

## rprime

Hãy xem bài lập trình như hình dưới đây và tìm thuật toán để giải quyết với kích thước lớn hơn.

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;

int main() {
    int n, m;
    cin >> n >> m;
    for(int i=1;i<=m;i++) {
        int a,b, c = 0; cin >> a >> b;
        for(int i=a;i<=b;i++)
            if(__gcd(i,n)==1) c++;
        cout << c << endl;
    }
}
```

### Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên  $n, m$  ( $n \leq 10^{11}; m \leq 3 \times 10^4$ );
- Dòng thứ  $k$  ( $1 \leq k \leq m$ ) chứa hai số nguyên  $a, b$  ( $1 \leq a \leq b \leq 10^{15}$ ).

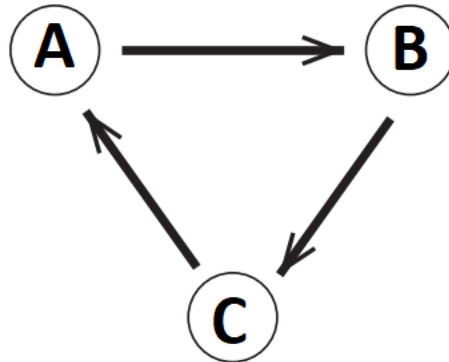
### Output

- Gồm  $m$  dòng, mỗi dòng tương ứng với dữ liệu vào.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
10 2	2
1 5	2
5 10	

## Tháp Hà nội 0

Trò chơi tháp Hà nội 0 là trò chơi thay đổi của tháp Hà nội cổ điển gồm  $n$  đĩa với  $n$  kích thước khác nhau.



Cụ thể: Trò chơi bắt đầu bằng trạng thái các đĩa được chồng lên nhau ở cọc A. Yêu cầu của trò chơi là chuyển toàn số đĩa từ cọc A sang cọc C, tuân theo các quy tắc sau:

- Chỉ sử dụng 3 cọc để chuyển;
- Một lần chỉ được di chuyển một đĩa nằm trên cùng từ cọc A sang cọc B, hoặc từ cọc B sang cọc C hoặc từ cọc C sang cọc A;
- Một đĩa chỉ được đặt lên một đĩa không nhỏ hơn.

**Yêu cầu:** Hãy tìm cách chuyển toàn bộ đĩa thành một chồng đĩa ở cọc C.

### Input

- Dòng đầu chứa số nguyên dương  $n$  ( $n \leq 15$ );

### Output

- Gồm một chuỗi  $s$  chỉ gồm các ký tự A, B, C trong đó ký tự thứ  $i$  của chuỗi mô tả bước thứ  $i$  là di chuyển một đĩa từ cọc nào.

Input	Output
1	AB

## Máy soạn thảo

Alice có một máy soạn thảo văn bản gồm một màn hình lớn và  $L$  nút bấm bên trái,  $R$  nút bấm bên phải. Ban đầu trên màn hình hiển thị chuỗi  $S$  rỗng, nếu nhấn nút thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq L$ ) bên trái thì chuỗi  $w_i$  sẽ được thêm vào cuối chuỗi  $S$ , nếu nhấn nút thứ  $j$  ( $1 \leq j \leq R$ ) thì chuỗi  $S$  bị xóa đi  $d_j$  ký tự ở cuối (trường hợp số lượng ký tự của  $S$  nhỏ hơn hoặc bằng  $d_j$  thì chuỗi  $S$  trở thành chuỗi rỗng).

**Yêu cầu:** Cho một danh sách gồm  $n$  chuỗi  $T_1, T_2, \dots, T_n$ , với mỗi chuỗi  $T_k$  ( $1 \leq k \leq n$ ) hãy giúp Alice xác định có tồn tại dãy các thao tác bấm nút để nhận được chuỗi  $T_k$  từ chuỗi  $S$  rỗng hay không?

### Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên  $L, R$  ( $L, R \leq 10^5$ );
- Dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq L$ ) trong  $L$  dòng tiếp theo chứa chuỗi  $w_i$ , chuỗi chỉ gồm các chữ cái in thường 'a' đến 'z';
- Dòng thứ  $j$  ( $1 \leq j \leq R$ ) trong  $R$  dòng tiếp theo chứa số nguyên dương  $d_j$  ( $d_j \leq 10^6$ );
- Dòng tiếp theo chứa số nguyên  $n$  ( $n \leq 10^5$ );
- Dòng thứ  $k$  ( $1 \leq k \leq n$ ) trong  $n$  dòng tiếp theo chứa chuỗi  $T_k$ , chuỗi chỉ gồm các chữ cái in thường 'a' đến 'z'.

### Output

Gồm  $n$  dòng, dòng thứ  $k$  ghi Yes hoặc No tương ứng với câu trả lời có tồn tại dãy các thao tác bấm nút để nhận được chuỗi  $T_k$  từ chuỗi  $S$  rỗng hay không?

### Ràng buộc:

Gọi  $p$  là tổng độ dài  $L$  chuỗi  $w_1, w_2, \dots, w_L$  và  $q$  là tổng độ dài  $n$  chuỗi  $T_1, T_2, \dots, T_n$ .

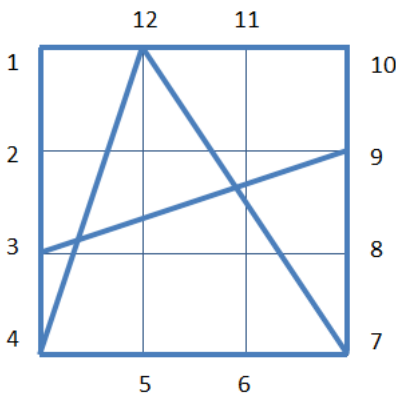
- Có 25% số test ứng với 25% số điểm của bài thỏa mãn:  $R = 1, d_1 = 1$  và  $p, q \leq 10^3$ ;
- 25% số test khác ứng với 25% số điểm của bài thỏa mãn:  $p, q \leq 10^3$ ;
- 25% số test khác ứng với 25% số điểm của bài thỏa mãn:  $p, q \leq 10^5$ ;
- 25% số test còn lại với 25% số điểm của bài thỏa mãn:  $p, q \leq 10^6$ .

### Ví dụ:

Input	Output
2 1	Yes
abc	Yes
xyz	Yes
2	No
4	
abc	
xyza	
aax	
ac	

**square**

Một hình vuông kích thước  $n \times n$ , các điểm nguyên trên các cạnh được đánh số từ 1 đến  $4n$  bắt đầu từ góc trái trên theo ngược chiều kim đồng hồ.



**Yêu cầu:** Cho  $m$  nhát cắt, nhát cắt thứ  $k$  ( $1 \leq k \leq m$ ) nối điểm thứ  $i_k$  ( $1 \leq i_k \leq 4n$ ) với điểm thứ  $j_k$  ( $1 \leq j_k \leq 4n$ ), hãy đếm số mảnh sau khi cắt.

**Input**

- Dòng đầu chứa hai số nguyên  $n, m$  ( $n, m \leq 1000$ );
- Dòng thứ  $k$  trong  $m$  dòng tiếp theo chứa hai số nguyên  $i_k, j_k$ .

**Output**

- Gồm một dòng chứa một số là số mảnh nhận được.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3 3 3 9 4 12 12 7	6