

A09. 단순 삽입법(삽입 정렬)

알고리즘



- 원광대학교 컴퓨터소프트웨어공학과
- 2019학년도 2학기 화6수78
- 알고리즘 / 374015-01

목차

- 단순 삽입법(삽입 정렬)
 - 01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자
 - 02. 단순 삽입법의 알고리즘



01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- Point

- 단순 삽입법은 데이터를 정렬하는 정렬 알고리즘 중 하나다.
- 올바른 순서가 되도록 데이터를 삽입한다.
- 단순 삽입법은 삽입 정렬, 기본 삽입법, 삽입법이라고도 한다.

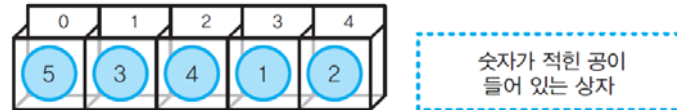
01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- 삽입이라는 요소를 하나씩 차례대로 올바른 위치에 삽입해 나감으로써 정렬하는 알고리즘이다.
- 이것은 삽입 정렬, 기본 삽입법 또는 단순히 삽입법이라고도 불린다.

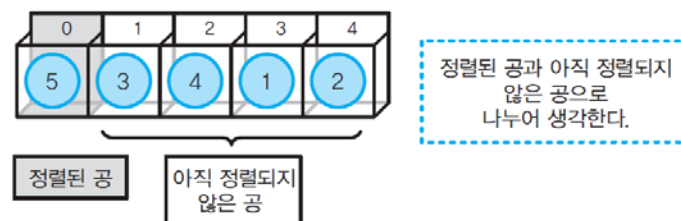
01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- 단순 삽입법으로 공을 오름차순으로 정렬해 보자



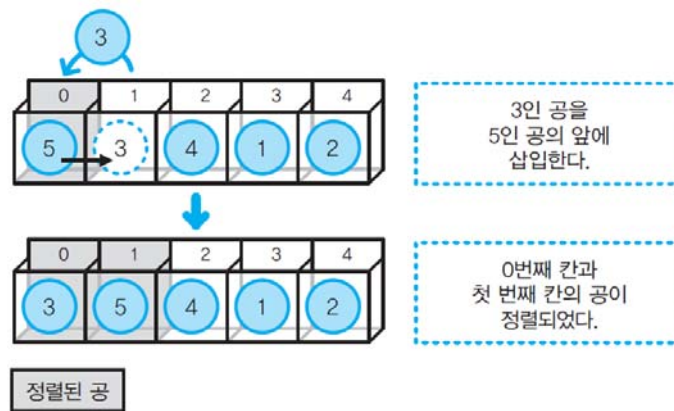
01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- 첫 번째 칸의 공을 올바른 위치에 삽입하기



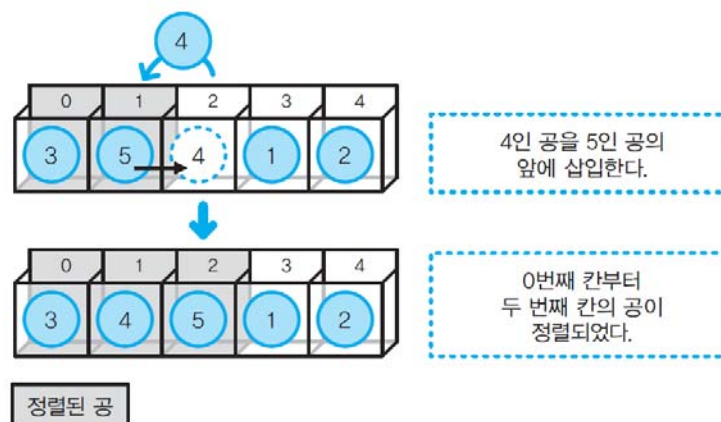
01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- 첫 번째 칸의 공을 올바른 위치에 삽입하기



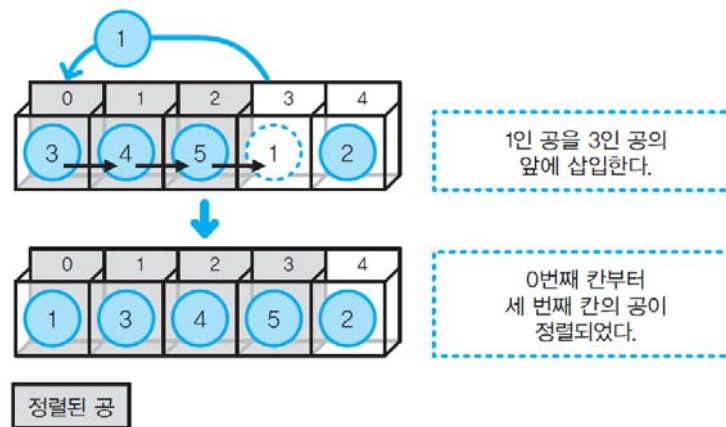
01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- 두 번째 칸의 공을 올바른 위치에 삽입하기



