파이썬 기본

1. 데이터 타입과 변수, 그리고 출력
2. 문자열 다루기 기본과 리스트 데이터 구조
3. 조건문
4. **반복문**
5. **함수**
6. **다양한 데이터 구조: 튜플, 딕셔너리, 집합**

> 이외에 필요한 부분은 실제 프로그래밍을 하며 필요할 때 익힙니다.!
>
> - 객체와 클래스, 라이브러리, 문자열등등

반복문 (for, while)

```
for 변수 in (리스트 or 문자열):
        실행문1
    ...
```

```
for i in ["python", "java", "golang"]:
        print(i)
```

반복문 (for, while)

> 1부터 10까지 합한 값은?

```
sum = 0
for i in range(1,11):
    sum += i
    sum = sum + i
    print(sum)
```

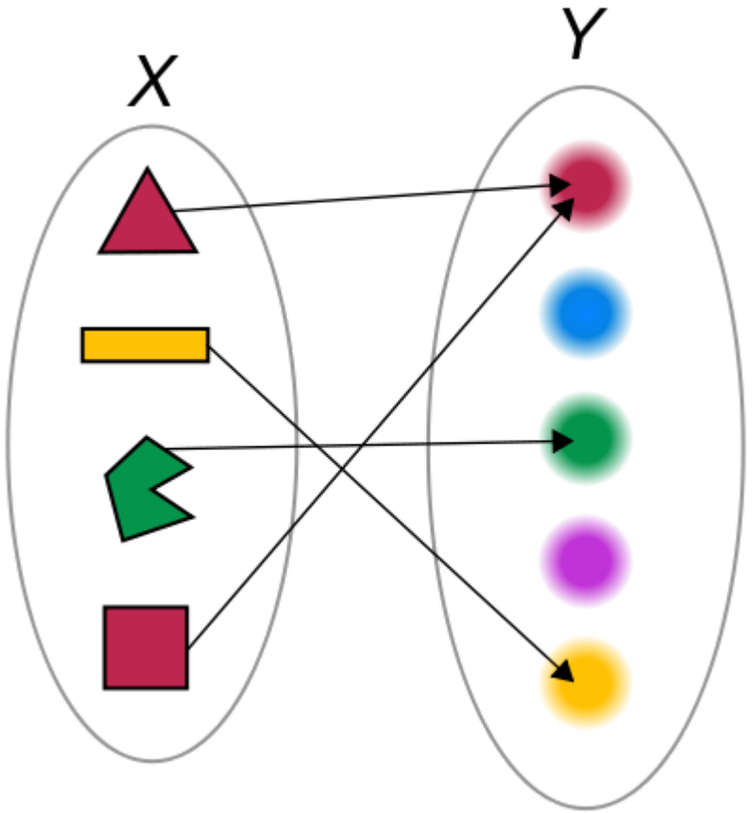
반복문 (for, while)

```
while 조건:
        실행문1
        ...
```

```
while name != "foo bar":
        name = input("What's your name? ")
        print("Hi, " + name + "So, where is foo bar?")
```

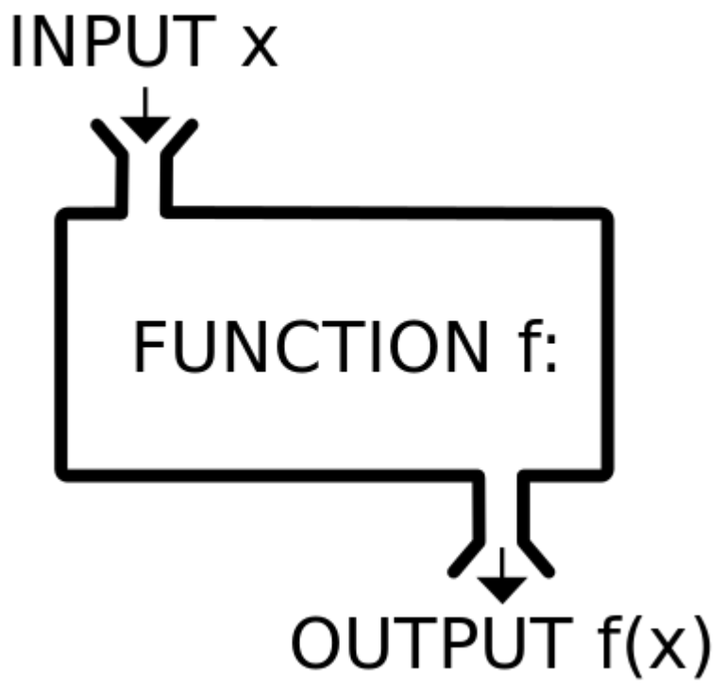
```
while 1:
        print("Hello world!")
```

