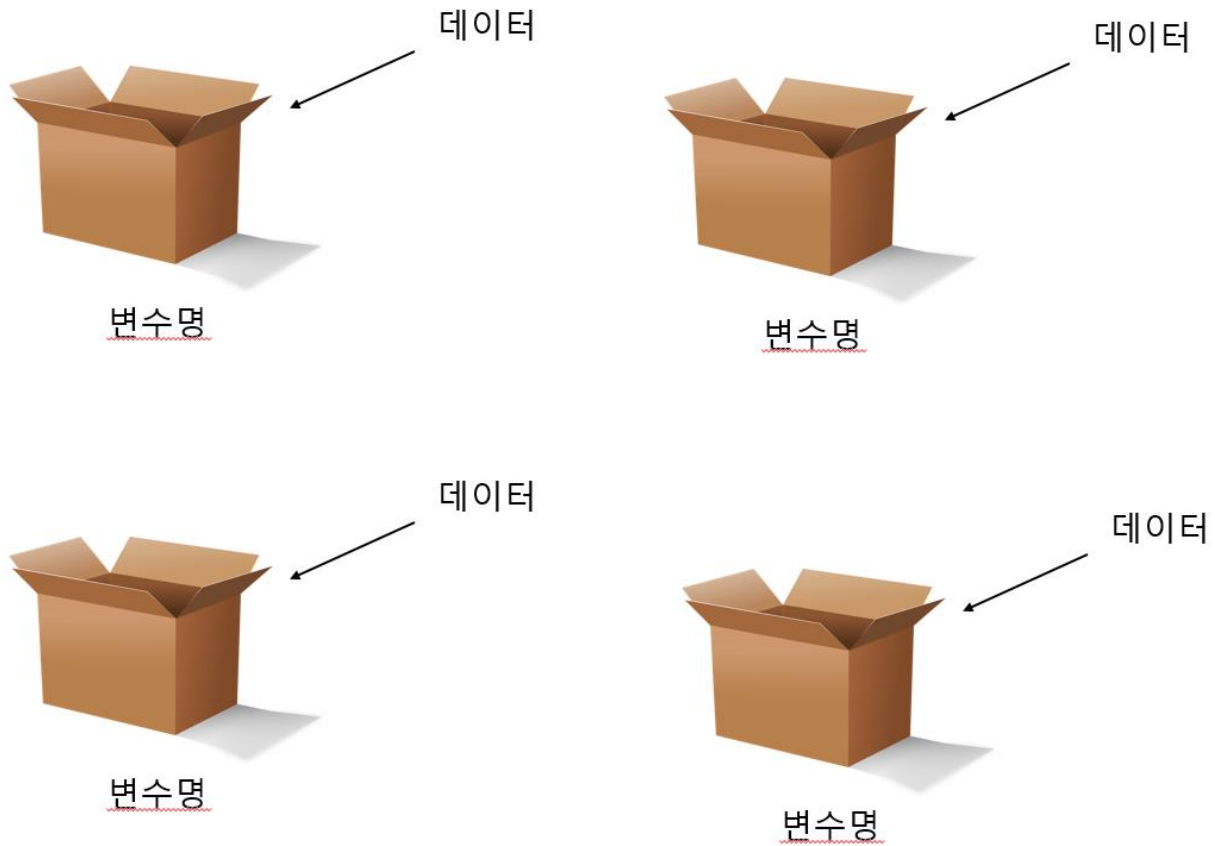


03-1 자료형(리스트)



03-1 자료형(리스트)

■ 리스트(LIST)란?

- ✓ 자료구조 형태중 하나
- ✓ 대괄호[]로 묶어 값을 입력하며, 내부 값은 콤마(,) 로 구분
- ✓ 순서가 있는 수정 가능한 객체들의 집합
- ✓ 추가, 수정, 삭제 가능

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트명 = [요소1, 요소 2, 요소3, ...]

