| 파이썬 요약 | 출처: github.com/sejonginterface/

index

1. 리스트

- 리스트란?
- 연산
- 리스트 함수
- 리스트와 for문
- 다차원 리스트

2. 함수

- 함수란?
- 매개변수, 인수
- 리턴 값
- global 변수

3. 기타

- 문자열 함수
- 매개변수의 기본값
- lambda





리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

I 리스트란?

- 변수의 개수가 적을때는 한개 한개 따로 선언해도 됨
- 그러나 변수의 개수가 많아지면 하나하 나 모두 선언할 수 없음
- 따라서 이를 해결하기 위해 리스트라는
 개념 등장

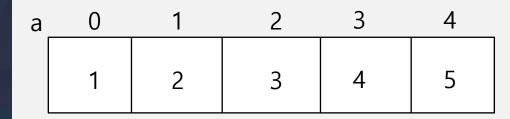


리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

| 리스트란?

• 옆과 같이 선언하면 총 5개의 변수를 만드는 것과 동일

- 각 요소는 첨자를 활용해 접근 가능
- 각 요소는 0번째 위치부터 시작해서 n번째 위치까지 선언 ex)a[0] = 1, a[2] = 3, a[4] = 5
- a[-1] 은 리스트의 맨 마지막 원소를 가리킴





리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

I 리스트의 초기화

- a와 b 빈 리스트 선언
 처음에 값을 넣어주지 않고 후에 값
 을 넣어주려고 할 때 사용
- c,d,e 처음에 값이 초기화되어 있는 리스트의 선언
- 리스트 여러개를 0으로 초기화하려면 *연산자를 활용하면 된다.

**리스트 내에는 숫자, 문자, 문자열, 리스트 등 어떠한 값이라도 모두 들어갈 수 있음



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

I 리스트 슬라이싱

```
a = [1, 2, 3, 4, 5]

print(a[1:3])

print(a[1:2])

print(a[1:])

b = a[2:]

print(b)
```

```
[2, 3]
[2]|
[2, 3, 4, 5]
[3, 4, 5]
>>>
```

- 리스트의 첨자의 범위를 지정해줄 수 있음 ([시작인덱스:끝+1인덱스])
- 리스트의 첨자를 [1:]로 한다면 리스트 의 첫번째 인덱스부터 마지막 인덱스 까지 슬라이싱
- 리스트를 슬라이싱하여 새로운 리스 트에 저장 가능



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

I 리스트 연산

- 더하기 연산(+), 반복 연산(*)
- 수정 연산(=), 길이 연산(len)
- 삭제연산 (del)
- 비교 연산



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

I 덧셈, 반복 연산

```
a = [1,2,3]
b = [4,5]
c = a + b
print(c)
c = a*2
print(c)
```

 덧셈연산을 진행하면 앞의 리스트의 뒤에 리스트가 붙음

• 곱셈 연산을 진행하면 리스트를 반복호출

```
[1, 2, 3, 4, 5]
[1, 2, 3, 1, 2, 3]
>>> [
```

nter ace

리스트

리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

I 수정, 길이 연산

- a[인덱스]로 리스트의 요소에 접근가능
- 대입연산자를 활용하여 리스트의 값 수정 가능
- len(객체)
- == RESTABLE C:/Users [1, 2, 10, 4, 5] 5 |>>>|
- › len 함수는 객체의 길이를 구해주는 함수

nter Jace

리스트

리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

I 삭제 연산

- del 함수는 객체를 삭제하는 함수
 - del(a[1:])로 슬라이싱 해서 1번째 인덱스부터 리스트의 마지막 인덱스까지 한번에 삭제 가능



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문

다차원 리스트

I 비교 연산

$$a = [1,2,3]$$

 $b = [1,2,3]$
 $c = [4,5,6]$

b.append(4) print(a > b) print(a < b)

```
== HESTAHT:
True
False
False
True
>>> |
```

- 두 리스트의 길이가 같을때
 -리스트내의 요소가 모두 같으면 True
 -리스트내의 요소가 다르면 False
- 두 리스트의 길이가 다를때-길이가 긴쪽이 비교연산에서 큰 부분



