

파이썬 기초문법 복습

모듈 학습 목표

- 사칙연산, 변수계산, 조건문 if, 반복문 for, 반복문 while, 함수등의 기초문법을 이해할 수 있다.
- 나는 오늘 Python의 기본적인 문법을 살펴봤고 실습을 통해 프로그래밍한다는 게 원지 좀 알게 됐다.

연산(Operator)

In [35]: `16%3`

Out[35]: 1

In [36]: `1 + 2`

Out[36]: 3

In [37]: `16 / 2`

Out[37]: 8.0

In [38]: `16 //3`

Out[38]: 5

In [39]: `3 * 9`

Out[39]: 27

In [40]: `7%3`

Out[40]: 1

변수에 문자열 또는 숫자 넣기(할당연산자(=))

In [41]: `a=3
b=5
print(a+b)
a*b`

8
Out[41]: 15

In [42]: `a = 5
a = a+ b
a`

Out[42]: 10

In [43]: `hanyang = "한양대학교"`

In [44]: `hanyang = hanyang + " 서울캠퍼스"`

In [45]: `hanyang`

Out[45]: '한양대학교 서울캠퍼스'

```
In [46]: a = 3
         b = 5

         print(a/b)
         a*b
```

0.6

Out[46]: 15

```
In [47]: a= 3
         a = a + 1
         print (a)
```

4

```
In [48]: a = a + 2
         a
```

6

Out[48]:

```
In [49]: x = 3
         y = a * x + b

         y
```

23

Out[49]:

```
In [50]: naver = 601000 # naver라는 변수에 601000 라는 숫자를 할당(데이터가 있는 위치를 매핑)
```

```
In [51]: naver + 1
```

601001

Out[51]:

```
In [52]: a = 1 # 숫자
         b = 2
```

```
In [53]: a + b
```

3

Out[53]:

문자열

- 문자열은 ' ' 또는 " " 으로 묶어서 표시한다.
- 여러 줄(line)으로 된 문자열은 """ """ 으로 묶어서 표시한다.

```
In [54]: "kyung jin's husband?"
```

"kyung jin's husband?"

Out[54]:

```
In [55]: "Hello World!"

         'kyung cha'
```

'kyung cha'

Out[55]:

```
In [56]: "Shayne's Name?"
```

"Shayne's Name?"

Out[56]:

```
In [57]: 'Hellow World'
```

'Hellow World'

Out[57]:

```
In [58]: '''Hellow
          World'''
```

```
Out[58]: 'Hellow \n   World'
```

출력하기

```
In [59]: i=3
          print(i)
          print(type(hanyang))
          print(type(a))
```

```
3
<class 'str'>
<class 'int'>
```

```
In [60]: 1+2
```

```
Out[60]: 3
```

```
In [61]: '1'+'2'
```

```
Out[61]: '12'
```

```
In [62]: j = 0.3
```

```
In [63]: print(type(j))
```

```
<class 'float'>
```

```
In [64]: i = 3
          print(i)
          print(i + 2)
          print(type(i))
          j = 0.3
          print(type(j))
```

```
3
5
<class 'int'>
<class 'float'>
```

```
In [65]: print ('a')
          print (a)
```

```
a
1
```

```
In [66]: # int => 'integer' => 숫자
          # str => 'string' => 문자
          1 + 2
```

```
Out[66]: 3
```

```
In [67]: 1 + 2
```

```
Out[67]: 3
```

```
'1' + '2'
```

```
In [68]: '1' + '2'
```

```
Out[68]: '12'
```

```
In [69]: HYU = "한양대학교" # 문자
```

```
In [70]: HYU
```

```
Out[70]: '한양대학교'
```

```
In [71]: HYU + HYU
```

```
Out[71]: '한양대학교한양대학교'
```

Q. 위에 선언한 HYU 뒤에 LG전자를 붙이려면 어떻게 하면 될까

```
In [ ]:
```

데이터가 어떤 Type인지 확인하기

- 프로그래밍을 할 때 데이터를 숫자 유형인지 문자 유형인지 등에 따라 구분합니다.
- 이것을 데이터 타입이라고 합니다.
- Python에서는 아래와 같은 것들이 있습니다.

Variable Name	Value	Data Type
dog_name	'Freddie'	str (short for string)
age	9	int (short for integer)
is_vaccinated	True	bool (short for Boolean)
height	1.1	float (short for floating)
birth_year	2001	int (short for integer)

```
In [72]: data = "1"
```

```
In [73]: type(data)
```

```
Out[73]: str
```

```
In [74]: type(a)
```

```
Out[74]: int
```

```
In [75]: isinstance(data, str)
```

```
Out[75]: True
```

```
In [76]: type(1)
```

```
Out[76]: int
```

```
In [77]: type('this is string!')
```

```
Out[77]: str
```

```
In [78]: 'this is string!'.title()
```

```
Out[78]: 'This Is String!'
```

```
In [79]: try:  
         data + 1
```

```
except TypeError:
    if isinstance(data, str):
        print("문자열이 포함되어 있어 계산이 안됩니다!")
```

문자열이 포함되어 있어 계산이 안됩니다!

