

BÀI TẬP TREAP – NHÓM 3

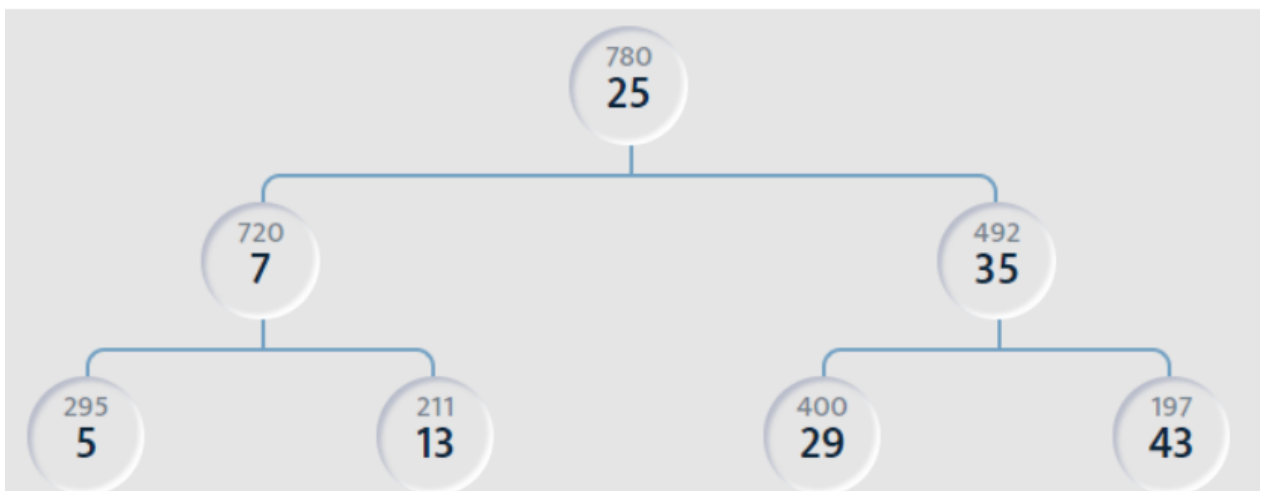
1. Treap là gì? Kiểm tra xem Treap bên dưới có vi phạm tính chất Max Heap hay không?

a. Treap:

Treap đơn giản là một cấu trúc dữ liệu kết hợp tính chất của “Cây nhị phân tìm kiếm” và “Heap” lại với nhau. Với mỗi node của Treap có 2 trường dữ liệu chính là *Value* và *Priority*:

- + Giá trị của node (*Value*) phải tuân theo quy tắc của “Cây nhị phân tìm kiếm”: Mọi node con phía bên trái phải có giá trị nhỏ hơn node cha, mọi node con phía bên phải phải có giá trị lớn hơn node cha.
- + Giá trị biểu đạt sự ưu tiên (*Priority*) phải tuân theo quy tắc của Heap:
 - Max Heap: Mọi giá trị *Priority* của các node con phải **nhỏ hơn** giá trị *Priority* của node cha.
 - Min Heap: Mọi giá trị *Priority* của các node con phải **lớn hơn** giá trị *Priority* của node cha.

b. Kiểm tra vi phạm tính chất Max Heap:



Xem xét tính chất max heap:

- + $780 > 720, 492, 295, 211, 400, 197$
- + $720 > 295, 211$
- + $492 > 400, 197$

