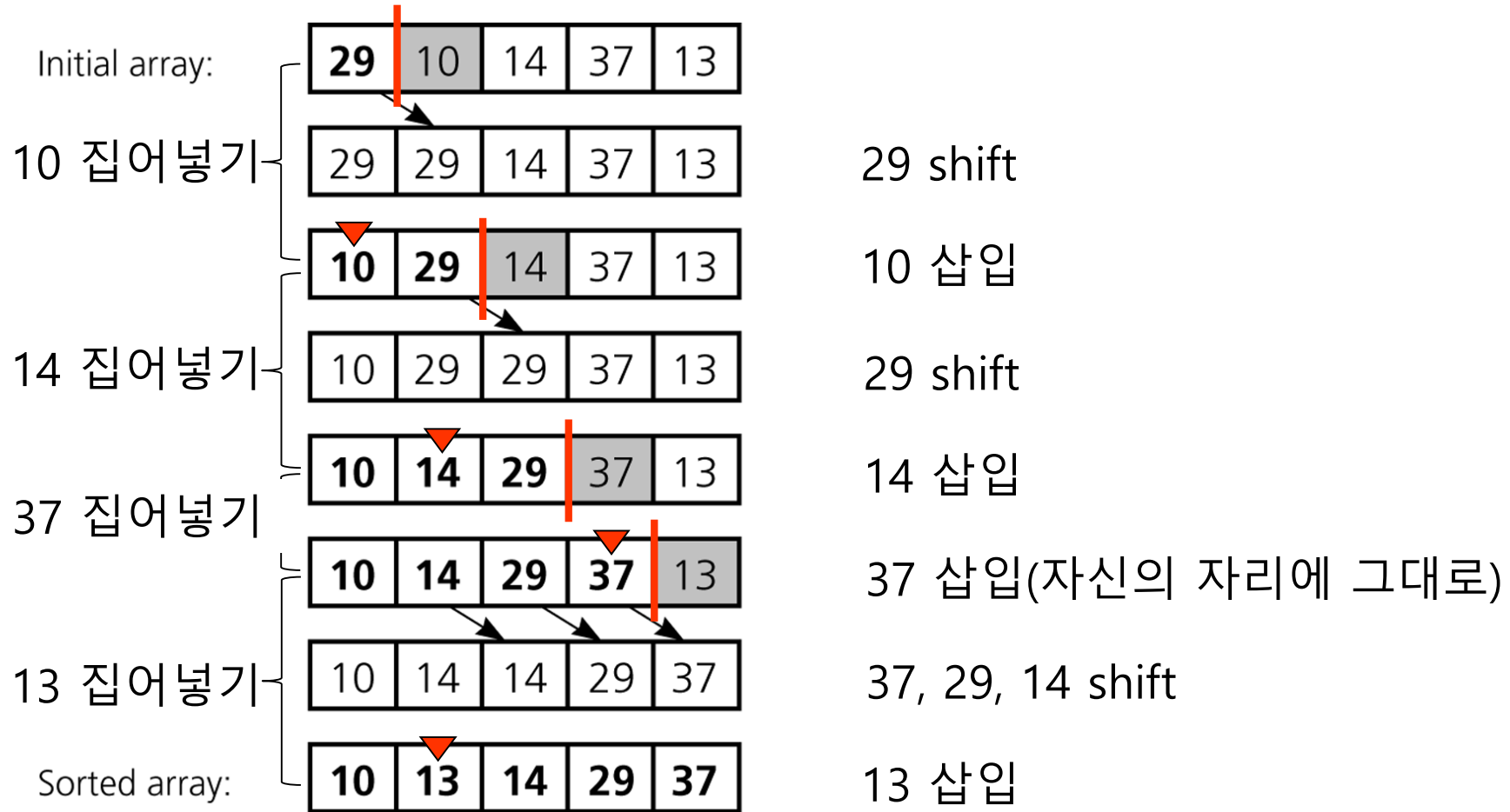


# 삽입정렬 실습

백석대학교 강윤희



# 삽입정렬



- ✓ 수행 시간:  $\Theta(n^2)$
- Worst case:  $1+2+\dots+(n-2)+(n-1)$
  - Average case:  $\frac{1}{2} (1+2+\dots+(n-2)+(n-1))$
- ✓ Best case:  $\Theta(n)$



```

insertionSort(A[], n)    ▷ A[1 ... n]을 정렬한다
{
    for i ← 2 to n          ----- ①
        A[1 ... i]의 적당한 자리에 A[i]를 삽입한다; ----- ②
}

```

✓ 수행 시간:

- ①의 **for** 루프는  $n-1$ 번 반복
- ②의 삽입은 최악의 경우  $i-1$ 회 비교

✓ Worst case:  $1+2+\cdots+(n-2)+(n-1) = \Theta(n^2)$

✓ Average case:  $\frac{1}{2} (1+2+\cdots+(n-2)+(n-1)) = \Theta(n^2)$

✓ Best case:  $1+1+\cdots+1+1 = \Theta(n)$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{n-1}$



```

void insertion_sort(int A[], int size)
{
    int i, j, k;
    int newValue;
    for (i = 1; i < size; i++)
    {
        newValue = A[i];
        j = i;
        while (j > 0 && A[j - 1] > newValue) {
            A[j] = A[j - 1];
            j--;
        }
        A[j] = newValue;

        printf("Partial Result of list taken by insertion sort :Wn");
        for (k = 0; k < size; k++)
            printf("%d ", A[k]);
        printf("Wn");
    }
}

```

