



**PYTHON**



# Python

## Programming

- 담당교수 : 최희식
- eMail : [choihs3054@seoultech.ac.kr](mailto:choihs3054@seoultech.ac.kr)

# 이번 주 학습

## ■ 학습목표

- 사용자로부터 데이터 값을 입력 받는 input() 함수에 대해 학습한다.
- 파이썬 기본 자료형 종류에 대해 학습한다.
- 파이썬 기본연산자 종류에 대해 학습한다.

## ■ 학습목차

- input()
- 파이썬 기본 자료형
- 파이썬 기본 연산자

# 1

이번  
차시에서는

- input 함수



# 1. input() 함수

- input() 함수는 키보드로부터 입력한 데이터를 가져오는 함수이다.
- input() 함수는 사용자가 입력한 데이터를 무조건 문자열 형태로 입력 받아 변수에 할당한다.
- 사용자가 데이터를 입력하면 input() 함수는 종료하게 된다.

```
x=input()
```

# 1. input() 함수

## ■ 문자열 데이터 입력

- 이름, 나이 문자열을 입력 받아 name, age 각 변수에 할당하는 실습

```
name=input("이름을 입력하세요:")  
age=input("나이를 입력하세요:")  
print("당신의 이름은",name,"이고","나이는",age,"세 입니다.")
```

이름을 입력하세요:홍길동

나이를 입력하세요:20

당신의 이름은 홍길동 이고 나이는 20 세 입니다.

# 1. input() 함수

## ■숫자형 데이터 입력

- 숫자1, 숫자2를 입력 받아 num1, num2 변수에 할당한 후, 합을 계산하여 출력하는 실습

```
num1=int(input("숫자 정수1를 입력하세요:"))  
num2=int(input("숫자 정수2를 입력하세요:"))  
tot=num1+num2  
print(f"{num1}과 {num2}의 합계는 {tot}이다.")
```

```
숫자 정수1를 입력하세요:150  
숫자 정수2를 입력하세요:350  
150과 350의 합계는 500이다.
```

- `int()` : 사용자가 입력한 문자열 데이터를 정수형 숫자로 변환하기 위한 함수
- `float()` : 사용자가 입력한 문자열 데이터를 실수형 숫자로 변환하기 위한 함수

# 1. input() 함수

## ■여러 데이터 입력하기

- input() 함수를 이용하여 한 번에 여러 데이터 값을 입력이 가능하다.
- 동시에 여러 데이터 값을 입력 받기 위해서는 input() 함수 뒤에 추가적으로 .split() 함수를 사용한다.

```
name=input("이름을 입력하세요:")  
year,month,day=input("당신이 태어난 해의 년도, 월, 일을 차례로 입력하세요:").split()  
print(f"{name}씨! 당신의 생년월일은 {year}년 {month}월 {day}일입니다.")
```

```
이름을 입력하세요:홍길동  
당신이 태어난 해의 년도, 월, 일을 차례로 입력하세요:2000 3 5  
홍길동씨! 당신의 생년월일은 2000년 3월 5일입니다.
```

- split() 함수를 사용한다면 입력하는 데이터에 대해서 구분하여 입력을 받겠다는 의미이다.
- 이때, split() 함수 안에 아무 내용도 넣지 않고 비워 두는 이유는 여러 개의 데이터 입력 시 공백으로 데이터를 구분하겠다는 의미이다



## [실습]

■사용자로부터 숫자 3개를 입력 받아 합을 구하는 프로그램을 작성하시오.

첫 번째 정수? 150

두 번째 정수? 350

세 번째 정수? 500

150과 350과 500의 합은 1,000 이다

감사합니다.



# 2

이번  
차시에서는

- 파이썬 기본 자료형



## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■숫자 자료형

- 숫자형 정수 데이터는 제로(0), 음수(-5), 양수(100) 등을 정수형 데이터로 취급한다.

```
>> a=100
>>> type(a)
<class 'int'>
>>> b=0
>>> type(a)
<class 'int'>
>>> c=-5
>>> type(c)
<class 'int'>
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■숫자 자료형

- 숫자형 실수 데이터는  $-1.1$ ,  $5.5$ , 소수점이 있는 데이터와  $1.234e5$ 와 같은 지수형태의 숫자는 실수형 데이터로 처리된다.