✓ a = [] >> 빈값

✓ a = [1, 2, 3] >> 숫자

✓ a = ['python', 'is', 'fun'] >> 문자

✓ a = [1, 2, 'python'] >> 숫자 + 문자

✓ a = [1, 2, ['python', 'is', 'fun']] >> 숫자 + 리스트

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트의 인덱싱 : '가르킨다'라는 의미

✓ 리스트[인덱스 번호] : 인덱스 번호에 위치한 값을 반환

✓ `a = [1, 2, 3]`

`>> a[0] = ?`

`>> a[-1] = ?`

`>> a[0] + a[2] = ?`

03-1 자료형(리스트)

■ 연습문제(인덱싱)

- list_ex1 = ['a', 'b', 'c', [1, 2, 3]] 이라는 리스트가 있다.
- 1) 변수 number에 [1, 2, 3]을 담아 출력하라
- 2) number에 담은 값 중 1과 3을 더해 4를 출력하라

```
list_ex1 = ['a', 'b', 'c', [1, 2, 3]]
print(type(list_ex1))
number = list_ex1[3]
print(number)
print(number[0])
print(number[0] + number[2])
print(str(number[0]) + "더하기 " + str(number[2]) + "는 " + str(number[0]+number[2]) + "이다")
print("%d 더하기 %d는 %d이다" %(number[0], number[2], number[0]+number[2]))
print("{} 더하기 {}는 {}이다".format(number[0], number[2], number[0]+number[2]))
```

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트의 슬라이싱 : '잘라낸다'라는 의미

✓ 리스트[시작:끝] : 시작 \leq 원하는 값 $<$ 끝

✓ `a = [1, 2, 3, 4, 5]`

`>> a[0:2]`

`>> a[:2]`

`>> a[3:]`

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 더하기

✓ `lista = ["피카츄", "라이츄"]`

✓ `listb = ["파이리", "꼬부기"]`

✓ `listc = lista + listb`

✓ `print(listc) -> ?`

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 반복하기(곱하기)

✓ `lista = [1, 2, 3, 4]`

✓ `listb = lista * 3`

✓ `print(listb) -> ?`

■ 리스트 길이 구하기(내장함수)

✓ `len(리스트명)`

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 값 수정하기

✓ $a = [1, 3, 5, 7, 9, 10]$

✓ 위 리스트에서 3번째 값을 4로 수정하라.

✓ 위 리스트에서 2번째 ~ 5번째 값을 2, 3, 4, 5로 수정하라.

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 요소 개수 세기(count)

- ✓ 리스트.count(값)
- ✓ Lista = ["1", "2", "3", "4", "1", "1", "3"]
- ✓ 리스트 중 1이 몇 개 있는지 세보시오~

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 값 삭제하기(del)

- ✓ del 리스트명[인덱스] OR del 리스트명[시작:끝]
- ✓ a = [1, 3, 5, 7, 9, 10]
- ✓ 위 리스트에서 에서 3번째 값을 삭제하라.
- ✓ 위 리스트에서 2번째 ~ 5번째 값을 삭제하라

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 값 삭제하기(remove)

- ✓ 리스트.remove(값)
- ✓ a = [1, 3, 5, 7, 9, 10]
- ✓ 위 리스트에서 에서 원하는 값을 삭제하라.

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 값 추가하기(**append**, insert, extend)

- ✓ 리스트명.append(값)
- ✓ list_poket = ["피카츄", "라이츄", "파이리", "꼬부기"]
- ✓ "버터풀 " 을 리스트에 추가
- ✓ "포켓몬 " 을 리스트에 추가

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 값 추가하기(append, insert, extend)

- ✓ 리스트명.insert(인덱스번호,값)
- ✓ List_poket = [" 피카츄 " , "라이츄", "파이리", "꼬부기"]
- ✓ 두번째 자리에 "버터풀 " 을 추가
- ✓ 마지막자리에 "포켓몬 " 을 리스트에 추가

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 값 추가하기(append, insert, extend)

- ✓ 리스트명.extend([요소1, 요소2, ...])
- ✓ list_poket = ["피카츄", "라이츄", "파이리", "꼬부기"]
- ✓ "버터풀", "야도란"을 리스트에 추가
- ✓ "피죤투", "또가스"를 리스트에 추가

