

Tuyến bay – Tên chương trình AIRLINES.???

Có N thành phố và M đường hàng không hai chiều giữa một số cặp thành phố nào đó, các đường bay được quản lý bởi 16 hãng hàng không. Các thành phố được đánh số từ 1 tới N và các hãng được đánh số từ 1 tới 16.

Được biết chi phí bay trực tiếp giữa hai thành phố i, j bất kỳ (nếu như có đường bay $i \rightarrow j$) là C. Nếu đang đi máy bay của một hãng đến sân bay nào đó rồi chuyển sang máy bay của hãng khác thì sẽ phải mất thêm một khoản phụ phí A.

Yêu cầu: Cho trước hai thành phố S và F, hãy tìm hành trình bay từ thành phố S đến thành phố F với chi phí ít nhất. **Với giả thiết rằng luôn luôn tồn tại cách bay từ S tới F.**

Lưu ý: cần tìm đường đi có tổng số tiền ít nhất!

Dữ liệu vào: AIRLINES.INP

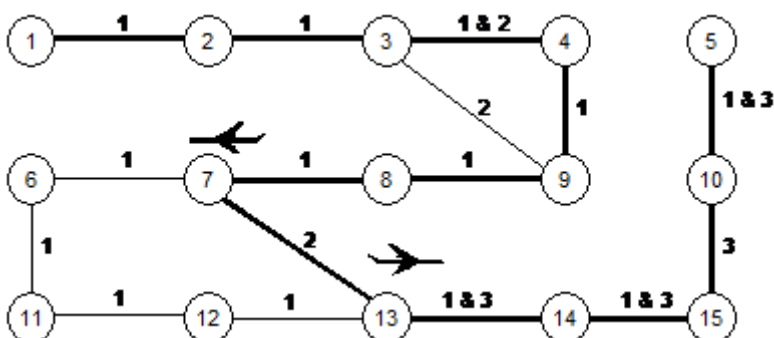
- Dòng đầu ghi sáu số nguyên dương N, M, C, A, S, F ($1 \leq N, M \leq 3000$, $1 \leq C \leq 3000$, $0 \leq A \leq 3000$);
- M dòng tiếp theo, mỗi dòng có dạng u, v, k cho biết rằng giữa thành phố u và thành phố v có đường bay của hãng k.

Dữ liệu ra: AIRLINES.OUT

- Dòng đầu ghi chi phí tối thiểu phải trả;
- Dòng thứ 2 in số lượng đường đi
- Các dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một bộ ba i, j, k thể hiện tại bước đó sẽ bay từ thành phố i đến thành phố j bởi máy bay của hãng k. Thứ tự các dòng phải theo đúng thứ tự bay trong hành trình.

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

Ví dụ:



Với mạng lưới đường không như hình trên: cần đi từ thành phố 1 đến thành phố 5. Chi phí đường bay trực tiếp giữa hai thành phố bất kỳ $C=3$, phụ phí chuyển tuyến $A=2$. Các số ghi bên cạnh các đường bay trực tiếp là tên các hãng sở hữu đường bay đó.

AIRLINES . INP	AIRLINES . OUT
15 20 3 2 1 5	37
1 2 1	11
2 3 1	1 2 1
3 4 1	2 3 1
3 4 2	3 4 1
3 9 2	4 9 1
4 9 1	9 8 1
5 10 1	8 7 1
5 10 3	7 13 2
6 7 1	13 14 3
6 11 1	14 15 3
7 8 1	15 10 3
7 13 2	10 5 3
8 9 1	
10 15 3	
11 12 1	
12 13 1	
13 14 1	
13 14 3	
14 15 1	

14 15 3	
---------	--

- Subtask 1 (12%): $N, M \leq 10$.
- Subtask 2 (12%): $N, M \leq 100$.
- Subtask 3 (10%): $N, M \leq 3000$ và $A = 0$.
- Subtask 4 (26%): $M \leq 1000$.
- Subtask 5 (40%): Không có ràng buộc gì thêm.

Nguồn: Thầy Phan Thiện Huệ.