



## **[9차시 : 사용자 정의 함수 활용하기]**

# 【지난 시간에 배운 내용】

# 조건에 따라 수행하기 : **if**

# 반복해서 수행하기 : **while, for**

# 데이터를 묶어서 표현하기 : **list**


# 랜덤으로 하나의 값 가져오기 : **랜덤 모듈**  
: **random.choice(seq) , random.randint(start, end)**

# [오늘 학습할 내용]

# 사용자 정의 함수 활용하기 : **def**

 Ex1\_사각형을그리는함수

 Ex2\_서로다른크기의사각형을그리는함수

 Ex3\_별을그리는함수

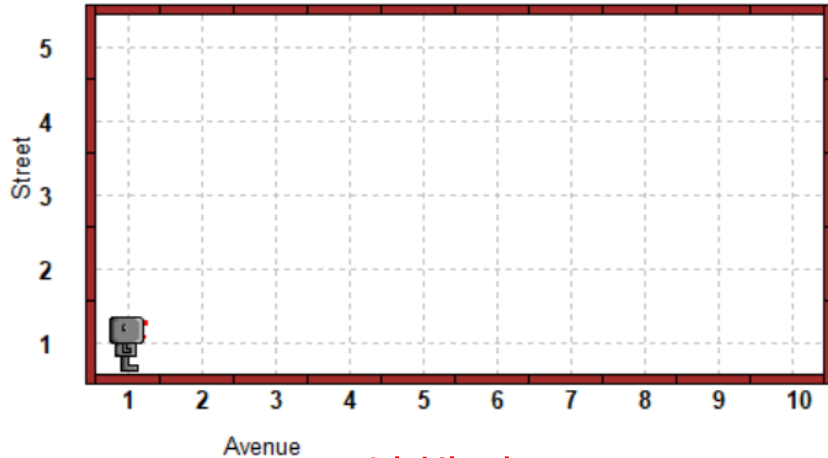
# [오늘 학습할 내용]

# 사용자 정의 함수 활용하기

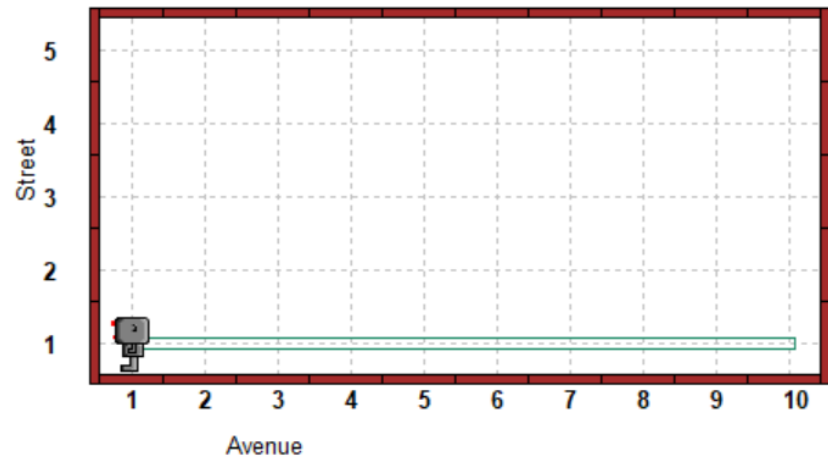
**얼마든지 “내가” 새로 만들어요!**

# [RUR-PLE을 아련히 떠올려 봅시다!]

<실행 전>



<실행 후>



```
def move_and_put():  
    move()  
    put_beeper()  
def pick_and_move():  
    pick_beeper()  
    move()  
def turn_around():  
    repeat(turn_left, 2)  
  
repeat(move_and_put, 9)  
turn_around()  
repeat(pick_and_move, 9)  
turn_off()
```

# [사용자 정의 함수 만드는 법]

사용자 정의 함수 만드는 형식

```
def 사용자_함수_이름( ) :
```

```
    명령-1
```

```
    명령-2
```

```
    ....
```

# [hello 함수 작성 해 보기]

```
>>> def hello() :  
    print("Hello")
```

함수 정의

```
>>> hello()
```

함수 호출

Hello

```
>>> hello()
```

Hello

```
>>> for i in range(3) :
```

```
    hello()
```

함수 호출

Hello

Hello

Hello

```
>>> def hello(name) :  
    print("Hello",name)
```

함수 정의

```
>>> hello("김경복")
```

함수 호출

```
>>> for i in range(1,4) :
```

```
    name=input("이름 입력 : ")
```

```
    hello(name)
```

