

Python Algorithm



정렬 알고리즘



정렬 알고리즘



Post



DHH 
@dhh



Hello, my name is David. I would fail to write bubble sort on a whiteboard. I look code up on the internet all the time. I don't do riddles.

6:04 AM · Feb 22, 2017



306



7,143



13.8K

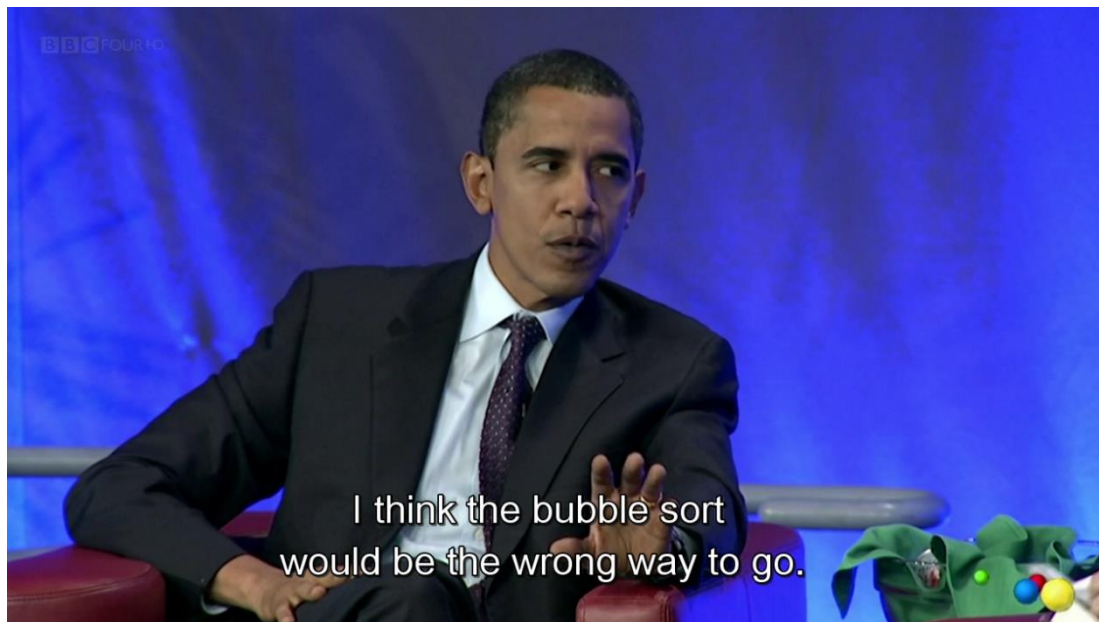


149





정렬 알고리즘 - 버블 정렬



정렬 알고리즘 - 버블 정렬

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

정렬 알고리즘 - 선택 정렬

최소값을 찾아, 맨 앞에 넣는 것을 반복하여 정렬하는 방식

선택 정렬(Selection Sort)





선택 정렬

```
def selection_sorted(list) :  
    length = len(list)  
    for x in range(length - 1) :  
        min = x  
        for y in range(x + 1, length) :  
            if list[min] > list[y] :  
                min = y  
        list[x], list[min] = list[min], list[x]  
    return list  
  
print(selection_sorted([5, 4, 2, 6, 3, 1]))
```


정렬 알고리즘 - 삽입 정렬

1번째(두번째) 요소부터 시작해서 앞의 요소들과 비교하여 삽입되는 정렬 방식

삽입 정렬(Insertion Sort)

