

bubble sort

5주차_03_03

한 동 대 학 교
김경미 교수

학습목표

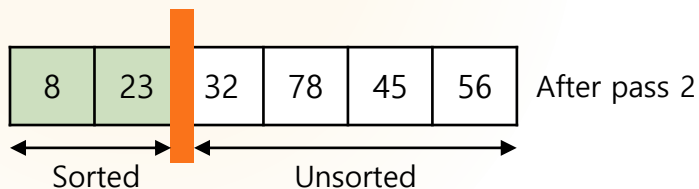
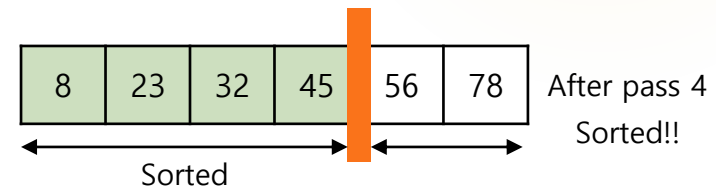
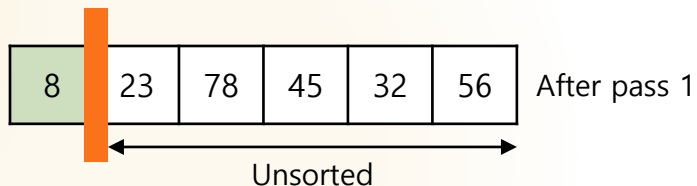
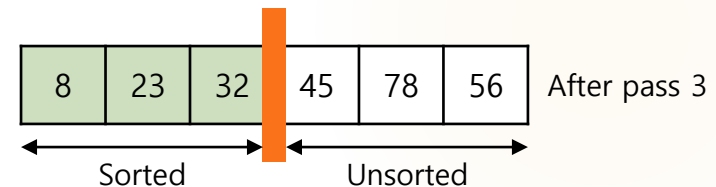
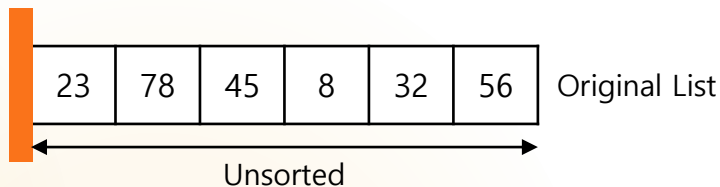
2

- ▶ bubble sort 이해하기

Bubble sort

3

- ▶ 숫자나 문자를 일정한 순서대로 재 정리 하는 것
- ▶ 제일 간단한 정렬 방식



Bubble sort, 앞에서 부터 비교

4

```
numbers = [ 5, 4, 1, 3, 9, 2, 15 ]
```

```
for i in range(0, 7):
```

```
    for j in range(0, 6):
```

```
        if numbers[j] > numbers[j+1]:
```

```
            temp = numbers[j]
```

```
            numbers[j] = numbers[j+1];
```

```
            numbers[j+1] = temp
```

```
numbers = [ 5, 4, 1, 3, 9, 2, 15 ]
```

```
for i in range(0, len(numbers)):
```

```
    for j in range(0, len(numbers)-1):
```

```
        if numbers[j] > numbers[j+1]:
```

```
            temp = numbers[j]
```

```
            numbers[j] = numbers[j+1];
```

```
            numbers[j+1] = temp
```

Bubble sort, 뒤에서 부터 비교

5

```
numbers = [ 5, 4, 1, 3, 9, 2, 15 ]  
  
for i in range(6):  
    for j in range(6-i):  
        if numbers[j]>numbers[j+1]:  
            temp=numbers[j+1]  
            numbers[j+1]=numbers[j]  
            numbers[j]=temp
```

```
numbers = [ 5, 4, 1, 3, 9, 2, 15 ]  
  
for i in range(len(numbers)-1):  
    for j in range(len(numbers)-1-i):  
        if numbers[j] > numbers[j+1]:  
            temp = numbers[j+1]  
            numbers[j+1] = numbers[j];  
            numbers[j] = temp
```

Bubble sort 예제

```
number01 = int(input("첫 번째 수 입력: "))
number02 = int(input("두 번째 수 입력: "))
number03 = int(input("세 번째 수 입력: "))
number04 = int(input("네 번째 수 입력: "))
number05 = int(input("다섯 번째 수 입력: "))
```

```
numbers = [number01, number02, number03,
            number04, number05]
```

```
for i in range(0, len(numbers)):
    for j in range(0, len(numbers)-1):
        if numbers[j] > numbers[j+1]:
            temp = numbers[j]
            numbers[j] = numbers[j+1]
            numbers[j+1] = temp
```

```
print(numbers)
```

```
>>>
첫 번째 수 입력: 3
두 번째 수 입력: 4
세 번째 수 입력: 5
네 번째 수 입력: 1
다섯 번째 수 입력: 2
[1, 2, 3, 4, 5]
```

Bubble sort 연습문제

7

- ▶ 앞의 예제와 같이 Bubble sort 사용한다
- ▶ 이번에는 큰 수부터 나열되도록 한다
- ▶ 나열 후 가장 큰 숫자와 가장 작은 숫자의 차를 출력해본다

Bubble sort 코드

```
number01 = int(input("첫 번째 수 입력: "))
number02 = int(input("두 번째 수 입력: "))
number03 = int(input("세 번째 수 입력: "))
number04 = int(input("네 번째 수 입력: "))
number05 = int(input("다섯 번째 수 입력: "))
```

```
numbers = [number01, number02, number03, number04, number05]
```

```
for i in range(0, len(numbers)):
    for j in range(0, len(numbers)-1):
        if numbers[j] < numbers[j+1]:
            temp = numbers[j]
            numbers[j] = numbers[j+1]
            numbers[j+1] = temp
```

```
print(numbers)
print("가장 큰 숫자와 작은 숫자의 차는 ", int(numbers[0]
```

```
>>>
첫 번째 수 입력: 20
두 번째 수 입력: 59
세 번째 수 입력: 30
네 번째 수 입력: 409
다섯 번째 수 입력: 9
[409, 59, 30, 20, 9]
가장 큰 숫자와 작은 숫자의 차는 400
>>>
```


연습문제 1, 문제와 결과

- ▶ 8번 슬라이드의 버블소트 코드는 점점 크게 정렬한다. 점점 작게 정렬하려면 어느 부분을 수정해야 하는지 쓰시오

```
for i in range(0, len(numbers)):
    for j in range(0, len(numbers)-1):
        if numbers[j] > numbers[j+1]:
            temp = numbers[j]
            numbers[j] = numbers[j+1];
            numbers[j+1] = temp
```

강의 요약

10

- ▶ bubble sort 이해하기
 - ▶ 숫자나 문자를 일정한 순서대로 재 정리 하는 가장 간단한 정렬 방식

목표 달성 질문

11

- ▶ Bubble sort를 사용할 때, 점점 크게 숫자를 정렬하는 조건절을 쓰시오

감사합니다