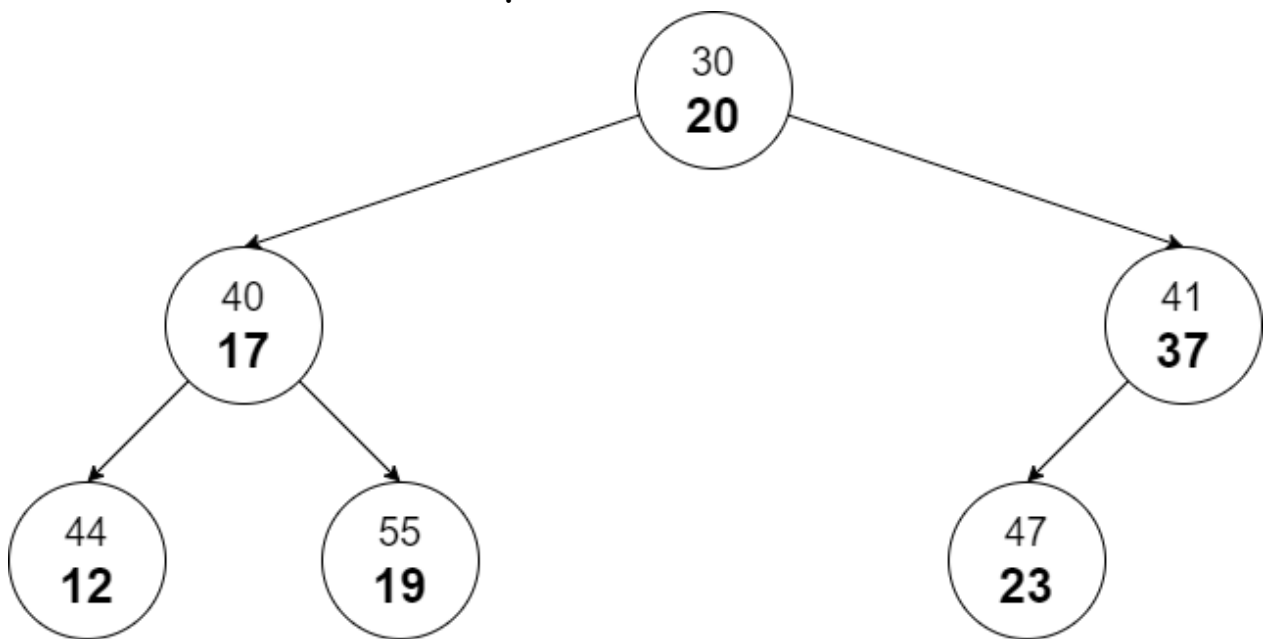
Vậy cây Treap bên trên không vi phạm tính chất Max Heap.

2. Xây dựng cây Treap:

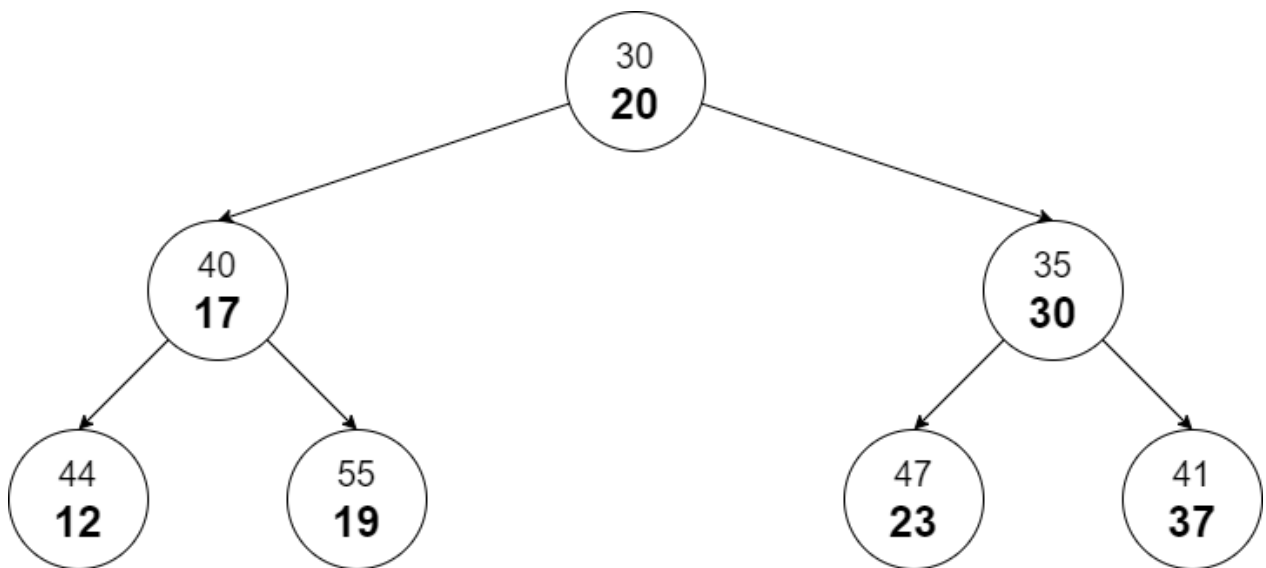
Value	17	20	37	12	19	23
Priority	40	30	41	44	55	47