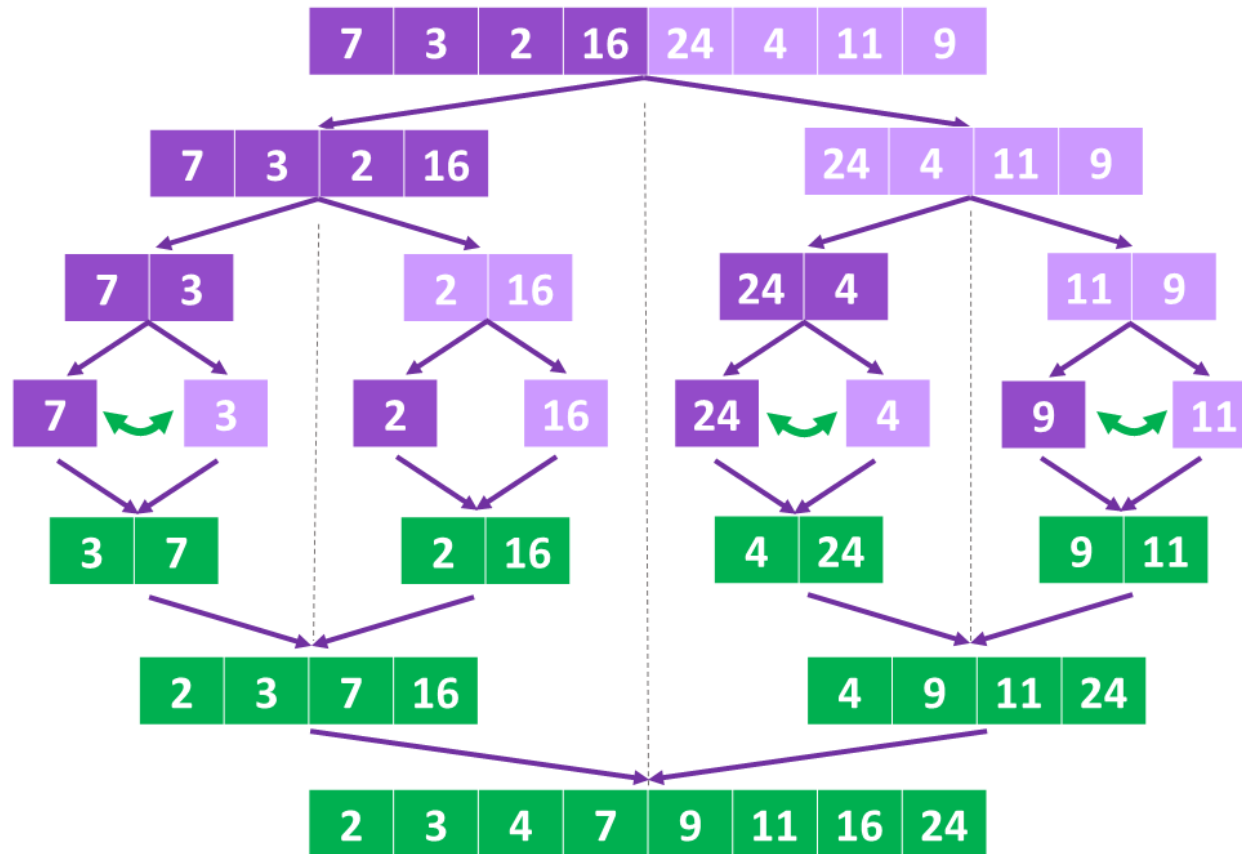
5	4	2	6	3	1
4	5	2	6	3	1
2	4	5	6	3	1
2	4	5	6	3	1
2	3	4	5	6	1
1	2	3	4	5	6



정렬 알고리즘 - 삽입 정렬

```
def insertion_sorted(list) :  
    length = len(list)  
    for x in range(1, length) :  
        key = list[x]  
        y = x - 1  
        while y >= 0 and list[y] > key :  
            list[y + 1] = list[y]  
            y -= 1  
        list[y + 1] = key  
    return list  
  
print(insertion_sorted([5, 4, 2, 6, 3, 1]))
```

