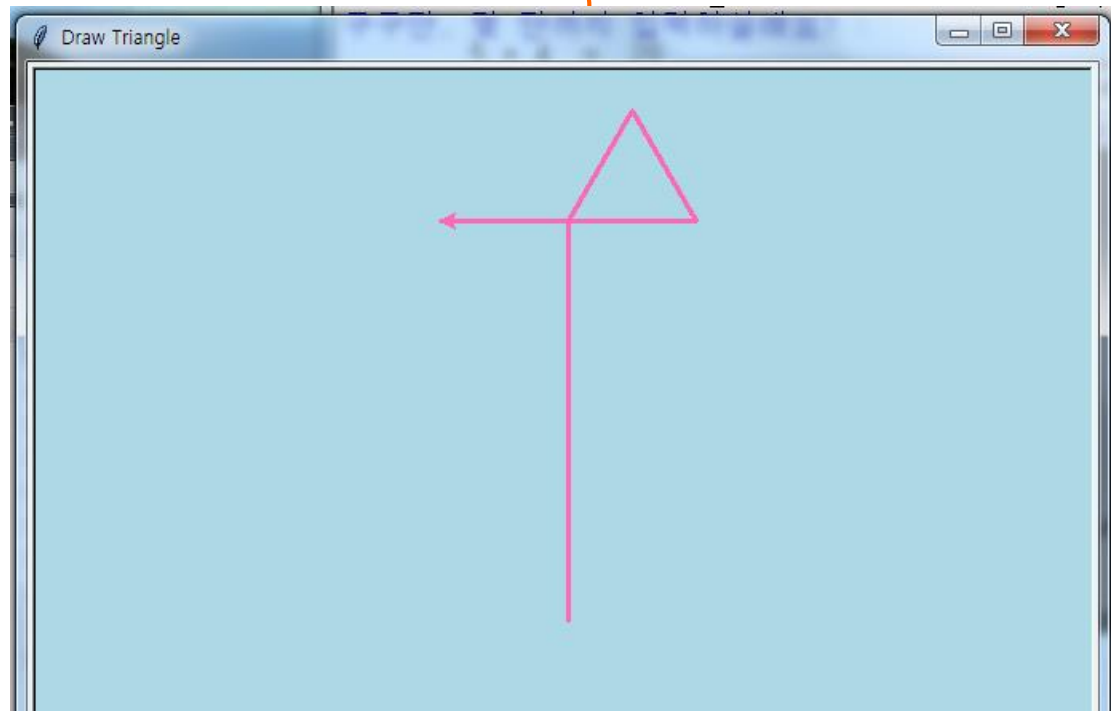
```
wn = turtle.Screen()  
wn.bgcolor("lightblue")  
wn.title("Draw Triangle")
```

```
t = turtle.Turtle()  
t.color("hotpink")  
t.pensize(3)
```

```
t.goto(0, 250)
```

```
for i in range(3):  
    t.forward(80)  
    t.left(120)
```

```
t.right(180)  
t.forward(80)
```



삼각형 그리기, 이동선 제거

```
import turtle
```

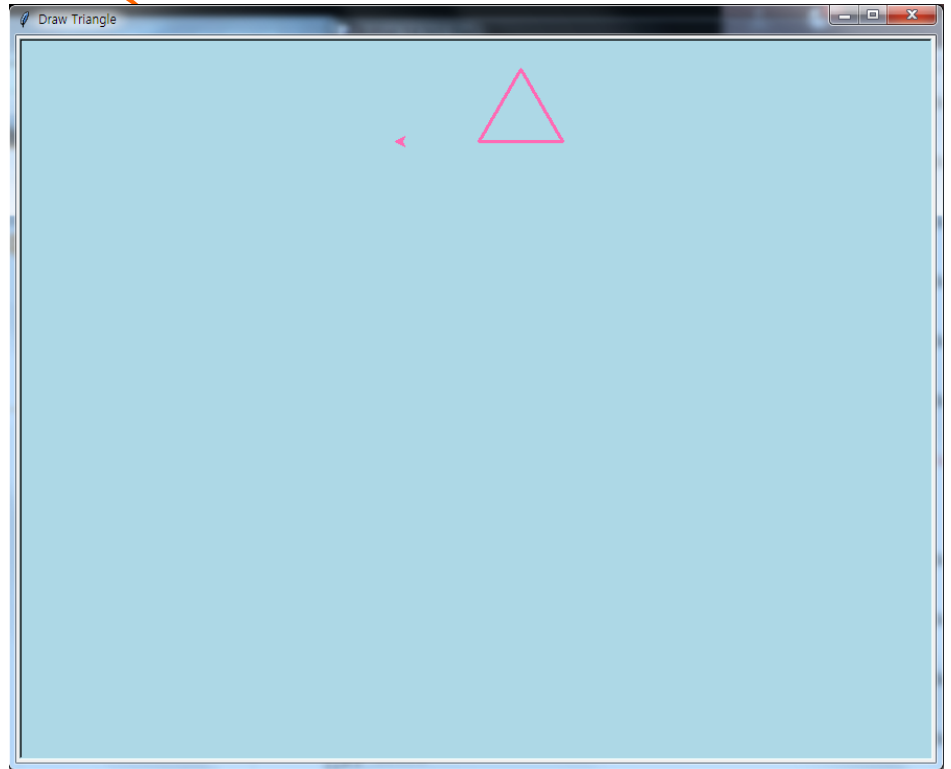
```
wn = turtle.Screen()  
wn.bgcolor("lightblue")  
wn.title("Draw Triangle")
```

```
t = turtle.Turtle()  
t.color("hotpink")  
t.pensize(3)
```

```
t.penup()  
t.goto(0, 250)  
t.pendown()
```

```
for i in range(3):  
    t.forward(80)  
    t.left(120)
```

```
t.penup()  
t.right(180)  
t.forward(80)
```