a. Xây dựng cây theo Min Heap:

BÀI TẬP TREAP – NHÓM 3

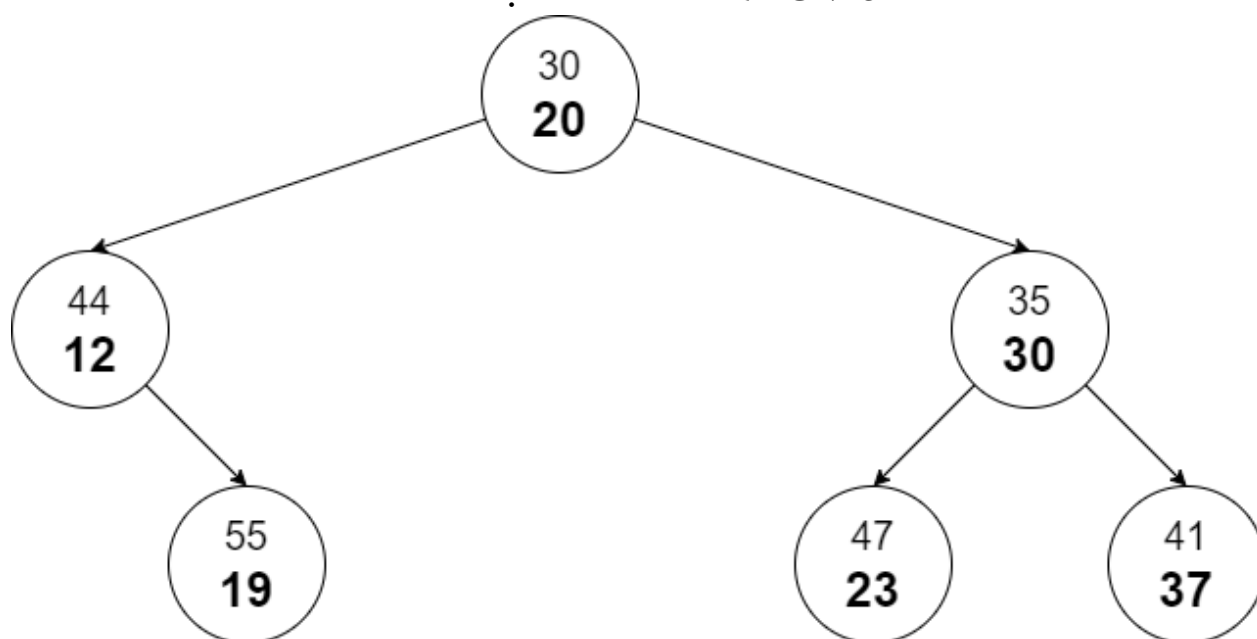


b. Chèn node (V = 30, P = 35):



c. Xóa node (V = 17):

BÀI TẬP TREAP – NHÓM 3



BÀI TẬP TREAP – NHÓM 3

THÀNH VIÊN NHÓM:

1. Phạm Bùi Nhật Huy – 20521410
2. Nguyễn Thị Như Vân – 20520855
3. Nguyễn Minh Trí – 19522388