

A08. 단순 교환법(버블 정렬)

알고리즘



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

목차

- 단순 교환법(버블 정렬)
 - 01. 단순 교환법 개념을 파악하자
 - 02. 단순 교환법 알고리즘



01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- Point

- 단순 교환법은 데이터를 정렬하는 정렬 알고리즘 중 하나다.
- 인접한 데이터를 교환하는 처리를 반복하여 전체를 정렬한다.
- 단순한 알고리즘이지만, 실행 속도가 느리다.

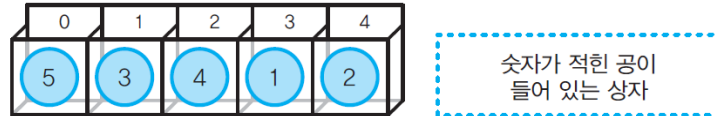
01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- 단순 교환법

- = 버블 정렬
- 인접한 데이터를 교환하는 처리를 반복하여 최종적으로는 모든 데이터를 오름차순 또는 내림차순으로 정렬

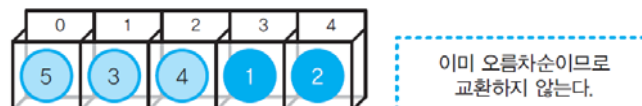
01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- 단순 교환법으로 공을 오름차순으로 정렬해 보자



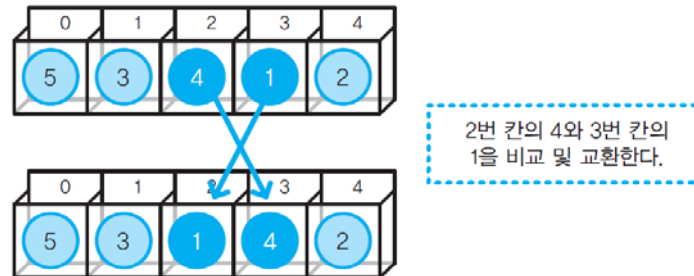
01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- 단순 교환법으로 공을 오름차순으로 정렬해 보자
 - ① 0번 칸에 1인 공을 가져간다
 - 3번 칸과 4번 칸을 비교



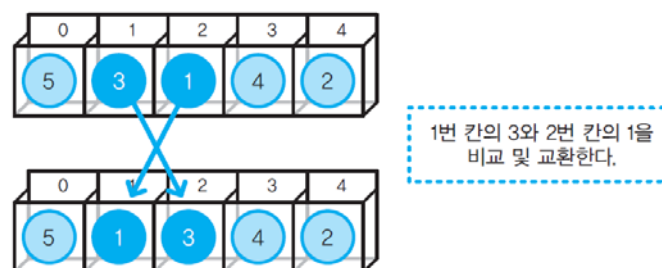
01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- 단순 교환법으로 공을 오름차순으로 정렬해 보자
 - ① 0번 칸에 1인 공을 가져간다
 - 2번 칸과 3번 칸을 비교



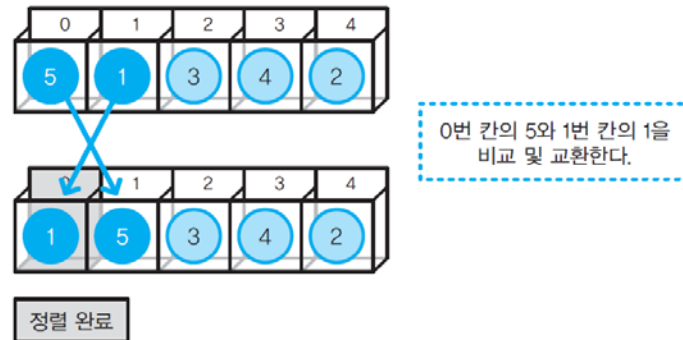
01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- 단순 교환법으로 공을 오름차순으로 정렬해 보자
 - ① 0번 칸에 1인 공을 가져간다
 - 1번 칸과 2번 칸을 비교