사각형 그리기

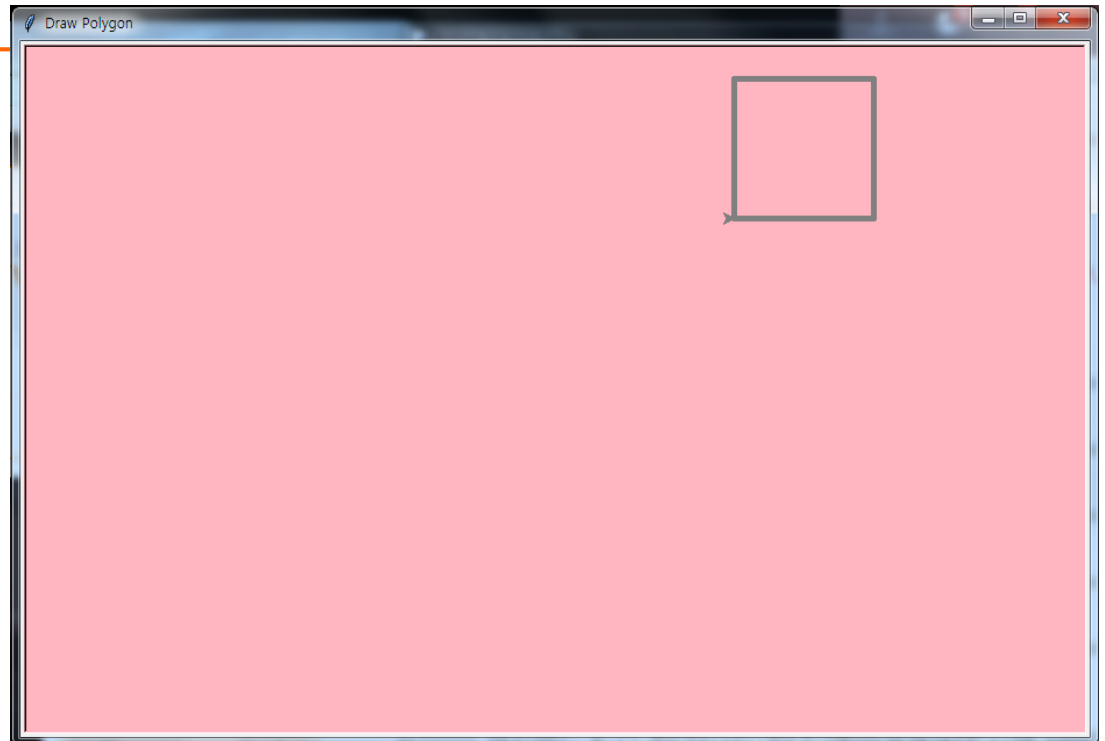
```
import turtle

wn = turtle.Screen()
wn.bgcolor("lightpink")
wn.title("Draw Polygon")

a = turtle.Turtle()
a.color("grey")
a.pensize(5)

a.penup()
a.goto(150, 150)
a.pendown()

for i in range(4):
    a.forward(120)
    a.left(90)
```



요약

- Module turtle 사용 용도 이해하기
- Module 사용하기
- Turtle 명령어 활용하기

감사합니다

6주차_01 Turtle 이해하기