

DÃY BIT

Cho xâu S chỉ gồm các ký tự $\in \{0,1\}$. Một phép biến đổi là chọn 4 ký tự liên tiếp vào đảo 4 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 gồm 1 dòng chứa xâu S độ dài không quá 10^5 chỉ gồm các ký tự $\in \{0,1\}$

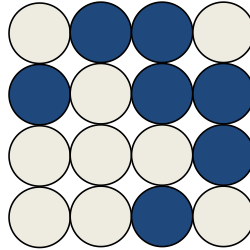
Kết quả: Ghi ra file văn bản BITSTR.OUT một số nguyên duy nhất là số phép biến đổi cần thực hiện, nếu không thể thực hiện phép biến đổi, ghi ra số -1

Ví dụ

BITSTR.INP	BITSTR.OUT
1110111	2

LẬT XU

Có 16 đồng xu xếp thành bảng 4×4 , mỗi đồng xu có thể úp hoặc ngửa như hình vẽ:



Tại mỗi bước ta có phép biến đổi sau: Chọn một đồng xu và thay đổi trạng thái của đồng xu đó và tất cả các đồng xu tiếp xúc với nó (úp thành ngửa, ngửa thành úp).

Yêu cầu: Cho trước một trạng thái các đồng xu, hãy lập trình tìm số phép biến đổi ít nhất để đưa về trạng thái tất cả các đồng xu hoặc đều úp hoặc đều ngửa.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản FLIP.INP

Dòng 1 ghi số $C \leq 10^4$ là số test, tiếp theo là C nhóm dòng, mỗi nhóm gồm 4 dòng, mỗi dòng gồm 4 kí tự miêu tả trạng thái của mỗi đồng xu. Kí tự H thể hiện đồng xu đang ngửa, kí tự T thể hiện đồng xu úp.

Kết quả: Ghi ra file văn bản FLIP.OUT, với mỗi test, ghi ra trên một dòng số phép biến đổi ít nhất để đưa 16 đồng xu về tất cả trạng thái đều úp hoặc đều ngửa. Nếu không thể thực hiện được, in ra "Impossible".

Ví dụ

FLIP.INP	FLIP.OUT
2	3
HTTH	Impossible
THTT	
HHHT	
HHTH	
HTHT	
THTH	
HTHT	
THTH	

DỊCH VỤ TRUYỀN THÔNG (SERVICE.*)

Công ty cung cấp dịch vụ mạng ABC vừa thiết lập một mạng truyền thông bao gồm n nút và m kênh nối trực tiếp hai chiều giữa hai nút. Các nút được đánh số từ 1 đến n , các kênh nối được đánh số từ 1 đến m . Kênh nối thứ i cho phép truyền tin hai chiều từ nút u_i tới nút v_i có độ trễ là $c(u_i, v_i)$ và với chi phí duy trì là $100 \times c(u_i, v_i)$. Có không quá một kênh truyền tin từ một nút đến một nút khác. Một đường truyền tin từ nút s đến nút t được biểu diễn dưới dạng một dãy liên tiếp các chỉ số của các nút, xuất phát từ s và kết thúc tại t , trong đó hai nút liên tiếp trong dãy có kênh nối trực tiếp giữa chúng. Độ trễ của đường truyền tin được định nghĩa là tổng độ trễ của các kênh nối trực tiếp trên đường truyền tin đó. Mạng của công ty là liên thông, nghĩa là luôn có đường truyền tin giữa hai máy bất kỳ.

Công ty lựa chọn ba nút x, y, z ($1 \leq x < y < z \leq n$) làm ba nút nguồn chứa nguồn dữ liệu, các nút còn lại gọi là nút xử lý. Khi đó, mỗi nút xử lý i sẽ chọn đường truyền có độ trễ nhỏ nhất trong số ba đường truyền với độ trễ nhỏ nhất từ ba nguồn x, y hoặc z đến nó làm đường truyền mà theo đó nó sẽ nhận dữ liệu. Ta gọi độ trễ của đường truyền mà theo đó nút xử lý i nhận dữ liệu là độ trễ của nút này và ký hiệu là d_i . Sau một thời gian hoạt động, công ty nhận thấy có thể loại bỏ một số kênh truyền mà các giá trị độ trễ của các nút xử lý là không thay đổi. Vì vậy, công ty muốn tìm cách loại bỏ một số kênh nối sao cho tổng chi phí duy trì các kênh còn lại là nhỏ nhất mà vẫn đảm bảo các giá trị độ trễ của các nút xử lý là không thay đổi.

Yêu cầu: Cho biết thông tin về m kênh truyền tin và k giả định chọn ba nút nguồn. Với mỗi giả định chọn ba nút nguồn, hãy tìm phương án loại bỏ một số kênh truyền tin trong số m kênh truyền tin sao cho tổng chi phí duy trì các kênh còn lại là nhỏ nhất mà vẫn đảm bảo các giá trị độ trễ của các nút xử lý là không thay đổi.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn:

- Dòng thứ nhất chứa ba số nguyên dương n, m, k ;
- Dòng thứ i trong số m dòng tiếp theo chứa ba số nguyên dương u_i, v_i, c_i cho biết thông tin về kênh truyền tin thứ i ($i = 1, 2, \dots, m$). Giả thiết: $u_i \neq v_i, c_i \leq 10^9$.
- Dòng thứ j trong số k dòng tiếp theo chứa ba số nguyên x_j, y_j, z_j ($1 \leq x_j < y_j < z_j \leq n$) mô tả giả định thứ j ($j = 1, 2, \dots, k$).

Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn k dòng, dòng thứ j là tổng chi phí nhỏ nhất của phương án tìm được tương ứng với giả định thứ j .

Subtask 1 (2 điểm): Giả thiết có $n \leq 50, k \leq 100$.

Subtask 2 (3 điểm): Giả thiết có $n \leq 500, m \leq 10000, k \leq 10000$.

Ví dụ:

Dữ liệu	Kết quả
---------	---------

6 6 2	1500
1 2 1	700
1 3 1	
2 3 1	
1 4 5	
2 5 5	
3 6 5	
1 2 3	
1 5 6	