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 값 정렬하기(sort)

- ✓ 리스트.sort() -> 오름차순 정렬
- ✓ lista = ["김돌쇠", "김갑돌", "김갑순", "김철수"]
- ✓ ㄱ ㄴ ㄷ ㄹ 이름순으로 정렬하라

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 뒤집기(reverse)

- ✓ 리스트.reverse()
- ✓ lista = ["김돌쇠", "김갑돌", "김갑순", "김철수"]
- ✓ 해당 리스트를 역순으로 뒤집어라.

03-1 자료형(리스트)

■ 연습문제(sort_정렬)

- ✓ list_lang = ['p', 'y', 't', 'h', 'o', 'n'] 이라는 리스트가 있다.
- ✓ 이를 내림차순 정렬하라.

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 위치반환(index)

- ✓ 리스트.index(값)
- ✓ lista = ["김돌쇠", "김갑돌", "김갑순", "김철수"]
- ✓ 리스트 중 "김철수" 는 몇번째 문자인가?
- ✓ stra = "Courage is very important. Like a muscle, it is strengthened by use"
- ✓ 위 문구중 b는 몇번째에 위치해 있는가?

03-1 자료형(리스트)

■ 리스트 요소 끄집어내기(pop)

- ✓ 리스트.pop()
- ✓ 리턴값이 리스트가 아닌 값이다.
- ✓ Lista = ["김돌쇠", "김갑돌", "김갑순", "김철수"]
- ✓ 리스트 중 마지막 요소만을 꺼내고 남겨라

03-2 자료형(튜플)

■ 튜플(tuple)이란?

- ✓ 자료구조 형태중 하나
- ✓ 소괄호() 로 묶어 값을 입력하며, 내부 값은 콤마(,) 로 구분
- ✓ 순서가 있는 수정 불가능한 객체들의 집합
- ✓ 추가, 수정, 삭제 불가능

03-2 자료형(튜플)

- 튜플명 = (요소1, 요소 2, 요소3, ...)
 - a = () >> 빈값
 - a = (1,) >> 숫자
 - a = ('python', 'is', 'fun') >> 문자
 - a = 1, 2, 'python' >> 숫자 + 문자
 - a = (1, 2, ('python', 'is', 'fun')) >> 숫자 + 리스트

03-2 자료형(튜플)

튜플 (특징 : 불변)



✓ tuple_a = (1,2,3)

✓ 길이, 값 고정

리스트 (특징 : 가변)



✓ lista = [1,2,3]

✓ 길이, 값 수정 가능

03-2 자료형(튜플)_튜플&리스트의 공통점과 차이점

■ 공통점

- ✓ 타입과 상관없이 다양한 자료형(요소)를 갖을 수 있다
- ✓ 인덱스 번호를 통해 요소들의 순서를 관리한다

■ 차이점

- ✓ 리스트는 가변적(mutable)이며, 튜플은 불변적(immutable)이다.
- ✓ 리스트는 요소가 몇 개 들어갈지 명확치 않을 때, 튜플은 알고 있을 경우 사용
- ✓ 바뀌면 안되는 보호되어야 하는 정보는 튜플을 사용하여 명시

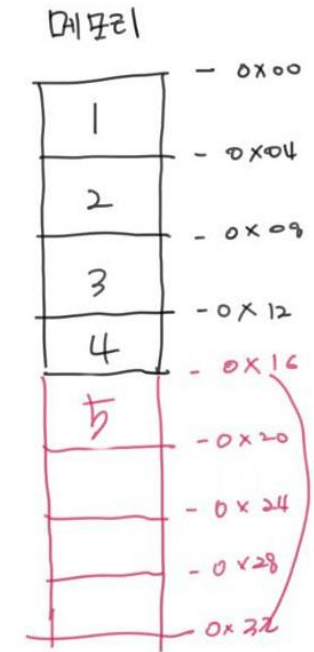
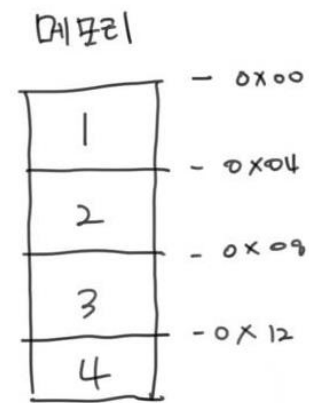
03-2 자료형(튜플) 사용이유 : 불변값 사용시 메모리 효율적