포메팅

```
In [80]: banana = 5
         apple = 7
         days = 5
         name = '차경진'
         "{3}은 {0}일동안 바나나를 {1}개, 사과를 {2}개를 먹었다".format(days, banana, apple, name)
```

Out[80]: '차경진은 5일동안 바나나를 5개, 사과를 7개를 먹었다'

```
In [81]: "%s은 %d일동안 바나나를 %d개, 사과를 %d개를 먹었다"%(name, days, banana, apple)
```

Out[81]: '차경진은 5일동안 바나나를 5개, 사과를 7개를 먹었다'

```
In [82]: model_a = 3.5458797363
         model_b = 5.3243732342
         "모델A의 값은 {0:.2f}이고 모델 B의 값은 {1:.3f}이다".format(model_a, model_b)
```

Out[82]: '모델A의 값은 3.55이고 모델 B의 값은 5.324이다'

```
In [83]: "모델A의 값은 %.2f이고 모델 B의 값은 %.3f이다"%(model_a, model_b)
```

Out[83]: '모델A의 값은 3.55이고 모델 B의 값은 5.324이다'

```
In [84]: bannas = 3
         days = 5
         "Shayne ate {0} bannas for {1} days".format(bannas, days)
```

Out[84]: 'Shayne ate 3 bannas for 5 days'

```
In [85]: model_a = 4.4534346547
         model_b = 7.80932543454

         #f=>float => 소수점
         "A= {0:.5f}, B={1:.3f}".format(model_a, model_b)
```

Out[85]: 'A= 4.45343, B=7.809'

```
In [86]: model_a = 4.456545647
         model_b = 7.434356457
         "A = {0:.3f}, B={1:.2f}".format(model_a, model_b)
```

Out[86]: 'A = 4.457, B=7.43'

변수에 특정값 넣기(리스트에서 가져와서 할당하기, 함수 반환값을 통해 할당하기)

```
In [87]: a = ["한양", "고려대"]
```

```
In [88]: korean_president = ["윤석열", "문재인", "박근혜", "노무현", "김대중"]
```

```
In [89]: korean_president[-2]
```

Out[89]: '노무현'

- append() :리스트에 원소추가

```
In [90]: korean_president.append("이명박")
```

```
In [91]: korean_president
```

```
Out[91]: ['윤석열', '문재인', '박근혜', '노무현', '김대중', '이명박']
```

- .remove() :리스트에서 원소제거

```
In [92]: korean_president.remove('이명박')
```

```
In [93]: korean_president
```

```
Out[93]: ['윤석열', '문재인', '박근혜', '노무현', '김대중']
```

- .insert(위치, 값) : 리스트의 특정위치에 원소를 추가

```
In [94]: korean_president.insert(3, '이명박')
```

```
In [95]: korean_president
```

```
Out[95]: ['윤석열', '문재인', '박근혜', '이명박', '노무현', '김대중']
```

```
In [96]: from random import randint
```

```
In [97]: randint(0,10)
```

```
Out[97]: 8
```

Q. korean_president리스트에서 대통령의 이름을 랜덤에서 뽑아주세요

```
In [ ]:
```

```
In [98]: korean_president[randint(0,5)]
```

```
Out[98]: '노무현'
```

```
In [99]: Korea_president = ['문재인', '박근혜', '노무현', '김대중'] # list 값 할당하기 => 리스트에 대한 설명은 조금 밑.  
Korea_president
```

```
Out[99]: ['문재인', '박근혜', '노무현', '김대중']
```

```
In [100... Next_Korea_president = Korea_president[2] # indexing 해서 할당하기  
Next_Korea_president
```

```
Out[100]: '노무현'
```

```
In [101... number = randint(1, 5) # 함수 반환 값 할당하기  
number
```

```
Out[101]: 3
```

Q. 위에서 배운 것을 이용해서 Korea_president 리스트 중 랜덤하게 한 명을 선택해 출력해보자.

```
In [ ]:
```

논리형

- 파이선에서 논리값은 True 또는 False 중에 하나를 갖는다 (대소문자를 구분한다). - bool
- 논리값을 마치 숫자인 것으로 가정하고 연산을 할 수 있는데, 이때는 True는 1로 자동 변환되고, False는 0으로 계산된다.

```
In [102]: a = True
          b = False
          a or b
```

