



Ch 2.

자료의 종류



파이썬에서 사용할 수 있는 자료의 종류

자료형	예
정수	..., -2, -1, 0, 1, 2, ...
실수	3.2, 3.14, 0.12
문자열	'Hello World!', "123"



파이썬과 자료형

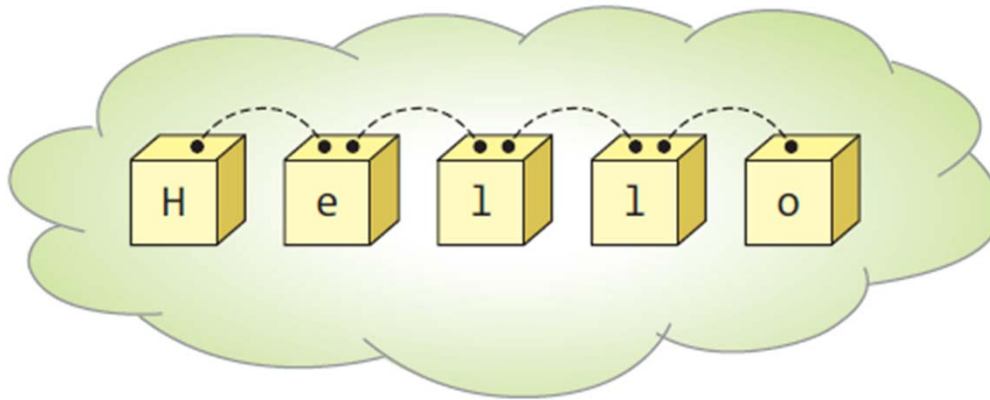
- 변수에 어떤 종류의 자료도 저장할 수 있다

```
x = 10  
print("x =", x)  
x = 3.14  
print("x =", x)  
x = "Hello World!"  
print("x =", x)
```

```
x = 10  
x = 3.14  
x = Hello World!
```

문자열

- 컴퓨터에게는 숫자가 중요
- 인간에게는 텍스트(text)가 중요
 - (예) 문자 메시지, 인터넷 도메인 이름
- 컴퓨터를 이용한 텍스트의 처리도 중요
- 문자열(string)은 문자들의 나열(sequence of characters)이다.



문자열을 만드는 방법

- 큰따옴표
- 작은 따옴표

```
>>> "Hello"
'Hello'

>>> msg = "Hello"
>>> msg
'Hello'
>>> print(msg)
Hello
```

- 큰따옴표(“)로 시작했다가 작은따옴표(‘)로 끝내면 문법적인 오류이다.

```
>>> msg = "Hello'
SyntaxError: EOL while scanning string literal
```

100과 “100”의 차이

- 100 -> 정수
- “100”, ‘100’->문자열

```
>>> print(100+200)
300
>>> print("100"+"200")
100200
```

100+200을 하면 (정수+정수) 형태가 되어서 덧셈이 가능하다. 하지만 “100”+“200”은 텍스트와 텍스트끼리 합하는 것이기 때문에 그냥 2개의 텍스트가 붙어 버린다.

문자열 -> 숫자

- `int()`: 문자열을 정수로 변환
- `float()`: 문자열을 실수로 변환

```
t = input("정수를 입력하시오: ")  
x = int(t)  
t = input("정수를 입력하시오: ")  
y = int(t)  
print(x+y)
```

```
정수를 입력하시오: 100  
정수를 입력하시오: 200  
300
```

숫자->문자열

- 다음 코드에 오류가 발생하는 이유는?

```
>>> print('나는 현재 ' + 21 + '살이다.')
```

Traceback (most recent call last):

File "<pyshell#1>", line 1, in <module>

print('나는 현재 ' + 21 + '살이다.')

TypeError: Can't convert 'int' object to str implicitly

문자열과 숫자를 합칠 수 없는 의미입니다.