불변하는 값 사용 강제

Ex) 4개 포탈 크롤링

website = (google, naver, daum, yahoo)

리스트의 메모리 구조



메모리 추가 할당.

03-2 자료형(튜플)

■ 튜플의 값 삭제(불가능)

✓ `t1 = (1, 2, 'a', 'b')`

✓ `del t1[0]`

03-2 자료형(튜플)

■ 튜플의 값 변경(불가능)

✓ `t1 = (1, 2, 'a', 'b')`

✓ `t1[2] = 3`

03-2 자료형(튜플)

■ 튜플의 인덱싱, 슬라이싱(가능)

✓ `t1 = (1, 2, 'a', 'b')`

✓ `print(t1[3])`

✓ `print(t1[0:3])`

✓ `print(t1)`

03-2 자료형(튜플)

■ 튜플의 더하기, 곱하기

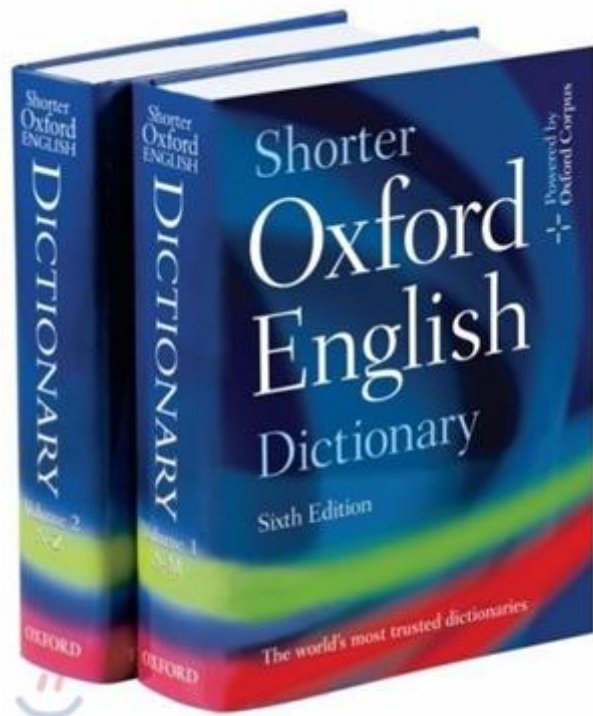
✓ `t1 = (1,2, 'a', 'b')`

✓ `t2 = (3,4, 'c', 'd')`

✓ `print(t1+t2)`

✓ `print(t1*2)`

03-3 자료형(딕셔너리)



sur-plus (sər'plus') *n.* [< OFr *sur-*, above (see *sur-*) + *L plus*, more] a quantity over and above what is needed or used — *adj.* forming a surplus

sur-prise (sər prɪz') *vt.* **-prised'**, **-pris'ing** [< OFr *sur-* (see *SUR-1*) + *prendre*, to take] **1** to come up suddenly or unexpectedly; take unawares **2** to attack without warning **3** to amaze; astonish — *n.* **1** being surprised **2** something that surprises

sur-re'al (sər rē'al, sə-; -rēl') *adj.* **1** surrealistic; bizarre; fantastic

sur-re'al-ism' (-iz'am) *n.* [see *SUR-1* & *REAL*] a modern movement in the arts trying to depict the workings of the unconscious mind — **sur-re'al-ist** *adj., n.*

sur-ren-der (sə ren'dər) *vt.* [< Fr *sur-*, up + *rendre*, to give up] **1** to give up possession of; yield to another on compulsion **2** to give up or abandon oneself up, esp. as a prisoner

