

제9장 힙

1. 우선순위 큐

- 큐: 먼저 줄을 선 사람이 먼저 서비스를 받는 구조
- 우선순위 큐: 대기 리스트에서 우선순위가 높은 사람이 먼저 서비스를 받는 구조
- 우선순위 큐의 작동방식
 - 첫째, 삭제 명령이 실행되면 저장된 데이터 중에서 가장 작은 값(가장 큰 값)이 삭제된다.
 - 둘째, 나머지 데이터들은 어떤 순서로 저장되든 문제가 되지 않는다.

2. 힙 추상 자료형

- 힙의 정의
 - 피라미드 모양으로 쌓아 올린 더미
 - 무엇인가를 쌓아놓은 더미이고 항상 가장 위에 있는 것을 우선 꺼내는 구조
 - 부모-자식 노드사이에서(부분적으로) 정렬된 완전이진트리로 부모노드는 자식 노드보다 우선순위가 높음
- 힙의 종류
 - 최소 힙: 루트가 전체 노드 중에서 최소값인 힙
 - 트리의 모든 노드가 자식 노드보다 작은 값을 가짐
 - 트리의 레벨에 따라 데이터가 순서를 갖지는 않음
 - 탐색 트리처럼 왼쪽 노드와 오른쪽 노드 사이에 크기 제한도 없음
 - 루트가 가장 작은 값을 갖고 부모는 자식보다 작은 값을 가짐
 - 최대 힙: 루트가 최대값을 가짐

3. 힙에서 삭제 및 삽입 연산

- 배열을 이용한 힙의 구현: 완전 이진트리이기 때문에 배열로 구현해도 기억 장소 낭비가 없음
 - 연결 리스트보다 실행 속도 면에서 효율적임
 - 기억장소 측면에서도 장점을 가짐