

실습과제 02

1. 키보드로 부터 연속해서 정수들을 입력받는다. 정수가 하나 씩 입력될 때 마다 현재까지 입력된 정수들을 오름차순으로 정렬하여 화면에 출력한다. 단, 새로 입력된 정수가 이미 배열에 저장되어 있다면 추가하는 대신 “duplicate entry”라고 출력한다. 사용자가 -1을 입력하면 프로그램을 종료한다.
2. 두 개의 입력 파일 input1.txt와 input2.txt에 각각 정수들이 이미 오름차순으로 정렬된 상태로 저장되어 있다. 먼저 input1.txt 파일에 있는 정수들을 읽어 배열 data1에 순서대로 저장하고, input2.txt에 있는 정수들을 읽어 배열 data2에 순서대로 저장한다. 두 배열에 저장된 정수들을 배열 data3로 합쳐서 하나의 정렬된 배열을 만들어 출력하라. **두 파일에 저장된 정수들은 각각 최대 1000개 이다.**
3. 선택정렬(selection sort) 알고리즘은 다음과 같은 방법으로 정렬을 한다. 배열 data에 data[0]에서 data[n-1]까지 n개의 정수가 저장되어 있다고 가정하자. 먼저 data[0] ~ data[n-1] 사이의 정수들 중에서 가장 큰 정수를 찾는다. 그것을 data[k]라고 가정해보자. 그러면 data[k]와 data[n-1]을 swap한다. 이제 가장 큰 정수가 data[n-1], 즉 맨 마지막 위치에 저장되었으므로 그 값에 대해서는 더 이상 생각할 필요가 없다. 이제 data[0] ~ data[n-2] 중에서 최대값을 찾는다. 그 값을 data[k] 라고 하자. 그러면 다시 data[k]와 data[n-2]를 swap하고 data[n-2]에 대해서는 잊어버려도 된다. 이런 식으로 계속하면 마지막에는 data[0] 와 data[1] 중에 최대값을 data[1]과 swap하면 전체의 정렬이 완료된다. 이 알고리즘을 구현하라. 즉 input.txt에 저장된 정수들을 읽어서 순서대로 배열에 저장한 후 selection sort 알고리즘으로 정렬하여 출력하는 프로그램을 작성하라.
4. 사용자로부터 n개의 정수를 입력받아 크기순으로 정렬한 후 중복된 수를 제거하고 출력하는 프로그램을 작성하라. 입력 형식은 먼저 n의 값이 주어지고 이어서 n개의 정수들이 주어진다. 예를 들어 n=8이고 입력된 정수들이 4 7 4 12 4 10 9 7이었다면 출력은 4 7 9 10 12이다. **(추가: 실제 배열에서 중복된 값들을 모두 제거해야한다. 즉 배열에 값은 그대로 두고 출력할 때만 제외하고 출력하는 식으로 해서는 안된다.)**