

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Bài 1: Mạng giao thông

Theo thiết kế, một mạng giao thông gồm N nút có tên từ 1 đến N ($N \leq 100$). Chi phí để xây dựng một đường hai chiều trực tiếp nối từ nút i đến nút j bằng $a_{ij} = a_{ji} \geq 0$ với mọi i, j ($a_{ii} = 0$). Hai tuyến đường khác nhau không cắt nhau tại điểm không là đầu nút. Hiện đã xây dựng được K tuyến đường.

Bài toán đặt ra như sau: Hệ thống đường đã xây dựng đã đảm bảo sự đi lại giữa hai nút bất kỳ chưa? Nếu chưa, hãy chọn một số tuyến đường cần xây dựng thêm sao cho:

1. Các tuyến đường sẽ xây dựng sẽ cùng với các tuyến đường đã xây dựng phải bảo đảm sự đi lại giữa hai nút bất kỳ.
2. Tổng kinh phí để xây dựng các tuyến đường thêm là ít nhất.

Dữ liệu được cho bởi file văn bản MGT.INP trong đó dòng thứ nhất ghi hai số N và K . Trong K dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi hai số là tên của hai nút, đó là hai đầu của một tuyến đường đã xây dựng. Cuối cùng là N dòng, dòng thứ i ghi các số $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}$.

Kết quả ghi ra file MGT.OUT như sau: Dòng thứ nhất ghi số CP là chi phí xây dựng thêm. Nếu $CP > 0$, trong một số dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi hai số là tên của hai nút, đó là hai đầu của một tuyến đường cần xây dựng thêm.

Ví dụ:

MGT.DAT	MGT.OUT
5 4	1
1 2	3 4
2 3	
3 1	
4 5	
0 1 1 1 1	
1 0 1 1 1	
1 1 0 1 1	
1 1 1 0 1	
1 1 1 1 0	

Bài 2: Đường đi có độ dài K

Cho đồ thị vô hướng gồm N đỉnh ($1..N$) và M cạnh. Hãy tìm tất cả các đường đi từ đỉnh u đến đỉnh v có độ dài bằng K cho trước. Biết rằng đường đi từ u đến v và đường đi từ v đến u được tính là hai đường khác nhau và là đường đi ngắn nhất.

Input: tệp văn bản PATHK.INP

+ Dòng đầu ghi 3 số nguyên N, M, K cách nhau một dấu cách ($2 \leq N \leq 500$);

+ M dòng còn lại mỗi dòng ghi 3 số nguyên cách nhau một dấu cách u, v, l trong đó chỉ ra rằng đường đi từ đỉnh u đến đỉnh v có độ dài là l .

Output: tệp văn bản PATHK.OUT gồm chỉ ghi một số nguyên P là số đường đi thỏa mãn yêu cầu bài toán;

Ví dụ

PATHK.INP	PATHK.OUT
8 13 5	4
1 2 1	
1 3 2	
1 4 3	
2 3 1	
4 3 1	
2 5 5	
3 6 1	
4 7 2	
6 5 2	
6 7 1	
5 8 1	
6 8 3	
7 8 1	