

CHAPTER 02

변수와 자료형에 대해 알아보시다.

문제해결을 위한 파이썬 첫걸음

이미향 교수

smilequeen@gmail.com

학습 목표

- 변수를 이해하고 변수의 사용법을 익힙니다.
- 정수, 실수, 문자열 등 기본 자료형을 이해합니다.
- 입력과 출력을 이해합니다.

정수 자료형으로 변환

- 정수로 변환하기
 - 정수가 아닌 데이터를 정수로 변환할 경우
 - 실수 데이터를 정수형 데이터로 변환

형식

실수 -> 정수
(float -> int)

자료형 변환(실수->정수)

```
>>> x = 3.0
>>> int(x)
3
```

- 문자열 데이터를 정수형 데이터로 변환

형식

문자열 -> 정수
(str -> int)

자료형 변환(문자열->정수)

```
>>> x = "100"
>>> int(x)
100

>>> y = "3.0"
>>> int(y)
ValueError
```

정수로 된 문자열만 형 변환 가능,
실수는 Error 발생

실수 자료형으로 변환

- 실수로 변환하기

- 실수가 아닌 데이터를 실수로 변환할 경우
- 정수 데이터를 실수형 데이터로 변환

형식

정수 -> 실수
(int -> float)

자료형 변환(정수->실수)

```
>>> x = 10
>>> float(x)
10.0
```

← 정수데이터를 실수데이터로 변환하면
정수데이터에 .0을 붙임

- 문자열 데이터를 실수형 데이터로 변환

형식

문자열 -> 실수
(str -> float)

자료형 변환(문자열->실수)

```
>>> x = "5.0"
>>> float(x)
5.0
```

문자열 자료형으로 변환

- 문자열로 변환하기

- 정수나 실수를 문자열로 변환할 경우
- 정수 데이터를 문자열형 데이터로 변환

형식

정수 -> 문자열
(int -> str)

자료형 변환(정수->문자열)

```
>>> x = 10  
>>> str(x)  
'10'
```

- 실수 데이터를 문자열형 데이터로 변환

형식

실수 -> 문자열
(float-> str)

자료형 변환(실수->문자열)

```
>>> y = 10.0  
>>> str(y)  
'10.0'
```

자료형 변환해보기

- 자료형을 변환하는 프로그램 작성해보기

[소스코드] 2-2.py

```
a = 100  
b = 200  
c = "300"  
d = "400"  
  
print(a + b)  
print(float(a + b))  
print(b + int(c))  
print(str(b) + c)  
print(c + d)
```

[실행결과]

```
300  
300.0  
500  
200300  
300400
```

주석문

주석

- 프로그램 코드 작성시 소스 코드를 쉽게 이해할 수 있도록 설명을 넣는 것
- 프로그램에 영향을 주지 않음
- 한 줄 주석 : # 기호 사용
- 여러 줄 주석 : 작은 따옴표 3개 (""") 또는 큰 따옴표 3개("""") 사용

여러 줄 주석의
시작

...

[소스코드] 2-3.py

여러 줄 주석의
끝

...

답 당 자 : 홍길동

담당부서 : 홍보부

msg = "Hello Python"

print(msg) #msg 출력하기

입력과 출력하기

입력하기 : input()

- 프로그램 실행 도중 사용자로부터 키보드를 통하여 필요한 데이터 입력 받기
- 사용자의 입력을 **무조건 문자열**로 반환함
- 키보드를 통해 입력 받은 문자열은 엔터(enter) 키가 눌러질 때 전달되어 저장됨
- `input()` 사용 서식과 `input("질문내용")` 사용 서식

```
변수 = input()
```

```
변수 = input("질문내용")
```

키보드로 입력 받은 데이터는 모두 **문자열 데이터**

- 사용자로부터 입력 받기

#input() 사용

```
print("이름을 입력하세요:")
```

```
name = input()
```

이름을 입력하세요:

|

키보드 통한 사용자 입력을 기다림

#input("질문내용") 사용

```
color = input("가장 좋아하는 색상은?:")
```

질문내용이 함께 표시됨

가장 좋아하는 색상은?

