**<Heap>**

**팀명 : PKs(김주은, 이혜민)**

**작성일 : 2012.11.20**

제출자 : 김주은(21000172), 이혜민( 21100571)

과목명 : 프로그래밍 실습(월 목 3교시 분반)

과제내용 : heap tree 구조 알고리즘을 이용하여 inputdata로부터 읽어 들인 값을 계산하여 key값 순서대로 정렬하여 result파일로 출력하는 프로그램.

* **문제해석**

주어진 데이터(inputdata)를 읽어 들여와 key값을 계산한 후, heap트리구조로 생성한 후, reheapup, reheap down함수를 사용하여 key값 우선순위대로 출력하는 프로그램.

* **문제 해결과정**

1) heap tree 구조에 데이터를 삽입하는 enQueue 함수 구현

2) Heap tree 구조에서 우선순위가 높은 데이터를 꺼내는 deQueu함수 구현

3) 노드를 추가한 이후에 heap으로 재구성하는 reheapup 함수구현

4) 노드를 삭제한 이후에 heap으로 재구성하는 reheapdown함수 구현

5) 부모와 자식 노드의 위치를 바꿔주는 swap함수 구현

* **구현방법**

1) inputdata의 element structure를 선언하였다.

2) 우선순위 큐의 구조체를 정의해주었다.

3) heap tree 구조에 데이터를 삽입하는 enQueue함수를 구현하였다.

4) heap tree 구조에서 우선순위가 높은 데이터를 꺼내는 deQueue함수를 구현하였다.

5) data를 추가한 이후에 heap tree구조로 재구성 될 수 있도록 reheapup함수를 구현하였다.

6) data를 삭제한 이후에 heap tree 구조로 재구성될 수 있도록 reheapdown함수를 구현하였다.

7) reheap up, down할때 필요한 배열요소 교환함수 swap을 따로 만들어주었다.

8) 문제의 조건에 알맞게 file open때 식을 적용하여 key값을 계산해주었다.

9) key값이 높은 순서대로 출력하도록 maximum heap알고리즘을 사용하였다.

10) 파일로부터 데이터를 읽어 들여 key값을 계산하고 우선순위대로 결과값이 출력 될 수 있도록 구현하였다.

* **시행착오**

1) inputdata로부터 파일을 읽어 들일 때 char타입과 int 타입을 제대로 구별하지 못하고 받아들여 출력 값이 쓰레기 값으로 나왔다.

2) 출력값을 제대로 지정해 주지않아 result파일에 값이 깨져셔 나왔다. 세부적 스킬을 이용하여 결과값을 읽기 쉽도록 정렬해주었다.

* **평가**

1) 문제가 요구하는 조건을 모두 만족하였다.

2) 추가기능들을 모두 sub함수로 구현하여 readability를 높였다.

3) 결과값을 한눈에 알아볼 수 있도록 key값을 함께 출력하였다.

* **출력결과**

