

자료구조 및 실습 14주차 온라인 과제 1: Sorting

학과	수학과	학번	20190195	이름	조우연
----	-----	----	----------	----	-----

1. 제출 기한 안에 아주 Bb의 "자료구조 및 실습 14주차 온라인 과제 1"에 제출합니다.  
 2. 제출 파일명: 자료구조\_14주차과제1\_학번\_이름.pdf  
 3. 제출 파일형태: 수기(자필)로 작성한 후 스캔하거나 사진으로 찍은 후 하나의 pdf 파일로 만들어 제출  
 컴퓨터, 태블릿 등 스마트 기기를 이용하여 작성된 답안은 인정하지 않음.  
 4. 마감일 이후에 제출하는 경우, 과제점수등급보다 한등급 낮게 반영됩니다.  
 5. 문제풀이시 교재, 강의자료, C언어 문법책 사용해도 됩니다.  
 6. Do not copy.

[문제] Sorting algorithm에 대한 아래 설명 중 맞는 내용은 O, 틀린 내용은 X로 표기하시오. 단, 처리해야 record의 개수는 n이라고 가정한다.

1. Merge sort는 sorting의 대상 record를 저장하는 memory 외에 추가적인 memory가 반드시 필요하다. ( O )
2. Quick sort의 time complexity는 최악의 경우(Worst case)  $O(n^2)$ 이다. ( O )
3. Quick sort에서 pivot의 선택 방법은 time complexity에 영향을 미치지 않는다. ( X )
4. Heap sort를 구현하기 위해서는 pointer를 가진 record structure가 반드시 필요하다. ( X )
5. Quick sort의 time complexity는 최선의 경우(Best case)에  $O(n^2)$ 이다. ( X )
6. Heap sort의 time complexity는 최악의 경우에도  $O(n \log n)$ 을 보장한다. ( O )
7. Merge sort는 record들을 분할하는 과정에서 sorting이 이루어진다. ( X )
8. Heap sort와 merge sort 모두의 time complexity는 최선의 경우  $O(n \log n)$ 이다. ( O )
9. Radix sort는 record 간의 key 비교만 가능하면 적용할 수 있다. ( X )
10. Selection sort는 sorting의 대상 record들이 이미 어느 정도 정렬이 되어 있으면 time complexity를  $O(n)$ 으로 낮출 수 있다. ( X )
11. Quick sort는 sorting의 대상 record들이 이미 정렬되어 있을 때가 최선의 경우이다. ( X )
12. Insertion sort는, sorting의 대상 record들이 어느 정도 정렬이 되어 있으면 time complexity를  $O(n)$ 으로 낮출 수 있다. ( O )