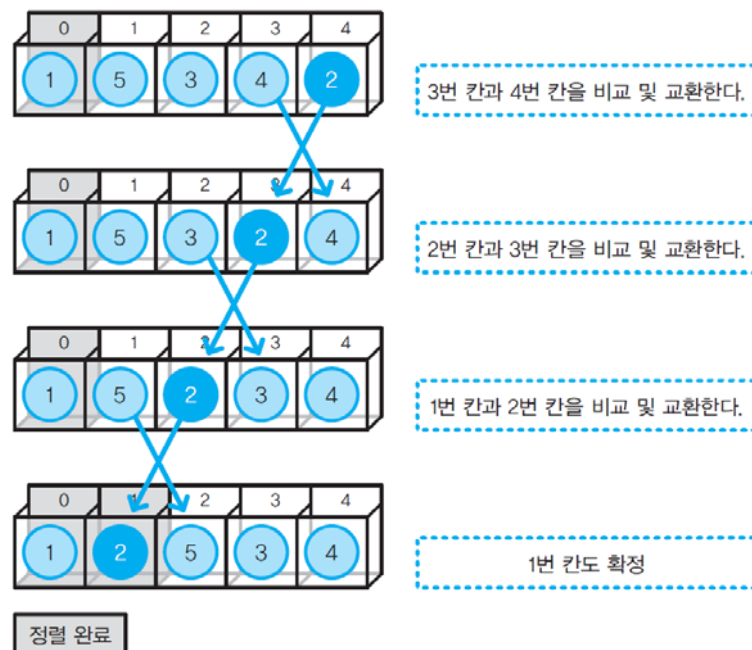
01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- 단순 교환법으로 공을 오름차순으로 정렬해 보자
 - ① 0번 칸에 1인 공을 가져간다
 - 0번 칸과 1번 칸을 비교



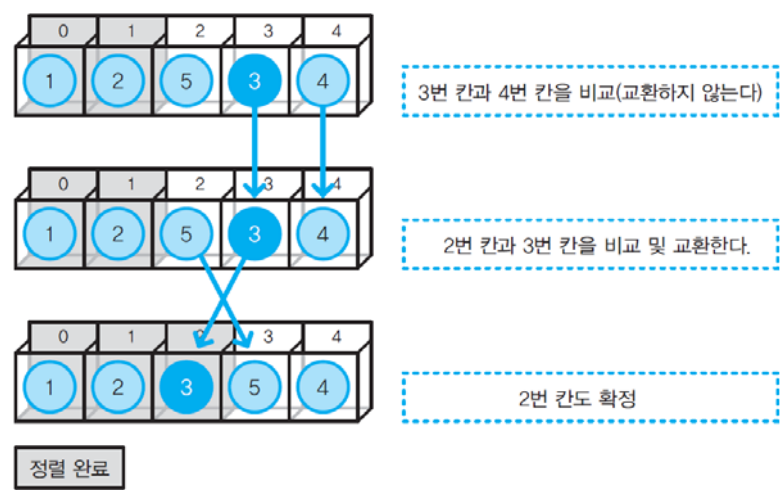
01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- ② 1번 칸에 2인 공을 가져간다



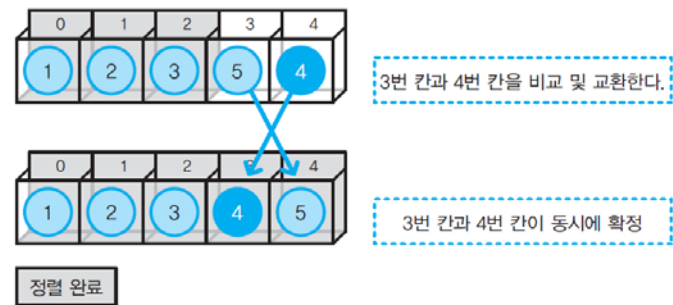
01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- ③ 2번 칸에 3인 공을 가져간다



01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- ④ 3번 칸에 4인 공을 가져간다



01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- 단순 교환법의 알고리즘
 - ① 오른쪽 끝부터 순서대로 인접한 공을 오름차순으로 정렬한다.
 - ② 왼쪽 끝 칸부터 순서대로 들어갈 공을 확정시켜 나간다.

