

힉정렬

백석대학교 강윤희



차례

- 힙(heap) 개념 이해하기
- 힙 구성(buildHeap)하기
- 힙 정렬하기

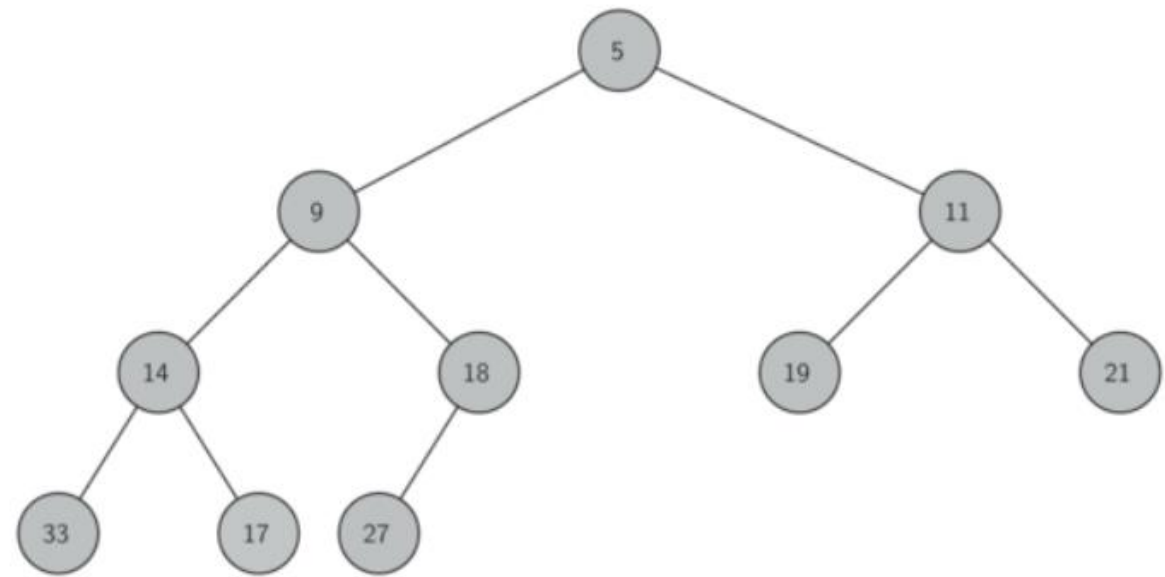


힙 개념

힙 속성 및 힙 구성



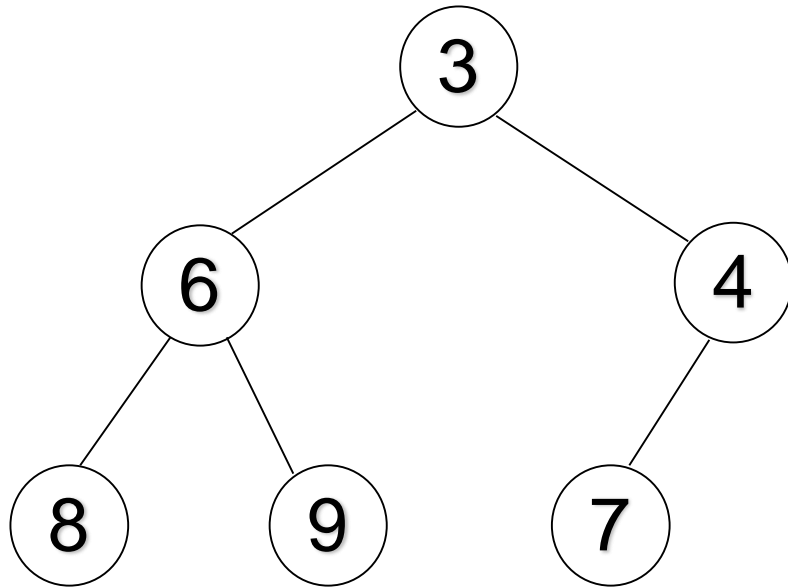
힙정렬



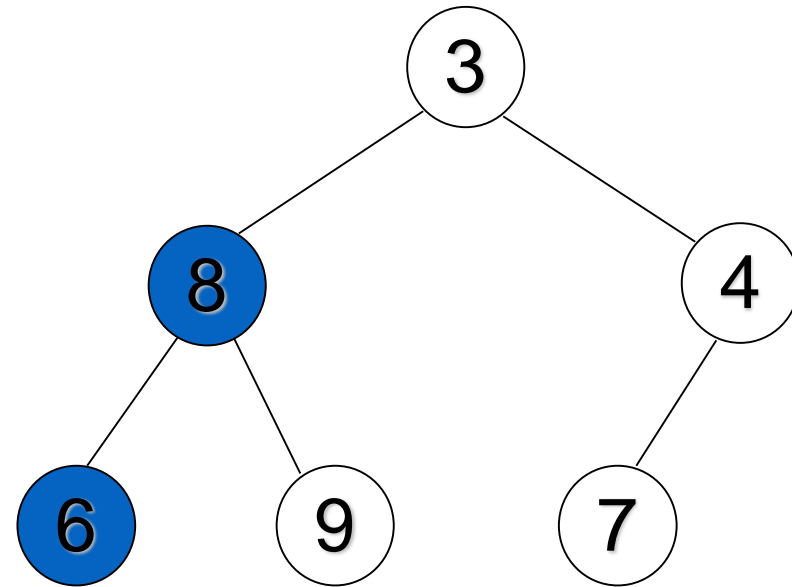
- (최소)Heap
 - Complete binary tree(**배열로 표현**)로서 다음의 성질을 만족한다
 - 각 노드의 값은 자신의 children의 값보다 크지 않다
 - 모든노든 i 가 $A[\text{Parent}(i)] \leq A[i]$ 만족
 - Heapsort
 - 주어진 배열을 힙으로 만든 다음, 차례로 하나씩 힙에서 제거함으로써 정렬한다
- ➔ 운영체제의 **스케줄링 알고리즘**에서 사용됨
- 우선순위 큐(priority Queue)