|

사용자로부터 정수와 실수 입력받기

- 반환 값이 정수일 경우

```
변수 = int(input("질문내용"))
```

- 반환 값이 실수일 경우

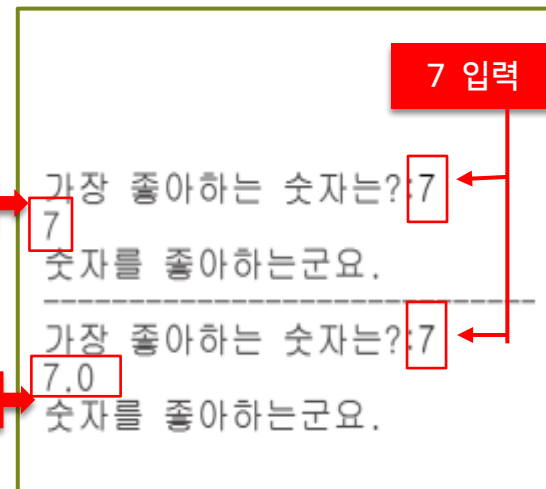
```
변수 = float(input("질문내용"))
```

- 정수 데이터와 실수 데이터를 입력 받아 출력하기

```
num1 = int(input("가장 좋아하는 숫자는?:"))  
print(num1)  
print("숫자를 좋아하는군요.")  
num2 = float(input("가장 좋아하는 숫자는?:"))  
print(num2)  
print("숫자를 좋아하는군요.")
```

정수 값 반환 출력

실수 값 반환 출력



출력하기 : print()

- print() 함수의 ()안에 출력할 값이나 변수를 넣어 사용
- print() 함수의 ()안이 **비어 있으면 한 줄 출력**
- **여러 개의 값을 출력할 경우**
 - ()안에 출력할 값 또는 변수를 구분연산자 **쉼표(,) 로 분리**하여 나열

```
>>> x = 100
>>> print(x)
10
```

```
>>> a = 10
>>> b = 20
>>> c = 30
>>> print(a, b, c)
10 20 30
```

- 연결연산자 **(+)**를 이용하여 출력 : **문자열데이터 형태만 연결 출력 가능**

```
birth_year=2000
print("출생연도:" + birth_year)
```

문자열 데이터

정수 데이터

문자열 데이터 + 정수 데이터
: Error 발생, 문자열 형 변환 필요

해결

```
print("출생연도:" + str(birth_year))
```

출력하기 : print()

- 키워드 **sep, end** 이용한 출력하기

- print()함수 괄호 안의 **coma(,)**는 **스페이스 한 칸** 의미
- sep : 스페이스 아닌 다른 문자열 표현시 사용, separator의 약자
- 키워드 **sep**을 이용하여 공백 없이 출력하기

```
>>> h = 10
>>> m = 20
>>> s = 30
>>> print(h,m,s)
10 20 30
>>> print(h,m,s,sep=':')
10:20:30
```

공백 대신 : 이 출력됨

```
>>> price = 5000
>>> print(price,"원")
5000 원
>>> print(price,"원",sep="")
5000원
```

공백 없이 출력됨

출력하기 : print()

- 키워드 **sep, end** 이용한 출력하기
 - end : 줄 바꿈 해제
 - 키워드 **end**를 이용하여 출력하기

[소스코드] 2-7.py

```
print("Hello")  
print("Python")  
print("-----")  
print("Hello", end="")  
print("Python")
```

줄 바꿈 해제
지정한 문자로 출력됨

[실행결과]

```
Hello  
Python  
-----  
HelloPython
```

줄 바꿈 없이 한 줄로 출력됨

출력하기 : print()

- Escape(이스케이프) 문자를 이용한 출력
 - Escape(이스케이프) 문자: 다음 문자가 특수 문자임을 알리는 문자
 - 백슬래시(\ 또는 ₩)와 함께 사용

