

DÃY BIT

Cho xâu S chỉ gồm các ký tự $\in \{0,1\}$. Một phép biến đổi là chọn đúng m ký tự liên tiếp vào đảo m ký tự đó: từ ký tự 1 thành ký tự 0 và từ ký tự 0 thành ký tự 1.

Yêu cầu: Tìm một số phép biến đổi ít nhất để biến xâu S thành xâu toàn các ký tự giống nhau

Dữ liệu: Vào từ file văn bản BITSTR.INP

- ✿ Dòng 1 chứa xâu S độ dài không quá 10^6 chỉ gồm các ký tự $\in \{0,1\}$
- ✿ Dòng 2 chứa số nguyên dương $m \leq 10^6$

Kết quả: Ghi ra file văn bản BITSTR.OUT một số nguyên duy nhất là số phép biến đổi cần thực hiện, nếu không thể thực hiện phép biến đổi, ghi ra số -1

Ví dụ

BITSTR.INP	BITSTR.OUT
1110111 4	2

BẢNG SỐ

Cho bảng A kích thước $m \times n$ các hàng của bảng được đánh số từ 1 tới m và các cột của bảng được đánh số từ 1 tới n . Ô nằm trên hàng i và cột j được điền một số nguyên có giá trị bằng $i^2 + j^2$.

Hỏi nếu đem các số trên bảng xếp theo thứ tự không giảm (tăng dần) và đánh số từ 1 tới $m \times n$ thì số thứ k mang giá trị bao nhiêu

Dữ liệu: Vào từ file văn bản NUMORDER.INP gồm một dòng chứa ba số nguyên dương m, n, k ($k \leq m \times n \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản NUMORDER.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả tìm được

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
3 5 10	18

2	5	10	17	26
5	8	13	20	29
10	13	18	25	34

2,5,5,8,10,10,13,13,17,18,20,25,26,29,34

VƯỜN ƯƠM

Bản đồ khu vườn của giáo sư X là một đa giác đều n đỉnh có diện tích bằng 1. Các đỉnh của đa giác được đánh số từ 0 tới $n - 1$ theo đúng thứ tự tạo thành đa giác. Giáo sư X vạch $n - 3$ đường chéo không có điểm trong chung để chia khu vườn thành $n - 2$ mảnh hình tam giác. Các đường chéo này được đánh số từ 1 tới $n - 3$, đường chéo thứ i là đoạn thẳng nối đỉnh u_i với đỉnh v_i .

Giáo sư X mới nghiên cứu một giống hoa mới và ông muốn chọn một số mảnh tam giác để trồng thử loài hoa này. Điều kiện đặt ra là hai mảnh tam giác bất kỳ được chọn không được có cạnh chung, hãy giúp giáo sư X chọn các mảnh tam giác để trồng giống hoa mới sao cho tổng diện tích các mảnh tam giác được chọn là lớn nhất.

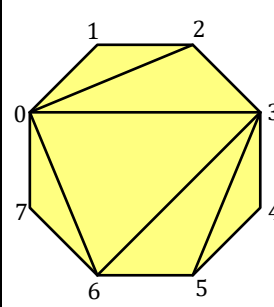
Dữ liệu: Vào từ file văn bản GARDEN.INP

- ✿ Dòng 1 chứa số nguyên n ($3 \leq n \leq 10^5$)
- ✿ $n - 3$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên u_i, v_i là số hiệu hai đỉnh đầu mút của một đường chéo

Kết quả: Ghi ra file văn bản GARDEN.OUT một số thực làm tròn tới 6 chữ số sau dấu chấm thập phân là tổng diện tích các mảnh tam giác được chọn theo phương án tìm được

Ví dụ

GARDEN.INP	GARDEN.OUT
8 0 2 0 3 0 6 3 5 3 6	0.573223



Giải thích: Chọn 3 tam giác: (0,1,2), (0,3,6) và (3,4,5)

MÊ CUNG

Một mê cung gồm n địa điểm đánh số từ 1 tới n và m con đường từ 1 tới m . Con đường thứ i cho phép đi từ địa điểm u_i tới địa điểm v_i theo một chiều. Ban đầu cả n địa điểm đều bị khóa. Khi một địa điểm bị khóa, nó sẽ không cho phép đi ra hay đi vào theo bất cứ con đường nào liên thuộc với nó. Ngược lại khi một địa điểm được mở khóa, người ta có thể thoát mái ra vào nó bằng bất kỳ con đường nào (tất nhiên vẫn phải đi theo chiều đã định của các con đường, không được đi ngược chiều).

Giáo sư X được một nhà thám hiểm Y nhờ dùng máy tính mở khóa để thám hiểm mê cung. Hai người trao đổi qua các thông điệp thuộc một trong hai dạng:

Giáo sư X: Địa điểm i vừa được mở khóa

Nhà thám hiểm Y: Bây giờ có thể đi từ s tới t hay không?

Yêu cầu: Biết được k thông điệp và trình tự của chúng, hãy giúp giáo sư X trả lời tất cả câu hỏi của nhà thám hiểm Y

Dữ liệu: Vào từ file văn bản DLABYR.INP

- ✿ Dòng 1 chứa ba số nguyên dương $n \leq 300, m, k \leq 10^5$
- ✿ m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên dương u_i, v_i
- ✿ k dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một thông điệp, đầu dòng là ký tự $\in \{X, Y\}$ cho biết đó là thông điệp của giáo sư X hay nhà thám hiểm Y
 - ✿ Nếu là thông điệp của giáo sư X, tiếp theo là số nguyên i cho biết địa điểm i vừa được mở khóa
 - ✿ Nếu là thông điệp của nhà thám hiểm Y, tiếp theo là hai số nguyên s, t ứng với câu hỏi hiện giờ có thể đi từ s tới t hay không

Kết quả: Ghi ra file văn bản DLABYR.OUT, với mỗi câu hỏi của nhà thám hiểm Y, ghi ra ký tự 'Y' hoặc 'N' tùy theo câu trả lời là có hay không

Ví dụ

DLABYR.INP	DLABYR.OUT	
5 4 7	NYN	1→2→4
1 2		↑ ↓
3 1		3 5
2 4		
2 5		
X 1		
X 4		
Y 1 4		
X 3		
X 2		
Y 3 4		
Y 4 3		