함수 호출

이름 입력 : 김경복

Hello 김경복

이름 입력 : 이경복

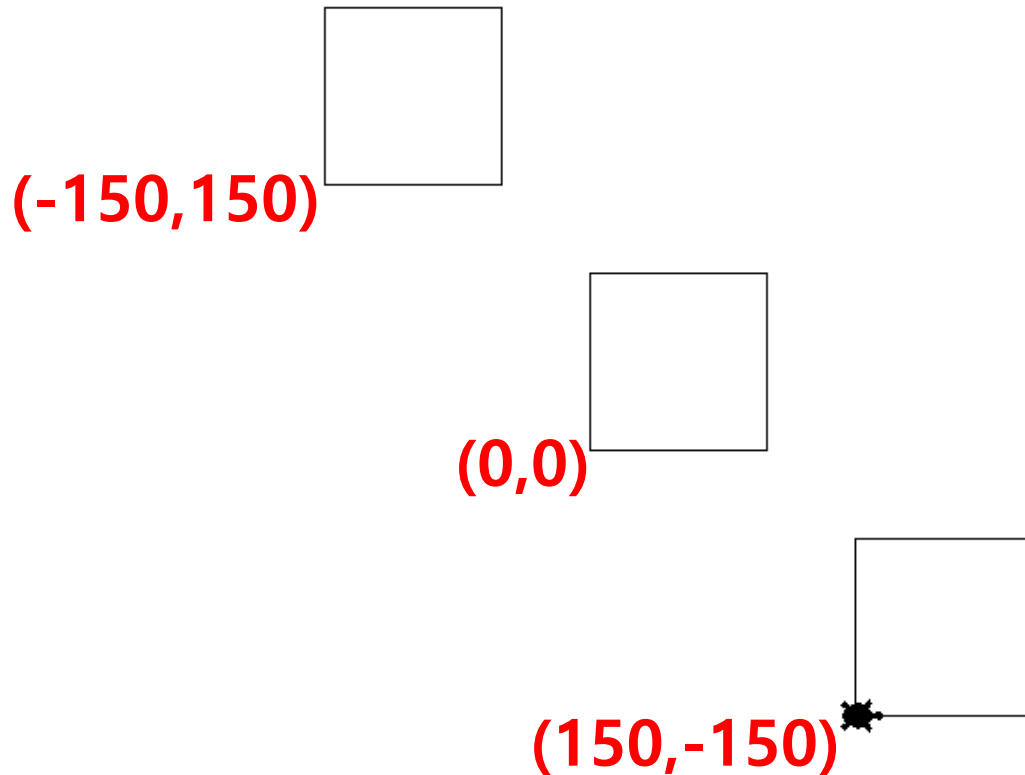
Hello 이경복

이름 입력 : 박경복

Hello 박경복

# [Ex1\_사각형을그리는함수]

사각형을 그리는 `square( )` 함수를 정의하고,  
함수를 이용하여  $(0,0)$ ,  $(-150,150)$ ,  $(150,-150)$ 에  
한 번의 길이가 100픽셀인 사각형을 그려보세요





# [Ex1\_사각형을그리는함수 : Hint]

```
import turtle
t=turtle.Turtle()
t.shape("turtle")
t.speed(1) #거북이의 속도를 가장 느리게 설정
turtle.title("square( )-사각형을 그리는 함수")
```

```
def : #사각형을 그리는 함수 정의
    for i in range(4):
        t.forward(100)
        t.left(90)
```

```
square() #함수 호출 : 사각형 그리기
```

```
t.penup() #펜을 든다
t.goto(-150,150) #(-150,150)으로 이동
t.pendown() #펜을 내린다
```

```
square() #함수호출 : 사각형 그리기
```

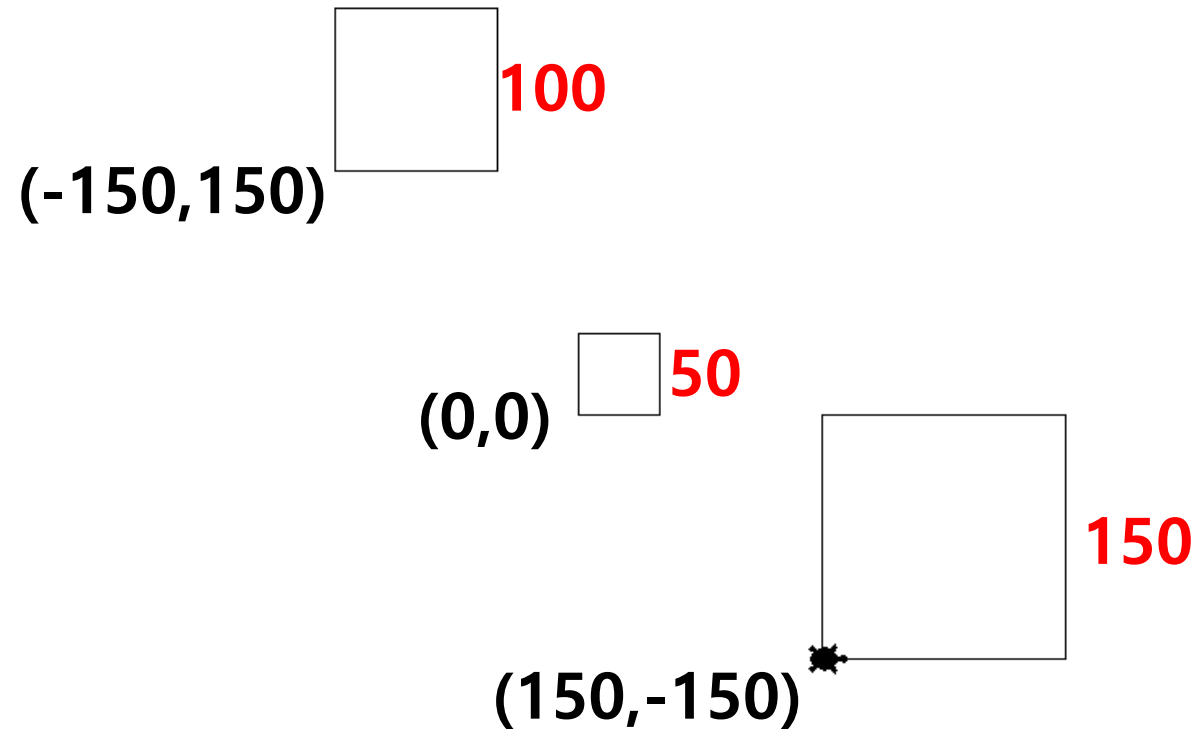
```
t.penup()
t.goto(150,-150)
t.pendown()
```

```
square() #함수호출 : 사각형 그리기
```

```
turtle.done()
```

