

## VTREE1

Tom có một đồ thị cây rất đặc biệt và là món đồ chơi tiêu khiển của cậu. Cây của Tom có gốc tại 1 và tại các đỉnh có các giá trị đặc biệt, ở đỉnh U có giá trị là A[U]. Tom không chỉ ngắm nhìn mà luôn thực hiện các thao tác biến đổi để xem các thay đổi trên từng gốc cây con. Cụ thể Tom thực hiện Q thao tác :

loại 1 : CHANGE U VAL nghĩa là thay đổi giá trị tại đỉnh a[U] thành VAL

loại 2 : SUM U tính tổng giá trị của các đỉnh trong gốc U

loại 3 : MIN U tìm min của các giá trị trong gốc U

Input :

dòng 1 : N , Q ( N , Q <= 2e5 ) ;

dòng 2 : N giá trị lần lượt là giá trị A[i] ban đầu của các đỉnh từ i từ 1 - > N

N dòng tiếp theo : U , V là có cạnh nối từ U - > V trên cây

Q dòng tiếp theo là các truy vấn có một trong 3 dạng trên

Output :

in ra từng dòng là kết quả cho các câu hỏi loại 2 , 3 ;

VD

input	output
6 5	21
1 2 3 4 5 6	2
1 2	18
3 1	5
3 5	
6 3	
4 2	
SUM 1	
MIN 2	
CHANGE 3 7	
SUM 3	
MIN 3	

sub1 : N <= 1000 , Q <= 1000 ;

sub2 : Không giới hạn gì thêm ;