

CHANGESUM

Cho một dãy gồm các số từ 1 đến n và một số nguyên S . Khi đó tổng các số trong dãy:

$$\text{Sum} = 1 + 2 + 3 + \dots + n = n*(n+1)/2$$

Yêu cầu: Có thể thực hiện một số phép biến đổi hoặc không thực hiện phép biến đổi nào. Ở mỗi phép biến đổi, chọn một số bất kì trong dãy số và đặt một dấu trừ phía trước số đó. Hỏi sau khi thực hiện các phép biến đổi xong, tổng các số vừa biến đổi có bằng S hay không.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên chứa T ($1 \leq T \leq 10^5$) là số lượng câu hỏi.
- T dòng tiếp theo, dòng thứ i lần lượt chứa hai số N_i, S_i biểu thị truy vấn gồm số phần tử của dãy (từ 1 đến N_i) và tổng cần đạt được.

Dữ liệu ra:

- In ra T dòng, dòng thứ i là đáp án cho câu hỏi thứ i . In ra "YES" (không bao gồm ngoặc kép) có thể biến đổi ra tổng S_i , còn không thì in ra "NO" (không bao gồm ngoặc kép).

INPUT	OUTPUT
2	NO
3 5	YES
12 -48	

Ràng buộc:

- Có 20% số test ứng với 20% số điểm có dữ liệu thỏa mãn $T \leq 1000, N \leq 20, |S| \leq 10^{18}$.
- Có 30% số test ứng với 30% số điểm có dữ liệu thỏa mãn $T \leq 10000, N \leq 100, |S| \leq 10^{18}$.
- Có 50% số test ứng với 50% số điểm có dữ liệu thỏa mãn $T \leq 100000, N \leq 100000, |S| \leq 10^{18}$.

SOLUTION

Ta nhận thấy, các tổng có thể tạo được qua biến đổi dãy N số đều có cùng tính chẵn lẻ. Để chứng minh, ta xét tổng

$$\text{Sum} = 1 + 2 + 3 + \dots + N.$$

Mỗi lần thay một số i từ dấu cộng thành dấu trừ, Sum giảm đi $2 * i$, tức là giảm đi một lượng là số chẵn.

→ Vì thế tính chẵn lẻ đều không thay đổi, dù có thực hiện bao nhiêu phép biến đổi đi chăng nữa.

→ Vì vậy với mỗi truy vấn (N, S) , ta kiểm tra hai điều kiện

- $-\text{Sum} \leq S \leq \text{Sum}$
- S cùng tính chẵn lẻ với Sum hay không.

Nếu cả hai đều thỏa mãn thì in ra "YES"