# [Ex2\_서로다른크기의사각형을그리는함수]

사각형 그리는 함수를 이용하여  
(0,0), (-150,150), (150,-150)에  
각각 한 번의 길이가 100, 50, 150인 사각형을 그려보세요



# [Ex2\_ 서로 다른 크기의 사각형을 그리는 함수 : Hint]

```
import turtle
t=turtle.Turtle()
t.shape("turtle")
t.speed(1) #거북이의 속도를 가장 느리게 설정
turtle.title("square( )-사각형을 그리는 함수")
```

```
def : #line의 길이로 사각형을 그리는 함수 정의
    for i in range(4):
        t.forward(line)
        t.left(90)
```

```
square() #함수 호출 : 사각형 그리기(길이지정)
```

```
t.penup() #펜을 든다
t.goto(-150,150) #(-150,150)으로 이동
t.pendown() #펜을 내린다
```

```
square() #함수호출 : 사각형 그리기(길이 지정)
```

```
t.penup()
t.goto(150,-150)
t.pendown()
```

```
square() #함수호출 : 사각형 그리기(길이 지정)
```

```
turtle.done()
```

# [Ex3\_ 별을그리는함수]

별은 선을 그리고 오른쪽으로 144도를 회전하는 동작을  
5회 반복하면 별을 그릴 수 있어요!

별을 그리는 draw\_star()함수를 정의하고,  
함수를 이용하여 별을 그려 보세요.

(단, 별의 색은 랜덤으로 설정, 한 변의 길이는 각각 100,50,150)

(-150,150) 

(0,0) 

(150,-150) 

```
import turtle
import random
t=turtle.Turtle()
t.shape("turtle")
turtle.title("별그리기")
colorList=["red","orange","yellow","green","blue","purple"] #색을 지정하기 위한 리스트
```

```
def  : #길이(line)를 입력받아 별그리는 함수
```

```
    for x in range(5) : #5회 반복
```

```
        t.forward(line) #길이(line)만큼 앞으로 이동
```

```
        t.right(144) # 144도 오른쪽 회전하기
```

```
#(0,0) 위치에 별 그리기
```

```
t.color() #색 설정(랜덤)
```

```
t.begin_fill()
```

```
 #함수 호출
```

```
t.end_fill()
```

```
#(-150,150)위치에 별 그리기
```

```
t.penup() #펜을 든다
```

```
t.goto(-150,150) #(-150,150)으로 이동
```

```
t.pendown() #펜을 내린다
```

```
t.begin_fill()
```

```
t.color() #색 설정(랜덤)
```

```
 #함수호출
```

```
t.end_fill()
```

```
#(150,-150) 위치에 별 그리기
```

```
t.penup()
```

```
t.goto(150,-150)
```

```
t.pendown()
```

```
t.color() #색 설정(랜덤)
```

```
t.begin_fill()
```


```
 #함수호출
```

```
t.end_fill()
```

```
turtle.done()
```

# [수업 정리]

1. 구글 드라이브 <2019\_Python\_학번\_이름> 폴더에  
<오늘날짜\_사용자정의함수활용하기>폴더를 생성
2. 오늘 실습한 파일을 모두 업데이트(총 4개 파일)

 Ex1\_사각형을그리는함수

 Ex2\_서로다른크기의사각형을그리는함수

 Ex3\_별을그리는함수

# [수행평가 안내]

1. 랜덤모듈을 이용한 프로젝트 제작하기
2. 주제 선정(세특에 기록될 것을 생각하고 선정해보세요!)

1) 새로운 주제(**의미 있는 주제**)를 생각하면 **Best!**

2) 새롭게 생각하기 어려우면

그 동안 함께 했던 코드를 변형하여 작성하되,

의미 있는 주제로 변경해 보세요.

3. 생각한 주제를 적어봅시다!

<https://forms.gle/bswzcepdMNVG2Gua8>