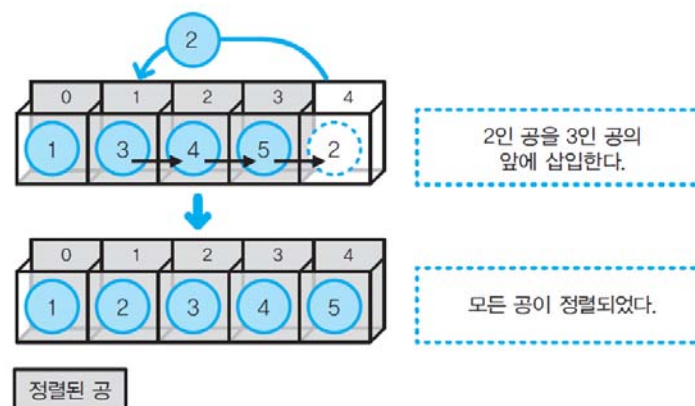
01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- 세 번째 칸의 공을 올바른 위치에 삽입하기



01. 단순 삽입법의 개념을 파악하자

- 네 번째 칸의 공을 올바른 위치에 삽입하기



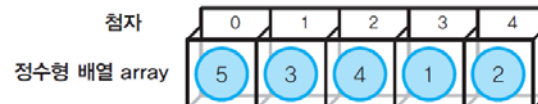
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- Point

- 삽입하고 싶은 데이터는 변수를 별도로 준비하여 대입해 둔다.
- 변수의 데이터를 정렬된 데이터와 순서대로 비교한다.
- 변수의 데이터보다 작은 데이터가 발견되면, 그 뒤의 요소에 변수의 데이터를 대입한다.

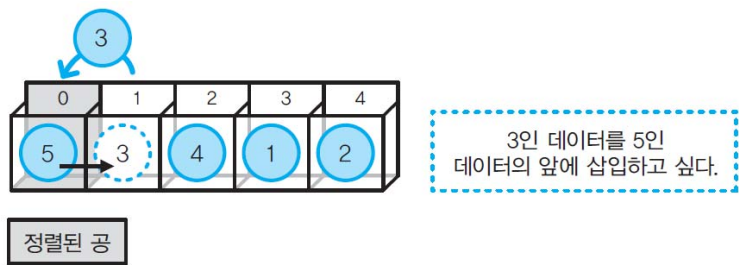
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- 배열의 설정



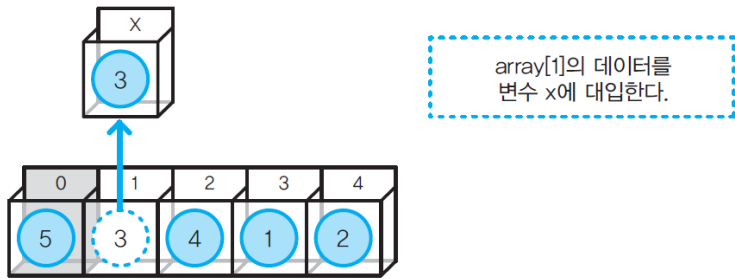
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[1]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



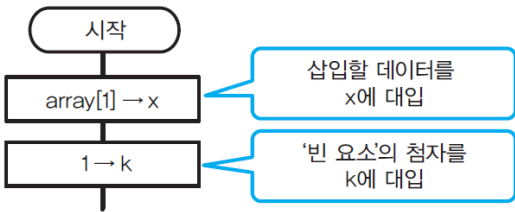
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[1]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



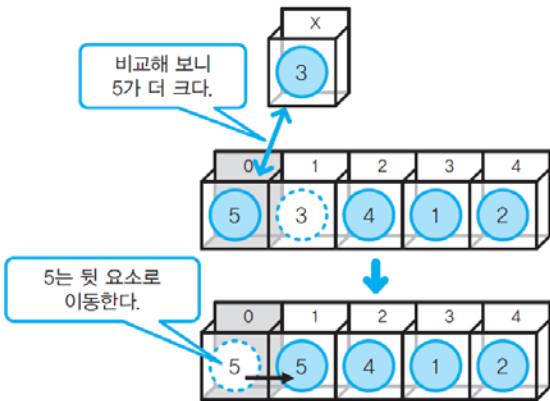
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[1]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