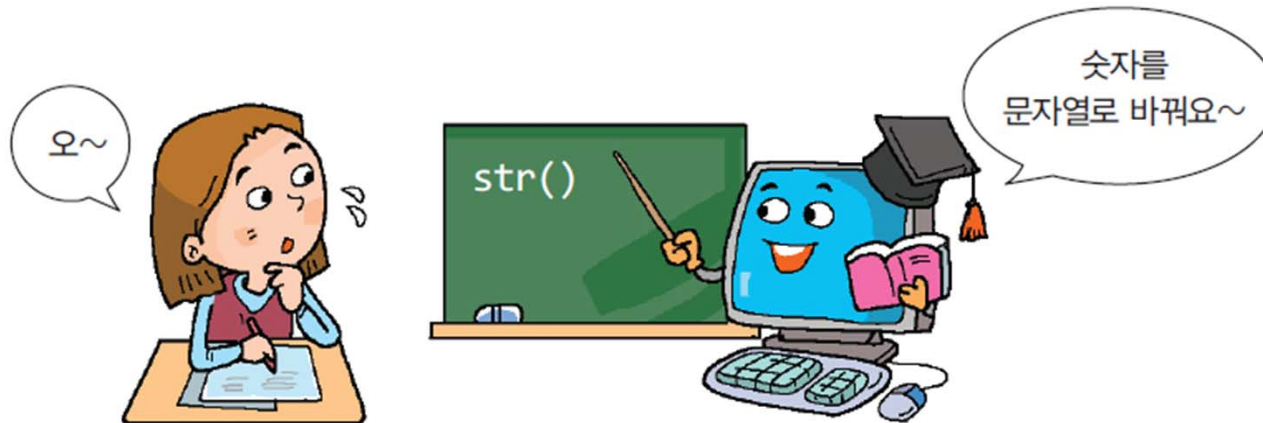


숫자->문자열

■ str() 함수 사용

```
>>> print('나는 현재 ' + str(21) + '살이다.')  
나는 현재 21살이다.
```

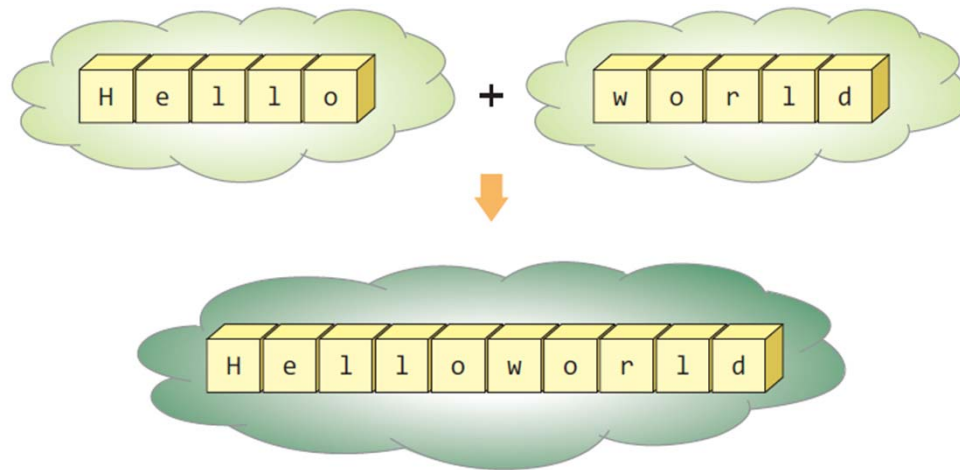
```
>>> print('원주율은 ' + str(3.14) + '입니다.')  
원주율은 3.14입니다.
```



문자열 접합

- 2개의 문자열을 합치려면 -> + 연산자

```
>>> 'Hello ' + 'World!'  
'Hello World!'
```



문자열 반복

- 문자열을 반복하려면 -> * 연산자

```
>>> message = " Congratulations!"  
>>> print(message*3)  
Congratulations!Congratulations!Congratulations!
```

```
>>> print("="*50)  
=====
```