01. 단순 교환법 개념을 파악하자

- 참고
 - <https://www.toptal.com/developers/sorting-algorithms>

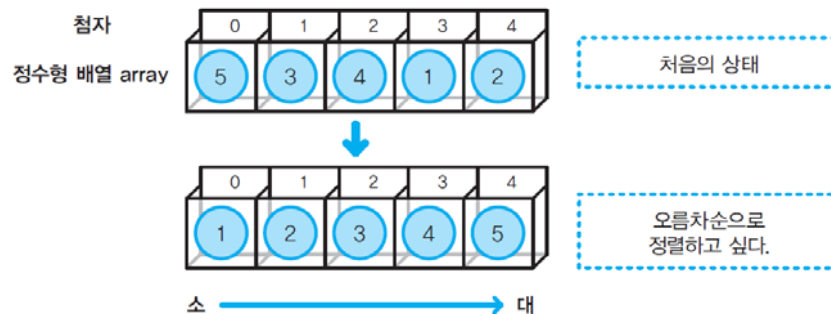
02. 단순 교환법 알고리즘

• Point

- 오름차순으로 정렬시키는 단순 교환법은 두 가지 절차의 조합으로 되어 있다.
- ① 오른쪽 끝 요소부터 순서대로 인접한 데이터를 오름차순으로 교환하여 정렬한다.
- ② 왼쪽 끝 요소부터 순서대로 하나씩 데이터를 오름차순으로 정렬된 요소를 확정한다.

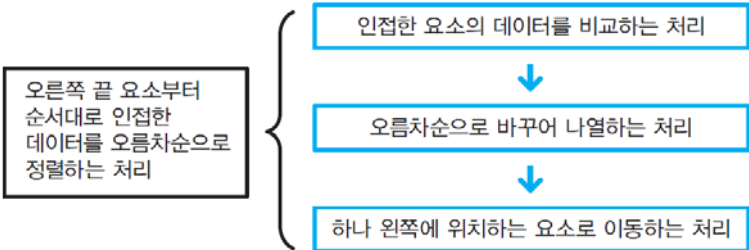
02. 단순 교환법 알고리즘

• 배열 설정



02. 단순 교환법 알고리즘

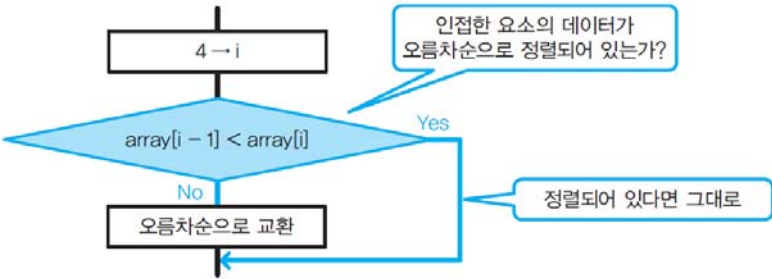
- 오른쪽 끝 요소부터 순서대로 인접한 데이터를 오름차순으로 정렬하기



02. 단순 교환법 알고리즘

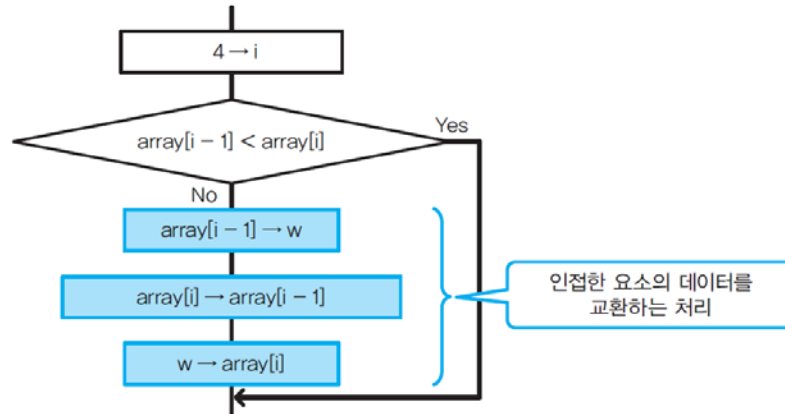
- 오른쪽 끝 요소부터 순서대로 인접한 데이터를 오름차순으로 정렬하기
 - 인접한 요소를 비교하는 처리