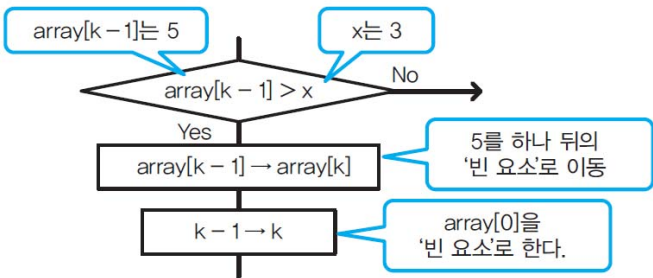
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[1]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



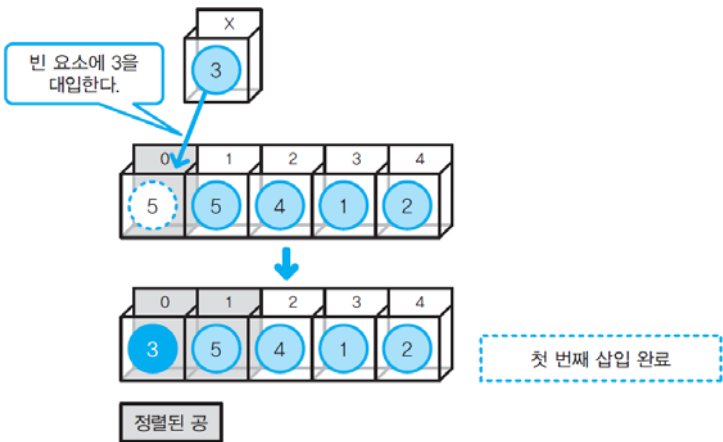
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[1]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



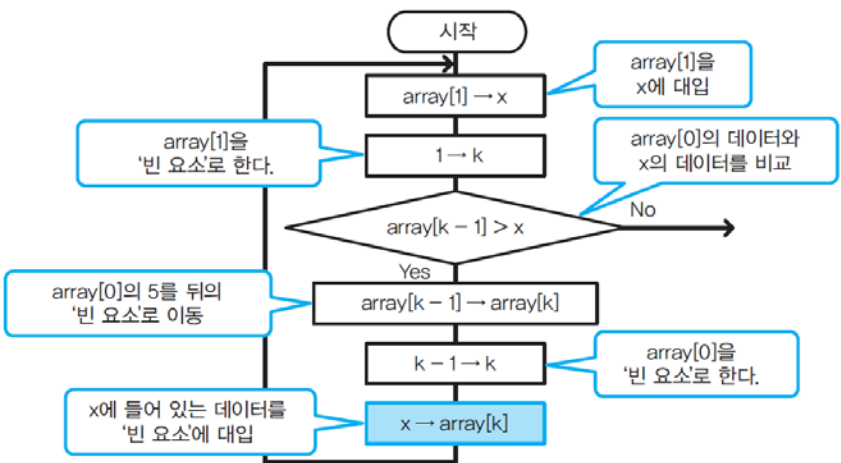
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[1]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



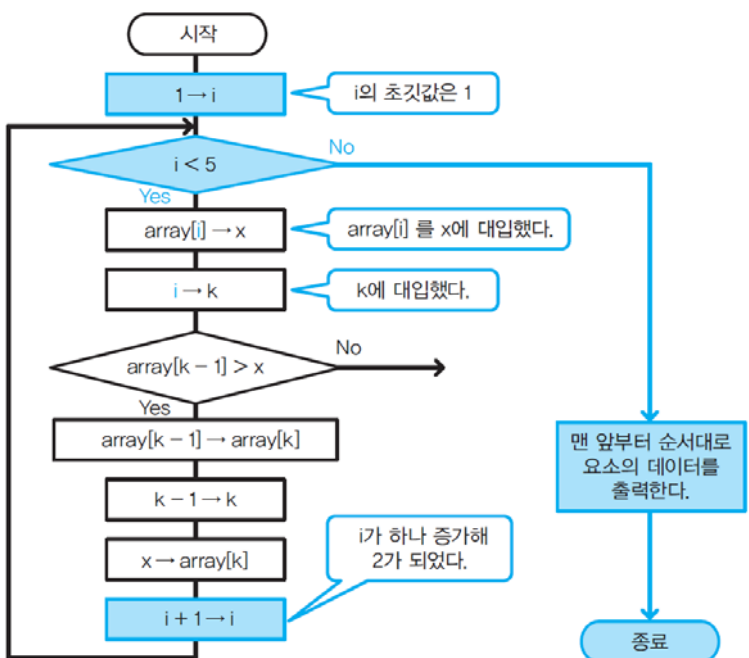
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[1]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



