

파이썬 기초

python programming

itg

파이썬 특징

인터프리터의 스크립트 언어이다.
{ } 블록이 아닌 들여쓰기 블록 사용
다른 언어와의 연동성이 뛰어나 생산성 향상

파이썬 모토 "Life is too short, You need Python."

파이썬 레퍼런스

<https://docs.python.org/ko/3/reference/index.html>

표준입출력

출력: `print(1+2)`
입력: `var = input("문자를 입력해주세요 : ")`

주석

```
한줄주석 : #주석문장
여러줄주석 :
"""
주석문
"""
또는
'''
주석문
'''
```

변수

타입을 지정하지 않아도 되지만 메모리에 할당후 자동으로 타입이 지정 및 변경

```
korea = "대한민국"
print(korea)
type(korea) :: <class 'str'>
```

산술연산자

+ - * /(실수결과) //(정수결과) % **(지수)

불리언

```
print(bool(1))      # True
print(bool(0))      # False

print(bool(None))   # False
print(bool([]))     # False
print(bool(()))     # False
print(bool({}))     # False
print(bool([1,2,3])) # True

print(bool(""))     # False
print(bool("python")) # True
```

비교연산

< <= > >= == !=

논리연산

and or not

문자열 표현

"python" 'python'

비트연산

& | ^ ~ << >>

여러줄 문자표현

""" 여러줄
문자표현
가능 """

''' 여러줄
문자표현
가능 '''

' 여러줄 \n
문자표현 \n
가능 '

문자열 연산

"파이썬"+"문자열" :: 파이썬문자열
"파이썬"*2 :: 파이썬파이썬

문자열 선택

py="파이썬코딩"
py[0] :: 파
py[-1] :: 딩
len(py) :: 5

문자열 슬라이싱 선택

py="우리집 강아지는 멍멍이"
py[4:7] :: 강아지
py[:3] ::우리집
py[-3:] :: 멍멍이

+= , *=, /=, %=, **=, //=

특정문자의 개수 및 위치

```
py = "python programming"  
py.count('p') :: 2  
py.find('o') :: 4  
py.index('o') :: 4  
찾는 문자가 없을때  
find 는 -1리턴  
index는 오류
```

대소문자 변환

```
py.upper()  
py.lower()
```

문자변경

```
py.replace(대상문자,변경문자)
```

문자분할

```
py.split(delimiter) :: 분할된 리스트 :: 기본값 whitespace
```



조건문

```
if 조건식 :
    print("참")
elif 조건식:
    print("거짓참")
else:
    print("거짓")
```

조건문에 따른 행동을 반드시 해야합니다.
아무일도 하지않을때는 pass 키워드 사용
파이썬은 switch 구문이 없는 대신
if elif 또는 dictionary 를 이용할 수 있음

반복문 while

while 조건식:
조건식이 참 동안 반복

```
i = 1
while i < 11: # 조건식
    print("파이썬 " + str(i))
    i = i + 1 # 탈출 조건
```

반복문 for

for 변수 in 반복가능객체:
반복가능객체 끝까지 실행

```
str = "파이썬 프로그래밍"
```

```
for ch in str:
    print(ch)
```

범위지정함수 range()

```
range([시작정수],마지막정수)
range(5) :: 0,1,2,3,4
range(2,5) :: 2,3,4
```

for 문과 range 사용

```
for col in range(2,10):
    print(col)
```

```
:: 2,3,4,5,6,7,8,9
```



반복문 제어

break; 가장 가까운 루프 1회 탈출
continue; 현재요소 중지후 다음 요소 실행

자료타입 - 리스트

리스트명 = [ele1, ele2, ele3,...]
요소 선택 - 인덱싱 :: 정수타입리턴
요소슬라이싱 - :: 리스트타입리턴

```
listTest = [3,5,7,9,10];
print(listTest[3]);
print(listTest[3:4]);

:: 9
:: [9]
```

리스트, 튜플, 딕셔너리 참조형

* 레퍼런스참조는 주소만 복제됨

```
list1 = [1, 2, 3, 4, 5]
copy = list1
copy.append(6)
print(copy) :: [1,2,3,4,5,6]
print(list1) :: [1,2,3,4,5,6]
```