	왼쪽 요소	오른쪽 요소
첨자	i-1	i
데이터	array[i-1]	array[i]



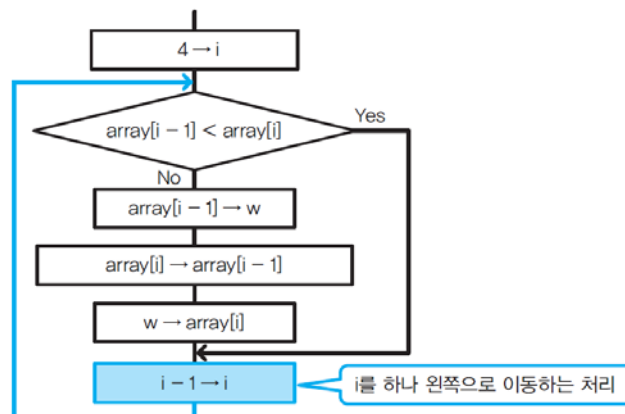
02. 단순 교환법 알고리즘

- 오른쪽 끝 요소부터 순서대로 인접한 데이터를 오름차순으로 정렬하기
 - 인접한 요소의 데이터를 교환하는 처리



02. 단순 교환법 알고리즘

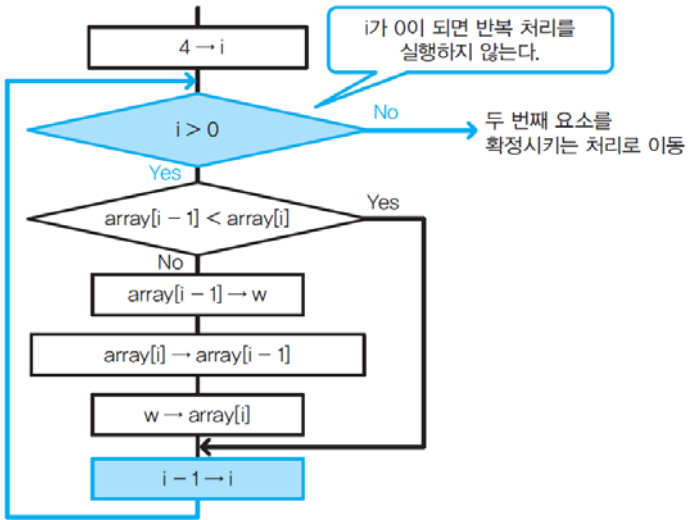
- 오른쪽 끝 요소부터 순서대로 인접한 데이터를 오름차순으로 정렬하기
 - 비교할 요소를 하나 왼쪽으로 이동하는 처리