```
>>> a=-1.1
>>> type(a)
<class 'float'>
>>> b=5.5
>>> type(b)
<class 'float'>
>>> c=1.234e5
>>> type(c)
<class 'float'>
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■숫자 자료형

- 진법 데이터 : 컴퓨터로 처리되는 정수형 데이터는 16진수, 8진수, 2진수 등 진법 데이터가 있다.
- 16진수를 나타낼 때는 0x, 8진수를 나타낼 때는 0o, 2진수를 나타낼 때는 앞에 0b를 붙여서 표현한다.

```
>>> a=0xF
>>> type(a)
<class 'int'>
>>> b=0o25
>>> type(b)
<class 'int'>
>>> c=0b0010
>>> type(c)
<class 'int'>
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■ 문자열 자료형

- 문자열 자료형은 큰 따옴표(“)나, 작은따옴표(‘)를 사용한다

```
>>> a="Python"
>>> type(a)
<class 'str'>
>>> b='Programming'
>>> type(b)
<class 'str'>
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형

- 리스트 자료형은 여러 자료들을 목록 형태로 묶어서 관리하는 자료형이다
- 리스트 자료형은 [] 대괄호를 이용한다.
- 리스트는 자료가 저장되는 순서를 인덱스로 지정한다.
- 지정된 항목은 언제든지 추가, 삽입, 삭제, 내용 변경 등이 가능하다.

리스트변수 = [항목1, 항목2, 항목3....]



## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형 : 리스트 생성하기

```
>> grade_list=[90,85,70,85,90]  
>>> print(grade_list)  
[90, 85, 70, 85, 90]
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형 : 인덱스

- 인덱스(index) : 리스트에 저장되어 있는 항목의 순서를 지정할 때 인덱스 번호를 사용한다.
- 인덱스 번호는 저장된 리스트에 무조건 앞에서 0으로 부터 시작된다.

grade\_list=[90,85,70,85,90]

인덱스	0	1	2	3	4
-----	---	---	---	---	---

```
>>> print(grade_list[0])
```

```
90
```

```
>>> print(grade_list[0], grade_list[3])
```

```
90 85
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형 : 빈 리스트

- 빈 리스트 생성 : 대괄호 []를 이용

```
>>> grade_list1=[]
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형 : 리스트 추가

- 리스트 추가 : `append()` 함수를 이용

리스트변수.append()

```
>>> grade_list1.append(100)
```

```
>>> grade_list1.append(90)
```

```
>>> grade_list1.append(80)
```

```
>>> grade_list1
```

```
[100, 90, 80]
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형 : 항목 삭제

- 리스트 항목 삭제 : remove() 함수를 이용
- remove()함수를 이용하여 직접 항목 값을 입력하여 삭제할 수 있다.

리스트변수.remove(항목)

```
>>> num=[10,20,30,40,50]
>>> num.remove(50)           //항목 50을 직접 입력하여 삭제
>>> print(num)
[10, 20, 30, 40]
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형 : del 키워드

- 인덱스로 삭제 : del 키워드를 사용
- 삭제하고 싶은 값을 리스트명 인덱스 []로 지정하면 해당 인덱스가 삭제된다.

del 리스트명[인덱스]

```
>>> num=[100,200,300,400,500]
>>> del num[0]           //0번째 인덱스 삭제
>>> print(num)
[200, 300, 400, 500]
>>> del num[-1]
>>> print(num)
[200, 300, 400]
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형 : pop() 함수

- 리스트명.pop() 함수 만으로 맨 마지막 항목을 삭제할 수 있다.
- 특정 위치 값을 삭제하기 위해서는 리스트명.pop(인덱스) 함수를 사용한다.

리스트명.pop(인덱스)

```
>>> num=[10,20,30,40,50]
>>> num.pop()           //인덱스를 주지 않을 경우 맨 마지막 항목이 삭제
50
>>> print(num)
[10, 20, 30, 40]
>>> num.pop(0)          //0번째 인덱스 삭제
10
>>> print(num)
[20, 30, 40]
```

## 2. 파이썬 기본 자료형

### ■리스트 자료형 : clear()

- clear() : 모든 항목 값 삭제하기
- 리스트명을 입력하여 리스트에 저장된 모든 값을 한꺼번에 삭제할 수 있다.

리스트명.clear()

```
>>> alpha=['a','b','c','d','e']
```

```
>>> print(alpha)
```

```
['a', 'b', 'c', 'd', 'e']
```

```
>>> alpha.clear()           //리스트명을 이용하여 저장된 모든 항목 값을 한꺼번에 삭제
```

```
>>> print(alpha)
```

```
[]
```



감사합니다.