Heap



힙

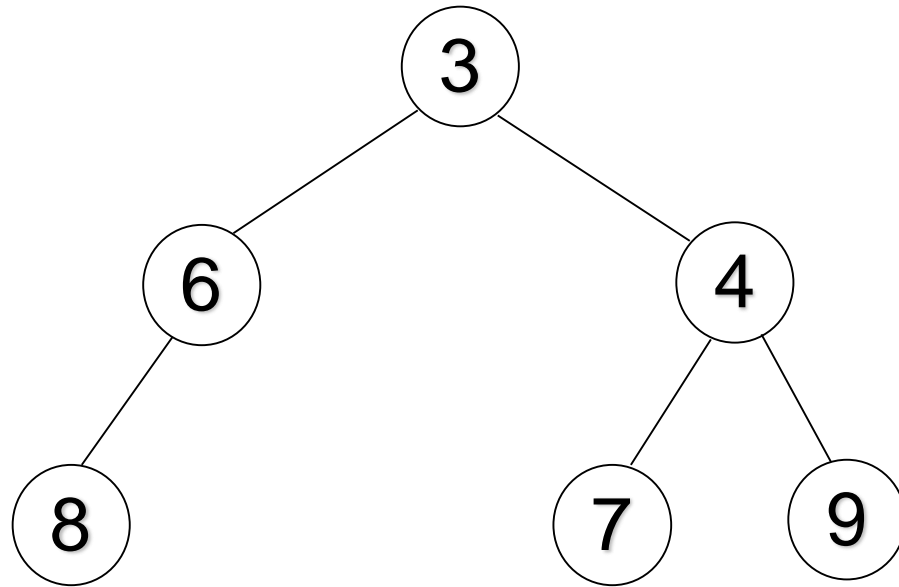


힙 아님

8 은 자식 노드인 6 보다 큼



Heap

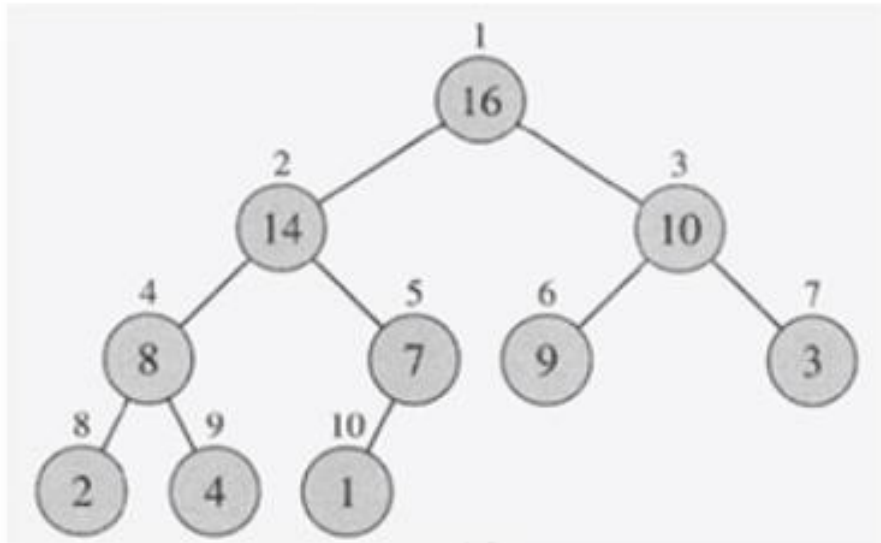


힙 아님



힉Heap

- 마지막 수준을 제외하고 노드가 채워짐
- 저장위치로 부모/자식을 찾을 수 있음



Height = $\theta(\log_2 n)$

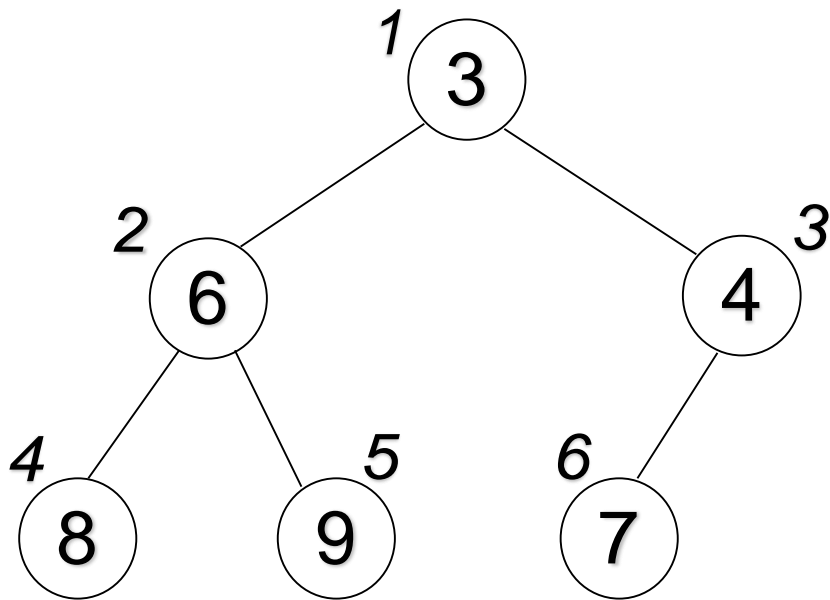
Parent(i)