* 슬라이싱으로 새로운 복제 리스트 리턴

```
list1 = [1, 2, 3, 4, 5]
copy = list1[:]
copy.append(6)
print(copy)
print(list1)
```

리스트 연산

```
list1=[1,2,3]
list2 = list((4,5,6))
list1+list2 :: [1,2,3,4,5,6]
list1*2 :: [1,2,3,1,2,3]
list1.extend(list2) :: [1,2,3,4,5,6]
```

list(반복가능객체) :: list 변경

추가삭제

list.append(2) :: 가장뒷쪽에 추가
list.remove(3) :: 해당 요소 1개 지움

삽입, 팝

list.insert(index,value) :: index 에 value 삽입 len 1커짐
list.pop([index]) :: index 번째 값 또는 맨뒤값 인출(배열에서는 삭제됨)

리버스, 소트

list.reverse() :: 원본 리버싱
list.sort() :: 원본 소팅
sorted(list) : 복사본 소팅 리턴 - 내장함수편

2차원이상

```
matrix = [[1, 2, 3], ["하나", "둘", "셋"]]
print(matrix[0])    :: [1,2,3]
print(matrix[0][0]) :: 1
print(matrix[1][2]) :: 셋
```

자료타입 - 튜플

리스트와 동일

차이점 : 값 변경불가

상수형으로 속도향상

추가,삭제,추출,정렬,역순 불가- sorted 는 복제본 리턴으로 가능함

튜플 선언

```
tuple1 = (1, 2, 3)
tupleTest = tuple(["원", "투", "쓰리"])
tuple2 = 1, 2, 3
tuple3 = (1,)
tuple4 = (1)
tuple5 = ()
```

원본유지후 사본 리턴하는 인덱싱선택, 슬라이싱, 튜플연산 가능

패킹언패킹

언패킹 받는곳이 적거나 더 많으면 오류발생

```
packingTest = ([1, 2, 3],[4, 5, 6],[7, 8, 9]);#패킹
a, b, c = packingTest;#언패킹
print(a);print(b);print(c)
```

```
[1, 2, 3]
[4, 5, 6]
[7, 8, 9]
```

```
packingTest1 = [[1, 2, 3],[4, 5, 6],[7, 8, 9]];#패킹
a1, b1, c1 = packingTest1;#언패킹
print(a1);print(b1);print(c1)
```

```
[1, 2, 3]
[4, 5, 6]
[7, 8, 9]
```

```
tuple1 = 10, "열", True
# 언패킹(unpacking)
a, b, c = tuple1
# a, b, c, d = tuple1
# a, b = tuple1
print(a)
print(b)
print(c)
```

실행 결과

```
10
열
True
```

in 연산자

or 조건으로 각 요소 검사

```
tuple1 = 10, "열", True
```

```
print(10 in tuple1)
print("아홉" in tuple1)
print("아홉" not in tuple1)
```

실행 결과

```
True
False
True
```

```
listTest = [3, 5, 7, 9, 10];
print(10 in listTest) #:: True
```

자료타입 set

셋이름 = {요소1,요소2,...}

```
set1 = {1, 2, 3}
set2 = set("Python")
set3 = set("Hello")
print(set1)
print(set2)
print(set3)
```

실행 결과

```
{1, 2, 3}
{'P', 'y', 'h', 'n', 'o', 't'}
{'l', 'e', 'o', 'H'}
```

```
ltest = [1,3,5,7,5]
set4 = set(ltest)
print(set4)
```

```
{1, 3, 5, 7}
```

빈 셋

```
set();
```

셋의 요소 추가삭제제거

```
set.add(추가데이터)
set.update(반복객체)
set.remove(삭제데이터)
```

셋의 집합연산

```
set1 = {1, 2, 3, 4, 5}
set2 = set((1, 3, 5, 7, 9))
print(set1)
print(set2)
print(set1 | set2) # 합집합
print(set1 & set2) # 교집합
print(set1 - set2) # 차집합
print(set1 ^ set2) # 여집합 = 합집합 - 교집합
```

