

파이썬을 활용한 업무자동화

2회차: 프로그래밍 언어에 대한 이해

목차

2회차: 파이썬 필수 문법 (1)

- 복습
- 제어문
 - ▶ 조건문
 - if문이란?
 - ▶ 반복문
 - for문이란?
 - while문이란?
- 딕셔너리의 반복문 사용

지난 강의 때 뭐했지..?

■ 변수의 종류: 자료형

	설명	모습
숫자형	정수, 실수 등의 숫자를 다루는 자료형	0 or 1.25 or -123
문자열	문자열을 다루는 자료형	'alghost'
리스트	다른 자료형의 모음을 다루는 자료형	[1, 'alghost', 123]
튜플	리스트와 같지만 수정이 불가능한 자료형	(1, 'alghost', 123)
딕셔너리	키와 값으로 이루어진 자료형	{'name' : 'alghost'}
...

■ 변수의 활용

- 자료형에 따른 연산: +, -, /, *, %
- 가장 중요한 내장함수
 - ▶ 외울 필요없고, 개발할 때 찾아보면 된다!

제어문

02

드디어 내 프로그램이 '컴퓨터' 같이..

■ 제어문이란??

- “무엇을 어떻게 해줘!” 에서 어떻게를 설명하기 위한 문
- 조건문과 반복문이 있음

■ 조건문

- if문
- 특정 조건의 참, 거짓에 따라 작성한 코드가 동작할지 말지를 결정

■ 반복문

- for문, while문
- 반복해서 문장을 수행해야 할 때 사용

조건문

03

if문

■ if문, 이럴 때 필요!

- 엑셀 필드 중 결제 상태가 “결제 완료”인 사람만 뽑아줘
- 접속한 웹 사이트에 “파이썬”이 있으면 URL을 저장해줘

■ 문법

if 조건문:

실행할 문장

elif 조건문:

실행할 문장

else:

실행할 문장

■ 예시

```
payment_status = 'complete'

if payment_status == 'complete':
    print('completed')
elif payment_status == 'inprogress':
    print('in progress')
else:
    print('Noop!')
```

조건문

04

if문

■ 들여쓰기

- if문을 설명하면서 실행할 문장을 들여썼는데, 매우 중요! => 영역 구분
- 공백은 tab, space 전부다 가능하지만 꼭 같은 공백을 써야함
 - ▶ tab을 썼다면 tab만, space 4칸을 썼다면 space 4칸만!

```
first = 'something'
second = ''

if first:
    if second:
        print('Second!')
    print('First!')
```

조건문

05

if문

들여쓰기

- if문을 설명하면서 실행할 문장을 들여썼는데, 매우 중요! => 영역 구분
- 공백은 tab, space 전부다 가능하지만 꼭 같은 공백을 써야함
 - ▶ tab을 썼다면 tab만, space 4칸을 썼다면 space 4칸만!

```
first = 'something'
second = ''

if first:
    if second:
        print('Second!')
    print('First!')
```

조건문

06

if문

■ 들여쓰기

- if문을 설명하면서 실행할 문장을 들여썼는데, 매우 중요! => 영역 구분
- 공백은 tab, space 전부다 가능하지만 꼭 같은 공백을 써야함

```
alghost:2nd Alghost$ python3 007.py
File "007.py", line 7
    print('First!')
```

IndentationError: unindent does not match any outer indentation level

```
first = 'something'
second = ''

if first:
    if second:
        print('Second!')
    print('First!')
```


조건문

07

if문

조건문?

- 특정 조건을 표현하는 방법에 대해 알아보자
- 자료형 별 참,거짓이 있고!
- 비교연산자가 있다!

자료형 별 참 거짓

	참	거짓
숫자형	0이 아닌 수	0
문자열	빈 문자열이 아닌 문자열	""
리스트	빈 리스트가 아닌 리스트	[]
튜플	빈 튜플이 아닌 튜플	()
딕셔너리	빈 딕셔너리가 아닌 딕셔너리	{}

조건문

if문

08

■ 자료형 별 참 거짓 예제 - 숫자형

```
int_val = 0

if int_val:
    print("Int: True")
else:
    print("Int: False")

print('-'*20)

int_val = 50000

if int_val:
    print("Int: True")
else:
    print("Int: False")
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 010.py
Int: False
-----
Int: True
```

