

실습 12 – 정렬 알고리즘의 성능

- 실습 목표
 - 선택 정렬과 삽입 정렬, 그리고 빠른 정렬 알고리즘의 동작 과정과 성능상의 특징을 이해한다.
 - 정렬 알고리즘의 성능을 분석하기 위한 테스트 데이터 생성 과정을 이해한다.

정렬 알고리즘의 구현

- **(12.1.)** 모든 알고리즘은 실수배열 이름과 배열의 원소 수를 인자로 받아서, 배열에 저장된 정수들을 오름차순으로 정렬하도록 구현하자.
- 선택 정렬(프로그램 1.4)
- 삽입 정렬(프로그램 7.5)
- 빠른 정렬(프로그램 7.6 ← 인자를 변경)
- main 함수에서는 원소 수 n 을 입력받아, n 개의 실수를 `rand()` 함수를 이용하여 생성하고 배열 A 에 저장
 - $(\text{rand}() / (0x7fff \times 1.0)) \times 1000000000$
양수 최대값
 - 배열 A 를 B 로 복사한 후, 정렬 알고리즘의 인자로 전달
 - 정렬 알고리즘 실행 후, B 가 정렬되었는지 확인
 - 모든 i 에 대해 $B[i] \leq B[i+1]$ 인지 확인

정렬 알고리즘의 성능 비교

- n 의 크기를 변화 시키면서 알고리즘의 실행시간 비교
 - n : 1000 ~ 1,000,000
- **(12.2.)** B를 오름차순 또는 내림차순으로 사전에 정렬한 후, 정렬 알고리즘의 인자로 전달하여 실행시간을 측정