정렬 알고리즘 - 병합 정렬

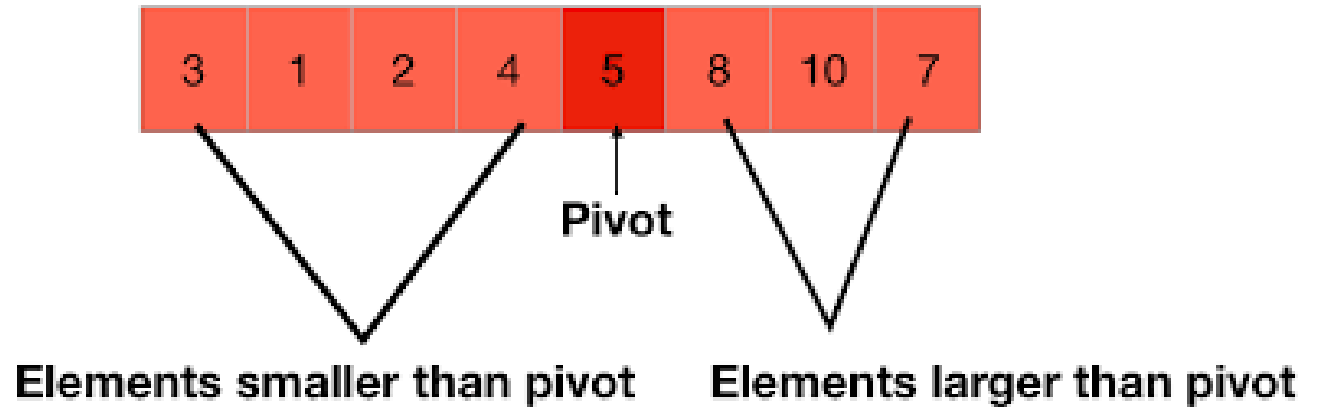


정렬 알고리즘 - 병합 정렬

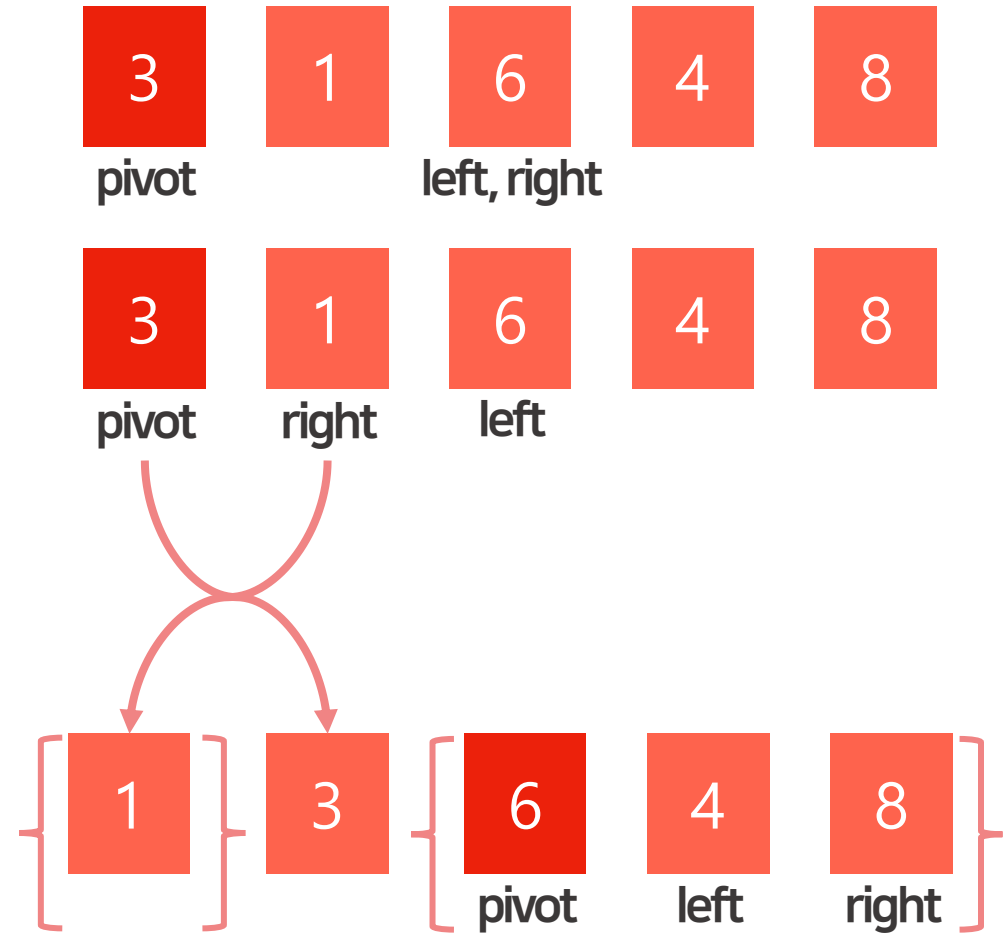
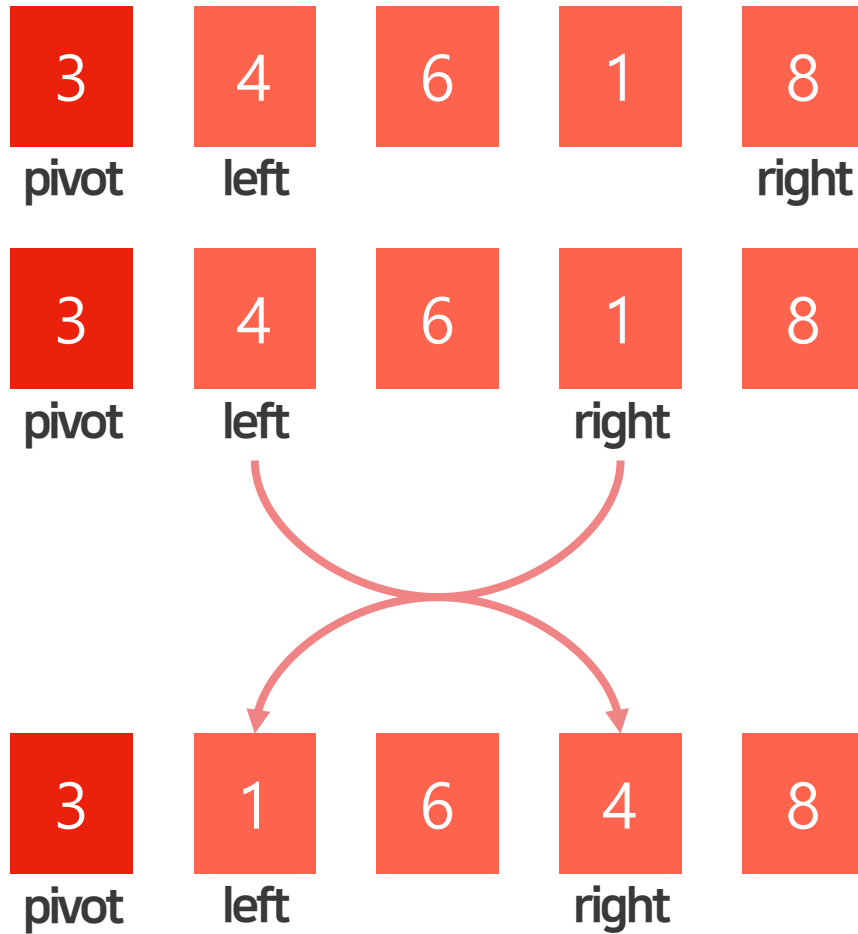
```
def merge_sorted(list) :  
    length = len(list)  
    if length <= 1 :  
        return  
    mid = length // 2  
    group1, group2 = list[:mid], list[mid:]  
    merge_sorted(group1)  
    merge_sorted(group2)
```

```
idx, idx1, idx2 = 0, 0, 0  
while idx1 < len(group1) and idx2 < len(group2):  
    if group1[idx1] < group2[idx2]:  
        list[idx] = group1[idx1]  
        idx1 += 1  
        idx += 1  
    else:  
        list[idx] = group2[idx2]  
        idx2 += 1  
        idx += 1  
while idx1 < len(group1):  
    list[idx] = group1[idx1]  
    idx1 += 1  
    idx += 1  
while idx2 < len(group2):  
    list[idx] = group2[idx2]  
    idx2 += 1  
    idx += 1  
return list
```

