

Day 25. 함수(function)

이번 시간엔 함수에 대해 알아보도록 하겠습니다. 프로그래밍을 하다보면 반복적인 작업을 해야할 경우가 있습니다. 예를 들어 우리가 배운 거북이를 가지고 넓이가 100인 사각형을 그리게 할 수 있습니다. 넓이가 200인 사각형을 또 그리고 싶으면 어떻게 할까요? 아마도 비슷한 코드를 다시 작성해야할 것입니다.

사각형을 그려야할 때마다 반복적인 코드를 작성하게 될 것입니다. 이렇게 한번 작성했던 코드를 또 작성하는게 아니라 다시 재사용할 수 있다면 프로그래밍이 훨씬 편리해질 것입니다.

파이썬에서 함수는 다음과 같은 구조로 작성합니다.

```
def 함수명(매개변수):  
    함수가 호출될 경우 실행될 코드 블록
```

여기서 매개변수는 0개 이상올 수 있습니다. 이말은 매개변수가 있을수도 있고 없을 수도 있습니다. 매개변수는 영어로 파라미터(parameter)라고도 합니다.

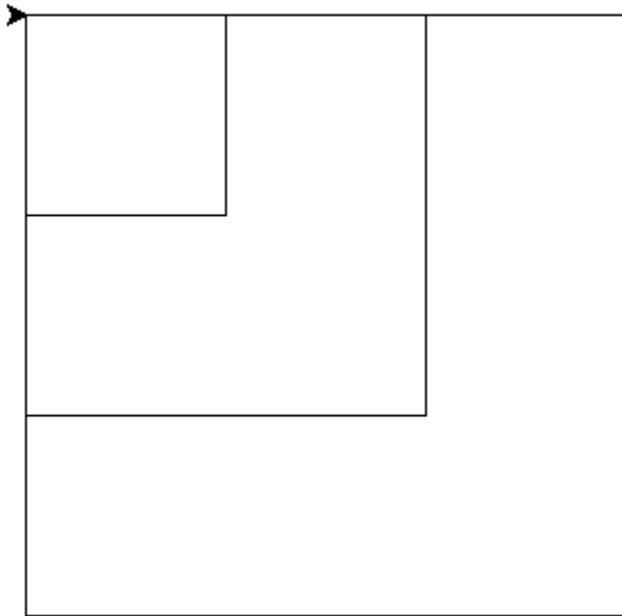
앞에서 말했던 사각형을 그리는 함수를 작성하고, 그 함수를 호출하여 사각형을 3개 그려보도록 하겠습니다.

day25폴더를 만들고 아래의 function01.py를 작성한 후 실행하도록 하겠습니다.

```
function01.py  
  
import turtle  
  
turtle.speed(2)
```

```
def rectangle(width):  
    for i in range(4):  
        turtle.forward(width)  
        turtle.right(90)  
  
rectangle(100)  
rectangle(200)  
rectangle(300)  
turtle.done()
```

위의 코드를 실행해 봅시다. 거북이가 너비가 100인 정사각형을 그린 후 이어서 계속 200, 300인 정사각형을 그리는 것을 알 수 있습니다.



코드를 살펴보도록 하겠습니다.

```
def rectangle(width):  
    for i in range(4):  
        turtle.forward(width)  
        turtle.right(90)
```

함수명은 `rectangle`로 지었습니다. 사각형이란 뜻의 영어단어죠. 함수이름은 누가 봐도 의미를 파악하기 쉬운 이름으로 짓는 것이 좋습니다.

괄호 안에 `width`는 매개변수라고 합니다. 일단 `width`라는 변수가 있구나라고 생각해주세요. 아직 어떤 값이 들어있는지 모르는 상태입니다.

함수는 코드 블록을 가져야 합니다. 그 아래의 코드 블록을 보면 4번 반복하면서 `width`만큼 거북이를 앞으로 이동시키고 오른쪽으로 거북이의 방향을 90도 돌리는 것을 알 수 있습니다. 이걸 반복하면 거북이가 사각형을 그리겠네요.

이러한 코드를 "`rectangle`함수를 정의했다." 라고 말합니다.

```
rectangle(100)
```

```
rectangle(200)
```

```
rectangle(300)
```

위의 3줄의 코드는 위에서 정의한 함수 `rectangle`을 실행하는 코드입니다. 이 3줄의 코드가 없다면 함수로 정의한 내용은 실행되지 않습니다.

"함수명(전달인자)" 형식으로 함수를 실행할 수 있습니다. 전달인자는 영어로 아규먼트(Argument)라고도 말합니다.

rectagle(100) 은 rectagle함수를 호출하는데 100이라는 전달인자를 rectagle함수의 매개변수에게 전달하는 역할을 수행합니다.

rectagle함수의 width매개변수에는 100이 전달되고 4번 반복하면서 넓이가 100인 사각형을 그리게 됩니다.

rectagle(200)은 200이란 값을 width매개변수에게 전달하여 실행하게 합니다. rectagle(300)도 마찬가지겠죠.

숙제

1. 매개변수(파라미터(parameter)), 전달인자(아규먼트(argument))의 차이점에 대해 설명하세요.
프로그래밍을 하다보면 너무나 자주나오는 용어입니다. 다른 프로그래머들과 대화하라며너 반드시 그 뜻을 이해하고 있어야 합니다.
2. triangle이라는 함수를 선언하세요. 해당 함수는 너비값을 매개변수로 받아 삼각형을 그리는 기능을 가지고 있습니다. 너비값이 50, 150, 250인 삼각형을 triangle함수를 이용해 그리세요.