실행 결과

```
{1, 2, 3, 4, 5}
{1, 3, 5, 7, 9}
{1, 2, 3, 4, 5, 7, 9}
{1, 3, 5}
{2, 4}
{2, 4, 7, 9}
```

특징 :

1. 저장 순서 무작위
2. 중복데이터허용안함

자료타입 - dictionary

키: set 타입-중복안됨, tuple-변경안됨

값: list 타입, 변경가능

```
dict1 = {'하나': 1, '둘': 'two', '파이': 3.14} #키= 문자열 또는 숫자
dict2 = dict({'하나': 1, '둘': 'two', '파이': 3.14})
dict3 = dict([('하나', 1), ('둘', 'two'), ('파이', 3.14)])
dict4 = dict(하나=1, 둘='two', 파이=3.14) #키= 변수형태, 숫자불가
dict5 = dict(["일",1],["이",2],["삼",3]);
```

```
print(dict1)
print(dict2)
print(dict3)
print(dict4)
print(dict5)
```

출력

```
{'하나': 1, '둘': 'two', '파이': 3.14}
{'하나': 1, '둘': 'two', '파이': 3.14}
{'하나': 1, '둘': 'two', '파이': 3.14}
{'하나': 1, '둘': 'two', '파이': 3.14}
{' 일 ': 1, '이': 2, '삼': 3}
```

키로 사용되는 값은 immutable 값이어야 한다.

- tuple 가능, 문자리터럴, 숫자리터럴, 상수

빈 딕셔너리

```
dict1 = {}
```

접근-key 로 value 접근

```
dict1 = dict({'자바': 80, 'PHP': 90, 'HTML': 70})
print(dict1['자바'])
print(dict1.get('자바'))
# print(dict1['파이썬']) dict1.자바 - 오류(값 접근안됨)
print(dict1.get('파이썬'))
```

실행 결과

```
80
80
None
```

[key] 접근은 없는 요소 접근시 오류발생시키나
.get(key) 는 None 를 리턴

값 추가

```
dict[key] = value;
```

딕셔너리 모든요소 삭제

```
dict.clear() :: {}
```

딕셔너리 정보추출

```
dict1 = dict({'자바': 80, 'PHP': 90, 'HTML': 70})
print(dict1.keys())
print(dict1.values())
print(dict1.items())
print('HTML' in dict1) # 키 검사
print('파이썬' in dict1)
```

출력 :: py 3.0 부터는 객체형태리턴(리스트등 타입변환 접근필요 또는 루프접근)

```
dict.keys() :: dict_keys(['자바', 'PHP', 'HTML'])
dict.values() :: dict_values([80, 90, 70])
dict.items() :: dict_items([('자바', 80), ('PHP', 90), ('HTML', 70)])
True
False
```

튜플,리스트 중복요소와 딕셔너리 키 및 값 접근

```
dict1 = dict([("일",1),("이",2),("삼",3)]);
testTuple = ([1, 2, 3], [4, 5, 6]);
print(testTuple[0][0]);
# 1

testTuple[0][0]=5;
print(testTuple[0][0]);
# 5 :: 리스트에 접근했으므로 값 변경 가능

#testTuple[0]=[5, 6, 7];#오류 출력중지, 튜플단 변경 불가

key = dict1.keys();
print(key)
#dict_keys(['일', '이', '삼'])

value = dict1.values();
print(list(key)[0])
# 일

print(tuple(value)[0]);
# 1

for k in key :
    print(k)
# 일
# 이
# 삼
```

함수

```
def functionName(param1, ...):
    run code1 ...
    run code2 ...
    return result
```

```
def sum(a, b):
    print("- 함수 시작 -")
    # return a + b
    print("- 함수 끝 -")
    return a + b
```

```
c = sum(1, 2)
print(c)
print(sum(3, 4))
```