03-3 자료형(딕셔너리)

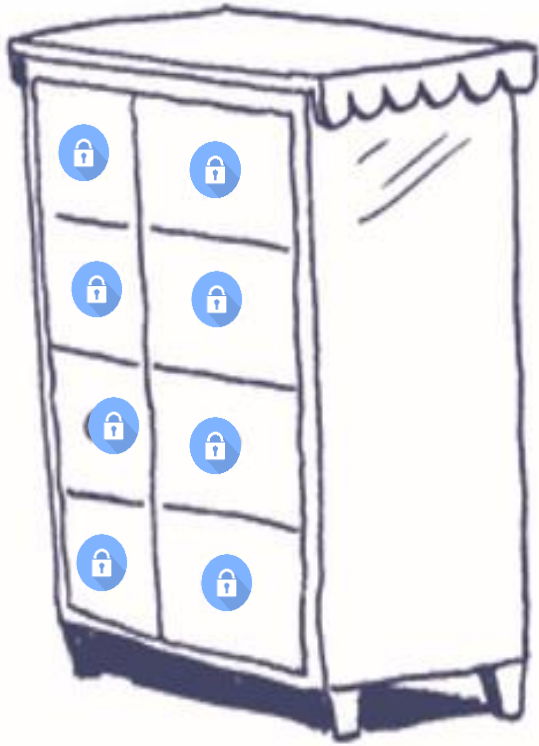
- Key + value 로 이루어진 자료구조
 - ✓ Hash (ruby)
 - ✓ Map (java)
 - ✓ Object (javascript)
 - ✓ JSON형태

03-3 자료형(딕셔너리)

■ 딕셔너리란?

- ✓ 사전에 단어:뜻으로 매칭되듯 KEY:VALUE를 한쌍으로 갖는 자료형
- ✓ 불변적(immutable)인 KEY와 가변적(mutable)인 VALUE로 매핑되어 있는
순서가 없는 자료구조
- ✓ 키는 중복이 허용되지 않고, 값은 중복이 허용된다.
- ✓ 리스트/튜플처럼 인덱스(순서)를 통해 값을 가져 오지 않고 Key를 통해 값을 가져온다.
- ✓ Key를 이용하여 값의 수정, 삭제, 추가 가능하다.

03-3 자료형(딕셔너리) : {key:value, ...}



key	value
Name	Python
Age	30
Address	Netherlands
Phone	8282
school	no

■ 선언

✓ 변수명 = {'key1' : 'value1', 'key2' : 'value2', 'key3' : 'value3'}

03-3 자료형(딕셔너리)

■ 딕셔너리 생성 및 추가

- ✓ `a = {'이름' : '아무개'} # [선언]`
- ✓ `변수명[key] = value # [추가이자 수정]`
- ✓ '신분':'학생' 의 쌍을 추가하라.

■ 딕셔너리 삭제

- ✓ `del 변수명[key] // 변수명.pop('key')`
- ✓ Key가 이름인 한쌍을 지워라.

03-3 자료형(딕셔너리)

■ 딕셔너리 확장

- ✓ `dic1 = {'a':1, 'b':2, 'c':3}`
- ✓ `dic2 = {'a':1, 'd':4, 'e':5}`
- ✓ `변수명.update('합치고자 하는 딕셔너리 변수명')`
- ✓ 키값이 동일한 딕셔너리끼리 합친다면?

03-3 자료형(딕셔너리)

■ 생성시 주의사항

- ✓ key가 중복된다면 어떻게 될까?
- ✓ value가 중복된다면 어떻게 될까?

03-3 자료형(딕셔너리)

■ Key를 통해 value얻기(인덱싱과 같은...)