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

| 리스트 함수

• 추가관련 함수: append, insert, extend

• 정렬관련 함수: sort, reverse

• 값추출 관련 함수: index, count

• 삭제관련 함수: remove, pop



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

append

- a.append(n)
- 리스트의 맨 마지막에 n을 삽입
- n이 리스트일경우 다차원배열의 형태로 추가됨

```
== HESTAHT - U-/Users/onsa([1, 2, 3, 4, 5, [4, 5]] >>>
```

nter ace

리스트

리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

| insert

- a.insert(idx, n)
- 리스트의 idx 위치에 n의 값을 추가
- n에 리스트가 들어올 경우 다차원 배열의 형태로 추가됨

```
— н⊏STAHT: С-/USETS/UHSAE/АРРОВ
[4, 1, ['A', 'B'], 6, 2, 5, 3]
>>> |
```



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

extend

- a.extend(list)
- 리스트의 뒤에 리스트를 붙임 (+연산과 동일)
- 리스트 내 다차원 배열의 형태로 붙이는 것이 아니라 b의 리스트내의 요소를 a의 리스트에 append 하는 것
- list 부분에는 리스트만 들어올 수 있음 (정수, 문자열 등 불가)



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

sort

```
a = [3,4,1,2,5]
b = ['C', 'E', 'A', 'B', 'D']
c = [6,9,10,7,8]
a.sort()
b.sort()
c.sort(reverse = True)
print(a)
print(b)
print(c)
```

- a.sort()
- 리스트를 오름차순으로 정렬
- 문자도 아스키코드순으로 정렬
- sort(reverse = True)라고 쓰면 역순으로 정렬 == HESTAHT: U:/Users/onsae [1, 2, 3, 4, 5] ['A', 'B', 'C', 'D', 'E'] [10, 9, 8, 7, 6]



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

reverse

```
a = [3,7,1,4,6,2]
b = ['abcd', 'ghij', 'z', 'h']
c = [3,8,[1,3,5]]

a.reverse()
b.reverse()
c.reverse()
```

print(a)
print(b)
print(c)

- a.reverse()
- 리스트를 역순으로 바꿔줌
- 정렬 후 역순으로 바꾸는 게 아니라
 그냥 리스트 자체를 뒤집는 것
- 리스트 내 리스트가 있으면 그 리스트는 뒤집지 않음

```
== RESTART: U:/Users/onsae/Ap
[2, 6, 4, 1, 7, 3]
['h', 'z', 'ghij', 'abcd']
[[1, 3, 5], 8, 3]
>>> |
```



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

| index

$$a = [1,2,3,4,5]$$

 $b = ['A','B','C']$
 $c = [1,2,[3,4]]$
 $d = [3,4]$

print(a.index(3))
print(b.index('B'))
print(c.index(d))

- a.index(n)
- 리스트에서 n이라는 요소가 있으면 그 인덱스를 리턴
- n에는 리스트가 들어갈 수 있음





리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

count

print(a.count(1))
print(b.count('A'))
print(c.count(d))

• a.count(n)

• 리스트 내에 n값이 몇번 나왔는지 리턴

• n에는 리스트가 들어갈 수 있음





리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

remove

$$a = [1,2,3,1,2,3]$$

a.remove(3) print(a)

a.remove(3)
print(a)

a.remove(2) print(a)

```
[1, 2, 1, 2, 3]
[1, 2, 1, 2]
[1, 1, 2]
>>> [
```

- a.remove(n)
- 리스트내에서 가장 처음 나오는 n의 값 삭제



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

pop

- a.pop(idx)
- 리스트의 idx번째 위치의 값을 반환하고
 그 위치의 값을 삭제
- 만약 idx에 아무런값도 입력되지 않으면 맨 마지막값 반환 후 삭제



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

| 리스트와 for문

```
a = [1,2,3,4,5]
for i in a:
    print(i, end = ' ')
print('')
str_array = ['abc',
'def', 'ghi']
for i in str_array:
    print(i, end = ' ')
```