# 3

이번  
차시에서는

- 리스트 자료형 삭제 실습
- 파이썬 기본 연산자



## [실습]

### ■리스트에 아래 항목을 할당하여 저장한 후, 명령을 진행하시오.

- 1) pop() 함수를 이용하여 purple 항목 삭제한 후, 삭제되었는지 확인해 보자.
- 2) remove() 함수를 이용하여 orange 항목 삭제한 후, 삭제되었는지 확인해 보자.
- 3) del 키워드를 통해 남아있는 모든 항목 및 list\_color 리스트변수도 삭제하고 확인해 보자.

```
list_color=["red", "blue", "orange", "green", "purple"]
>>> _____
'purple'
>>> list_color
['red', 'blue', 'orange', 'green']
>>> _____
>>> list_color
['red', 'blue', 'green']
>>> _____
>>> list_color
```

# 파이썬 기본 연산자

## ■수식(expression)

- 수식은 피연산자와 연산자로 구성 된다.



- ① 연산자(operator) : 연산을 나타내는 기호로 산술연산자  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$  기호와 같은 기본적인 연산을 수행하는 기호
- ② 피연산자(operand) : 연산에 참여하는 변수(variable)나 값(value)
- ③ 수식(expression) : 피연산자1, 피연산자2, 연산자의 조합

### 3. 파이썬 기본 연산자

#### ■ 산술 연산자

- 사칙 연산을 수행하는 연산자 +(덧셈), -(뺄셈), \*(곱셈), /(나누기)
- 그리고 %(나머지), 몫(/), \*\*(거듭제곱) 관련 연산자 등이 있다.

연산자	기호	수식
덧셈	+	$x + y$
뺄셈	-	$x - y$
곱셈	*	$x * y$
나눗셈	/	$x / y$
나눗셈(몫)	//	$x // y$
나머지	%	$x \% y$
거듭제곱	**	$x ** y$

### 3. 파이썬 기본 연산자

#### ■ 산술 연산자

■ +, -, \*, / 사칙 연산(기본 연산자)

```
>>> 15 + 25
```

```
40
```

```
>>> 200-50
```

```
150
```

```
>>> 5 * 5
```

```
25
```

```
>>> 20/3
```

```
6.666666666666667
```

### 3. 파이썬 기본 연산자

#### ■ 산술 연산자

■ //, %, \*\* 연산자

```
>>> 25 // 2
12
>>> 30 // 7
4
>>> 5 % 2
1
>>> 14 % 2
0
>>> 2**3
8
>>> 3**3
27
```

### 3. 파이썬 기본 연산자

#### ■대입(할당) 연산자

- 대입 연산자는 오른쪽 계산식 또는 값을 = 대입(할당) 연산자를 이용하여 왼쪽 변수에 저장하게 된다.

```
>>> num1=30
>>> num2=25
>>> hap=(num1+num2) // 3
>>> hap
18
```



### 3. 파이썬 기본 연산자

#### ■ 수식 우선 순위와 결합 법칙

- 연산 순서에서 어떤 부분을 먼저 연산을 수행할지에 대한 부분은 일반적인 수학 계산식과 같다.
- 가장 먼저 괄호를 계산한다.
- 괄호가 없다면 파이썬 우선순위와 결합 법칙에 순서에 따른다.

```
>>> 2.5 + 15 / 2
```

```
10.0
```

```
>>> tot1=(5+5) * (12+3) / 3
```

```
>>> tot1
```

```
50.0
```

### 3. 파이썬 기본 연산자

#### ■부호 바꾸기 연산

- '-'는 산술 연산에서 뺄셈 기호로 사용되지만, 수의 부호를 바꿀 때도 사용된다.
- 만약, 뺄셈 기호 왼쪽에 피연산자 숫자가 없을 경우, - 부호를 연속해서 두 번 사용하면 부호가 바뀌게 된다.

```
>>> -500
```

```
-500
```

```
>>> --500
```

```
500
```

## [실습]

- 다음 일반 수식을 파이썬 프로그램 연산식으로 바꾸어 코드를 작성하시오.

$$(5 * 5 + 2 ((25 - 5) / 5)) ^ 2$$

```
>>> _
```

```
1089.0
```

## [실습]

- 사용자로부터 분자, 분모 값을 입력 받아 [실행 결과]와 같이 나눗셈 몫, 나눗셈 나머지를 출력하시오.

분자 값:13

분모 값:5

나눗셈 몫 = 2

나눗셈 나머지 = 3

## [실습]

- 사용자로부터 화씨온도를 입력 받아 섭씨온도로 변환하는 프로그램을 작성하시오.
- Hint: 섭씨온도 구하는 공식  $^{\circ}\text{C} = (\text{화씨온도} - 32.0) / 1.8$

화씨온도:72

입력한 화씨온도 72도는 섭씨온도로 22.22도 이다.

감사합니다.

