

A. XOR tập hợp

File dữ liệu vào: SetXor.INP

File kết quả: SetXor.OUT

Hạn chế thời gian: 2s

Hạn chế bộ nhớ: 512M

Yến có sở thích sưu tập các chìa khóa (gọi là tập A). Mỗi chìa được biểu diễn bằng một số nguyên dương ($1 \leq x \leq 10^9$). Ban đầu tập A chỉ có chìa 0. Đôi lúc, Yến sẽ thêm vào hoặc bớt đi chìa có giá trị x. Ngoài ra, ở các thời điểm khác nhau, sẽ có người mang ổ khóa đến ($1 \leq y \leq 10^9$) và hỏi bạn $\max_{x \in A} (x \oplus y)$ - độ tương thích của ổ khóa với tập A. Tất cả quá trình được thể hiện qua Q sự kiện. Mỗi sự kiện có dạng:

- "+ x" Thêm một chìa khóa có giá trị x vào tập A.
- "- x" Loại bỏ một chìa khóa có giá trị x từ tập A.
- "? y" Tìm độ tương thích của ổ có giá trị y với tập A.

Lưu ý: Tập A có thể chứa nhiều khóa cùng giá trị x. Và khi lấy ra, nếu có nhiều chìa cùng giá trị thì cũng chỉ lấy một chìa bất kỳ.

Đầu vào:

Dòng đầu chứa $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$, số lượng sự kiện.

Q dòng tiếp theo chứa một trong ba loại sự kiện nêu trên.

Đầu ra:

Với mỗi sự kiện loại "? y" đưa ra độ tương thích.

Ví dụ:

Đầu vào	Đầu ra
10	15
? 15	15
+ 10	15
+ 8	15
+ 8	15
? 15	13
? 7	
- 8	
? 7	
- 8	
? 7	

Chấm điểm:

- 25% số điểm có $Q \leq 100$
- 25% số điểm có $Q \leq 1000$
- 50% số điểm không có ràng buộc gì thêm

Nghiêm Nguyễn Việt Dũng
Spring 2023