Mã bài: ttour

(Du hành xuyên thời gian)

(SRM 492)

*Time limit: 2s/test*

Gogo sống ở Rainyland và muốn tham dự một buổi tiệc. Có N ngôi nhà ở Rainyland, đánh số từ 0 đến N – 1, và có một số con đường 2 chiều nối chúng, mỗi con đường cần một khoảng thời gian để di chuyển. Gogo đang ở ngôi nhà 0 và buổi tiệc được tổ chức ở ngôi nhà N – 1.

Ở Rainyland, trời mưa suốt ngày, chỉ trừ K khoảng thời gian [s1, t1], [s2, t2], … là trời nắng. Gogo không muốn dính mưa, vì vậy khi trời mưa, cậu phải ở trong một ngôi nhà nào đó. Gogo chỉ có thể di chuyển trên một con đường nếu trời nắng trên toàn bộ khoảng thời gian di chuyển. Cụ thể hơn, nếu Gogo di chuyển vào phút A và kết thúc vào phút B, thì phải tồn tại k sao cho sk <= A < B <= tk. Gogo không nhất thiết phải di chuyển liên tục. Nếu tình thế bất lợi, cậu có thể ở trong một ngôi nhà bao lâu tùy ý.

Ngoài ra, mỗi ngôi nhà ở Rainyland có đặt một cỗ máy thời gian. Gogo chỉ có thể dùng cỗ máy thời gian ở trong nhà, và để quay ngược lại X phút, Gogo cần tốn T + X phút (T là thời gian khởi động máy). Gogo chỉ có thể quay lại tối đa đến phút thứ 0. Việc sử dụng cỗ máy thời gian sẽ không làm thay đổi vị trí hiện tại Gogo đang đứng (ví dụ, nếu phút thứ 80 Gogo ở trên đường và phút thứ 100 Gogo ở trong nhà, thì khi sử dụng cỗ máy thời gian để quay lại phút thứ 80, Gogo vẫn ở trong nhà đó).

Xác định lượng thời gian tối thiểu (cả di chuyển và sử dụng cỗ máy thời gian) để Gogo di chuyển đến nhà N – 1 mà không bị ướt.

Input:

* Dòng 1: 4 số nguyên N, M, K và T (2 <= N <= 20; 0 < M <= 400; 0 < K <= 20; 0 < T <= 10^9)
* Dòng 2: K số nguyên s1, s2, …, sK
* Dòng 3: K số nguyên t1, t2, …, tK. Dữ liệu thỏa mãn 0 <= s1 < t1 < s2 < t2 < … < sk < tk <= 10^9
* Dòng 4..M + 3: mỗi dòng chứa 3 số nguyên u, v, c, mô tả một con đường nối u và v với độ dài c (0 <= u,v < N – 1; u khác v; 0 < c <= 10^9). Không có cặp ngôi nhà nào được nối bởi nhiều hơn 1 con đường

Output:

* Dòng 1: 1 số nguyên là thời gian tối thiểu đạt được, hoặc –1 trong trường hợp phương án không tồn tại

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| Input | Output |
| 3 2 2 1  0 8  4 12  0 1 3  1 2 3 | 9 |
| 3 2 2 18  0 8  4 12  0 1 3  1 2 4 | 12 |
| 3 3 2 10  0 1 15  1 2 12  2 0 17 | 29 |

*Trong test thứ nhất, Gogo di chuyển như sau:*

1. *Đi từ 0 -> 1 (đến vào phút 3)*
2. *Quay ngược thời gian về phút 1 (mất 1 + 2 = 3 phút)*
3. *Đi từ 1 -> 2 (đến vào phút 4)*

*Tổng thời gian là 3 + 3 + 3 = 9 phút*

*Trong test thứ hai, Gogo di chuyển như sau:*

1. *ĐI từ 0 -> 1 (đến vào phút 3)*
2. *Đợi 5 phút*
3. *Đi từ 1 -> 2 (đến vào phút 12)*

*Tổng thời gian là 3 + 5 + 4 = 12 phút*