조건문

if문

09

■ 자료형 별 참 거짓 예제 - 문자열

```
str_val = ''

if str_val:
    print("Str: True")
else:
    print("Str: False")

print('-'*20)

str_val = 'alghost'

if str_val:
    print("Str: True")
else:
    print("Str: False")
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 011.py
Str: False
-----
Str: True
```

조건문

if문

10

■ 자료형 별 참 거짓 예제 - 리스트

```
list_val = []  
  
if list_val:  
    print("List: True")  
else:  
    print("List: False")
```

```
print('-'*20)
```

```
list_val = ['taehwa', 'yongseong']  
  
if list_val:  
    print("List: True")  
else:  
    print("List: False")
```

```
alghost:2nd Alghost$ python 012.py  
List: False  
-----  
List: True
```

조건문

if문

11

■ 자료형 별 참 거짓 예제 - 튜플

```
tuple_val = ()

if tuple_val:
    print("Tuple: True")
else:
    print("Tuple: False")
```

```
print('-'*20)
```

```
tuple_val = ('taehwa', 'yongseong')

if tuple_val:
    print("Tuple: True")
else:
    print("Tuple: False")
```

```
alghost:2nd Alghost$ python 013.py
Tuple: False
-----
Tuple: True
```

조건문

if문

12

■ 자료형 별 참 거짓 예제 - 딕셔너리

```
dict_val = {}

if dict_val:
    print("Dictionary: True")
else:
    print("Dictionary: False")

print('-'*20)

dict_val = {'name': 'taehwa'}

if dict_val:
    print("Dictionary: True")
else:
    print("Dictionary: False")
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 014.py
Dictionary: False
-----
Dictionary: True
```

조건문

if문

13

■ 비교연산자

- 비교연산자는 조건문에 들어가는 연산자
- 우리는 이미 알고 있다! : '>', '<' 등..

비교연산자	설명
$x < y$	x가 y보다 작다
$x > y$	x가 y보다 크다
$x == y$	x와 y가 같다
$x != y$	x와 y가 다르다
$x \geq y$	x가 y보다 크거나 같다
$x \leq y$	x가 y보다 작거나 같다

조건문

if문

14

■ 그 외 조건문에서 사용 가능한 연산자!

연산자	설명
x and y	x도 참이고 y도 참일 경우에 참
x or y	x와 y중 하나 이상이 참일 경우에 참
not x	x가 거짓일 경우에 참
x in 리스트	리스트에 x가 있을 경우 참
x in 튜플	튜플에 x가 있을 경우 참
x in 문자열	문자열에 x가 있을 경우 참
x in 딕셔너리	딕셔너리에 x키가 있을 경우 참
x not in 리스트	리스트에 x가 없을 경우 참
x not in 튜플	튜플에 x가 없을 경우 참
x not in 문자열	문자열에 x가 없을 경우 참
x not in 딕셔너리	딕셔너리에 x키가 없을 경우 참

조건문

15

if문

```
emails = ['taehwa@gmail.com', 'dlxoghk@gmail.com', 'yongseong']  
desc = 'For developer'  
students_count = 10
```

■ 실습!!

- emails에 '@'가 포함되지 않은 경우 “Wrong” 출력
- desc에 developer라는 문자열이 포함되어 있을 경우
이를 beginner로 변경하고 출력
- students_count가 5명 이상일 경우 이 값을 5로 변경하고 “Exceed” 출력

조건문

if문

16

실습!!

- emails에 '@'가 포함되지 않은 경우 “Wrong” 출력
- desc에 developer라는 문자열이 포함되어 있을 경우 이를 beginner로 변경하고 출력
- students_count가 5명 이상일 경우 이 값을 5로 변경하고 “Exceed” 출력

힌트

- 리스트의 인덱싱: emails[0], emails[1], emails[2]...
- 문자열 미포함 확인: '@' not in emails[0]
- 문자열 변경: desc = desc.replace('developer', 'beginner')
- 비교연산자: '>', '<', '<=', '>=' 등 생각을..!

조건문

17

if문

```
if '@' not in emails[0]:  
    print('Wrong')  
if '@' not in emails[1]:  
    print('Wrong')  
if '@' not in emails[2]:  
    print('Wrong')  
  
if 'developer' in desc:  
    desc = desc.replace('developer', 'beginner')  
    print(desc)  
  
if students_count >= 5:  
    students_count = 5  
    print('Exceed')
```

반복문

for문

18

■ for문, 이럴 때 필요!

