

Bài	Tên bài	Tên file	Tên file INP	Tên file OUT	Điểm
1	Mê cung tình ái	BAI3.*	BAI3.INP	BAI3.OUT	6
2	Lật bánh	LATBANH.*	LATBANH.INP	LATBANH.OUT	7
3	Truy bắt tội phạm	SP.*	SP.INP	SP.OUT	7

Chú ý chỉ nộp file *.CPP/*.PAS.

Bài 1: Mê cung tình ái (6 điểm)

Vào mừng 1 Tết, An vì ham chơi nên đã quên lì xì cho bạn gái của mình và chuyện gì đến rồi cũng đã đến: Bạn gái của anh ấy muốn kết thúc cuộc tình của hai người tại đây vì hành động sơ ý đó của chàng trai. Tuy nhiên, vì là một người đã cô đơn rất lâu rồi và giờ mới có được một mảnh tình vắt vai nên An đã năn nỉ, thuyết phục cô bạn gái tha thứ cho mình. Bạn gái của anh ta đã đồng ý tha thứ cho anh ấy với điều kiện là anh ta phải giải được một mê cung tình ái mà cô ấy ra cho anh, nếu không thì An sẽ chính thức trở thành một thằng “thiếu nữ” vĩnh viễn.

Mê cung tình ái này là một cái bảng có kích cỡ vô hạn như tình yêu anh dành cho em, với ô trên cùng bên trái có số 1. Hình bên là 5 lớp đầu tiên của mê cung.

Cô ấy muốn An tìm được giá trị ở ô tại hàng x và cột y . Bạn hãy giúp An cứu lấy cuộc tình của anh ấy.

Input: Lấy từ tệp BAI3.INP:

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên dương T ($1 \leq T \leq 10^5$) là số lượng truy vấn.
- Sau đó là T dòng, mỗi dòng chứa hai số nguyên x, y ($1 \leq x, y \leq 10^9$).

Output: Ghi ra tệp BAI3.OUT gồm T dòng, in ra trên một dòng một số nguyên thể hiện giá trị của ô tại hàng x và cột y .

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT
4	8
2 3	1
1 1	15
4 2	44
6 7	

Bài 2: Lật bánh (7 điểm)

Minh muốn dùng bữa. Anh ấy vừa trở về từ cửa hàng, nơi anh ấy mua một chiếc bánh rán, việc còn lại chỉ là rán chín lên. Dòng chữ trên bao bì nói rằng chiếc bánh cần được rán trong chảo ở lửa vừa phải trong chính xác $2 \times N$ giây và đầu tiên bạn cần rán chính xác N giây ở một mặt, và chính xác N giây ở mặt còn lại. Minh đã tìm được một chiếc chảo và đốt lửa vừa phải, nhưng sau đó anh nhận ra rằng mình có thể không lật được chiếc bánh chính xác N giây sau khi bắt đầu rán.

Minh quá bận rộn và có thể bị phân tâm khi chỉ xoay miếng thịt ở một số thời điểm nhất định. Cụ thể, có K khoảng thời gian mà anh ấy có thể xoay miếng thịt, khoảng thời gian thứ i trong số đó bắt đầu từ thời điểm l_i giây kể từ khi bắt đầu nấu đến r_i giây. Minh quyết định rằng

không cần thiết phải lật chính xác một lần chiếc bánh khi đang nấu, thay vào đó, anh ta sẽ lật nó nhiều lần để chiếc bánh được rán đúng N giây ở một mặt và N giây ở mặt còn lại.

Hãy giúp Minh, tìm xem liệu anh ta có thể hoàn thành kế hoạch của mình không, nếu anh ta chỉ có thể lật chiếc bánh rán trong khoảng thời gian đã định, thì số lần tối thiểu anh ta sẽ phải lật chiếc bánh là bao nhiêu.