이스케이프 문자	설명
₩n	다음 줄로 이동
₩t	다음 탭으로 이동
₩₩	₩ 출력
₩'	' 출력
₩"	" 출력

[소스코드] 2-8.py

#Escape(이스케이프) 문자 출력

```
print("파이썬 활용 ₩n데이터 분석")
print("탭 연습₩t여러 칸 띄우기")
```

[실행결과]

```
파이썬 활용
데이터 분석
탭 연습  여러 칸 띄우기
```

출력하기 : print()

- 문자열 포매팅을 이용한 출력
 - 숫자, 문자열의 값, 또는 변수에 저장된 데이터 출력시 이용 가능
 - %를 이용하여 출력
 - 서식은 데이터의 종류에 따라 다르게 표기됨
 - 문자열 포매팅 코드와 출력 예시

포매팅 코드	설명
%d	정수형 숫자
%s	문자열
%f	실수형 숫자
%.2f	2는 소수점 둘째 자리까지 표현
%%	%를 표현



```

>>> print("나는 커피 %d잔을 마셨다." %7)
나는 커피 7잔을 마셨다.
>>> print("%s은 빅데이터 분석에 사용된다." %"파이썬")
파이썬은 빅데이터 분석에 사용된다.
>>> print("소수점 표현하기 %f" % 3.14)
소수점 표현하기 3.140000
>>> print("소수 둘째 자리까지 표현하기 %.2f" % 3.141592)
소수 둘째 자리까지 표현하기 3.14
  
```

출력하기 : print()

- 문자열 포매팅을 이용하여 2개 이상의 값 출력하기

- 변수와 문자열 포매팅을 이용한 출력

[소스코드] 2-9.py

```
num = 3
sort = "coffee"
print("나는 오늘 %d잔의 %s를 마셨다."%(num,sort))
```

[실행결과]

나는 오늘 3잔의 coffee를 마셨다.

- f문자열 포매팅을 이용한 출력

[소스코드] 2-10.py

```
name = "홍길동"
age = 20
print(f"나의 이름은 {name}입니다. 나이는 {age}살 입니다.")
print(f"10년 후에 {age+10}살이 됩니다.")
```

[실행결과]

나의 이름은 홍길동입니다. 나이는 20살 입니다.
10년 후에 30살이 됩니다.

✓ f문자열 포매팅을 사용할 때 f접두사 뒤에 칸을 띄우고 문자열을 입력하면 오류 발생



Python

실습_코딩하기2

프로그램2

- 사용자로부터 이름, 음료 종류, 수량을 입력 받아 출력해보기
 - 문자열 포매팅으로 출력하기
 - f문자열 포매팅으로 출력하기

[소스코드] 2-11.py

```
name = input("==> 이름을 입력하세요:")
order = input("==> 어떤 음료를 주문하시겠어요?")
number = int(input("==> 몇 잔 드릴까요?"))
print()      # 한 줄 띄기
print("==> ☞ %s님은 %s를 %d잔 주문하셨습니다."%(name,order,number))
print(f"==> ☞ {name}님은 {order}를 {number}잔 주문하셨습니다.")
```

[실행결과]

```
==> 이름을 입력하세요:홍길동
==> 어떤 음료를 주문하시겠어요?아메리카노
==> 몇잔 드릴까요?2
```

```
==> ☞ 홍길동님은 아메리카노를 2잔 주문하셨습니다.
==> ☞ 홍길동님은 아메리카노를 2잔 주문하셨습니다.
```

정리하기

- 변수는 메모리에 데이터를 저장하는데 사용되는 공간의 이름입니다.
- 변수 이름은 첫 문자는 알파벳이나 언더바(_)로 시작합니다.
- 변수 이름은 언더바(_)를 제외한 특수 문자를 사용할 수 없습니다.
- 변수 이름은 변수의 의미를 포함하도록 하는 것이 좋습니다.
- 자료형에는 정수형, 실수형, 문자열 등이 있습니다.
- `input()` 함수를 이용하여 사용자로부터 문자열을 입력 받을 수 있습니다.
- `print()` 함수를 이용하여 컴퓨터 화면에 결과를 출력합니다.

마무리 및 다음 차시 예고

이번 시간에는 파이썬의 변수와 자료형에 대해 알아보았습니다.

다음 시간에는 파이썬의 그래픽에 대해서 알아보겠습니다.