

# MR. BIN ĐI DU LỊCH (MFTRAVEL)

*Giới hạn thời gian: 3 giây*

*Giới hạn bộ nhớ: 1024 MB*

*Input: MFTRAVEL.INP*

*Output: MFTRAVEL.OUT*

Toàn bộ câu chuyện dưới đây diễn ra vào tháng 12 năm 2019. Admin của Wúu Contest khuyến cáo các bạn ở nhà và đừng đi đâu cả để bảo vệ bản thân trước diễn biến phức tạp của dịch COVID-19.

Cả năm suốt tháng ngồi trong bao rác đã khiến Mr. Bin trở nên rệu rã và uể oải. Không chấp nhận việc cuộc sống cứ lặp đi lặp lại thế này, Mr. Bin quyết định chuẩn bị đồ đạc và làm một chuyến đi vòng quanh thùng rác - à nhầm, vòng quanh thế giới.

Thế giới mà Mr. Bin đang sống gồm  $n$  quốc gia có thể được mô hình hóa thành  $n$  đỉnh trên đồ thị. Có  $m$  chuyến bay một chiều được khai thác trên toàn thế giới, trong đó chuyến bay thứ  $i$  được biểu diễn bởi ba số  $u, v, w$ , tức là có chuyến bay một chiều trực tiếp nối từ  $u$  đến  $v$  với chi phí là  $w$  đồng. Mang luggage không nảy đảm bảo giữa hai quốc gia bất kì có thể đến được với nhau trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua một số thành phố trung gian.

Mr. Bin sẽ xuất phát từ nước  $t_0$  trong danh sách ( $t_0 = 1$ ), tham quan lần lượt theo đúng thứ tự  $k$  nước trong danh sách  $t_1, t_2, \dots, t_k$ . Tuy nhiên đôi lúc chuyến bay trực tiếp từ quốc gia này đến quốc gia khác rất tốn kém, Mr. Bin có thể bay qua một số quốc gia trung gian nào đó để tiết kiệm chi phí. Trong một đợt khuyến mãi nhân ngày Độc thân 11/11, Mr. Bin được tặng thêm  $d$  phiếu giảm giá 100%, mỗi phiếu có thể áp dụng cho một chuyến bay tùy ý một lần duy nhất. Mặc dù rất háo hức cho chuyến du lịch này, song lịch trình với hơn hàng trăm chuyến bay đã làm rối mắt anh ấy. Vì thế, anh muốn nhờ bạn tìm xem chi phí tối thiểu để thực hiện chuyến du lịch này là bao nhiêu đồng.

## Dữ liệu

Nhập từ tập tin **MFTRAVEL.INP**:

- Dòng thứ nhất chứa 4 số nguyên dương  $n, m, d$  và  $k$ . ( $2 \leq n \leq 150; 1 \leq m \leq 300; 0 \leq d \leq 150; 1 \leq k \leq 10^3$ )
- $m$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 3 số nguyên dương  $u, v$  và  $w$ . ( $1 \leq u, v \leq n; u \neq v; 1 \leq w \leq 10^8$ )
- Dòng cuối cùng chứa  $k$  số nguyên dương  $t_i$  là chỉ số các quốc gia mà Mr. Bin ghé thăm theo thứ tự. ( $1 \leq t_i \leq n$ )

Dữ liệu đảm bảo từ  $u$  đến  $v$  với  $u$  và  $v$  có không quá một cạnh.

## Kết quả

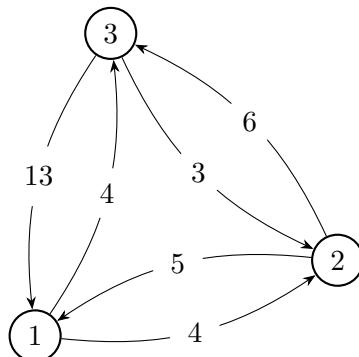
Xuất ra tập tin **MFTRAVEL.OUT**:

- Dòng thứ nhất chứa một số nguyên dương là chi phí tối thiểu mà Mr. Bin phải trả.
- $k$  nhóm dòng tiếp theo, nhóm dòng thứ  $i$  mô tả các chuyến bay mà Mr. Bin sẽ tham gia để di chuyển từ quốc gia thứ  $t_{i-1}$  đến quốc gia  $t_i$ :
  - Dòng đầu tiên chứa  $z$  - số lượng chuyến bay mà Mr. Bin sẽ tham gia.
  - $z$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $j$  ( $1 \leq j \leq z$ ) ghi 2 số nguyên  $a_j$  và  $c_j$  - trong đó  $a_j$  là điểm đến của chuyến bay thứ  $j$ ,  $c_j = 1$  nếu Mr. Bin sử dụng phiếu giảm giá cho chuyến bay này hoặc 0 nếu Mr. Bin không sử dụng.

## Ví dụ

MFTRAVEL.INP	MFTRAVEL.OUT
3 6 1 3 1 2 4 2 1 5 1 3 4 3 1 13 2 3 6 3 2 3 2 3 1	10 1 2 0 1 3 0 1 1 1
3 6 0 3 1 2 4 2 1 5 1 3 4 3 1 13 2 3 6 3 2 3 2 3 1	18 1 2 0 1 3 0 2 2 0 1 0

## Giải thích



Lưu ý hai test ví dụ chỉ khác nhau ở số lượng phiếu giảm giá mà Mr. Bin có.

Lộ trình tối ưu ở test 1:

- Di từ  $t_0 = 1$  đến  $t_1 = 2$ : đi từ cạnh 1 đến cạnh 2, chi phí là 4 đồng.
- Di từ  $t_1 = 2$  đến  $t_2 = 3$ : đi từ cạnh 2 đến cạnh 3, chi phí là 6 đồng.
- Di từ  $t_2 = 3$  đến  $t_3 = 1$ : đi từ cạnh 3 đến cạnh 1 và sử dụng phiếu giảm giá để không phải trả 13 đồng.

Tổng chi phí:  $4 + 6 + 0 = 13$  đồng.

Lộ trình tối ưu ở test 2:

- Di từ  $t_0 = 1$  đến  $t_1 = 2$ : đi từ cạnh 1 đến cạnh 2, chi phí là 4 đồng.
- Di từ  $t_1 = 2$  đến  $t_2 = 3$ : đi từ cạnh 2 đến cạnh 3, chi phí là 6 đồng.
- Di từ  $t_2 = 3$  đến  $t_3 = 1$ : đi từ cạnh 3 đến cạnh 2 rồi đi từ cạnh 2 đến cạnh 1, chi phí là  $3 + 5 = 8$  đồng.

Tổng chi phí:  $4 + 6 + 8 = 18$  đồng.

## Ràng buộc

- **Subtask 1** (8% số test):  
 $2 \leq n \leq 16$ ,  $m = n \cdot (n - 1)$ ,  $0 \leq d \leq 150$ ,  $1 \leq k \leq 10^3$ ; giữa mọi cặp thành phố đều có chuyến bay trực tiếp, tất cả vé đều có giá trị là 1 đồng.
- **Subtask 2** (8% số test):  
 $2 \leq n \leq 8$ ,  $1 \leq m \leq 10$ ,  $0 \leq d \leq 2$ ,  $1 \leq k \leq 3$
- **Subtask 3** (24% số test):  
 $2 \leq n \leq 150$ ,  $1 \leq m \leq 300$ ,  $d = 0$ ,  $k \leq 300$
- **Subtask 4** (24% số test):  
 $2 \leq n \leq 150$ ,  $1 \leq m \leq 300$ ,  $0 \leq d \leq 150$ ,  $k = 1$
- **Subtask 5** (20% số test):  
 $2 \leq n \leq 50$ ,  $1 \leq m \leq 60$ ,  $0 \leq d \leq 50$ ,  $1 \leq k \leq 50$
- **Subtask 6** (16% số test):  
Không có ràng buộc gì thêm.

Đối với mỗi test, 80% số điểm dành cho việc đưa ra được chi phí tối ưu, 20% số điểm dành cho việc truy vết chính xác.