실행 결과

```
- 함수 시작 -
- 함수 끝 -
3
- 함수 시작 -
- 함수 끝 -
7
```

파라미터 전달 방법

```
def sub(a, b):
    print(a - b)
sub(1, 2)
sub(a=1, b=2)
sub(b=1, a=2)
```

실행 결과

```
-1
-1
1
```

파라미터 기본값 설정

```
def total(a, b=5, c=10):
    print(a + b + c)
total(1) # 파라미터 순서대로 삽입
total(1, 2)
total(1, 2, 3)
# total(b=2, c=3) 오류
# total(1, 2, 3, 4) 오류
```

실행 결과

```
16
13
6
```

튜플형 가변파라미터

```
def add(*paras): # * 모두 라는 표현식
    print(paras)
    total = 0
    for para in paras:
        total += para
    return total
```

```
print(add(10))
print(add(10, 100))
print(add(10, 100, 1000))
```

실행 결과

```
(10,)
10
(10, 100)
110
(10, 100, 1000)
1110
```

딕셔너리형 가변파라미터

```
def print_map(**dicts):
    for item in dicts.items():
        print(item)
```

```
print_map(하나=1)
print_map(one=1, two=2)
print_map(하나=1, 둘=2, 셋=3)
```

실행 결과

```
('하나', 1)
('one', 1)
('two', 2)
('하나', 1)
('둘', 2)
('셋', 3)
```

여러 개의 결괏값 반환하기

두 개 이상의 결괏값을 반환하고 싶다면 셋/튜플/리스트/딕셔너리를 사용해야 합니다.

```
def arith(a, b):
    add = a + b
    sub = a - b
    return add, sub
```

```
i, j = arith(10, 1)
print(i) # 11
print(j) # 9
```

람다함수식

lambda param1,param2, ... : 파라미터 이용한 표현식

```
lambFun = lambda a, b:a+b;
print(lambFun(3,5));
# 8
print((lambda a, b:a-b)(1,2))
# -1

# 오류발생
varfun = def (a,b):
    return a+b;
print(varfun(3,5))

""" 람다는 변수에 담을 수 있으며
    익명처리가 가능하다."""
```

삼항연산

```
print("True는 참" if False else "True는 거짓")
```

```
year = 2000;
isLeapYear = year%400==0 or year%4==0 and year%100
print('{0}년은 "{1}"입니다.'.format(year,'윤년' if isLeapYear else '평년'))
```

출력

2000년은 "윤년"입니다.

변수범위

지역변수 : 함수 내부 사용

전역변수 : 함수 외부 사용(함수내부에서는 global 변수명으로 접근)

```
def func():
    global global_var
    local_var = "지역 변수"
    print(local_var)
    print(global_var)

global_var = "전역 변수"
func()
print(global_var)
```

실행 결과

지역 변수
전역 변수
전역 변수

클래스 선언

```
class Dog: # 클래스 선언
    name = "삼식이" # 속성 선언
    age = 3
    breed = "골든 리트리버"

    def bark(self): # 메소드 선언
        print(self.name + "가 멍멍하고 짖는다.")
```

```
class Dog:
    def setInfo(self, name):
        self.name = name
    def bark(self):
        print(self.name + "가 멍멍하고 짖는다.")

my_dog = Dog()
my_dog.setInfo("쥘쥘");
my_dog.bark()
```

출력
쥘쥘가 멍멍하고 짖는다.

객체생성 사용

```
my_dog = Dog() # 인스턴스 생성

print(my_dog.breed) # 인스턴스의 속성 접근
my_dog.bark() # 인스턴스의 메소드 호출
```

실행 결과

골든 리트리버
삼식이가 멍멍하고 짖는다.

초기화메소드

```
class Dog: # 클래스 선언
    def __init__(self, name): # 초기화, 생성자 메소드
        self.name = name

    def bark(self):
        print(self.name + "가 멍멍하고 짖는다.")
```

```
my_dog = Dog("삼식이") # 인스턴스 생성
my_dog.bark() # 인스턴스의 메소드 호출
```

실행 결과

삼식이가 멍멍하고 짖는다.