문자열에 변수값 포함

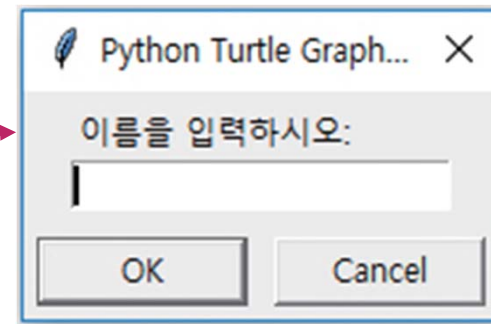
- 문자열에 변수의 값을 삽입하여 출력하고 싶으면 ->%기호 사용

```
>>> price = 10000  
>>> print("상품의 가격은 %s원입니다." % price)  
상품의 가격은 10000원입니다.
```

문자열 입력 받기

- 터틀 그래픽에서 문자열을 입력 받는 방법
 - Import turtle을 먼저 수행

```
s = turtle.textinput("", "이름을 입력하시오: ")
```

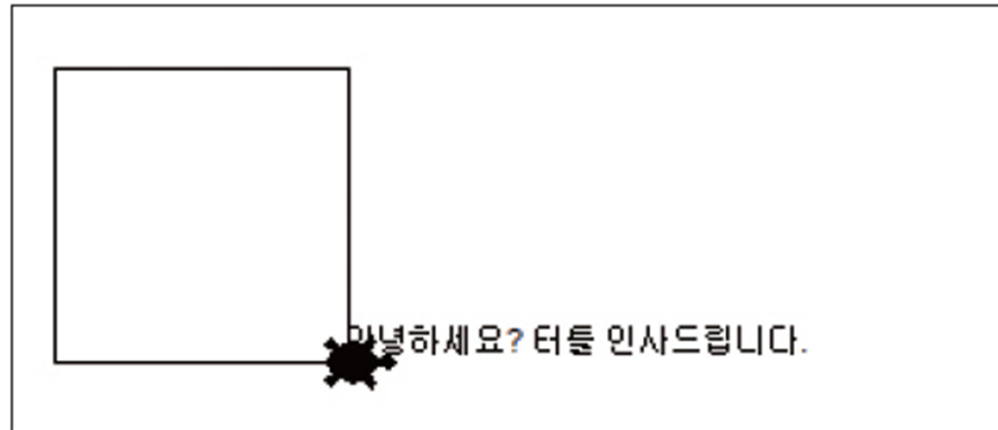


```
import turtle  
t = turtle.Turtle()  
t.shape("turtle")  
s = turtle.textinput("", "이름을 입력하시오: ")
```

문자열 출력 하기

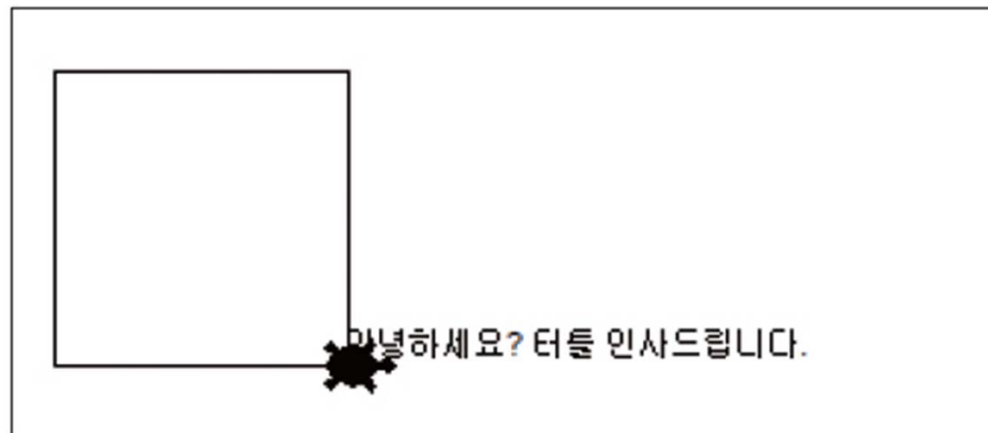
- 터틀 그래픽에서 문자열을 출력하는 방법

```
t.write("안녕하세요? 터틀 인사드립니다.")
```



Lab: 거북이와 인사해보자.