02. 단순 교환법 알고리즘

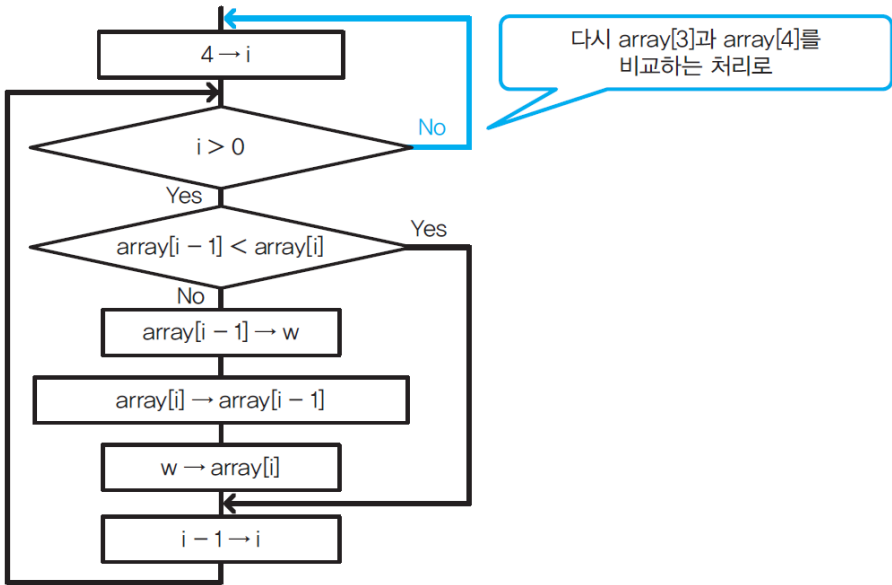
- 오른쪽 끝 요소부터 순서대로 인접한 데이터를 오름차순으로 정렬하기
 - 비교할 요소를 하나 왼쪽으로 이동하는 처리

처리의 횟수	i - 1(왼쪽 요소의 첨자)	i(오른쪽 요소의 첨자)
첫 번째	3	4
두 번째	2	3
세 번째	1	2
네 번째	0	1
다섯 번째	-1	0



