

Phương pháp: dùng interval tree (IT).

Sử dụng cây IT, mỗi nút của cây gồm có hai thành phần, thành phần thứ nhất dùng để tính tổng giá trị, thành phần thứ hai dùng để cập nhật GTLN các phần tử của mảng nằm trong các đoạn của cây. Ban đầu giá trị các nút trong cây IT bằng 0.

Với mỗi truy vấn  $0 \leq x \leq y \leq k$ , tổng giá trị các phần tử trong đoạn  $[x..y]$  sẽ tăng  $k \cdot (y - x + 1)$ , khi đó ta cập nhật tổng và GTLN các đoạn của cây nằm trong  $[x..y]$  (khi 1 đoạn nằm trong  $[x..y]$  thì ta chỉ cần cập nhật giá trị tại nút này, không cần cập nhật 2 nút con, chỉ khi nào cần truy vấn tới 1 nút thì trước đó ta mới cập nhật giá trị của nó nhờ vào nút cha (tính hiệu của tổng nút cha với tổng của hai nút con, từ đó dễ dàng xác định được tổng của hai nút con và GTLN của hai nút con được cập nhật từ nút cha), như vậy thuật toán mới chạy được trong thời gian cho phép), nếu một đoạn  $[l..r]$  nằm hoàn toàn trong  $[x..y]$  thì tổng của nó sẽ tăng  $(r - l + 1) \cdot k$  và GTLN sẽ tăng  $k$ .

Với truy vấn thứ hai  $1 \leq x \leq y \leq k$  ta chỉ cần duyệt cây IT tìm GTLN các của các đoạn cây IT nằm trong  $[x..y]$ . Từ đó suy ra kết quả cần tìm.

Độ phức tạp thuật toán:  $m \log(n)$

Tham khảo lời giải các bài khác hoặc thảo luận ngay tại đây: <https://icnhoukdsiih.blogspot.com/>