

COME0331-003 자료구조
COMP0216-002 자료구조응용
LAB #14

2024. 5. 13.

1. 입력 데이터를 읽어 max heap을 구성한 후, 그 max heap을 complete binary tree의 노드 순서로 출력하시오. 입력 데이터는 다음과 같은 형식을 갖는다. (4점)

```
%cat input.txt
n                                // total # of data, where n = 10
3   8   12   15   17   23   78   5   7   29
```

2. 위의 1번에서 구성한 max heap을 사용하여 입력 데이터를 오름차순으로 정렬하는 프로그램을 작성하고, 최종 max heap의 노드 값을 complete binary tree의 노드 순서대로 출력하시오. (4점)

3. 입력 데이터를 읽어 min heap을 구성한 후, 그 min heap을 complete binary tree의 노드 순서로 출력하시오. 입력 데이터는 다음과 같은 형식을 갖는다. (4점)

```
%cat input.txt
n                                // total # of data, where n = 10
3   8   12   15   17
23  78  5    7    29
```

4. 위의 3번에서 구성한 min heap을 사용하여 입력 데이터를 내림차순으로 정렬하는 프로그램을 작성하고, 최종 min heap의 노드 값을 complete binary tree의 노드 순서대로 출력하시오. (4점)

5. equivalence relation을 갖는 입력 데이터를 읽어 equivalence class를 출력하시오. weighted union을 사용하시오. (4점)

```
%cat input.txt
n                                // total # of equivalence pairs, where n = 5
0 = 4, 3 = 1, 6 = 10, 3 = 9, 7 = 4 // equivalence pairs

%cat output.txt
Total # of equivalence classes = 3
Equivalence classes : {0, 4, 7}, {1, 3, 9}, {6, 10}
```