- ✓ 딕셔너리 변수명[key]
- ✓ dic1 = {'이름':'홍길동', '나이':25, '성별':'여'}
- ✓ print(dic1['이름'])
- ✓ 또 다른 호출 방법 : 변수명.get(key)

03-3 자료형(딕셔너리)_리스트&튜플과의 차이

- 딕셔너리는 $a=\{\text{key}:\text{value}\}$, 호출시 $a[\text{key}]$
- 리스트는 $a=[\text{value}]$, 호출시 $a[\text{인덱스 번호(순서)}]$
- 튜플은 $a=(\text{value})$, 호출시 $a[\text{인덱스 번호(순서)}]$

03-3 자료형(딕셔너리)

- Key리스트 뽑아내기

- ✓ 딕셔너리 변수명.keys()

- Value리스트 뽑아내기

- ✓ 딕셔너리 변수명.values()

03-3 자료형(딕셔너리)

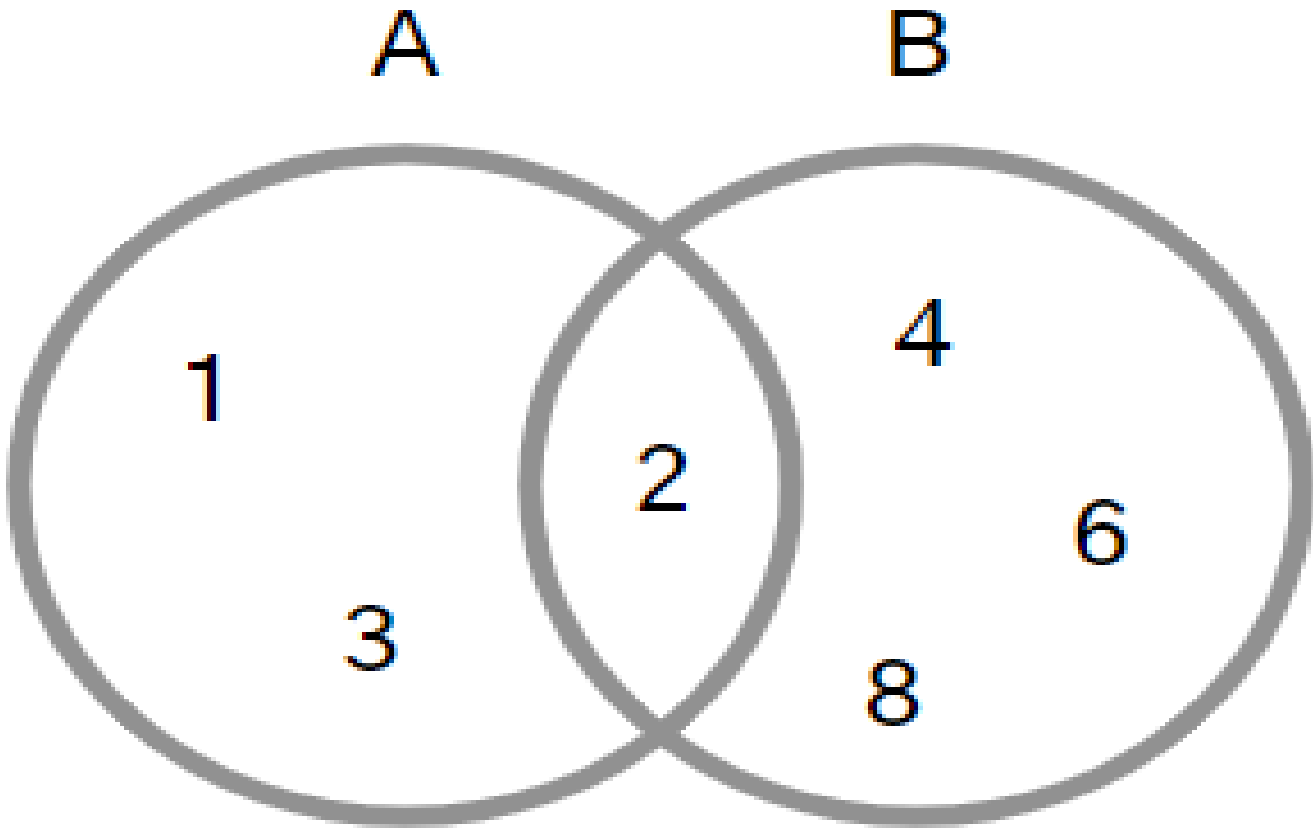
■ Key, Value 쌍 얻기

- ✓ 변수명.items()
- ✓ Key,value 쌍을 튜플로 묶어 dict객체로 반환

■ Key:Value 쌍 모두 지우기(clear)

- ✓ 변수명.clear()

03-4 자료형(집합)



03-4 자료형(집합)

■ 셋(set)이란?

