

정렬 알고리즘

Practice 3

시작하기 전에

- 다음 실습전날 저녁 9시까지 eclass에 제출하시오.
- 결과물은 가능한 워드로 제출하고 코드 등 이외 제출할 것이 있는 경우 모두 압축해서 하나의 폴더로 제출할 것.
- 제출 파일 또는 폴더의 이름은 학번_이름.xxx로 할 것.

시작하기 전에

- 프로그램 작성하는 문제는 프로그램도 함께 제출하여야 함.
- 코드를 짤 때 코드의 맨 위에 자신의 학번 이름을 주석으로 적고 각 단계에 대하여 자세한 주석 달기.
- 코드를 돌려서 결과물을 제출하라는 문제는 결과물을 제출할때 화면 캡처를 사용할 것. 이는 자신의 코드를 돌렸을때 나온 결과임을 보이기 위함으로 사용하는 언어나 에디터 등등에 따라 다를 수 있으므로 방법은 알아서 제출할 것. 어떤 방식이든 자신의 코드를 돌려서 나온 결과라는 것만 보여주면 됨. 예를들어, 자바 이클립스를 사용하면 이때 자신의 코드의 윗부분(학번 이름과 앞에 코드 5줄정도 포함)이 실행 결과와 같이 캡처되도록 하시오.

문제 1. 회문 알고리즘

회문 또는 팰린드롬(palindrome)은 앞이나 뒤에서부터 읽어도 같은 문장을 말한다.

Ex) eye, madam, racecar, ABBA, step on no pets ..

문제 1. 회문 (40)

- 여러 개의 문장이 담긴 txt파일을 읽고 각 문장이 회문인지 아닌지 결과를 화면에 출력하는 프로그램을 만들려고 한다.(영어만 사용, 문장부호 사용X)
 1. 비순환 방식으로 회문 알고리즘을 구현하시오. (20점)
 - 유사코드를 작성하시오.
 - 프로그램으로 구현하시오.
 2. 순환 방식으로 회문 알고리즘을 구현하시오. (20점)
 - 유사코드를 작성하시오.
 - 프로그램으로 구현하시오.
- 예제 파일을 읽고 나온 결과를 첨부하시오.
- 예제 파일은 직접 만들어서 사용

문제 2. 힙정렬 (50점)

- 수업시간에 배운 힙정렬을 구현해보자.
- $A = [4, 1, 3, 2, 16, 9, 10, 14, 8, 7]$
 - 힙생성 (25점)
 - 입력 A 에대해 힙생성 알고리즘(수업시간에 배운 알고리즘 2를 이용할 것)을 이용했을때 트리구조가 각 단계별로 어떻게 변화하는지 이진트리를 그려 보시오. 이는 수업때 Lecture_3 p22 에서 그려보았습니다.
 - 이를 코드로 구현해보고 자신이 구현한 코드를 이용하여 생성된 힙을 일차원 배열로 출력하시오.
 - 생성된 힙을 이용하여 힙정렬 (25점)
 - 루트로 부터 하나씩 값을 바꾸어가며 단계별로 힙이 어떻게 변화하는지 이진트리를 그려보시오. 이는 수업때 Lecture_3 p28 에서 그려보았습니다.
 - 이를 코드로 구현해보고 자신이 구현한 코드를 이용하여 정렬된 일차원 배열을 출력하시오.