클래스 변수와 객체 변수

클래스 변수는 static 메모리 영역으로 객체 공유변수이며
객체 변수는 heap 영역으로 객체 특성 변수이다.
self 키워드는 객체 자신을 나타내는 키워드 이며
super 은 부모를 나타내는 키워드 이다.

```
class Dog: # 클래스 선언
    sound = "멍멍" # 클래스 변수 선언
```

```
def __init__(self, name):
    self.name = name # 인스턴스 변수 선언
```

```
def bark(self):
    print(self.name + "가 멍멍하고 짖는다.")
```

```
my_dog = Dog("삼식이") # 인스턴스 생성
your_dog = Dog("콩이") # 인스턴스 생성
```

```
print(my_dog.sound) # 클래스 변수에 접근
print(my_dog.name) # 인스턴스 변수에 접근
```

```
print(your_dog.sound) # 클래스 변수에 접근
print(your_dog.name) # 인스턴스 변수에 접근
```

출력
멍멍
삼식이
멍멍
콩이

상속

```
class Bird:
    def __init__(self):
        self.flying = True
```

```
def birdsong(self):
    print("새소리")
```

```
class Sparrow(Bird):
    def birdsong(self): # 메소드 오버라이딩
        print("짹짹")
```

```
my_pet = Sparrow()
print(my_pet.flying) # 자신에 없으면 부모를 찾아감
my_pet.birdsong()
```

실행 결과

True
짹짹

tip : 메소드 외부에서 self.flying 선언 할 수없음,
메소드외부는 모두 클래스 영역으로 취급

변수나 메소드의 작성법에 의한 접근제어

C++ 접근 제어자	파이썬
public	멤버 이름에 어떠한 언더스코어(_)도 포함되지 않음. 예) name
private	멤버 이름 앞에 두 개의 언더스코어(__)가 접두사로 포함됨. 예) __name
protected	멤버 이름 앞에 한 개의 언더스코어(_)가 접두사로 포함됨. 예) _name

모듈

import 모듈명 [as custom_name] == from 모듈명 import *
from 모듈명 import 함수, 또는 클래스명, 또는 변수,

파일입출력

```
fp = open('test.txt', 'w')
# mode1 r(read), w(write), a(append)
# mode2 t(text),b(binary)
# mode3 x(exclusive),+(update)
# rtx, rb, ...
...
fp.close()
```

x(exclusive) 열고자 하는 파일이 이미 존재하면 파일 개방에 실패함.

+(update) 파일을 읽을 수도 있고 쓸 수도 있도록 개방함.

1. fp.read() 함수 - 모두읽기, 텍스트반환
2. fp.readline() 함수 - EOF 시 None 리턴, 한줄씩 읽기
3. fp.readlines() 함수 - 모두읽기, 리스트 반환
4. fp.write("Wn추가된 라인입니다.") - 내용추가

자동으로 파일닫기

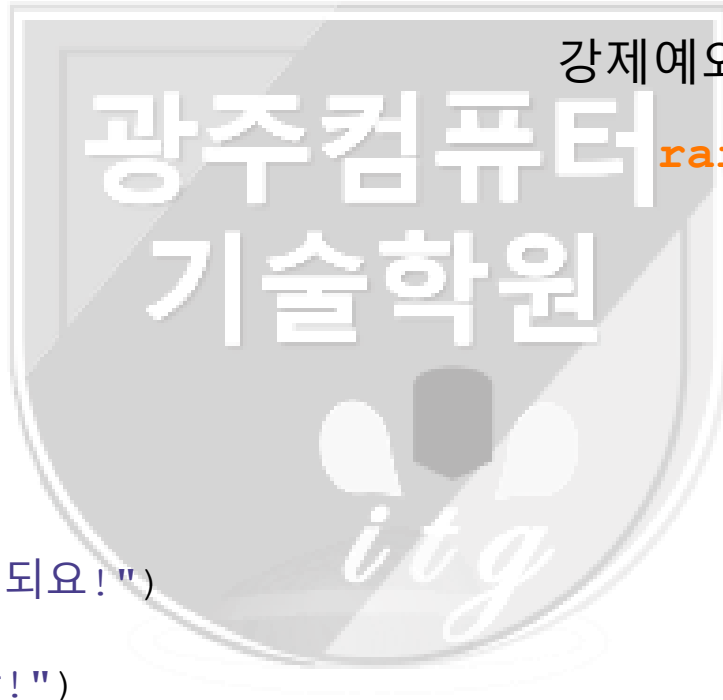
```
with open('test.txt', 'r') as fp:
    file_data = fp.read()
    print(file_data)
```