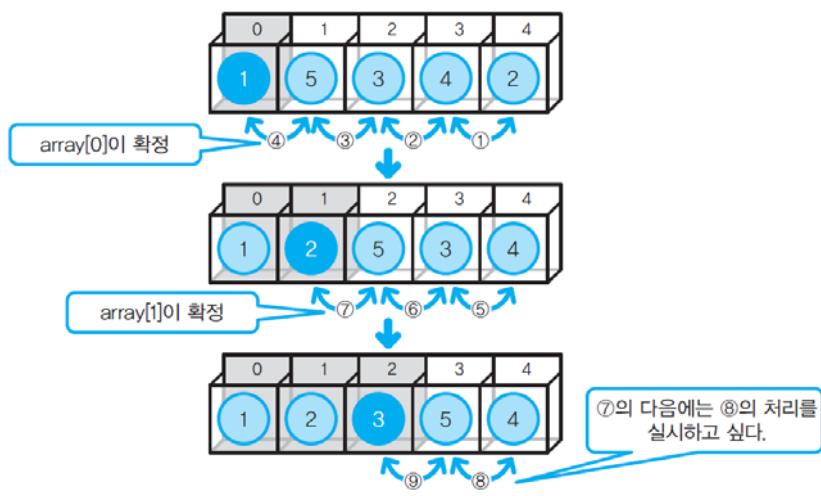
02. 단순 교환법 알고리즘

- 왼쪽 끝 요소부터 순서대로 들어오는 데이터를 확정시켜 나가기



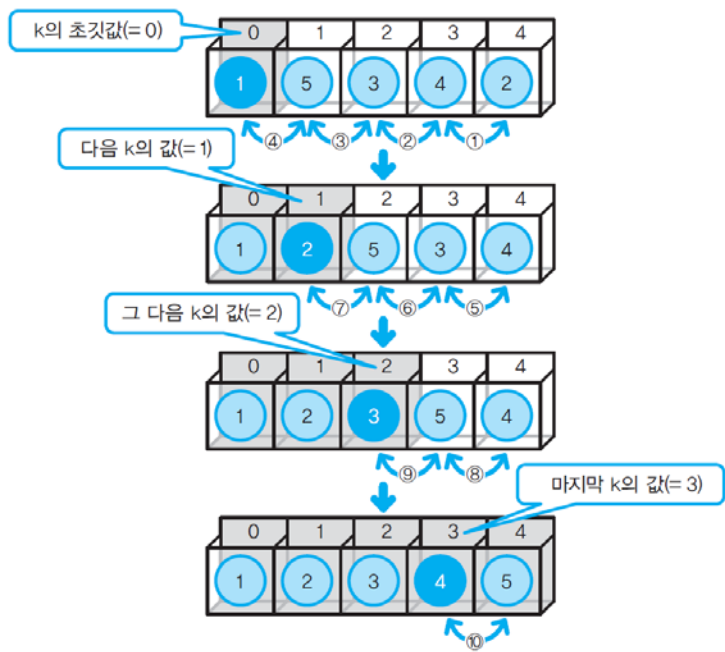
02. 단순 교환법 알고리즘

- 왼쪽 끝 요소부터 순서대로 들어오는 데이터를 확정시켜 나가기



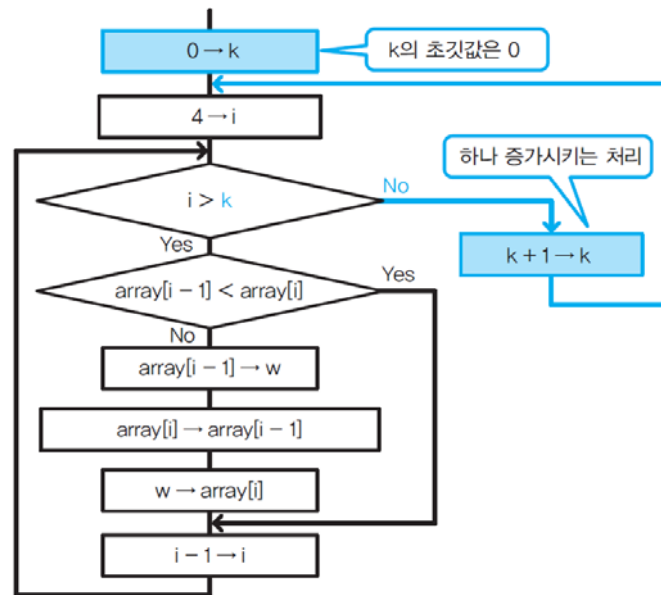
02. 단순 교환법 알고리즘

- 왼쪽 끝 요소부터 순서대로 들어오는 데이터를 확정시켜 나가기



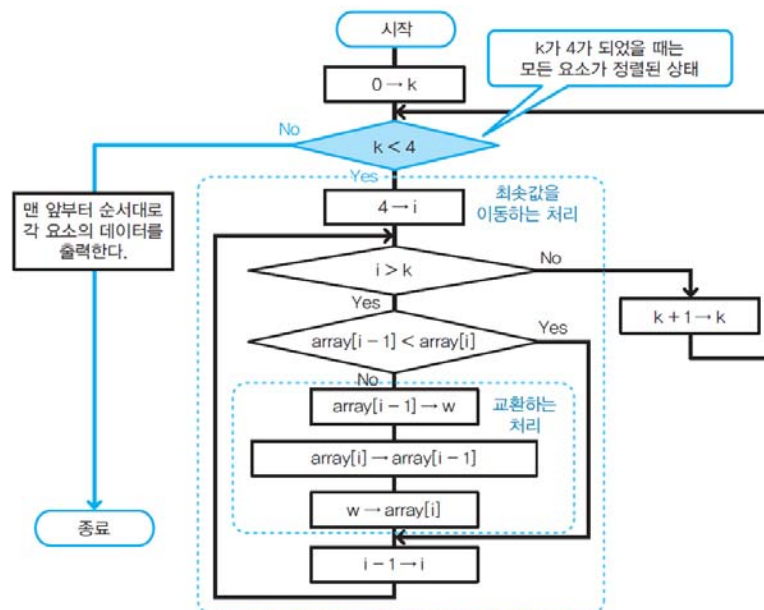
02. 단순 교환법 알고리즘

- 왼쪽 끝 요소부터 순서대로 들어오는 데이터를 확정시켜 나가기



02. 단순 교환법 알고리즘

- 왼쪽 끝 요소부터 순서대로 들어오는 데이터를 확정시켜 나가기



- 단순 교환법의 알고리즘(순서도)

02. 단순 교환법 알고리즘

• 알고리즘을 의사 언어로 작성하기