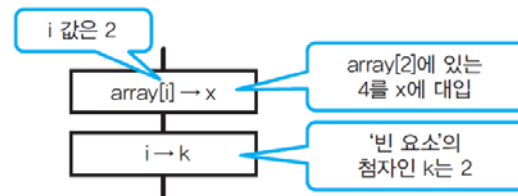
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[2]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



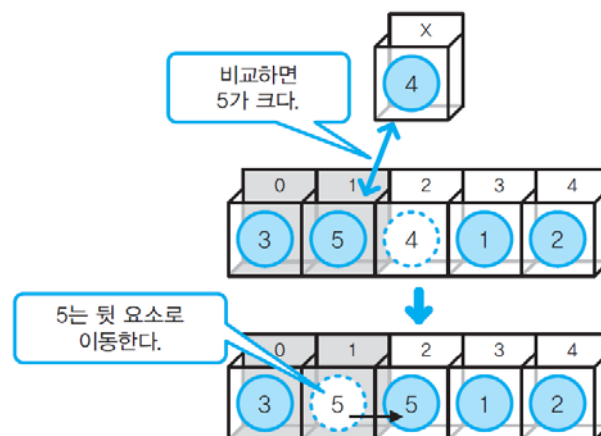
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[2]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다
 - array[2]와 array[1]을 비교한다



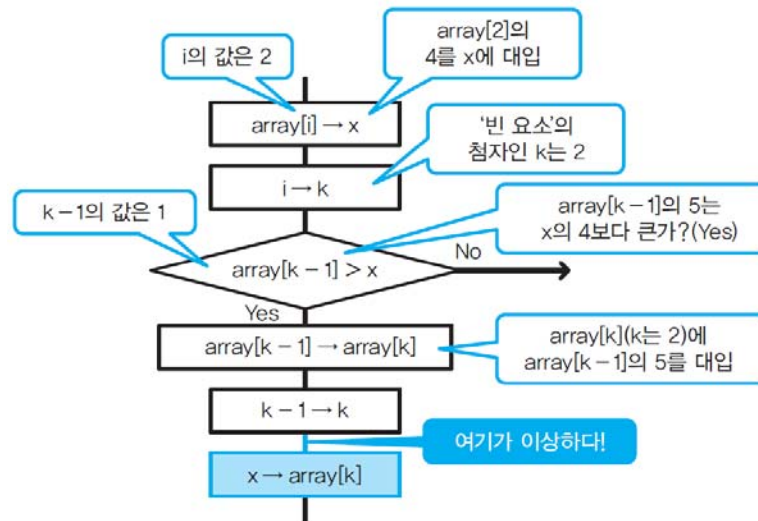
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[2]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다
 - array[2]와 array[1]을 비교한다



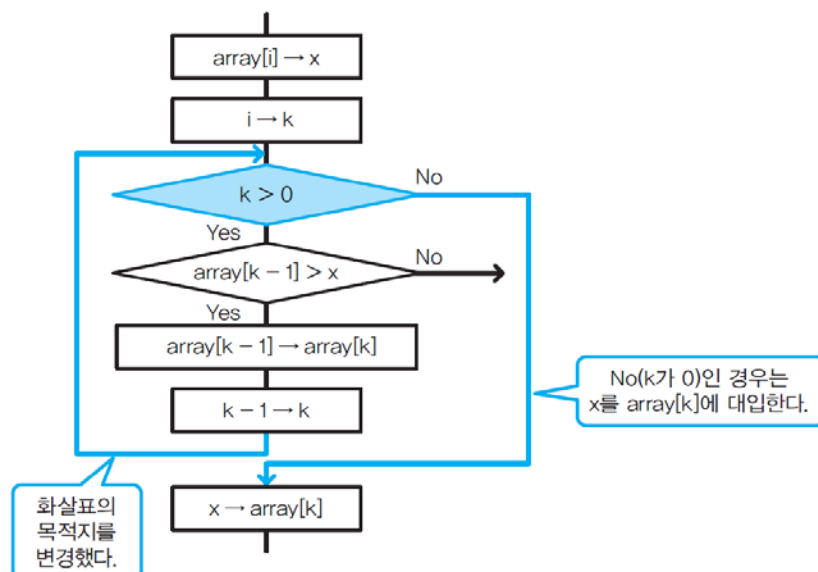
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[2]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다
- array[2]와 array[1]을 비교한다