예외처리

```
try:
    3 / 0
except IndexError as e:
    print("인덱스가 안맞아요!:", e)
except ZeroDivisionError:
    print("0으로 나누면 안돼요!")
[else]:
    print("예외가 발생하지 않았어요!")
[finally]:
    print("예외에 상관없이 언제나 실행돼요!")

print("프로그램이 정상적으로 종료됩니다!")
```

강제예외 발생
`raise NotImplementedError`



print

```
print("i:%d,f:%f,s:%s"%(10,0.14,"hello"))
```

출력

i:10,f:0.140000,s:hello

```
print('i: %9d, f: %5.2f, s: %7s' % (10, 0.14, "hello"))
```

출력

i: 10, f: 0.14, s: hello

```
print('f: {1}, i: {0}, s: {2}'.format(10, 0.14, "hello"))
```

출력

f: 0.14, i: 10, s: hello

```
print('f: {ff}, i: {ii}, s: {ss}'.format(ii=10, ff=0.14, ss="hello"))
```

출력

f: 0.14, i: 10, s: hello

```
a = 'apple'
```

```
b = 'banana'
```

```
print('a is {0[a]}, b is {0[b]}'.format(locals()))
```

0 == locals 리턴 딕셔너리

```
print('a is {a}, b is {b}'.format(**locals()))
```

** 딕셔너리 모든 키로 접근

출력

a is apple, b is banana

a is apple, b is banana

```
print(locals())
```

```
{'__name__': '__main__', '__doc__': None, '__package__': None, '__loader__':  
<_frozen_importlib_external.SourceFileLoader object at 0x0000020371B56D00>,  
'__spec__': None, ...}
```

Python Built in Functions

```
x = abs(-7.25)                                7.25

mylist = [True, True, True]; x = all(mylist)    True

mylist = [False, True, False]; x = any(mylist)  True

x = bin(36)                                    0b100100

x = bool(1)                                    True

x = chr(97)                                    a

class Person:
    name = "John"
    age = 36
    country = "Norway"
delattr(Person, 'age')

print(dir(Person))

x = dict(name = "John", age = 36, country = "Norway")  {'name': 'John', 'age': 36, 'country': 'Norway'}

x = divmod(5, 2)                                  (2, 1)

x = ('apple', 'banana', 'cherry')
y = enumerate(x)
print(list(y))                                   [(0, 'apple'), (1, 'banana'), (2, 'cherry')]
```

```
x = 'print(55)'
eval(x)
```

55

```
ages = [5, 12, 17, 18, 24, 32]
```

```
def myFunc(x):
```

```
    if x < 18:
```

```
        return False
```

```
    else:
```

```
        return True
```

```
adults = filter(myFunc, ages)
```

```
for x in adults:
```

```
    print(x)
```

18

24

32

```
x = float(3)
```

```
print(x)
```

```
x = format(0.5, '%')
```

```
x = format(255, 'x')
```

3.0

50.000000%

ff

```
class Person:
```

```
    name = "John"
```

```
    age = 36
```

```
    country = "Norway"
```

```
x = getattr(Person, 'age')
```

36



```
class Person:
    name = "John"
    age = 36
    country = "Norway"
x = hasattr(Person, 'age')

x = hex(255)
```

True

```
print('Enter your name:')
x = input()
print('Hello, ' + x)
```

```
x = int(3.5)
```

```
x = iter(["apple", "banana", "cherry"])
print(next(x))
print(next(x))
print(next(x))
```

```
mylist = ["apple", "banana", "cherry"]
x = len(mylist)
```

```
x = list(('apple', 'banana', 'cherry'))
```