- for문 in 뒤에 리스트를 사용 가능
- i 변수가 a의 값을 하나씩 참조해가면서 리스트의 끝이 되면 리스트 탈출
- i 변수가 str_array의 값을 하나씩 참조해 가면서 리스트의 끝이 되면 탈출



리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

| 리스트와 for문 - 가로입력

```
arr = []
n = int(input())
num = input()
sum = 0
for i in num.split():
  i = int(i)
  arr.append(i)
for i in range(0,n):
  sum = sum + arr[i]
print(sum)
```

- num을 문자열 형태로 입력받는다.
- 입력받으면 공백을 기준으로 구분하는 문자열이 형성됨
- 공백을 기준으로 구분하므로 split()
- i는 문자열 변수이므로 정수 변환 후 배열에 값 추가

```
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
55
>>> |
```

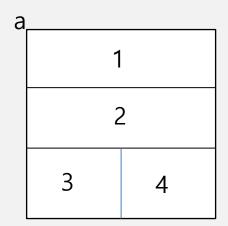


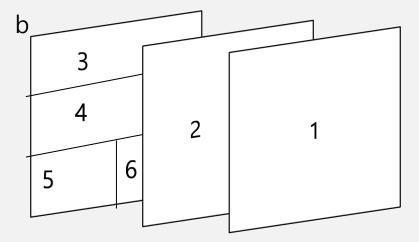
리스트란? 연산 리스트 함수 리스트와 for문 다차원 리스트

I 다차원 배열

a = [1,2,[3,4]] print(a[2][0]) print(a[2][1])

b = [1,2,[3,4,[5,6]]] print(b[2][2][0]) print(b[2][2][1])





2. 함수

nter Tace

함수

함수란? 매개변수, 인수

리턴 값

global 변수

| 함수란

```
arr = []
arr2 = []
n = int(input())
for i in range(0,n):
   k = int(input())
   arr.append(k)
for i in range(0,n):
   k = int(input())
   arr2.append(k)
for i in range(0,n):
   print(arr[i])
for i in range(0,n):
   print(arr2[i])
```

```
def input_list(arr, n):
   for i in range(0,n):
       k = int(input())
       arr.append(k)
def print_list(arr, n):
   for i in range(0,n):
       print(arr2[i])
arr = []
arr2 = []
n = int(input())
input_list(arr, n)
input_list(arr2, n)
print_list(arr, n)
print_list(arr2, n)
```



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| 함수란?

- 같은 작업을 반복할 때 보기 편하게 바꿔줌, 특정한 기능을 수행하는 도구
- 함수는 사용하기 직전에 선언해도 됨. 그러나 가독성을 위해서 맨 위에 모두 선언 하는게 보기 좋음
- 함수를 호출하려면 함수 이름뒤에 필수로 괄호가 붙어야 함 (괄호가 함수인지 변수인지 구분하는 부분)
- 함수 내에서 선언한 변수는 함수가 종료되면 삭제됨
 - -> 함수 내에서 선언한 변수를 함수 외부에서 사용 불가 반대는 가능



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| 함수란?

```
def a():
    n = 3

a()
print(n)
```

에러 발생 why? n의 값 참조 불가

```
n = 3

def a():
    print(n)

a()
```

n의 값이 출력됨why? n은 전역변수 역할



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| 매개변수, 인수

```
def add(a, b):
    print(a+b)

add(3,4)
add('A', 'B')
add([1,2], [3,4])
```

```
7
AB
[1, 2, 3, 4]
```

- 함수에는 값을 넘겨줄 수 있음
- 값을 넘겨줄 때 자료형은 넘겨주 는 쪽에서 맞춰줌
- 매개변수와 인수의 개수가 맞아야 제대로 함수 호출 가능



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| 매개변수, 인수

```
def add_sum(*array):
    sum = 0
```

```
for i in array:
sum += i
```

print(sum)

add_sum(1,2) add_sum(1,2,3,4,5)

```
3
15
>>> |
```

매개변수에 넘겨주는 자료의 개수를 정하지 않았을 때 튜플의 형태로 데 이터를 넘겨준다.