함수 (function)



- 수학적 정의: 첫 번째 집합의 임의의 한 원소를 두 번째 집합의 오직 한 원소에 대응시키는 대응 관계
- x: 정의역 y: 공역

함수 (function)



- 프로그래밍에서의 함수: 입력값을 내부에서 어떤 처리를 통해 결과값을 출력하는 것

함수 (function)

```
def function(parameter):
        실행문1
        실행문2
        ...
        return output
```

함수 (function)

```
def awe_sum(a,b):
    result = a + b
    return result

a = 2
b = 3
print(awe_sum(a,b))
```

함수 (function without input)

```
def print_hello():
    return "hello"

result_hello = print_hello()
print(result_hello)
```

함수 (function without return)

```
def func_wo_return(a):
    print("This is function without return for " + str(a) + " times.")

func_wo_return()
```

함수 (function with multiple return)

```
def mul_return(a):
    b = a + 1
        return a,b
```

함수 (자주 사용하는 return 사용법)

```
def id_check(id):
        if id == "admin":
                print("invalid id: admin")
                return
        print("valid id: ", id)
```

데이터 구조 (List, Tuple)

List

```
animals = ['','','']
```

Tuple

```
animals = ('','','')
```

데이터 구조 (Tuple)

Tuple은 괄호를 이용해 선언할 수 있습니다.

tuple1 = (1, 2, 3, 4)

tuple은 삭제나 추가가 불가능합니다.

```
del tuple[1]
tuple1[1] = 'c'
```

tuple끼리 더하거나 반복하는 것은 가능합니다.

tuple2 = (5, 6)

print(tuple1 + tuple2)

print(tuple1 * 3)

tuple 덕분에 변수끼리 값을 편하게 바꿀 수 있습니다.

```
x = y
y = x (x)

temp = x
x = y
y = temp

(x,y) = (y,x)
```

tuple 덕분에 함수에서 하나 이상의 값을 반환할 수도 있습니다.

```
def quot_and_rem(x,y):
    quot = x // y
    rem = x % y
    return (quot, rem)

(quot, rem) = quot_and_rem(3,10)
```

List <-> Tuple

```
list((1,2))
tuple([1,2])
```

데이터 구조 (dictionary의 선언)

```
dict1 = {}
print(dict1)
```

dictionary는 key와 value로 이루어져 있으며, 추가하는 법은 다음과 같습니다.

```
dict1 = {'name': 'foo bar'}
print(dict1)

dict1 = {'korean': 95, 'math': 100, 'science': [80, 70, 90, 60]}
print(dict1)

dict1['english'] = "pass"
print(dict1)
```

요소 삭제는 del을 활용합니다.

```
del dict1['math']
print(dict1)
```

key를 활용해 value를 출력하는 법을 알아봅시다.

print(dict1['korean'])

key만 출력하는 법을 알아봅시다.

print(dict1.keys())

value만 출력할땐 이렇게 합니다.

print(dict1.values())

key와 value를 함께 출력합니다.

print(dict1.items())

데이터 구조 (set)

- 수학 집합 연산을 쉽게 하기 위해 만든 자료형
- 순서없음
- 중복없음

데이터 구조 (set)

Set 선언

```
ppap = {'pen', 'apple', 'pineapple', 'pen'}
print(ppap)
```

```
'apple' in ppap
'applepen' in ppap
```

```
pineapple = set('pineapple')
pineapple
```

데이터 구조 (set)

A = set('golang')

B = set('python')

A ∪ B == `A | B`

A ∩ B == `A & B`

A - B == `A - B`

A Δ B == `A ^ B`