

Problem A. The matrix

Input file: `nothing`
Output file: `nothing`
Time limit: `1 second`
Memory limit: `128 MB`

Đề được đính kèm ở bài A

Problem B. Matches

Input file: Standard Input
Output file: Standard Output
Time limit: 1 second
Memory limit: 128 MB

N cậu bé rủ nhau đá bóng trong vòng M ngày (N chẵn).

Ngày thứ i , chúng chia làm hai đội, mỗi đội có $N/2$ cầu thủ.

Chúng tự hỏi liệu mọi cặp đều đấu với nhau trong một trận nào đó không.

Input

Dòng đầu tiên là số nguyên N và M ($4 \leq N \leq 40000$, $1 \leq M \leq 50$).

M dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm N số, trong đó $N/2$ số đầu tiên là một đội, $N/2$ số còn lại là một đội. (Các cậu bé được đánh số từ 1 tới N).

Output

In ra "YES" nếu mọi cặp trong số các cậu bé đều đấu với nhau ở một trận nào đó. Ngược lại in ra "NO".

Example

Standard Input	Standard Output
6 3 4 6 1 3 5 2 1 2 3 4 5 6 1 2 4 6 5 3	YES
6 3 4 6 1 3 5 2 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6	NO

Problem C. Lights Out 2

Input file: Standard Input
 Output file: Standard Output
 Time limit: 1 second
 Memory limit: 256 MB

Chuồng bò của FJ có N phòng, mỗi phòng có một công tắc nối đến đèn phòng đó và một vài phòng khác.

Hệ thống đèn được mô tả như một đồ thị có hướng gồm N đỉnh được đánh số từ 1 đến N . Giữa hai đỉnh i và j ($i \neq j$) luôn tồn tại đúng một cung, từ i tới j hoặc từ j tới i .

Ban đầu đèn ở các đỉnh đều bị tắt. Khi bật công tắc ở đỉnh i , đèn ở đỉnh đó và các đỉnh nó nối đến sẽ được bật.

FJ nhờ bạn tính xem ông cần bật công tắc ở tối thiểu bao nhiêu phòng sao cho đèn ở mọi phòng đều được bật.

Input

Dòng đầu tiên của mỗi test case là số nguyên N ($1 \leq N \leq 75$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa N ký tự. Ký tự thứ j ở dòng i ($c_{i,j}$) là '1' nếu đỉnh i nối đến đỉnh j , ngược lại nó là '0'.

$c_{i,i}$ luôn là '0', và với $i \neq j$, $c_{i,j} \neq c_{j,i}$.

Output

Với mỗi test case, in ra số phòng tối thiểu cần bật công tắc.

Example

Standard Input	Standard Output
2	Case 1: 1
00	Case 2: 2
10	Case 3: 2
3	
010	
001	
100	
5	
01000	
00011	
11001	
10100	
10010	

Problem D. Tree

Input file: `tree.inp`
Output file: `tree.out`
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 MB

Cho đồ thị vô hướng liên thông G có số đỉnh là chẵn, không có hai cạnh nào nối cùng một cặp đỉnh và không có cạnh nào nối một đỉnh đến chính nó. Hãy tìm một cách chia tập đỉnh của G thành một hoặc nhiều nhóm, sao cho mỗi đỉnh nằm trong đúng một nhóm và mỗi nhóm có tối thiểu hai đỉnh, đồng thời tồn tại duy nhất một đường đi đơn nối hai đỉnh bất kỳ thuộc cùng một nhóm mà chỉ đi qua các đỉnh thuộc nhóm ấy. Nói cách khác, mỗi nhóm là một cây.

Các đỉnh của đồ thị được đánh số từ 1 đến N .

Input

Dòng đầu tiên gồm hai số N và M , tương ứng là số đỉnh và số cạnh của đồ thị (N là số chẵn) M dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm hai số u và v , mô tả một cạnh của đồ thị ($1 \leq u, v \leq N$). Input đảm bảo luôn có đường đi giữa hai đỉnh bất kỳ.

Output

Dòng đầu tiên gồm số G là số nhóm. G dòng tiếp theo, mỗi dòng mô tả một nhóm. Đầu tiên là số k - số đỉnh trong nhóm, theo sau bởi k số là chỉ số của các đỉnh trong nhóm.

Đảm bảo luôn tìm được một cách chia thỏa mãn điều kiện. Nếu có nhiều cách chia, bạn chỉ cần tìm một cách bất kỳ. Các nhóm và các đỉnh trong nhóm có thể được in theo thứ tự bất kỳ.

Example

<code>tree.inp</code>	<code>tree.out</code>
4 4	2
1 2	2 1 2
1 3	2 3 4
2 3	
3 4	

Subtask 1

[30 điểm] $N \leq 14$

Subtask 2

[70 điểm] $N \leq 100$