



## Bài 6 (2000 điểm) — Cô Q tinh tế

Thời gian: 2.0 giây    Bộ nhớ: 512 MB

Cô Q nổi tiếng với gu thẩm mỹ tinh tế và niềm đam mê thiết kế cảnh quan. Cô Q sinh sống gần một con sông rất thơ mộng và thỉnh thoảng lại cải tạo con đường chạy dọc theo bờ sông: hoặc là đổ thêm đất, hoặc là phá bớt phần đang có.

Để đơn giản hóa công việc, cô Q chia toàn bộ con đường thành các đoạn nằm ngang, được đánh số từ 1 đến  $N$ . Mỗi lần cải tạo, cô Q luôn thực hiện theo cùng một cách:

- Chọn một đoạn liên tiếp từ đoạn thứ  $L$  đến đoạn thứ  $R$ .
- Sau đó thay đổi (tăng hoặc giảm) chiều cao của tất cả các đoạn này **cùng một lượng**.

Do cô Q có gu thẩm mỹ rất tinh tế, cô tin rằng con sông đẹp nhất khi được nhìn từ **một độ cao nhất định**. Vì vậy, cô muốn biết liệu có tồn tại một vị trí nào trên con đường gần nhà mình mà độ cao tại đó đúng bằng độ cao lý tưởng mà cô mong muốn hay không.

Nhiệm vụ của bạn là giúp cô Q trả lời câu hỏi này.

**Dữ liệu vào:**

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $N$  và  $M$  — lần lượt là số đoạn của con đường và số truy vấn.
- Dòng thứ hai chứa  $N$  số nguyên, cách nhau bởi dấu cách — chiều cao ban đầu của các đoạn đường. Giá trị tuyệt đối của mỗi chiều cao không vượt quá  $10^4$ .
- $M$  dòng tiếp theo, mỗi dòng là một truy vấn.

Có hai loại truy vấn:

- **Truy vấn cập nhật:**

$+ L R X$

nghĩa là chiều cao của tất cả các đoạn từ  $L$  đến  $R$  (bao gồm) được **tăng một lượng**  $X$ . Trong đó  $1 \leq L \leq R \leq N$ , và  $|X| \leq 10^4$ .

- **Truy vấn kiểm tra:**

$? L R X$

nghĩa là cần kiểm tra xem trong các đoạn từ  $L$  đến  $R$  (bao gồm) có tồn tại đoạn nào có chiều cao **bằng đúng**  $X$  hay không. Bảo đảm  $1 \leq L \leq R \leq N$ , và  $|X| \leq 10^9$ .

**Dữ liệu ra:**

- Với mỗi truy vấn loại thứ hai, in ra một dòng:
  - YES nếu tồn tại đoạn thỏa mãn yêu cầu,
  - NO nếu không tồn tại.

**Ràng buộc:**

$$1 \leq N, M \leq 10^5$$



Ví dụ:

Input	Output
10 5	NO
0 1 1 3 3 3 2 0 0 1	YES
? 3 5 2	YES
+ 1 4 1	
? 3 5 2	
+ 7 10 2	
? 9 10 3	

**Subtasks (2 phần, tổng 2000 điểm)**

Subtask	Điểm	Điều kiện
1	1000	$1 \leq N, M \leq 1000$
2	1000	Không có ràng buộc gì thêm