- 100명한테 이메일을 보내줘
- 뭐든 간에 반복이 필요한 부분에 사용!

■ 문법

for 변수명 in 리스트,튜플,문자열:

실행할 문장

실행할 문장

■ 예시

```
for loop in [1, 2, 3, 4, 5]:  
    print(loop)
```

반복문

for문

19

■ range 함수를 쓰자

- for문과 매우 친한 함수이니 미리 배워보자
- 100번 반복을 위해 [1,2,3,4,...100]을 만들순 없다..
 - ▶ range가 만들어줌! => range(100): [0,1,2,3,4,...99]
- 즉, range함수는 입력한 숫자에 맞는 리스트를 만들어 줌

■ 예시

```
for loop in range(100):  
    print(loop)
```

0~99까지 출력이 된다

반복문

for문

20

■ 자, 이제 뭘 하고 싶죠??

- if문 예제를 개선하고 싶죠^^..
- 아래 예제는 당연히 for문으로 더 이쁘게! 변경이 가능

```
emails = ['taehwa@gmail.com', 'dlxoghk@gmail.com', 'yongseong']
```

```
if '@' not in emails[0]:  
    print('Wrong')  
if '@' not in emails[1]:  
    print('Wrong')  
if '@' not in emails[2]:  
    print('Wrong')
```

반복문

for문

21

■ 자, 이제 뭘 하고 싶죠??

- if문 예제를 개선하고 싶죠^^..
- 아래 예제는 당연히 for문으로 더 이쁘게! 변경이 가능

```
emails = ['taehwa@gmail.com', 'dlxoghk@gmail.com', 'yongseong']
```

```
for _email in emails:  
    if '@' not in _email:  
        print('Wrong')
```

반복문

22

while문

■ while문, 이럴 때 필요!

- 뭐든 간에 반복이 필요한 부분에 사용! => for문과 같은듯 다른듯..
- while문도 반복을 해주긴 하는데..
 - ▶ for문은 데이터의 수 만큼 반복해주고
 - ▶ while문은 특정 조건을 만족할 때까지 반복해준다

■ 문법

while 조건문:

실행할 문장

■ 예시

```
user_input = ''  
while user_input != 'quit':  
    user_input = input('Input: ')  
    print(user_input)
```

사용자에게 계속 입력을 받고
그 값이 quit이 아니면 입력 받은 내용을 출력한다

반복문

while문

23

■ input..??

- 사용자로부터 입력을 받는 함수
- 뒤에 문자열을 출력해주고 사용자의 입력을 기다림
- 엔터가 입력될때까지 입력받음

```
user_input = input('Type your input: ')\nprint(user_input)
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 025.py\nType your input: alghost\nalghost
```

반복문

24

while문

while문 활용 예시

- 학생 리스트에서 하나씩 꺼내면서 출력해줘!

```
students = ['taehwa', 'yongseong', 'john',  
            'alghost', 'woong']
```

```
while students:  
    print(students.pop())
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 026.py  
woong  
alghost  
john  
yongseong  
taehwa
```

반복문

for, while 문

25

■ 반복문에서만 쓰이는 '문'

- 반복을 하긴 하는데.. 갑자기 반복을 나가고 싶다면?
- 반복을 하긴 하는데.. 특정 경우만 스킵하고 싶다면?
- break와 continue가 있다

■ break

- 반복문에서 빠져 나오는 구문

```
for i in range(3):  
    print(i)  
    break  
    print('!!!!')
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 027_1.py  
0
```

■ continue

- 반복문에서 뒤 문장을 건너뛰는 구문

```
for i in range(3):  
    print(i)  
    continue  
    print('!!!!')
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 027_2.py  
0  
1  
2
```

제어문 활용

자료형과 함께 활용

26

■ 딕셔너리 활용

- 딕셔너리를 효과적으로 사용해보자!
- 또 다시 찾아온 내장함수 활용

자료형	내장함수	활용
딕셔너리	keys	for key in dict.keys():
	values	for val in dict.values():
	items	for (key, val) in dict.items():