Input: Lấy từ tệp LATBANH.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên N và K ($1 \leq N \leq 5 * 10^5, 1 \leq K \leq 100$).
- K dòng tiếp theo chứa mỗi dòng chứa hai số nguyên l_i và r_i ($0 \leq l_i \leq r_i \leq 2 * N$), điều đó có nghĩa là Minh có thể lật bất cứ lúc nào trong khoảng thời gian $[l_i, r_i]$. Dữ liệu đảm bảo rằng $l_i > r_{i-1}$ với mọi $2 \leq i \leq K$.

Output: Ghi ra tệp LATBANH.OUT số lần lật ít nhất cần thực hiện. Nếu không thể thì in ra -1.

Subtasks:

- 20% số test có $N \leq 10$.
- 20% số test có $N \leq 1000$.
- 20% số test có kết quả không quá 2 lần lật.
- 20% số test có $N \leq 10^5$.
- 20% số test không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

VÍ DỤ 1		VÍ DỤ 2	
LATBANH.INP	LATBANH.OUT	LATBANH.INP	LATBANH.OUT
10 2 3 5 11 13	2	10 3 3 5 9 10 11 13	1

Bài 3: Truy bắt tội phạm (7 điểm)

Cảnh sát đang cần sự giúp đỡ của bạn trong việc tìm kiếm nơi trú ở của một tên tội phạm, kẻ đang ẩn náu ở đâu đó trong thành phố gồm n địa điểm khác nhau, được đánh số từ 1 đến n , và có m đường hai chiều kết nối hai địa điểm khác nhau.

Thông tin từ các người dân trong thành phố, cảnh sát biết được tên tội phạm đã di chuyển từ một địa điểm x nào đó để đến nơi trú ẩn y nào đó. Và các nhân chứng có trông thấy hắn xuất hiện ở k địa điểm $u_1, u_2, \dots, u_k$ trên đường đi từ x đến y theo thứ tự nào đó mà cảnh sát chưa xác định. Lưu ý rằng tên tội phạm có thể di chuyển từ x đến y thông qua các địa điểm khác không có trong k địa điểm mà các nhân chứng trông thấy. Tuy nhiên, cảnh sát đã phân tích đặc điểm của tên tội phạm này và biết rằng hắn sẽ luôn di chuyển theo đường đi ngắn nhất giữa hai địa điểm x và y .

Nhiệm vụ của bạn là tìm các địa điểm có thể là y để giúp cảnh sát có thể nhanh chóng tìm được hắn. Tất nhiên, có thể lời khai của các nhân chứng không đồng nhất dẫn đến không tìm thấy một địa điểm y nào thỏa mãn.

Input: Lấy từ tệp SP.INP:

- Dòng đầu chứa số nguyên n, m, k ($1 \leq k \leq n \leq 2 * 10^5, 1 \leq m \leq 2 * 10^5$).
- Dòng thứ hai chứa k số nguyên u_i mô tả những địa điểm tên tội phạm đi qua ($1 \leq u_i \leq n$)

- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số nguyên a, b, c mô tả có đường nối trực tiếp giữa hai địa điểm a và b có độ dài là c ($1 \leq a \neq b \leq n, 1 \leq c \leq 10^9$).

Output: Ghi ra tệp SP.OUT:

- Dòng đầu ghi ra số p là số địa điểm có thể là y ,
- Dòng thứ hai ghi ra p số nguyên là những địa điểm có thể là y theo thứ tự tăng dần.

Subtasks:

- 15% số test có $m = n - 1$, và mỗi địa điểm được kết nối trực tiếp với tối đa 2 địa điểm khác.

- 15% số test có $m = n - 1$

- 15% số test có $n, m \leq 100$

- 15% số test có $n, m \leq 1000$

- 20% số test có $k \leq 5$

- 20% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

SP.INP	SP.OUT
6 6 2 1 5 1 2 1 2 3 1 3 4 1 4 5 1 5 6 1 6 1 1	4 1 2 4 5

HẾT