

MÊ CUNG

Bản đồ một mê cung là hình chữ nhật kích thước $m \times n$ gồm các ô vuông đơn vị. Trên mỗi ô ghi một trong ba ký tự:

- O: Nếu ô đó an toàn
- X: Nếu ô đó có chướng ngại vật
- E: Nếu là ô có một nhà thám hiểm đang đứng.

Duy nhất chỉ có 1 ô ghi chữ E. Nhà thám hiểm có thể từ một ô đi sang một trong số các ô chung cạnh với ô đang đứng. Một cách đi thoát khỏi mê cung là một hành trình đi qua các ô an toàn ra một ô biên. Hãy chỉ giúp cho nhà thám hiểm một hành trình thoát ra khỏi mê cung đi qua ít ô nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản LABYR.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $m, n \leq 1000$
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa n ký tự trên hàng i của bản đồ mê cung

Kết quả: Ghi ra file văn bản LABYR.OUT

- Dòng 1 ghi số k là số ô đi qua (tính cả ô xuất phát và ô kết thúc), nếu không có đường đi ghi số -1
- k dòng tiếp, mỗi dòng ghi chỉ số hàng và chỉ số cột của một ô đi qua theo đúng thứ tự của hành trình

Ví dụ

LABYR.INP	LABYR.OUT
5 6	8
XXOXOX	4 5
XOOOOX	4 4
XOXXXX	4 3
XOOOEX	4 2
XXXXXX	3 2
	2 2
	2 3
	1 3

DẠO PHỐ

Giáo sư X cảm thấy mệt mỏi với công việc giảng dạy và nghiên cứu nên ông quyết định vác xe đi dạo quanh các con đường trong thành phố để thay đổi không khí. Có n địa điểm đánh số từ 1 tới n và m con đường **một chiều** đánh số từ 1 tới m . Con đường thứ i cho phép đi từ địa điểm u_i tới địa điểm v_i và có độ dài w_i . Hệ thống đường cho phép đi lại giữa hai địa điểm bất kỳ.

Giáo sư X xuất phát từ trường nằm tại địa điểm 1. Ông muốn đi qua tất cả m con đường rồi sau đó quay trở về trường. Ông có thể đi qua một con đường nhiều lần nhưng buộc phải đi theo chiều đã định của những con đường, bởi nếu đi ngược chiều thì ông sẽ được hưởng vài giờ nghỉ bất đắc dĩ tại trụ sở cảnh sát giao thông.

Yêu cầu: Tìm hành trình ngắn nhất cho giáo sư X thỏa mãn yêu cầu trên.

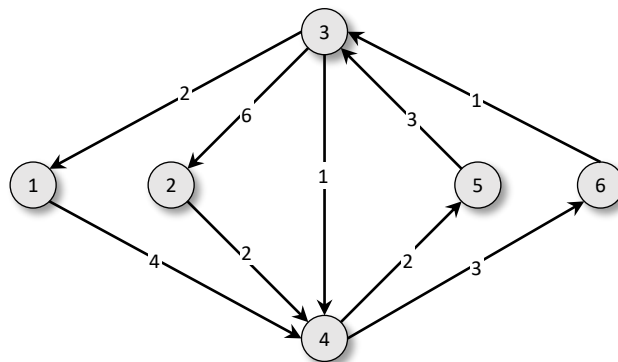
Dữ liệu: Vào từ file văn bản DCP.P.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $n \leq 10^3$; $m \leq 10^4$
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa ba số nguyên dương u_i, v_i, w_i ($w_i \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản DCP.P.OUT một số nguyên duy nhất là độ dài hành trình tìm được

Ví dụ

DCPP.INP	DCPP.OUT
6 9 1 4 4 2 4 2 3 1 2 3 2 6 3 4 1 4 5 2 4 6 3 5 3 3 6 3 1	28



Hành trình cần tìm là
1→4→6→3→2→4→5→3→4→6→3→1

TRUY VẤN

Với dãy số nguyên $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$, xét hai thao tác:

- S x k : Đặt $a_x := k$
- Q: Cho biết giá trị nhỏ nhất trong các phần tử mang giá trị dương trong dãy A . Nếu trong dãy A không có số dương nào, thao tác Q trả lời 0.

Yêu cầu: Cho m thao tác thuộc một trong hai loại $\{S, Q\}$ thực hiện theo đúng thứ tự, hãy trả lời tất cả các thao tác Q.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản LISTMAN.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $n, m \leq 10^5$ cách nhau bởi dấu cách
- Dòng 2 chứa n số a_1, a_2, \dots, a_n (Với: $|a_i| \leq 10^9$) cách nhau bởi dấu cách
- m dòng tiếp theo, dòng thứ j chứa thông tin về thao tác thứ j : Ký tự đầu dòng $\in \{S, Q\}$ chỉ ra loại thao tác, nếu ký tự đầu dòng là S, tiếp theo là dấu cách và hai số nguyên x, k tương ứng cách nhau bởi dấu cách ($1 \leq x \leq n; |k| \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản LISTMAN.OUT

Với mỗi thao tác Q, ghi ra kết quả trả lời trên một dòng

Ví dụ

LISTMAN.INP	LISTMAN.OUT
6 6	3
1 -2 3 -4 -5 -6	0
S 1 -3	6
Q	
S 3 -4	
Q	
S 6 6	
Q	