
Priority Queue & Binary Heap

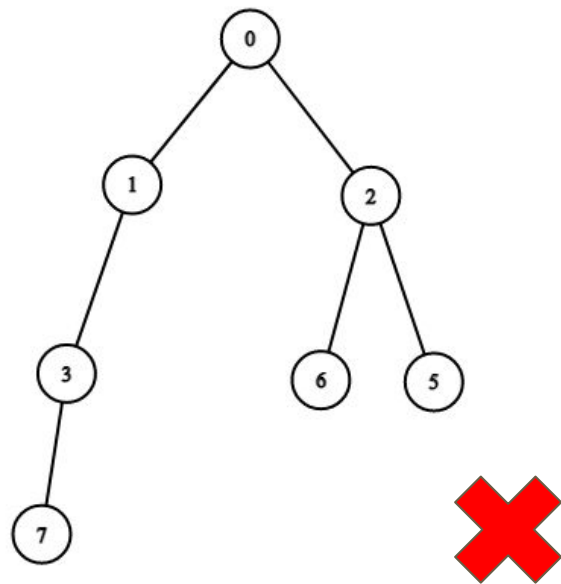
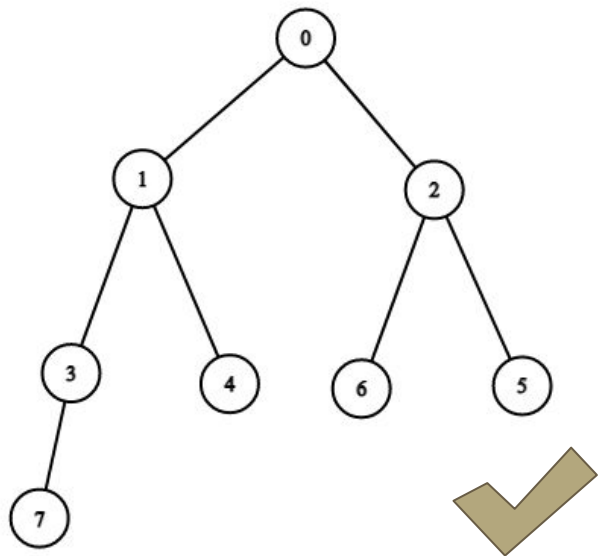
Priority Queue

Data structure ที่สามารถ

1. insert ค่าเข้าไป
2. query ค่าที่ priority สูงสุด (เช่น ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด)
3. pop ค่าที่ priority สูงสุด

Complete Binary Tree

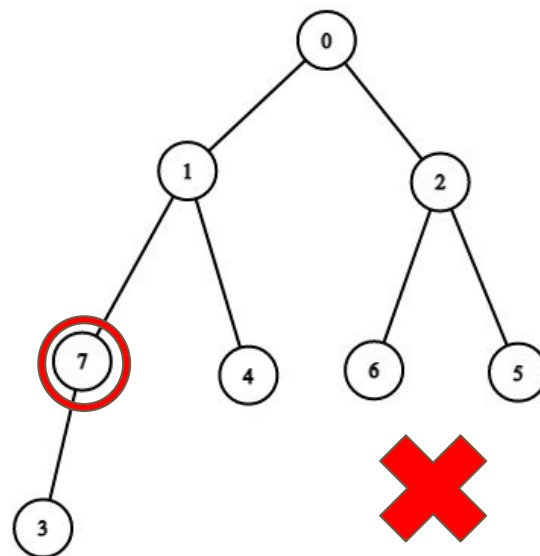
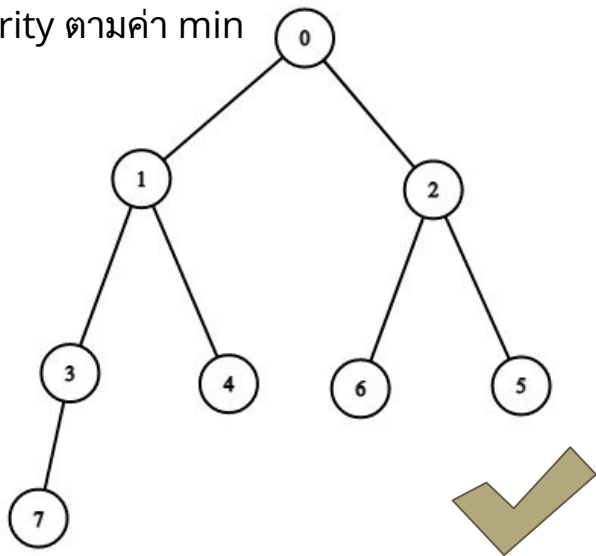
Binary Tree ที่ทุกชั้น (ยกเว้นชั้นล่างสุด) ต้องเต็มเสมอ



Binary Heap

Complete Binary Tree ที่ parent มี priority ไม่น้อยไปกว่าลูก

สมมติ priority ตามค่า min



Binary Heap: คุณสมบัติ

1. Query ใน $O(1)$ (เรียก root)
2. Insert ใน $O(\log n)$
3. Erase ใน $O(\log n)$

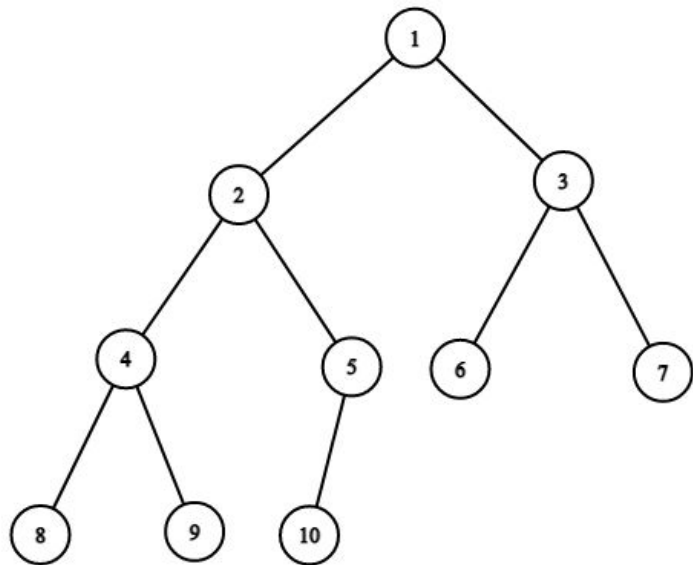
Binary Heap: คุณสมบัติ

Insert ใน $O(\log(N))$

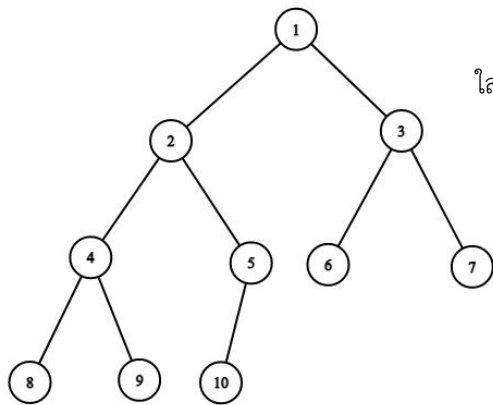
Delete ใน $O(\log(N))$

<https://visualgo.net/en/heap>

วิธี implement heap



วิธี implement heap



ใส่ตัวใหม่ในอาร์เรย์ช่องที่ size + 1 ได้เลย แล้วก็หา child/parent ได้สะดวกด้วย!!!

std::priority_queue

เรียนในห้อง