- ✓ 자료구조 형태중 하나
- ✓ 대괄호{}로 묶어 값을 입력하며, 내부 값은 콤마(,) 로 구분
- ✓ 순서가 없는 수정 가능한 객체들의 집합
- ✓ 추가, 수정, 삭제 가능
- ✓ 중복을 허용하지 않음

03-4 자료형(집합)

■ set명 = {요소1, 요소 2, 요소3, ...}

✓ 변수명 = {1, 2, 3} >> 숫자

✓ 변수명 = {'1', '2', '3'} >> 문자

✓ 변수명 = set([리스트] OR "문자열")

✓ set([1, 1, 3, 2]) -> {1, 3, 2}

03-4 자료형(집합)

- 변수 = set([리스트형] OR "문자열")
- 중복되지 않는 자료의 모임
- set([1, 1, 3, 2]) -> {1, 3, 2}
- 순서가 없다.
- a[0] 과 같이 인덱싱 접근 불가.
- 인덱싱으로 접근하기 위해서는 리스트형으로 형변환 후 접근

03-4 자료형(집합)

■ 집합 자료형

✓ `s = set([1,2,3])`

✓ `s = {1,2,3}`

■ 순서가 없다.

✓ `s[0]` 불가

03-4 자료형(집합)

■ 합집합

✓ `s1 = set([1,2,3,4,5,6])`

✓ `s2 = set([4,5,6,7,8,9])`

✓ `s1 | s2`

✓ `s1.union(s2)`

03-4 자료형(집합)

■ 교 집합

✓ `s1 = set([1,2,3,4,5,6])`

✓ `s2 = set([4,5,6,7,8,9])`

✓ `s1 & s2`

✓ `s1.intersection(s2)`

03-4 자료형(집합)

■ 차 집합

✓ `s1 = set([1,2,3,4,5,6])`

✓ `s2 = set([4,5,6,7,8,9])`

✓ `s1 - s2`

✓ `s1.difference(s2)`

03-4 자료형(집합)

- 값 1개 추가(add)

- ✓ set변수명.add(값)

- 값 여러 개 추가(update)

- ✓ set변수명.update({값1, 값2})

03-4 자료형(집합)

■ 값 삭제(remove, discard)

- ✓ set변수명.remove(값)

없는 값 제거시 에러 발생

- ✓ set변수명.discard(값)

none 리턴

03-5 자료형(불)

■ 참(True)

✓ a = True

✓ b = true?

■ 거짓(False)

✓ a = False

✓ b = false

목적	연산자	의미
비교	<	좌항이 우항보다 작다면 참
비교	>	좌항이 우항보다 크다면 참
비교	<=	우항이 좌항보다 크거나 같다면 참
비교	>=	좌항이 우항보다 크거나 같다면 참
비교	==	좌항과 우항이 같다면 참
비교	!=	좌항과 우항이 다르다면 참
논리	and	논리 and 논리(두논리 다 참일때만 참)
논리	or	논리 or 논리(두 논리중 하나만 참이어도 참)
논리	not	not 논리 : True -> False, False -> True

03-5 자료형(불)

값	참 or 거짓
"python"	참
""	거짓
[1,2,3]	참
[]	거짓
()	거짓
{}	거짓
1	참
0	거짓
None	거짓

03-5 자료형(불)

- if문과 in을 이용한 조건문

- ✓ `a = [1,2,3,4]`

- ✓ `if 1 in a :`

- ✓ `print(a.pop())`

- ✓ `print(a)`

- While문과 pop함수 특성을 이용한 반복문

- ✓ `while a :`

- ✓ `print(a.pop())`