['apple', 'banana', 'cherry']



0xff

3

apple
banana
cherry

3

```
def myfunc(n):
```

```
    return len(n)
```

```
x = map(myfunc, ('apple', 'banana', 'cherry'))
```

```
print(x)
```

```
print(list(x))
```

<map object at 0x056D44F0>

[5, 6, 6]

```
x = oct(12)
```

```
x = max(5, 10)
```

```
x = min(5, 10)
```

```
f = open("demofile.txt", "r")
```

```
print(f.read())
```

```
x = ord("h")
```

```
x = pow(4, 3)
```

```
x = range(6)
```

```
for n in x:
```

```
    print(n)
```



0o14

10

5

104

64

0

1

2

3

4

5

`print(object(s), sep=separator, end=end, file=file, flush=flush)`

Parameter	Description
<i>object(s)</i>	Any object, and as many as you like. Will be converted to string before printed
<i>sep='separator'</i>	Optional. Specify how to separate the objects, if there is more than one. Default is ' '
<i>end='end'</i>	Optional. Specify what to print at the end. Default is '\n' (line feed)
<i>file</i>	Optional. An object with a write method. Default is sys.stdout
<i>flush</i>	Optional. A Boolean, specifying if the output is flushed (True) or buffered (False). Default is False

`print("Hello", "how are you?", sep="---")` Hello---how are you?

<code>alph = ["a", "b", "c", "d"]</code>	d
<code>ralph = reversed(alph)</code>	c
<code>for x in ralph:</code>	b
<code>print(x)</code>	a

```
x = round(5.76543, 2)
```

5.77

```
x = set(('apple', 'banana', 'cherry'))
```

{'cherry', 'banana', 'apple'}

```
class Person:
```

```
    name = "John"
```

```
    age = 36
```

```
    country = "Norway"
```

```
setattr(Person, 'age', 40)
```

```
x = getattr(Person, 'age')
```

```
print(x)
```

40

```
a = ("b", "g", "a", "d", "f", "c", "h", "e")
```

```
x = sorted(a)
```

```
print(x)
```

['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h']

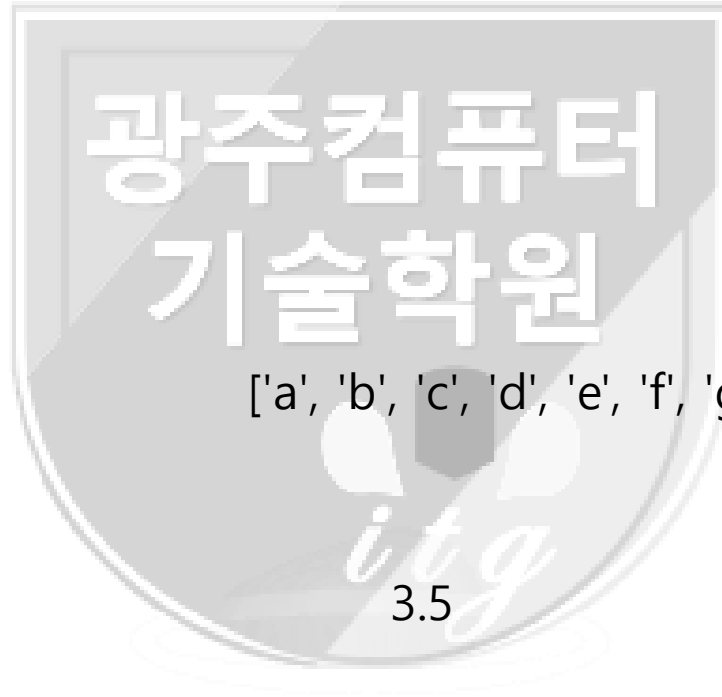
```
x = str(3.5)
```

3.5

```
a = (1, 2, 3, 4, 5)
```

```
x = sum(a)
```

15




```
class Parent:
    def __init__(self, txt):
        self.message = txt
    def printmessage(self):
        print(self.message)
```