- 튜플이란?
 - -> 리스트와 비슷한 개념
 - ->리스트는 값을 변경할 수 있는 반 면 튜플은 값 변경 불가

 튜플의 형태로 데이터가 넘어와 for 문에서 변수를 통해 값 참조가능



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| 매개변수, 인수

- 옆과 같이 매개변수가 있고, 튜플형태의 매개변수가 있다면 왼쪽의 매개변수를 채운 후에 튜플에 값이 채워짐
- ex) result: '+'가 op에 들어간 후 튜플 num에 1,2,3,4,5가 들어감

```
== RESTAF
15
120
>>>
```

```
def operation(op, *num):
   if op == '+':
      res = 0
      for i in num:
          res += i
   elif op == '*':
      res = 1
      for i in num:
          res *=i
   print(res)
result = operation('+',
1,2,3,4,5)
result2 = operation('*',
1,2,3,4,5)
```



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| 리턴 값

```
def add(a,b):
    return a+b
```

```
sum = add(3,4)
str = add('A', 'B')
str2 = add('Hello ',
'Interface')
list = add([1,2], [1,3])
```

print(sum)
print(str)
print(str2)
print(list)

- 함수는 값을 반환할 수 있음 (뱉을 수 있음)
- 반환하는 값의 자료형은 그 데이터의 형에 맞춰서 자동으로 변경됨
- ex) add(3,4)를 하면 return에 의해
 이 부분이 7로 바뀌어서 sum = 7이 됨

```
7
AB
Hello Interface
[1, 2, 1, 3]
>>> [
```



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| 리턴 값

def operation(a,b):
 return a+b, a-b,
a*b, a/b

plus, minus, mul, div = operation(10,5)

print(plus, minus)
print(mul, div)

```
-- HESTART-
15 5
50 2.0
>>> |
```

- return을 할 때 값을 여러개 넘겨줄 수 있음
- 이때도 마찬가지로 튜플의 형태로 리턴 되어서 각 변수에 차례대로 매핑됨



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| 리턴 값

def operation(a,b):
 return a+b
 return a*b

res = operation(3,4) print(res)

- return을 만나면 함수가 종료됨
- 따라서 옆의 함수는 return a+b를 만나서 함 수가 끝났으므로 아래 return a*b는 실행될 수 없음



**return을 만나면 함수가 끝난다는 특성을 활용하여 조건을 만족할 때 return을 넣어서 함수를 끝나게 만들수도 있음.



함수란? 매개변수, 인수 리턴 값 global 변수

| global 변수

def add(a,b): global sum

sum = a+b

add(3,4) print(sum)



- 함수내에서 선언한 변수는 함수가 끝나면 자 동으로 소멸됨 -> 함수에서 사용한 변수를 외부에서도 사용하고 싶음 -> 전역변수화
- 이 변수를 사용하기 위해서는 변수 이름 앞
 에 global 키워드를 붙여서 사용
- global 키워드를 붙이면 함수가 끝나고 나서 도 해당 변수가 사라지지 않아 다른 곳에서 도 사용가능
- 그러나 무분별한 global 변수의 활용은 잘못
 된 참조등이 발생할 수 있으므로 알맞게 사용하는게 중요





문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본 값

lambda

| 문자열 함수

- 위치반환: index, find
- 개수 반환: count
- 삽입: join
- 문자열 변환: upper, lower, replace
- 공백 제거: Istrip, rstrip, strip
- 나누기: split



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본

값

lambda

I index, find

```
str = "Hello Interface"
```

print(str.find('H'))
print(str.find('G'))

print(str.index('I'))
print(str.index('Z'))

- str.find(char), str.index(char)
- 두 함수모두 문자열에 char가 있는지 확인 후 인덱스 반환
- find 함수는 char가 없을경우 -1 반환
- 🕠 index 함수는 char가 없을경우 에러 발생시킴

```
-1
6
Traceback (most recent call last):
   File "C:/Users/onsae/AppData/Local/Programs
, in <module>
        print(str.index('Z'))
ValueError: substring not found
>>> |
```



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본 값

lambda

count

- str.count(char)
- 문자열내에 char가 몇번 나오는지 리턴
- 한번도 나오지 않을경우 0 리턴





문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본

값

lambda

| join

```
str = 'ABCD'

str2 = ['A', 'B', 'C']

sep = ','

sep2 = 'Hi'
```

print(sep.join(str))
print(sep2.join(str))
print(sep.join(str2))

```
== HESTART - C.
A,B,C,D
AHIBHICHID
A,B,C
>>>
```

