

Problem A

Alan Turing

Time limit: 1 second

Memory limit: 256 megabytes

Problem Description

艾倫·麥席森·圖靈 (Alan Mathison Turing) 是位偉大的英國國際計算機科學家、數學家。作為研究計算機科學的先鋒，提出了一個影響重大的數學抽象模型：圖靈機。

以下將簡單介紹一下圖靈機是如何運作的。圖靈機有一定數量的狀態、一條無窮長且能紀錄特定符號的帶子，依據一組特定的規則進行狀態間的轉移。起始時，圖靈機會處於一個特定的起始狀態，其讀寫頭會指在一個特定的位置。圖靈機會依據當下的狀態以及讀寫頭位置上的符號，來決定接下來將往哪一個方向移動讀寫頭或是停機、要將什麼符號寫回資料帶上、以及下一個狀態將會是哪一個。

「有沒有辦法判斷特定的圖靈機在給定特定的資料帶時，最終會停機還是無止境的持續執行？」便是所謂的「停機問題」，是圖靈機相關理論中的一個有趣問題，可已經被證明是無法判斷的了。然而，停機問題仍有些正面的結果。「特定圖靈機在給定特定的資料帶時，是否能在 10 步內停機」是完全可以判斷的。這個版本的問題，就請你寫個程式來回答吧！

Input Format

測資輸入的第一行，有一個整數 T ($T \leq 20$) 代表測試資料的筆數。

每一筆測試資料會先描述圖靈機。測試資料的第一行，會有一個整數 n ($1 \leq n \leq 10$) 代表這臺圖靈機有 n 個狀態。其中狀態 1 是起始狀態，而狀態 n 為唯一的停止狀態：一進入該狀態，圖靈機便停機。

接下來的 $n - 1$ 行會依序描述圖靈機狀態 $1, \dots, n - 1$ 的轉移規則。請注意狀態 n 為停止狀態，因此不會有任何的狀態轉移規則。為簡化這個問題，在資料帶上會出現的符號僅有 0, 1, 2 三種。我們將使用三個以一個空白隔開三元組 (3-tuple) 描述轉移規則。每個三元組 (x, y, z) 代表圖靈機將轉移到狀態 x 、 $y = 1$ 時讀寫頭將往右移、 $y = -1$ 時讀寫頭將往左移、 z 則是寫回資料帶的符號。在本題的設定中，圖靈機將先將符號寫回資料帶，再進行讀寫頭的移動。這 $n - 1$ 行中的第 i 行的三個三元組，分別代表了在狀態 i 讀寫頭讀到符號 0、1、2 的三種狀態轉移。舉例來說，第五行的第二個三元組如果是狀態 5 讀到符號 1 時該進行的狀態轉移。

接下來的測試資料會有一個整數 m 代表這組測試資料有 m 筆查詢。每筆查詢會有幾個數字寫在單獨一行。其中第一個數字 x ($0 \leq x \leq 10$) 代表這筆查詢有連續 x 個符號預先寫在資料帶上。接下來共有 x 個數字，就代表寫在讀寫頭起始位置起，往右方延續的符號。這 x 個數字只會有 0 跟 1，符號 2 其實是空白。因此當輸入為 3 1 0 0 時，其實資料帶看起來是 ... 2 2 2 1 0 0 2 2 2 ...，且初始時讀寫頭指在 1 的位置，在開頭前方與結尾後方都有無窮多個空白 (符號 2)。

Output Format

對第 N 組測試資料請先印出 Machine #N。隊每一筆查詢，如果能在 10 步內停機，則印出 yes 否則印出 no。

Sample Input

```
3
3
(2, 1, 0) (2, 1, 1) (2, 1, 2)
(3, 1, 0) (1, -1, 0) (1, -1, 2)
3
3 1 0 0
2 1 1
1 1
4
(2, 1, 1) (3, 1, 0) (1, -1, 2)
(1, -1, 0) (1, -1, 1) (1, -1, 2)
(2, 1, 1) (2, 1, 0) (4, -1, 2)
2
3 0 0 0
5 0 0 0 0 0
2
(1, -1, 2) (2, -1, 0) (1, 1, 2)
2
2 0 0
1 1
```

Sample Output

```
Machine #1:
yes
yes
no
Machine #2:
yes
no
Machine #3:
no
yes
```