제어문 활용

자료형과 함께 활용

27

■ 딕셔너리 활용

```
person = { 'name': 'Taehwa', 'phone': '01012345679' }  
  
for (key,value) in person.items():  
    print('Key is '+key)  
    print('Value is '+value)
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 029.py  
Key is name  
Value is Taehwa  
Key is phone  
Value is 01012345679
```

제어문 활용

자료형과 함께 활용

28

■ 딕셔너리 활용

```
person = { 'name': 'Taehwa', 'phone': '01012345679' }  
  
for key in person.keys():  
    print('Key is ' + key)  
    print('Value is ' + person[key])
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 030.py  
Key is name  
Value is Taehwa  
Key is phone  
Value is 01012345679
```

제어문 활용

자료형과 함께 활용

29

■ 딕셔너리 활용

```
person = {'name': 'Taehwa', 'phone': '01012345679'}

if 'email' not in person:
    print('No email')

for value in person.values():
    print('Value is ' + value)
```

```
alghost:2nd Alghost$ python3 031.py
No email
Value is Taehwa
Value is 01012345679
```

제어문 전체!

실습

30

실습!!

- 3명의 사원이 있고 이 정보는 딕셔너리의 리스트로 존재
- ceo인 경우를 제외하고 사원중에 나이가 30이상인 사람 수 세기

```
emp = []
```

```
emp.append({'name': 'taehwa', 'age': 30, 'position': 'manager'})  
emp.append({'name': 'yongseong', 'age': 28, 'position': 'intern'})  
emp.append({'name': 'jungeun', 'age': 32, 'position': 'ceo'})
```

emp	name	age	position
emp[0]	taehwa	30	manager
emp[1]	yongseong	21	intern
emp[2]	jungeun	32	ceo

뭐가 필요할까?

제어문 전체!

실습

31

■ 실습!!

```
emp = []

emp.append({'name': 'taehwa', 'age': 30, 'position': 'manager'})
emp.append({'name': 'yongseong', 'age': 28, 'position': 'intern'})
emp.append({'name': 'jungeun', 'age': 32, 'position': 'ceo'})

person_count = 0
for person in emp:
    print(person)
    if person['position'] == 'ceo':
        print('pass ceo')
        continue
    if person['age'] >= 30:
        person_count = person_count + 1

print(person_count)
```

제어문 전체!

실습

32

■ 실습!!

```
emp = []

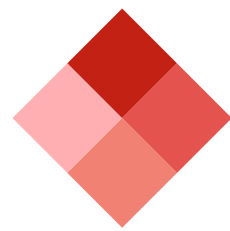
emp.append({'name': 'taehwa', 'age': 30, 'position': 'manager'})
emp.append({'name': 'yongseong', 'age': 28, 'position': 'intern'})
emp.append({'name': 'jungeun', 'age': 32, 'position': 'ceo'})

person_count = 0
for person in emp:
    if person['position'] == 'ceo':
        print('pass ceo')
        continue
    if person['age'] >= 30:
        person_count = person_count + 1

print(person_count)
```

alghost:2nd Alghost\$ python3 033.py

```
{'name': 'taehwa', 'age': 30, 'position': 'manager'}
{'name': 'yongseong', 'age': 28, 'position': 'intern'}
{'name': 'jungeun', 'age': 32, 'position': 'ceo'}
pass ceo
1
```



Good Bye

See you next time

Appendix

■ 터미널 명령어 (Mac)

- pwd : 현재 디렉토리(폴더) 위치를 출력
- cd : 디렉토리(폴더)를 변경
 - ▶ cd <디렉토리(폴더)명> : 해당 디렉토리(폴더)로 이동
 - ▶ cd .. : 상위 디렉토리(폴더)로 이동
- ls : 현재 디렉토리(폴더)에 있는 폴더와 파일을 출력
- clear : 화면을 지움

Appendix

■ 명령 프롬프트 명령어 (Windows)

- echo %cd% : 현재 디렉토리(폴더) 위치를 출력
- cd : 디렉토리(폴더)를 변경
 - ▶ cd <디렉토리(폴더)명> : 해당 디렉토리(폴더)로 이동
 - ▶ cd .. : 상위 디렉토리(폴더)로 이동
- dir : 현재 디렉토리(폴더)에 있는 폴더와 파일을 출력
- cls : 화면을 지움