- 터틀 그래픽에서 사용자의 이름을 받아서 다음과 같이 출력해보자.



Solution

```
import turtle
t = turtle.Turtle()
t.shape("turtle")
s = turtle.textinput("", "이름을 입력하시오: ")
t.write("안녕하세요?" + s + "씨, 터틀 인사드립니다.")
t.left(90)
t.forward(100)
t.left(90)
t.forward(100)
t.left(90)
t.forward(100)
t.left(90)
t.forward(100)
```


개별 문자 추출

- 문자열에서 개별 문자들을 추출하려면 -> 인덱스라는 번호를 사용한다.

						[6:10]					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M	o	n	t	y		P	y	t	h	o	n

```
s = "Monty Python"  
print(s[6:10])
```

Pyth

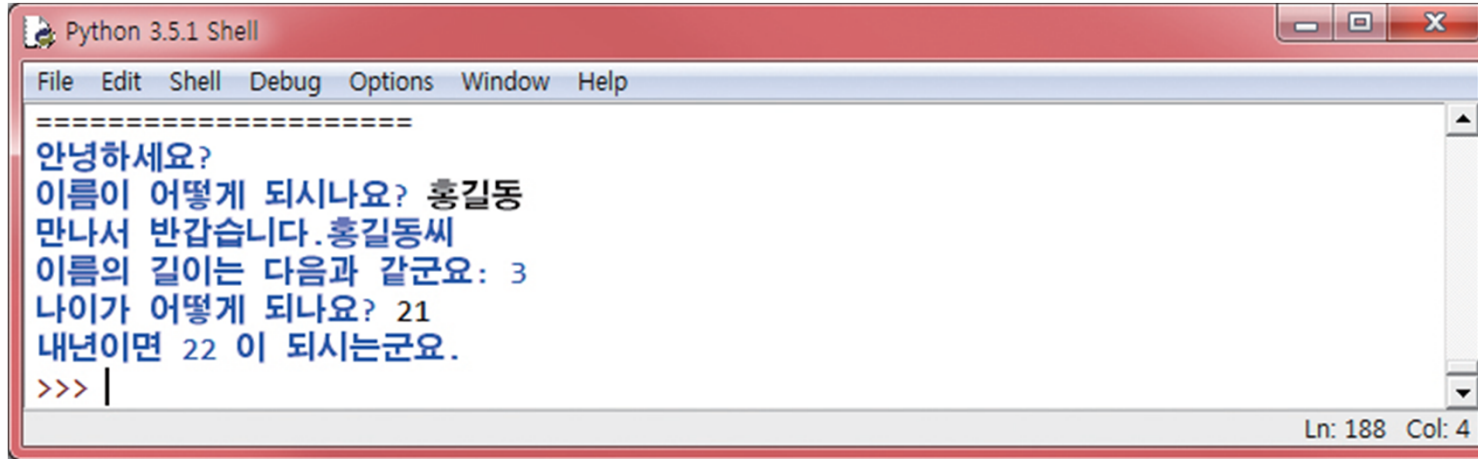
특수 문자열

특수 문자열	의미
\n	줄 바꿈 문자
\t	탭 문자
\\	역슬래시 자체
\"	큰따옴표 자체
\'	작은따옴표 자체

```
>>> print("말 한마디로\n천 냥 빚을 갚는다")  
말 한마디로  
천 냥 빚을 갚는다
```

