

선택 정렬(selection sort)

1. 선택 정렬(selection sort)란?

- 다음과 같은 순서를 반복하며 정렬하는 알고리즘
 1. 주어진 데이터 중, 최소값을 찾음
 2. 해당 최소값을 데이터 맨 앞에 위치한 값과 교체함
 3. 맨 앞의 위치를 뺀 나머지 데이터를 동일한 방법으로 반복함

<https://visualgo.net/en/sorting>

2. 어떻게 코드로 만들까?

- 데이터가 두 개 일때
 - 예 : data_list=[9,1]
 - data_list[0]>data_list[1]이므로 data_list[0]값과 data_list[1]값을 교환
 - 데이터가 세 개 일때
 - 예 : data_list=[9,1,7]
 - 처음 한번 실행하면, 1,9,7이 됨
 - 두 번째 실행하면, 1,7,9 가 됨
 - 데이터가 네 개 일때
 - 예 : data_list=[9,3,2,1]
 - 처음 한번 실행하면, 1,3,2,9
 - 두 번째 실행하면, 1,2,3,9
 - 세 번째 실행하면, 변화없음
-

3. 알고리즘 구현

1. for stand in len(data_list)-1)
2. lowest = stand로 놓고,
3. for num in range(stand,len(data_list)) stand이후부터 반복
 - 내부 반복문 안에서 data_list[lowes]>data_list[num]이면,
 - lowest = num
4. data_list[num], data_list[lowest] = data_list[lowest],data_list[num]

```
def selection_sort(data):  
    for stand in range(len(data)-1):  
        lowest = stand  
        for index in range(stand+1, len(data)):  
            if data[lowest]>data[index]:  
                lowest = index  
        data[lowest],data[stand] = data[stand],data[lowest]  
    return data
```

```
import random  
  
data_list = random.saple(range(100),10)  
  
selection_sort(data_list)
```

4. 알고리즘 분석

- 반복문이 두 개 $O(n^2)$