Out[102]: True

```
In [103]: a and b
```

Out[103]: False

```
In [104]: not a
```

Out[104]: False

```
In [105]: not b
```

Out[105]: True

```
In [106]: a == b
```

Out[106]: False

```
In [107]: a != b
```

Out[107]: True

비교연산자

```
In [108]: 'A' == 'A'
```

Out[108]: True

```
In [109]: 1 == '1'
```

Out[109]: False

```
In [110]: 1 != '1'
```

Out[110]: True

```
In [111]: 1 >= 3
```

Out[111]: False

```
In [112]: 100 <= 300
```

Out[112]: True

리스트

- 여러 데이터를 한 곳에 묶는 방법으로 리스트가 가장 많이 사용된다. 리스트에는 임의의 자료 타입을 담을 수 있다. 리스트를 만들려면 []를 사용한다.
- 순서가 있는 요소가 있는 자료 구조
- ex) `players = ['투수 임찬국', '투수 류제국', '내야수 오지환', '내야수 가르시아', '포수 정상호']`
- 튜플도 있는데 리스트와 차이가 있다면 튜플은 수정삭제추가가 불가능하다.

- list만 추가/수정/삭제가 가능하므로 list에만 있는 메소드는 아래와 같다.

메서드	설명
리스트.append(x)	리스트의 끝에 새로운 원소 x를 추가
리스트.extend(t)	리스트의 끝에 새로운 리스트 t를 추가
리스트.count(x)	리스트에서 x가 출현한 횟수를 셈
리스트.insert(i, x)	색인 i의 위치에 x를 삽입
리스트.pop(i)	리스트에서 원소 i를 제거하면서 i를 반환, i를 생략하면 마지막 원소가 제거되면서 반환
리스트.remove(x)	x를 찾아서 s에서 제거

```
In [113... odd = [1,3,5,7,9]
odd
a = [2,3,4,5,6]
a
```

```
Out[113]: [2, 3, 4, 5, 6]
```

```
In [114... print(odd[0])
print(odd[1])
print(odd[2])
```

```
1
3
5
```

```
In [115... print(odd[-1])
print(odd[-2])
print(odd[-3])
```

```
9
7
5
```

```
In [116... odd[0:4]
```

```
Out[116]: [1, 3, 5, 7]
```

- 리스트내에 어떤 항목이 들어 있는지를 확인하고 들어 있으면 True를 리턴한다.

```
In [117... 1 in odd
```

```
Out[117]: True
```

```
In [118... print(1 in odd)
print(2 in odd)
print(3 in odd)
```

```
True
False
True
```

```
In [119... print(odd)
odd.append(11)
odd[2]=6
odd
```

```
[1, 3, 5, 7, 9]
Out[119]: [1, 3, 6, 7, 9, 11]
```

- 리스트를 두 개 붙이려면 +를 사용하면 다음과 같이 간단히 두 리스트를 붙일 수 있다.

```
In [120... odd = odd + [13,15,17,19]
odd
```



```
Out[120]: [1, 3, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19]
```

```
In [121... odd [0:4] + odd[-3:-1]
```

```
Out[121]: [1, 3, 6, 7, 15, 17]
```

Q. 리스트에 있는 원소 중 None 을 제거한 리스트를 출력하라.

```
In [122... lst = [1, 2, -8, None, 12, 0]
```

```
In [123... # 여기에 작성해보세요.  
lst.remove(None)
```

```
In [124... lst
```

```
Out[124]: [1, 2, -8, 12, 0]
```

반복문

1) while

while 조건문:
조건문인 True인 경우 실행
False인 경우 while 반복문을 빠져나옴
조건문이 변경되는 로직이 있어야 하고,
조건문이 변경되지 않으면 영원히 while 반복문을 빠져나오지 못함

```
In [125... i=0  
while i < 10:  
    print("현재의 i값은 %d입니다"%i)  
    i +=1 #i =i+1
```

```
현재의 i값은 0입니다  
현재의 i값은 1입니다  
현재의 i값은 2입니다  
현재의 i값은 3입니다  
현재의 i값은 4입니다  
현재의 i값은 5입니다  
현재의 i값은 6입니다  
현재의 i값은 7입니다  
현재의 i값은 8입니다  
현재의 i값은 9입니다
```

```
In [126... i = 10  
while i>0:  
    print("현재 i의 값은 %d입니다"%i)  
    i -=1
```

```
현재 i의 값은 10입니다  
현재 i의 값은 9입니다  
현재 i의 값은 8입니다  
현재 i의 값은 7입니다  
현재 i의 값은 6입니다  
현재 i의 값은 5입니다  
현재 i의 값은 4입니다  
현재 i의 값은 3입니다  
현재 i의 값은 2입니다  
현재 i의 값은 1입니다
```

```
In [127... range(0,10)
```

```
Out[127]: range(0, 10)
```

```
In [128... for i in range(1,5):  
    print("현재 i의 값은 %d입니다"%i)
```