정렬 알고리즘 - 퀵 정렬



정렬 알고리즘 - 퀵 정렬





정렬 알고리즘 - 퀵 정렬

left는 Pivot보다 클 때까지 이동
right는 Pivot보다 작을 때까지 이동

정렬 알고리즘 - 퀵 정렬

```
def quick_sort(arr, lo, hi):  
    if lo >= hi:  
        return arr  
    pivot = arr[lo]  
    lt = lo + 1  
    rt = hi  
  
    while lt <= rt:  
        while lt <= hi and arr[lt] <= pivot:  
            lt += 1  
        while rt > lo and arr[rt] >= pivot:  
            rt -= 1  
        if lt > rt:  
            arr[lo], arr[rt] = arr[rt], arr[lo]  
        else:  
            arr[lt], arr[rt] = arr[rt], arr[lt]  
    quick_sort(arr, lo, rt - 1)  
    quick_sort(arr, rt + 1, hi)
```


정렬 알고리즘 - 안정 정렬 vs 불안정 정렬

서울	09:00:00
대전	09:00:03
대구	09:00:13
서울	09:00:59
대구	09:01:10
서울	09:03:13
부산	09:10:11
부산	09:10:25
대전	09:14:25
서울	09:19:32
서울	09:19:46
서울	09:21:05
부산	09:22:43
부산	09:22:54
서울	09:25:52
서울	09:35:21
부산	09:36:14
대전	09:37:44

대구	09:00:13
대구	09:01:10
대전	09:00:03
대전	09:14:25
대전	09:37:44
부산	09:10:11
부산	09:10:25
부산	09:22:43
부산	09:22:54
부산	09:36:14
서울	09:00:00
서울	09:00:59
서울	09:03:13
서울	09:19:32
서울	09:19:46
서울	09:21:05
서울	09:25:52
서울	09:35:21

대구	09:01:10
대구	09:00:13
대전	09:00:03
대전	09:37:44
대전	09:14:25
부산	09:36:14
부산	09:10:11
부산	09:10:25
부산	09:22:54
부산	09:22:43
서울	09:19:46
서울	09:21:05
서울	09:19:32
서울	09:03:13
서울	09:25:52
서울	09:35:21
서울	09:00:59
서울	09:00:00

문제. 나이순 정렬

<https://www.acmicpc.net/problem/10814>

온라인 저지에 가입한 사람들의 나이와 이름이 가입한 순서대로 주어진다.

이때, 회원들을 나이가 증가하는 순이고,
만약 나이가 같으면 먼저 가입한 사람이 앞에 오는 순서로 정렬하는 프로그램을 작성하시오.

입력	출력
3 21 Junkyu 21 Dohyun 20 Sunyoung	20 Sunyoung 21 Junkyu 21 Dohyun

풀이. 나이순 정렬

<https://www.acmicpc.net/problem/10614>

문제. 빠진 숫자

<https://leetcode.com/problems/missing-number>

[0, n] 범위의 고유 숫자를 포함하는 리스트 nums에서

누락된 범위의 유일한 숫자를 반환하는 프로그램을 작성하시오.

입력	출력
nums = [9,6,4,2,3,5,7,0,1]	8



풀이. 빠진 숫자

<https://leetcode.com/problems/missing-number>

문제. 가장 큰 수

<https://leetcode.com/problems/largest-number>

양의 정수로 구성된 리스트를 조합하여 가장 큰 수를 반환하는 프로그램을 작성하시오.

숫자가 상당히 커질 수도 있으니, 문자열로 반환하도록 합니다.

입력	출력
nums = [3, 30, 34, 5, 9]	9534330



풀이. 가장 큰 수

<https://leetcode.com/problems/largest-number>