



BTREE

Cho một cây có n đỉnh. Các đỉnh của cây được đánh số từ 1 đến n , gốc của cây được đánh số 1. Mỗi đỉnh mang một nhãn là một số nguyên. Ban đầu, nhãn của tất cả các đỉnh đều bằng 0. Có Q thao tác như sau:

- 1 $u\ val$: Nâng nhãn của các đỉnh nằm trong cây con gốc u lên val đơn vị
- 2 $u\ val$: Nâng nhãn của các đỉnh nằm ngoài cây con gốc u lên val đơn vị
- 3 $u\ v\ val$: Nâng nhãn của các đỉnh nằm trên đường đi từ u đến v lên val đơn vị
- 4 $u\ v\ val$: Nâng nhãn của các đỉnh nằm ngoài đường đi từ u đến v lên val đơn vị
- 5 $u\ v\ val$: Nâng nhãn của các đỉnh được đánh số từ u đến v lên val đơn vị
- 6 $u\ v\ val$: Nâng nhãn của các đỉnh được đánh số khác từ u đến v lên val đơn vị
- 7 u : Hỏi nhãn của đỉnh u

BTREE.inp

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên dương n, Q
- $n-1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số nguyên dương là một cạnh của cây
- Q dòng tiếp theo mô tả Q thao tác theo đúng định dạng trên

BTREE.out

- Với mỗi thao tác dạng 7, in ra trên 1 dòng là kết quả của thao tác

BTREE.inp	BTREE.out
6 5	11
1 2	-5
1 3	
2 4	
2 5	
3 6	
1 1 5	
2 4 6	
7 2	
3 4 6 -10	
7 4	

- $n, Q \leq 10^5$. val là số nguyên, $|val| \leq 10^9$
- Có 50% số test không chứa các thao tác dạng 3, 4