Ta cần xử lý 2 loại truy vấn là update và get. Sử dụng cây phân đoạn Segment Tree.

1. **Update**

\_ Lưu lazy cho mỗi nút trên SegTree một cặp số (a,b), đại diện cho tất cả các nút lá là con của nút này sẽ phải nhân thêm a, rồi cộng với b.

* Lưu ý: (a,b) mặc định sẽ là (1, 0).

VD: Nếu giá trị nút lá hiện tại là x, thì khi đẩy cặp (a,b) ở lazy của nút trên xuống, giá trị mới phải là: ax + b.

\_ Do đó:

* Khi gặp truy vấn loại 1, với 1 nút được cập nhật lazy: (a,b) -> (a, b + v)
* Khi gặp truy vấn loại 2, với 1 nút được cập nhật lazy: (a,b) -> (av, bv)
* Khi gặp truy vấn loại 3, với 1 nút được cập nhật lazy: (a,b) -> (1, 0).

1. **Get**

\_ Ta cần trả lời câu hỏi: .

\_ Khi thực hiện việc đẩy cặp (a, b) ở lazy nút trên xuống 1 nút phủ đoạn [l, r], ta cần cập nhật lại tổng tích 3 trên cho đoạn [l, r] đó.

\_ Phân tích tổng trên:

.

Gọi sum\_3 là tổng tích 3 => .

sum\_2 là tổng tích 2 => .

sum\_1 là tổng tích 1 => .

=> Cập nhật giá trị mới của sum\_3:

Tương tự, với tổng tích 2:

.

=> Cập nhật giá trị mới của sum\_2:

Với tổng tích 1:

=> Cập nhật giá trị mới của sum\_1:

Độ phức tạp: O((N+Q) logN)