Lab: 친근하게 대화하는 프로그램

- 변수를 사용하여 사용자의 이름과 나이를 문자열 형태로 기억했다가 출력할 때 사용하는 프로그램을 작성해 보자.



```
Python 3.5.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
=====
안녕하세요?
이름이 어떻게 되시나요? 홍길동
만나서 반갑습니다. 홍길동씨
이름의 길이는 다음과 같군요: 3
나이가 어떻게 되나요? 21
내년이면 22 이 되시는군요.
>>> |
```

Ln: 188 Col: 4

- 문자열의 길이를 계산할 때는 `len(s)`를 사용한다.

Solution

```
print('안녕하세요?')
name = input('이름이 어떻게 되시나요? ')

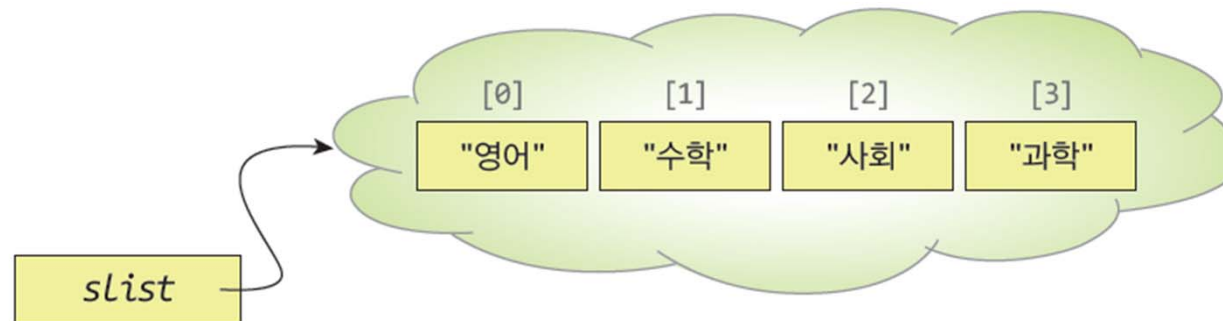
print('만나서 반갑습니다.' + name + "씨")
print('이름의 길이는 다음과 같군요:', end=' ')
print(len(name))

age = int(input("나이가 어떻게 되나요? "))
print("내년이면", str(age+1), "이 되시는군요.")
```

리스트

- 리스트(list): 여러 개의 자료들을 모아서 하나의 묶음으로 저장하는 것

```
slist = ['영어', '수학', '사회', '과학']
```



리스트에 항목을 동적으로 추가

- 공백 리스트를 생성한 후에 코드로 리스트에 값을 추가하는 것

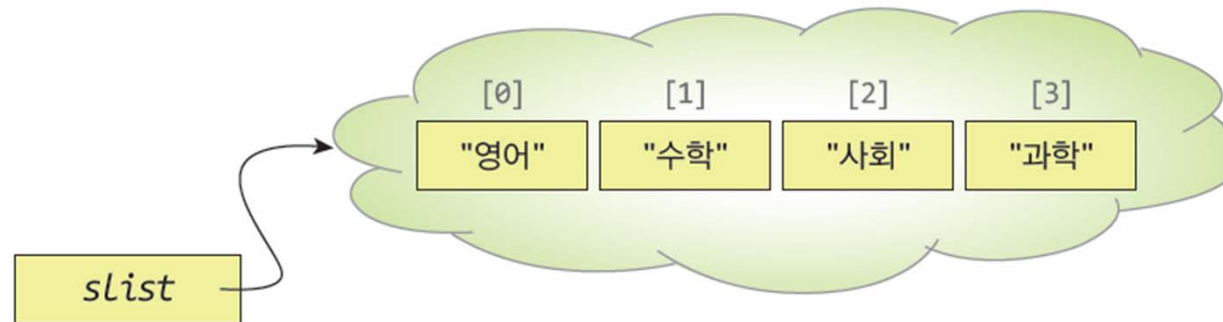
```
list = []  
list.append(1)  
list.append(2)  
list.append(6)  
list.append(3)  
  
print(list)
```

```
[1, 2, 6, 3]
```

