

Bài D. Bể chứa

@kieutt :: 2026-08-03

Thông tin chung

Mã bài	BECHUA
Tệp chương trình	BECHUA.cpp
Dữ liệu vào	bàn phím (stdin)
Kết quả ra	màn hình (stdout)
Giới hạn thời gian	2 giây / test
Giới hạn bộ nhớ	256 MiB
Điểm	7 điểm

Phát biểu bài toán

Trạm bơm gần nhà Trương Tam Phong quản lý n bể chứa; bể thứ i đang có mức nước a_i . Mọi bể có cùng ngưỡng báo đầy H . Trạm xử lý lần lượt q thao tác thuộc hai loại:

- 1 1 x : bơm thêm x đơn vị nước vào *mỗi* bể trong đoạn $[l, r]$;
- 2 1 r : hỏi hiện có bao nhiêu bể trong đoạn $[l, r]$ có mức nước $\geq H$.

Nước chỉ được bơm thêm, không bao giờ rút ra. Hãy trả lời mọi truy vấn loại 2.

Dữ liệu

- Dòng đầu: ba số nguyên n, q, H .
- Dòng thứ hai: n số nguyên $a_1, \dots, a_n$.
- q dòng tiếp theo, mỗi dòng mô tả một thao tác theo định dạng trên.

Kết quả

Với mỗi thao tác loại 2 (theo đúng thứ tự xuất hiện), in kết quả trên một dòng. Mỗi kết quả là duy nhất.

Ràng buộc

$1 \leq n, q \leq 2 \cdot 10^5$; $1 \leq H \leq 2 \cdot 10^{14}$; $0 \leq a_i \leq 10^9$; $1 \leq l \leq r \leq n$; $1 \leq x \leq 10^9$. Có ít nhất một thao tác loại 2.

Chấm điểm

Bài gồm 5 nhóm test độc lập; thí sinh được trọn điểm một nhóm khi chương trình cho kết quả đúng trên *tất cả* các test của nhóm đó trong giới hạn thời gian và bộ nhớ (chấm theo nhóm, GroupMin). Mọi ràng buộc ở trên vẫn có hiệu lực trong từng nhóm.

Nhóm	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	1	$n, q \leq 2000$
2	1,5	mọi thao tác loại 1 đều có $l = 1, r = n$
3	1,5	mọi thao tác loại 1 đứng trước mọi thao tác loại 2
4	1	các đoạn $[l, r]$ của các thao tác loại 1 đôi một rời nhau
5	2	không có ràng buộc bổ sung

Ví dụ 1

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3 5 10	1
3 12 7	1
2 1 3	2
1 1 2 4	
2 1 3	
1 2 3 3	
2 2 3	

Giải thích ví dụ 1

Ban đầu chỉ bể 2 ($12 \geq 10$) đã đầy nên truy vấn đầu in 1. Sau lệnh bơm thứ nhất mức nước là $(7, 16, 7)$: vẫn chỉ một bể đạt ngưỡng. Sau lệnh bơm thứ hai mức nước là $(7, 19, 10)$: trên đoạn $[2, 3]$ có hai bể đạt ngưỡng.

Ví dụ 2

Dữ liệu vào	Kết quả ra
2 2 5	1
9 1	0
2 1 2	
2 2 2	

Giải thích ví dụ 2

Bể 1 đã đầy ngay từ đầu ($9 \geq 5$), bể 2 thì chưa; hai truy vấn in 1 và 0. Lưu ý các bể đầy từ trước mọi thao tác bơm vẫn phải được đếm.

Lưu ý

Chỉ số trong toàn bộ đề bài đánh từ 1 (1-based).