

# OMSK METRO

Timelimit: 2s

Input: METRO.INP

Output: METRO.OUT

Như đã biết, Omsk là thủ đô của Berland. Giống như bất kỳ thủ đô nào, Omsk có hệ thống tàu điện ngầm phát triển. Tàu điện ngầm Omsk bao gồm một số trạm nhất định được kết nối bằng đường hầm và giữa hai trạm bất kỳ có chính xác một đường đi qua mỗi đường hầm không quá một lần. Nói cách khác, tàu điện ngầm là một cái cây.

Để phát triển tàu điện ngầm và thu hút cư dân, hệ thống sau đây được sử dụng ở Omsk. Mỗi trạm có trọng lượng riêng  $x \in \{-1, 1\}$ . Nếu trạm có trọng lượng  $-1$ , thì khi người dân Omsk ghé thăm trạm, họ sẽ phải trả mức phí là 1 Burle. Nếu trọng lượng của trạm là  $1$ , thì cư dân Omsk khi ghé qua sẽ được thưởng 1 Burle.

Omsk Metro hiện chỉ có duy nhất trạm số 1 có trọng lượng  $x=1$ . Mỗi ngày sẽ xảy ra một trong các sự kiện sau:

- Một trạm mới có trọng lượng  $x$  được thêm vào trạm có số vi, và nó được gán một số lớn hơn số lượng trạm hiện có.
- Kawaki Meido, sống ở Omsk, tự hỏi: Có đoạn con nào (có thể trống) của đường đi giữa các đỉnh  $u$  và  $v$  sao cho sau khi di chuyển dọc theo nó, tổng số Burle nhận về bằng chính xác  $k$  (nếu  $k < 0$ , điều này có nghĩa là sẽ phải trả  $k$  Burle cho việc đi lại). Nói cách khác, Kawaki Meido quan tâm đến việc liệu có một đoạn con trên đường đi giữa  $u$  và  $v$  mà tổng trọng số của các đỉnh trong nó bằng  $k$  hay không. Lưu ý rằng đoạn con có thể trống và khi đó tổng bằng 0.

Bạn là bạn của Kawaki Meido nên nhiệm vụ của bạn là trả lời các câu hỏi của Kawaki Meido.

Note: Một đoạn con là một dãy các đỉnh liền kề nhau.

## Input:

Dòng đầu tiên chứa một số  $t$  ( $1 \leq t < 104$ ) — số lượng ca kiểm thử.

Dòng đầu tiên của mỗi trường hợp chứa số nguyên  $n$  ( $1 \leq n < 2 \cdot 10^5$ ) — số lượng sự kiện.

Sau đó là  $n$  dòng mô tả các sự kiện. Ở dòng thứ  $i$ , có thể thực hiện một trong các tùy chọn sau:

- Đầu tiên là ký hiệu "+" (không có dấu ngoặc kép), sau đó là hai số  $v_i$  và  $x_i$  ( $x_i \in \{-1, 1\}$ , cũng đảm bảo rằng đỉnh có số  $v_i$  tồn tại). Trong trường hợp này, một trạm mới có trọng số  $x_i$  được thêm vào trạm có số  $v_i$ .
- Đầu tiên là biểu tượng "?" (không có dấu ngoặc kép), và sau đó là ba số  $u_i$ ,  $v_i$  và  $k_i$  ( $-n \leq k_i < n$ ). Đảm bảo rằng các đỉnh có số  $u_i$  và  $v_i$  tồn tại. Trong trường hợp này, cần xác định xem có một đoạn con (có thể trống) của đường dẫn giữa các trạm  $u_i$  và  $v_i$  với tổng trọng số chính xác bằng  $k_i$  hay không.

Đảm bảo rằng tổng  $n$  trên tất cả các trường hợp thử nghiệm không vượt quá  $2 \cdot 10^5$ .

#### **Output:**

Đối với mỗi câu hỏi của Alex, xuất "YES" (không có dấu ngoặc kép) nếu phân đoạn được mô tả trong điều kiện tồn tại, nếu không thì xuất "NO" (không có dấu ngoặc kép).

#### **Ví dụ:**

Input	Output
1	NO
8	YES
+ 1 -1	NO
? 1 1 2	YES
? 1 2 1	YES
+ 1 1	YES
? 1 3 -1	
? 1 1 1	
? 1 3 2	
? 1 1 0	