

버블정렬

백석대학교 강윤희



버블정렬의 작동 예

정렬할 배열이 주어진다

3	31	48	73	8	11	20	29	65	15
---	----	----	----	---	----	----	----	----	----

왼쪽부터 시작해 이웃한 쌍들을 비교해 나간다

3	31	48	73	8	11	20	29	65	15
---	----	----	----	---	----	----	----	----	----

순서대로 되어 있지 않으면 자리 바꾼다

3	31	48	8	73	11	20	29	65	15
---	----	----	---	----	----	----	----	----	----

3	31	48	8	11	73	20	29	65	15
---	----	----	---	----	----	----	----	----	----

3	31	48	8	11	20	73	29	65	15
---	----	----	---	----	----	----	----	----	----

...

3	31	48	8	11	20	29	65	15	73
---	----	----	---	----	----	----	----	----	----

맨 오른쪽 수(73)를 대상에서 제외한다

3	31	48	8	11	20	29	65	15	73
---	----	----	---	----	----	----	----	----	----



bubbleSort(A[], n) \triangleright A[1 ... n]을 정렬한다

{

for $last \leftarrow n$ **downto** 2

----- ①

for $i \leftarrow 1$ **to** $last-1$

----- ②

if ($A[i] > A[i+1]$) **then** $A[i] \leftrightarrow A[i+1]$; \triangleright 원소 교환 -- ③

}

✓ 수행 시간:

— ①의 **for** 루프는 $n-1$ 번 반복

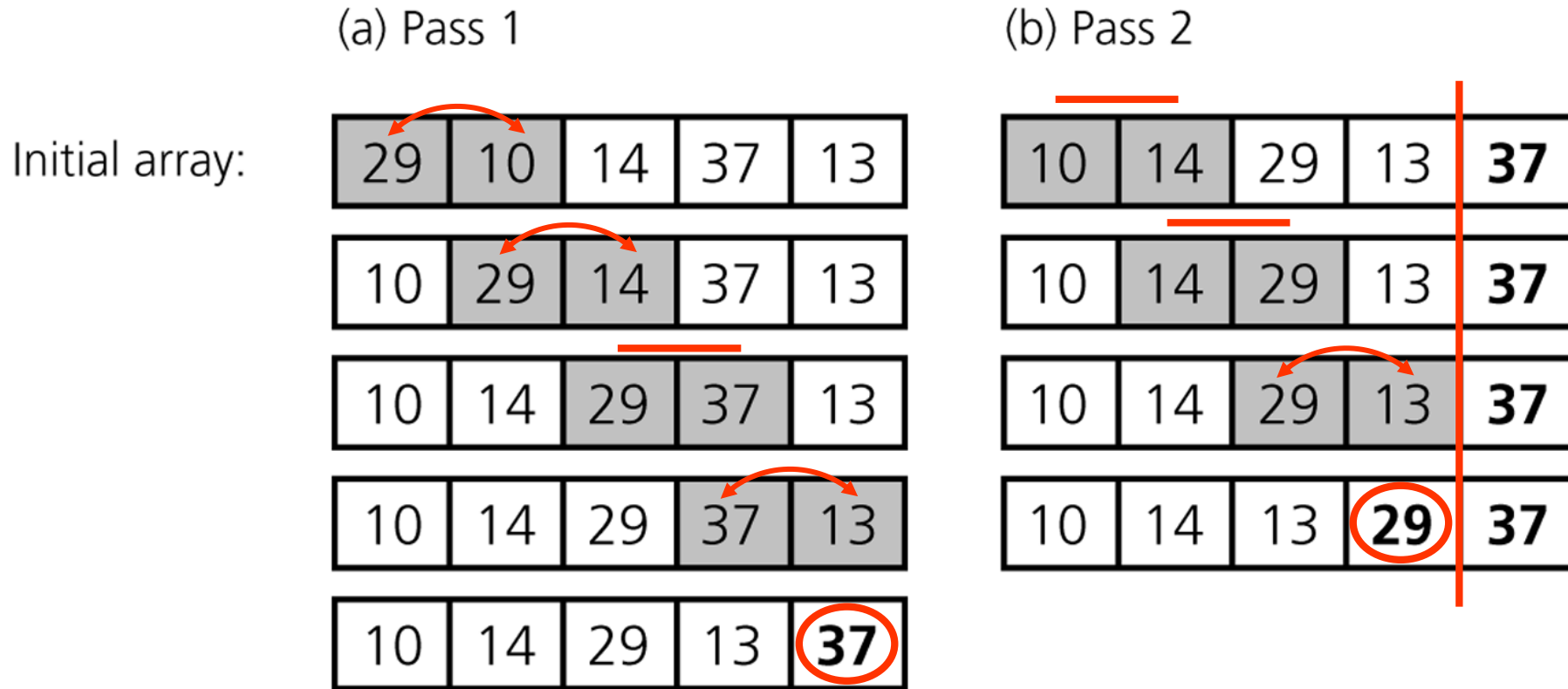
— ②의 **for** 루프는 각각 $n-1, n-2, \dots, 2, 1$ 번 반복

— ③은 상수 시간 작업

✓ $(n-1)+(n-2)+\dots+2+1 = \Theta(n^2)$



버블정렬



✓ 수행 시간: $(n-1) + (n-2) + \dots + 2 + 1 = \Theta(n^2)$

Worst case
Average case



버블정렬

```
31     for (i = n - 1; i >= 1; i--)
32     {
33         printf("Largest number bubbled %d \n", i + 1);
34         for (j = 0; j <= i-1; j++)
35         {
36             // poition having the largest number
37             if (array[j] > array[j+1]) {
38                 swap(&array[j], &array[j+1]);
39                 swap_count++;
40             }
41         }
42         printf("Partial Result of Bubble Sorted list : \n");
43         for (k = 0; k < n; k++)
44             printf("%d ", array[k]);
45         printf("\n");
46     }
47 }
```

