File mã nguỗn: Bai1.cpp; Bai2.cpp; Bai 3.cpp

File input: bai1.inp; bai2.inp; bai3.inp;

File output: bai1.out; bai2.out; bai3.out;

Giả sử chúng ta có một mạng máy tính mỗi máy tính kết nối với các máy tính khác trong mạng bằng cáp mạng. Mỗi đoạn cáp chỉ kết nối trực tiếp giữa hai máy tính và hai máy tính có thể kết nối với nhau chỉ bằng một đoạn cáp. Hãy xác định tất cả các đoạn cáp nằm trong một chu trình. Với mỗi đoạn cáp tham gia vào chu trình hãy xác định số lượng chu trình mà nó tham gia vào. Một chu trình là một dãy các dây cáp bắt đầu từ một máy tính A và cuối cùng lại kết thúc tại A. Tuy nhiên mỗi máy tính trừ A chỉ tham gia vào chu trình 1 lần duy nhất.

### Input

Dữ liệu của chương trình được cho trong một file text như sau: dòng đầu của file chứa một số nguyên N (N ≤ 20) là số máy tính trong mạng. Tiếp theo ma trận mô tả các kết nối trong mạng gồm N dòng, mỗi dòng gồm N số nguyên ngăn cách với nhau bằng một dấu cách.

### Output

Dữ liệu output của chương trình ghi vào một file text theo định dạng sau: dòng đầu là một số nguyên M tương ứng với số đoạn cáp mạng tham gia vào ít nhất một chu trình trong mạng, sau đó là dòng ghi M số nguyên sắp theo thứ tự tăng dần là số chu trình mà mỗi đoạn cáp tham gia vào. Nếu mạng không có chu trình thì kết quả là “No cycle”.

### Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **6**  **0 1 1 0 0 0**  **1 0 1 1 0 0**  **1 1 0 0 0 1**  **0 1 0 0 1 0**  **0 0 0 1 0 1**  **0 0 1 0 1 0** | **7**  **2 2 2 2 2 2 2** |
| **4**  **0 1 0 0**  **1 0 1 0**  **0 1 0 1**  **0 0 1 0** | **NO CYCLE** |

Nhóm nhạc Symphony X đã quyết định tung ra thị trường một album nhạc Rock mới của họ, Album này có N bài hát. Tất cả các bài hát đều có thời gian bằng nhau là L giây. Một đĩa CD hiện nay có thể ghi được C giây. Hai bài hát liền nhau đòi hỏi mất 1 giây cho đoạn chuyển tiếp từ bài này sang bài khác. Giám đốc sản xuất cho nhóm là một người rất mê tín và ông ta quyết định không có đĩa CD nào chứa số bài hát chia hết cho 13. Hãy viết chương trình tính xem cần sử dụng ít nhất bao nhiêu đĩa CD trắng để ghi hết số bài hát trong album.

### Input

Dữ liệu của chương trình được cho trong một file text gồm 3 số nguyên ghi trên 3 dòng riêng biệt. Đầu tiên là N (1 ≤ N ≤ 100), dòng thứ hai là C (1 ≤ C ≤ 10000) và dòng thứ ba là L (1 ≤ L ≤ C).

### Output

Kết quả của chương trình ghi vào một file text.

### Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| **7**  **2**  **6** | **4** |
| **20**  **1**  **100** | **1** |
| **26**  **1**  **100** | **2** |
| **26**  **3**  **51** | **3** |

Một khu du lịch có n địa điểm đánh số 1, 2, ..., n và một số đường đi hai chiều nối những cặp địa điểm đó. Giữa hai địa điểm bất kỳ có nhiều nhất là một đường đi nối chúng.

Một khách du lịch xuất phát từ địa điểm S muốn đi thăm một số địa điểm khác rồi sau đó quay trở về S. Để tránh sự nhàm chán, ông ta muốn tìm một hành trình không qua một con đường hay một địa điểm nào quá một lần (Tất nhiên, ngoại trừ địa điểm S phải có mặt trong hành trình hai lần bởi đó là nơi bắt đầu cũng như kết thúc hành trình).

***Yêu cầu: Hãy chỉ đường cho du khách đó.***

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản CIRCUIT.INP

* Dòng 1: Chứa hai số n, S (3 ≤ n ≤ 200).
* Các dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương u, v cho ta thông tin: giữa hai địa điểm u và v có một đường đi hai chiều nối chúng.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản CIRCUIT.OUT

* Dòng 1: Ghi từ YES hay NO tuỳ theo có tồn tại hành trình thoả mãn yêu cầu của du khách hay không
* Nếu dòng 1 ghi từ YES, dòng 2 ghi hành trình tìm được: Bắt đầu là địa điểm S, tiếp theo là danh sách các địa điểm sẽ đi qua theo đúng thứ tự trong hành trình, cuối cùng lại là địa điểm S.

**Ví dụ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CIRCUIT.INP | CIRCUIT.OUT |  |
| 7 1  1 2  1 5  1 7  2 3  2 4  3 4  5 6  6 7 | YES  1 7 6 5 1 |  |