

자료형(Data Type)

- 변수가 데이터를 저장하는 방식
- 자료형에 따라 변수에 할당되는 메모리의 크기가 결정
- 기본 자료형
 - 정수형(integer type) : 소수점이 없는 양수, 음수를 표현한 값
 - 10진수 : 10, 100, -20, 735
 - 2진수 : 숫자 앞에 '0b' '0B'를 붙인 경우 , 0b10 $(10)_2 = (2)_{10}$
 - 8진수 : 숫자 앞에 '0o' '0O'를 붙인 경우 , 0o10 $(10)_8 = (8)_{10}$
 - 16진수 : 숫자 앞에 '0x' '0X'를 붙인 경우 , 0x10 $(10)_{16} = (16)_{10}$
 - 실수형(floating-point type) : 소수점이 포함된 값
 - 실수형 : 3.141592, -0.005,
 - 지수형 : 0.0314e2 (0.0314×10^2), 27.58e-5 (27.58×10^{-5})
 - 문자형(string type) : 따옴표에 들어간 문자
'good', '123', "홍길동"
 - 논리형(boolean type) : 참(True) 또는 거짓(False) 값

자료형(Data Type)

- type() 함수로 자료형 확인

```
In [15]: #x변수에 정수값 16을 대입
x = 16
type(x) #x 변수의 자료형을 확인하는 내부함수
```

Out [15]: int

```
In [16]: x
```

Out [16]: 16

```
In [17]: x = 0b10000 #2진수로 16표현
type(x)
```

Out [17]: int

```
In [18]: x
```

Out [18]: 16

```
In [19]: x = 0x10 #16진수로 16표현
type(x)
```

Out [19]: int

```
In [20]: x
```

Out [20]: 16

```
In [27]: #x변수에 실수값 23.6을 대입
x = 23.6
y = 0.236e2
type(x)
```

Out [27]: float

```
In [28]: x,y #x,y두 변수의 값 확인
```

Out [28]: (23.6, 23.6)

```
In [29]: #x변수에 문자 'abc'를 대입
x = 'abc'
type(x)
```

Out [29]: str

```
In [30]: x
```

Out [30]: 'abc'

```
In [31]: #x변수에 논리값 True를 대입
x = True
type(x)
```

Out [31]: bool

```
In [32]: x
```

Out [32]: True

자료형 변환(Type Conversion)

- 정수형으로 변환 : int() 함수 사용
- 실수형으로 변환 : float() 함수 사용

```
In [52]: #정수형 변환
x = 10.6
y = int(x)
z = int(4.2)
x,y,z           #x,y,z변수값 확인
```

Out [52]: (10.6, 10, 4)

```
In [53]: type(x)
```

Out [53]: float

```
In [54]: type(y)
```

Out [54]: int

```
In [55]: # 정수연산
100 + int(20.5)
```

Out [55]: 120

```
In [56]: #실수형 변환
x = 10
y = float(x)
z = float(4)
x,y,z           #x,y,z변수값 확인
```

Out [56]: (10, 10.0, 4.0)

```
In [57]: type(x)
```

Out [57]: int

```
In [58]: type(y)
```

Out [58]: float

```
In [59]: # 실수 연산
10 + float(100)
```

Out [59]: 110.0

자료형 변환(Type Conversion)

- 문자형으로 변환 : str() 함수 사용

```
In [65]: #문자형 변환
a = 10
b = '30'
c = b + '40'      #문자형 더하기 (결합)
d = str(a) + '20' #숫자를 문자형으로 변환하여 결합
e = a + int(b)    #숫자로 구성된 문자열을 정수형으로 변환하여 연산
a,b,c,d,e        #여러 변수 결과 확인
```

```
Out[65]: (10, '30', '3040', '1020', 40)
```

```
In [66]: type(b)
```

```
Out[66]: str
```

```
In [67]: type(c)
```

```
Out[67]: str
```

```
In [68]: type(e)
```

```
Out[68]: int
```

```
In [69]: 10 + '20' #숫자형과 문자형 더하기 (결합) 오류
```

```
-----
TypeError                                 Traceback (most recent call last)
<ipython-input-69-2efc8562b3f6> in <module>
----> 1 10 + '20' #숫자형과 문자형 더하기 (결합) 오류
```

```
TypeError: unsupported operand type(s) for +: 'int' and 'str'
```

원의 넓이 구하기

```
In [76]: #원의 넓이 구하기
pi = 3.14 #원 주율
r = 5.1 #반지름
area = pi * r ** 2 #원의 넓이 = pi * r * r
'원넓이 = ' + str(area) #문자열 결합으로 원넓이 출력
```

Out [76]: '원넓이 = 81.67139999999999'

QUIZ!

과제2. 본인의 성명, 생년을 변수에 저장하고 생년변수로 나이를 계산하여 출력하는 파이썬 프로그램 작성

<나이계산식>

나이 = 현재년도 - 생년 + 1

<출력예시>

‘홍길동님은 2000년 태생이며 2021년 현재 나이는 22세 입니다.’

- 학습활동 결과는 e-루리에 제출바랍니다.
- 제목 : Report2. 변수문제: 나이계산
- 제출내용 : Report2_성명. ipynb 노트북파일을 제출
- 제출기한 : 2021년 3월 15일 화요일 오후 11:55