리스트 요소 접근하기

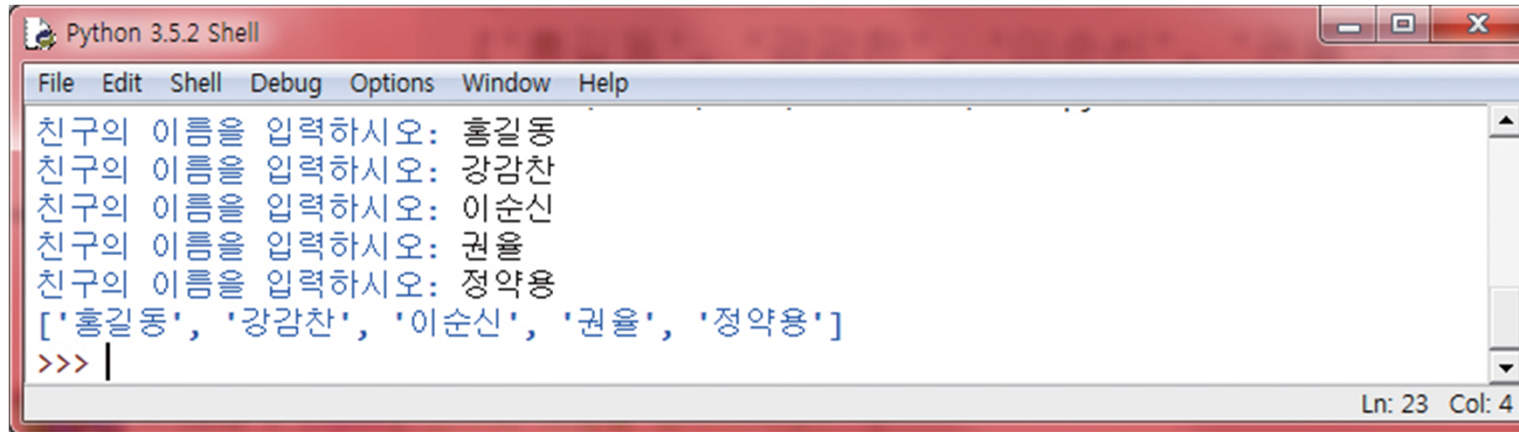
```
slist = [ '영어', '수학', '사회', '과학' ]  
print(slist[0])
```

영어



Lab: 친구들의 리스트 생성하기

- 제일 친한 친구 5명의 이름을 리스트에 저장했다가 출력하는 프로그램을 작성하자.



```
Python 3.5.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
친구의 이름을 입력하시오: 홍길동
친구의 이름을 입력하시오: 강감찬
친구의 이름을 입력하시오: 이순신
친구의 이름을 입력하시오: 권율
친구의 이름을 입력하시오: 정약용
['홍길동', '강감찬', '이순신', '권율', '정약용']
>>> |
```

Ln: 23 Col: 4

Solution

```
friend_list = []

friend = input("친구의 이름을 입력하시오: ")
friend_list.append(friend)

friend = input("친구의 이름을 입력하시오: ")
friend_list.append(friend)

friend = input("친구의 이름을 입력하시오: ")
friend_list.append(friend)

friend = input("친구의 이름을 입력하시오: ")
friend_list.append(friend)

friend = input("친구의 이름을 입력하시오: ")
friend_list.append(friend)

print(friend_list)
```

문제

- 아래와 같이 숫자 4개를 리스트에 입력하고 리스트에 입력된 수의 평균을 구하는 프로그램을 작성하시오.

=====

숫자입력:10

숫자입력:20

숫자입력:30

숫자입력:40

평균: 25.0

>>> |