

## HW2-1. 병합정렬

2016-19762 박은만

16-way merge sort 에서 min-heap 을 이용한 merge

1. 크기가  $n$  ( $n$  은 16 개 subarray 의 크기의 합)인 결과 배열을 만든다.
2. 각 subarray 의 첫 번째 원소들로 이루어진, 크기가 16 인 배열 `minHeap[]`을 만들고 `buildHeap()` 한다.
3. 결과 배열이 가득 찰 때 까지(모든 subarray 의 원소를 다 사용할 때 까지) 다음을 반복한다.
  - 3-(1). `minHeap[]`의 루트(최소 원소)를 결과 배열에 저장한다.
  - 3-(2). 그 최소 원소의 출신 subarray 에서 아직 사용하지 않은 원소 중 첫 번째 원소로 루트를 교체한다. 만약, 출신 subarray 의 모든 원소를 다 사용했다면 INF 로 루트를 교체한다.
  - 3-(3). 루트로부터 `heapifyDown()` 한다.

원소의 출신 subarray 관리는 다음과 같이 한다.  
크기가 16 인 배열 `from[]`을 만들고, `from[i]`가 `minHeap[i]`의 출신 subarray 번호가 되도록 초기화한다. 이후 `buildHeap()`과 `heapifyDown()`에서 `minHeap[]`을 `swap()`할 때마다 `from[]`도 `swap()`한다.