

Hàng cây

Trên con đường dẫn vào thành phố du lịch nổi tiếng, có một hàng cây được trồng ven đường gồm n cây được đánh số lần lượt từ 1 đến n theo chiều từ đầu đến cuối con đường, trong đó cây thứ i có chiều cao là h_i . Để thu hút khách du lịch, chính quyền thành phố muốn cải tạo hàng cây sao cho hấp dẫn nhất.

Chính quyền đưa ra các phương án và cần đánh giá các phương án để lựa chọn. Cụ thể, với mỗi phương án được mô tả bằng hai số L, R , khi đó các cây có chiều cao nằm ngoài khoảng $[L, R]$ sẽ bị loại bỏ và để đánh giá phương án có khả thi hay không cần tính tổng chênh lệch chiều cao giữa hai cây liên tiếp được giữ lại**.

Yêu cầu: Cho biết chiều cao của n cây và q phương án, hãy lập trình đưa ra tổng chênh lệch chiều cao giữa hai cây liên tiếp còn được giữ lại trong mỗi phương án.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa số nguyên n, q ($1 \leq n, q \leq 2 \times 10^5$).
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên h_i ($1 \leq h_i \leq 10^9$).
- Tiếp theo là q dòng, dòng thứ j chứa hai số nguyên L_j, R_j ($1 \leq L_j \leq R_j \leq 10^9$) mô tả một phương án.

Kết quả

Với mỗi phương án đưa ra kết quả trên một dòng là tổng chênh lệch chiều cao giữa hai cây liên tiếp còn được giữ lại.

Ví dụ

Input	Output
5 5	
3 1 5 2 4	7
2 5	5
1 4	3
1 3	3
3 5	1
4 5	

Giải thích ví dụ:

- Với phương án $L = 2, R = 5$, các cây được giữ lại có chiều cao lần lượt là: 3, 5, 2, 4.
- Tổng chênh lệch là: $|3 - 5| + |5 - 2| + |2 - 4| = 2 + 3 + 2 = 7$.

Ràng buộc

- **Subtask 1 (20%):** $n, q \leq 5000$;
- **Subtask 2 (20%):** $h_i \leq 400$;
- **Subtask 3 (20%):** $L_j \leq L_{j+1}, R_j \leq R_{j+1}$;
- **Subtask 4 (20%):** $n, q \leq 7 \times 10^4$;

- **Subtask 5 (20%):** Không có ràng buộc gì thêm.