현재 i의 값은 1입니다
현재 i의 값은 2입니다
현재 i의 값은 3입니다
현재 i의 값은 4입니다

In [129...

```
n = 19
for i in korean_president:
    if i == '이명박':
        continue
    print("%d대 대통령은 %s입니다"%(n, i))
    n -= 1
```

19대 대통령은 윤석열입니다
18대 대통령은 문재인입니다
17대 대통령은 박근혜입니다
16대 대통령은 노무현입니다
15대 대통령은 김대중입니다

Q. 위에 셀을 수정해서 "19대 대통령은 윤석열입니다", "18대 대통령은 문재인입니다" 출력되게 해주세요

In []:

In [130...

```
increment = 0
while increment < 10: # 조건문
    print(increment)
    increment += 1 # increment = increment + 1
```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

In [131...

```
increment = 10
while increment > 0:
    print(increment)
    increment -= 1 # increment = increment - 1
```

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

In [132...

```
increment = 10
while True:
    print(increment)
    increment -= 1
    if increment == 0: # 특정 값일 때 while 반복문을 빠져나오기
        break
```

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

2) for

```
In [133... range(4)
```

```
Out[133]: range(0, 4)
```

```
In [134... for item in range(4):  
            print(item)
```

```
0  
1  
2  
3
```

```
In [135... range(4)
```

```
Out[135]: range(0, 4)
```

```
In [136... for item in range(1, 4):  
            print(item)
```

```
1  
2  
3
```

```
In [137... for item in range(1, 10, 2): # 2 = step  
            print(item)
```

```
1  
3  
5  
7  
9
```

range가 아니어도 반복문을 사용할 수 있다!

```
In [138... basket = ['apple', 'banna', 'chicken', 'juice']  
  
print (basket[0])  
print (basket[1])  
print (basket[2])  
print (basket[3])
```

```
for stuff in basket:  
    print(stuff)
```

```
color = ['green', 'pink', 'yellow', 'orange']
```

```
for stuff in color:  
    print (stuff)
```

```
apple  
banna  
chicken  
juice  
apple  
banna  
chicken  
juice  
green  
pink  
yellow  
orange
```

```
In [139... for i in range(10):  
            print(i)
```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

In [140...

```
for i in range(2,8):  
    print(i)
```

2
3
4
5
6
7

In [141...

```
for i in range(2,8):  
    if i == 6:  
        break  
    print(i)
```

2
3
4
5

In [142...

```
for i in range(1,6):  
    if i == 5:  
        break  
    print(i)
```

1
2
3
4

In [143...

```
for i in range(1,7):  
    if i == 3:  
        continue  
  
    if i == 6:  
        break  
    print(i)
```

1
2
4
5

In [144...

```
for i in range(0,11):  
    print(i*2)
```

0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20

In [145...

```
for i in range(2,20):  
    print(i*3)
```

6
9
12
15
18
21
24
27
30
33
36
39
42
45
48
51
54
57

In [146...

```
for i in range(1,10):  
    if i == 3:  
        continue  
    if i == 6:  
        break  
    double=i*2  
  
    print(double)
```

2
4
8
10

In [147...

```
a_list = []  
for i in range(0,10):  
    if i == 1:  
        continue  
    if i == 8:  
        break  
    double=i*2  
    a_list.append(double)  
a_list
```

Out[147]: [0, 4, 6, 8, 10, 12, 14]

In [148...

```
idx = 0  
  
while idx < 10:  
    print(idx)  
    idx = idx + 1
```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

In [149...

```
for idx in range(10):  
    print(idx)
```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

In [150...

```
people = ['kim', 'lee', 'choi']

for p in people:
    print(p)
```

```
kim
lee
choi
```

연습문제 구구단

Q. 프로그래밍 고전! 구구단 3단과 4단을 아래와 같이 출력해볼까요?!

ex)

--3단 시작--

```
3 * 1 = 3
3 * 2 = 6
3 * 3 = 9
3 * 4 = 12
3 * 5 = 15
3 * 6 = 18
3 * 7 = 21
3 * 8 = 24
3 * 9 = 27
```

--4단 시작--

```
4 * 1 = 4
4 * 2 = 8
4 * 3 = 12
4 * 4 = 16
4 * 5 = 20
4 * 6 = 24
4 * 7 = 28
4 * 8 = 32
4 * 9 = 36
```

hint)

```
print("{} * {} = {}".format(a, b, a * b))
```

In [152...

```
# 아래서부터 작성해보세요.
```