Hello, and welcome!

```
class Child(Parent):
    def __init__(self, txt):
        super().__init__(txt)
```

```
x = Child("Hello, and welcome!")
x.printmessage()
```

```
x = tuple(('apple', 'banana', 'cherry'))
```

('banana', 'cherry', 'apple')

```
a = ("John", "Charles", "Mike")
b = ("Jenny", "Christy", "Monica")
```

((('John', 'Jenny'), ('Charles', 'Christy'), ('Mike', 'Monica')))

```
x = zip(a, b)
```



2. 다음은 파이썬 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

```
a={'일본','중국','한국'}  
a.add('베트남')  
a.add('중국')  
a.remove('일본')  
a.update(['홍콩','한국','태국'])  
print(a)
```



답기

{'중국','한국','베트남','홍콩','태국'}

9. 다음은 파이썬 소스 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

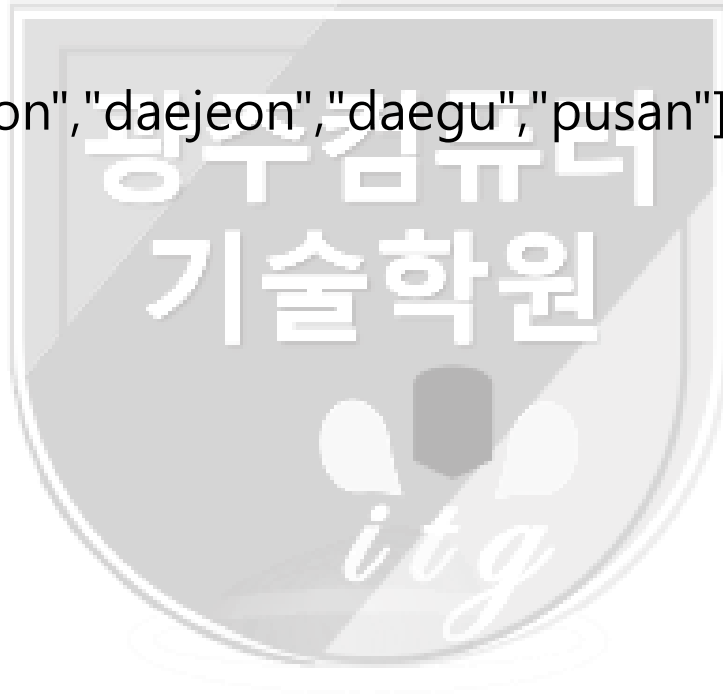
```
lol = [[1,2,3],[4,5],[6,7,8,9]]  
  
print(lol[0])  
print(lol[2][1])  
    for sub in lol:  
        for item in sub:  
            print(item, end = "  
print()
```

닫기
[1,2,3]
7
123
45
6789

5. 다음은 파이썬 코드이다. 출력 결과를 쓰시오.

답기
skiddp

```
class good :  
    li = ["seoul", "kyeonggi", "inchon", "daejeon", "daegu", "pusan"]  
  
g = good()  
str01 = ""  
  
for i in g.li:  
    str01 = str01 + i[0]  
  
print(str01)
```



단기
26

7. 파이썬 비트 연산자 코드 결과

```
a = 100
```

```
i=0
```

```
result = 0
```

```
for i in range(1,3):
```

```
result = a >> i
```

```
result = result + 1
```

```
print(result)
```



a=100
b1100100

2021년 3회

14. 다음 파이썬 코드이다. 알맞는 출력값을 쓰시오.

단기
False

```
a,b = 100, 200  
print(a==b)
```



6. 다음은 파이썬 코드에서 출력되는 a와 b의 값을 작성하시오.

답기
a= 20 b= 2

```
def exam(num1, num2=2):  
    print('a=', num1, 'b=', num2)  
exam(20)
```



2022년 2회

13. 다음은 파이썬 코드이다. 알맞는 출력값을 작성하시오.

```
a = "REMEMBER NOVEMBER"  
b = a[:3] + a[12:16];  
c = "R AND %s" % "STR";  
print(b+c);
```

닫기
REMEMBER AND STR