return $\lfloor i / 2 \rfloor$;

Left(i)
return $2i$;

Right(i)
return $2i + 1$;



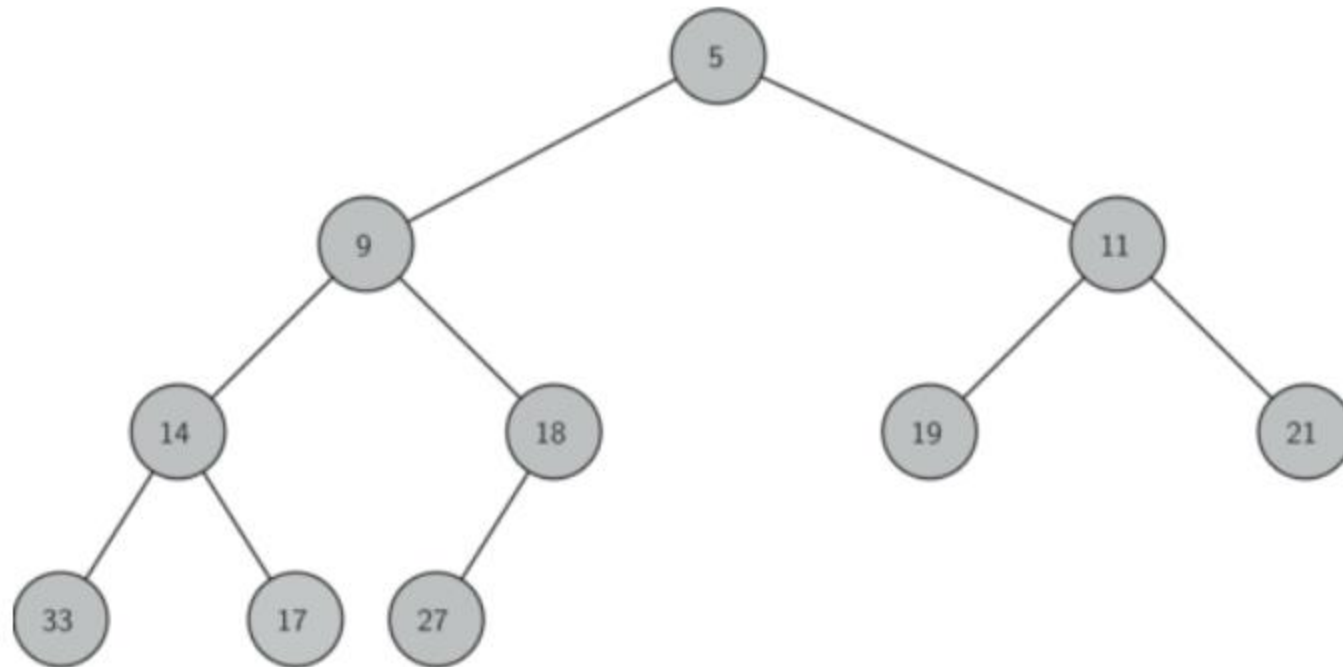
힙은 배열을 이용해서 표현할 수 있다



	1	2	3	4	5	6
A	3	6	4	8	9	7



힙은 배열을 이용해서 표현할 수 있다



0	5	9	11	14	18	19	21	33	17	27	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



힙 구성하기

