

Problem B

László Babai

Time limit: 1 second

Memory limit: 256 megabytes

Problem Description

László Babai 是位匈牙利計算機科學家以及數學家。他曾獲得哥德爾獎 (Gödel prize)，在計算理論、演算法、組合數學與群論等領域，他都有傑出的研究成果。去年，他提出了一個能在次指數時間內解決圖形同構問題的演算法。在那之前，最佳的結果是一個 $\exp(O(\sqrt{n \log n}))$ 時間的演算法，而 Babai 的新結果推進到了 $\exp((\log n)^{O(1)})$ 。

圖形同構 (Graph Isomorphism) 是計算機科學領域中的一個著名 NP 問題。或許你不知道那是什麼，讓我簡單解釋給你聽。給定兩個圖形 $A = (V_A, E_A)$ 、 $B = (V_B, E_B)$ ，其中 A 的點集合 $V_A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_{n_A}\}$ 且 B 的點集合 $V_B = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_{n_B}\}$ 。 A 和 B 「同構」等價於下列兩個條件同時成立：

1. A 和 B 有相同數量的點與邊。
2. 存在一個對射 (一對一且映成) 函數 $f: V_A \rightarrow V_B$ 使得 $\{u, v\} \in E_A$ 若且唯若 $\{f(u), f(v)\} \in E_B$ 。

換句話說，我們能夠將 A 的點集重新編號，便可做出 B 來。

圖形同構問題仍然還不知道是否為 NP -complete。作為下一代的電腦科學家，我們必須胸有大志，永遠不怕發大夢！就讓我們挑戰一下，判斷兩個僅有三點的無向簡單圖形，是否同構吧！告訴這個世界，我們也能有所成就！

Input Format

測試資料的第一行有一個整數 T ($T \leq 100$) 代表有 T 筆測試資料。

每一筆測試資料會以一個整數 m ($0 \leq m \leq 3$) 開始，代表圖形 A 有 m 條邊。接下來 m 行，每一行都有兩個相異整數 u, v ($u \neq v, u, v \in \{1, 2, 3\}$) 來描述有一條邊連接 u, v 兩個點。你可以假定任兩點間最多只有一條邊。測試資料中，剩餘的部份用相同的格式描述圖形 B 。

Output Format

對每一筆測試資料，如果兩圖形同構，則輸出 `yes`，否則輸出 `no`。

Sample Input

```
3
3
1 2
2 3
3 1
3
1 3
2 1
3 2
2
1 2
1 3
0
1
2 3
1
1 2
```

Sample Output

```
yes
no
yes
```