

Binary Search Trees

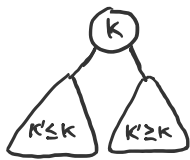
2018년 5월 31일 목요일 오후 12:07

- tree를 searchable하게 구현
- 대략적인 search는 hashing으로 구현 가능. $O(n)$, $\Theta(1)$
- Binary Search Tree (BST) 를 잘 이용하면 $O(\log n)$ 이 가능.

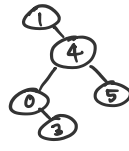
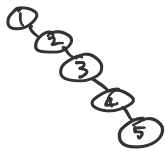
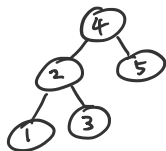
• Concepts

- BST는 말 그대로 Binary Tree다.

- parent의 left에는
Parent Value 보다 작은
Value가, right에는
더 큰 Value가 있음.



1, 2, 3, 4, 5



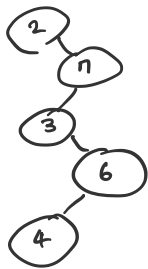
- ★ - **중요한 Property!** inorder traversal을 하면 정렬된 key가 얻어진다.
즉, 같은 key로 이루어져 있다면 모든 BST를 listing한 결과가 같다.

• Finding

- k' 을 찾는다면, k 와 비교해서 left를 탐색하든지 right를 탐색하든지 결정
- 만약 찾지 못한 노드가 None이라면 같이 없음을 의미.
- ① k 보다 작거나 같은 값 중에서 max (ceiling)
② k 보다 크거나 같은 값 중에서 min (floor)
- ① min \Rightarrow left가 None인 노드
② max \Rightarrow right가 None인 노드

• Insert

input: 2, 7, 3, 6, 4



• Remove