- separator.join(object)
- object의 각 사이마다 separator를 삽입
- 오브젝트에는 문자열, 리스트등이 올 수 있음



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본 값

lambda

l upper, lower

str = 'aBcdeFg' str2 = 'AbCDEfG'

print(str.upper())
print(str2.lower())

== RESTART: (
ABCDEFG
abcdefg

- str.upper(), str.lower()
- upper는 str에 있는 모든 문자를 대문자로 바꿔줌
- lower는 str에 있는 모든 문자를 소문자로 바꿔줌



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본

lambda

값

| replace

```
str = 'A,,,,,B,,,,C...D'

str = str.replace(',', '!')
str = str.replace('.', '&')
print(str)
```

- str.replace(a, b)
- 문자열 내에 있는 모든 a라는 문자를 b라는 문자로 바꿔줌

```
== RESTART - C-/USET
A!!!!!B!!!!C&&&D
>>> |
```



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본

lambda

값

| Istrip, rstrip, strip

```
s1 = ' ABC'

s2 = 'ABC '

s3 = ' ABC '

print(s1.lstrip())

print(s2.rstrip())

print(s3.strip())
```

- str.lstrip(), str.rstrip(), str.strip()
- Istrip 함수는 문자열의 가장 맨 왼쪽의 모든 공백들을 삭제
- rstrip 함수는 문자열의 가장 맨 오른쪽의 모든 공백들을 삭제

ABC
ABC
ABC
>>> |

- strip 함수는 문자열의 양 옆의 모든 공백들을 삭제
- 공백 뒤나 앞에 문자가 있을시 삭제X 44



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본

lambda

값

split

```
str = "Life is to short"
str2 = 'a:b:c:d'

str = str.split()
str2 = str2.split(':')

print(str)
print(str2)
```

- str.split(a)
- 문자열을 a라는 문자를 기준으로 구분해서 리스트를 만듬
- a에 아무것도 안들어오면 공백을 기준으로 구분해서 리스트 생성

```
== HESTAHT - U-/Users/onsa([1, 2, 3, 4, 5, [4, 5]])
>>> [
```



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본 값

lambda

l 매개기본

```
def operation(a,b,op='+'):
   if op = = '+':
      return a+b
   elif op=='*':
      return a*b
print(operation(1,2))
print(operation(3,4,'+'))
print(operation(5,6,'*'))
```

```
• 매개변수도 초기화를 시킬 수 있음
```

- 옆과 같이 선언하면 매개변수의 개 수가 부족해도 함수호출 가능
- 첫번째 함수 호출을 보면 op 부분에 값이 넘겨지지 않았으므로 기본값인
 +가 들어감
- 기본값은 언제든지 변경가능



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본 값

lambda

l 매개기본

```
def operation(a,op='+',b):
   if op = = '+':
      return a+b
   elif op=='*':
      return a*b
print(operation(1,2))
print(operation(3,4,'+'))
print(operation(5,6,'*'))
```

왕yntaxError

non-default argument follows default argument
확인

- 매개변수의 기본값은 항상 맨 오른쪽
 부터 차례대로 채워줘야 함
- 매개변수를 중간부터 초기화 하면 함 수를 호출할 때 인수를 어느부분에 넣 어야 할지 애매해짐
- ex)옆의 첫번째 호출을 보면 a에는 1 이 그리고 op에 2가 들어가서 b에는 값이 들어가지 않아 에러 발생



문자열 함수 리스트와 for문 매개변수의 기본 값

lambda

l 매개기본

```
add = lambda a,b: a+b
mul = lambda a,b: a*b
print(add(1,2))
print(mul(5,10))
```

```
def add(a,b):
return a+b
```

def mul(a,b): return a*b

```
print(add(1,2))
print(mul(5,10))
```



- lambda는 함수를 한 줄로 간단히 정의할 때 사용
- 왼쪽과 오른쪽은 같은 내용