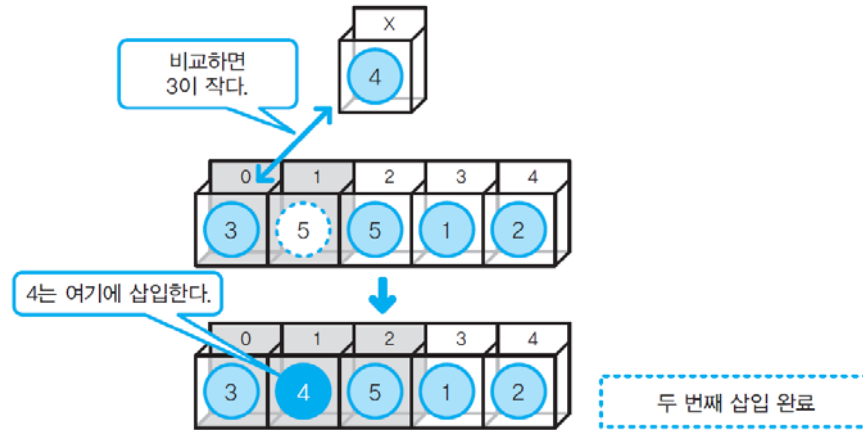
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[2]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다
- '빈 요소'의 하나 앞 요소와 x 의 비교 처리를 반복 구조로 하기



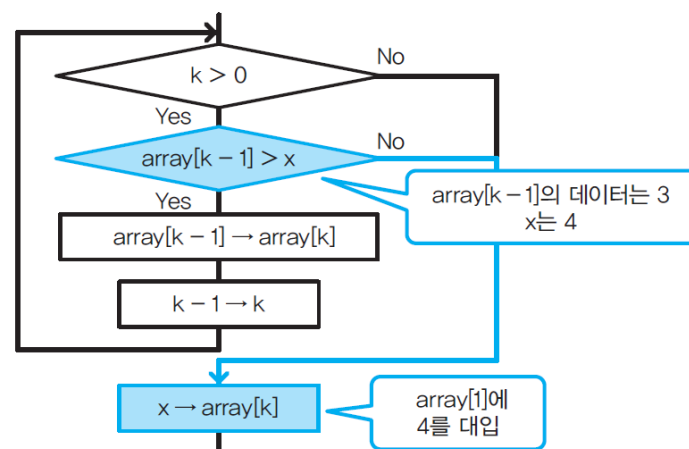
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[2]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다
 - x에 들어 있는 array[2]의 데이터와 array[0] 비교하기



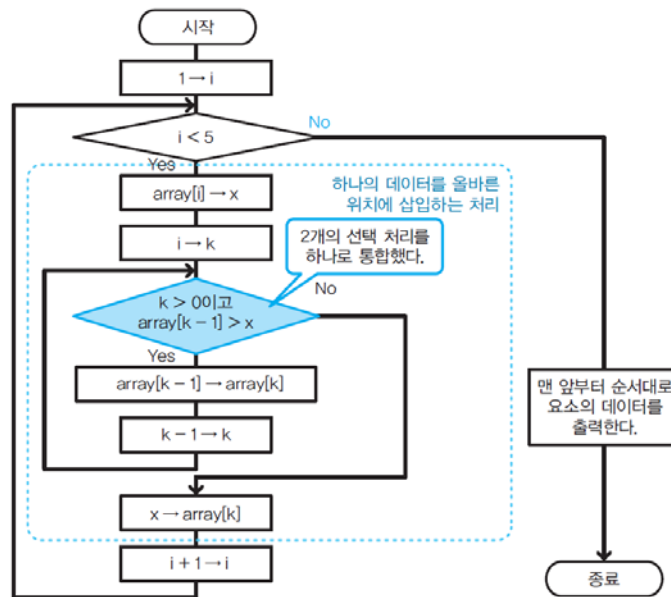
02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[2]의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다
 - x에 들어 있는 array[2]의 데이터와 array[0] 비교하기



02. 단순 삽입법의 알고리즘

- array[3] 이후의 데이터를 올바른 위치에 삽입하고 싶다



• 단순 삽입법의 알고리즘(순서도)

02. 단순 삽입법의 알고리즘

- 알고리즘을 의사 언어로 작성하기

```

○정수형: array[5] = {5, 3, 4, 1, 2}
○정수형: i, k, x
• i ← 1
■ i < 5
  • x ← array[i]
  • k ← i
  ■ k > 0 또는 array[k-1] > x
    • array[k] ← array[k-1]
    • k ← k-1
  • array[k] ← x
  • i ← i+1
  • 맨 앞부터 순서대로 각 요소의 데이터를 출력한다.
  
```

• 단순 삽입법의 알고리즘(의사 언어)