

CẦU CẢNG

Một cảng biển có m cầu cảng để tiếp nhận các tàu cập bến. Tại một thời điểm, mỗi cầu cảng chỉ có thể tiếp nhận không quá 1 tàu. Ban đầu các cầu cảng đều trống và có n tàu xin đăng ký cập bến, tàu thứ i muốn đậu ở cảng từ ngay sau thời điểm s_i tới hết thời điểm f_i . Có thể coi thời gian tàu thứ i muốn đậu ở cảng là một khoảng $(s_i, f_i]$ trên trục thời gian. Tàu đã vào cầu cảng nào thì sẽ đậu ở đó trong suốt thời gian nằm cảng.

Yêu cầu: Hãy cho biết với m cầu cảng đã cho, có thể tiếp nhận tối đa bao nhiêu tàu và chỉ ra lịch trình tiếp nhận tại mỗi cầu cảng.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SEAPORTS.INP

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên dương $m, n \leq 10^5$
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên s_i, f_i ($0 \leq s_i < f_i \leq 10^5$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản SEAPORTS.OUT

- Dòng 1: Ghi số lượng tàu được tiếp nhận phục vụ
- Dòng 2: Ghi n số nguyên, số thứ i là số hiệu cầu cảng sẽ tiếp nhận tàu thứ i trong trường hợp tàu thứ i được tiếp nhận, còn nếu tàu thứ i không được tiếp nhận thì số thứ i là 0.

Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Ví dụ

SEAPORTS.INP	SEAPORTS.OUT
2 5	4
0 3	1 1 2 2 0
3 5	
0 2	
2 5	
1 4	

CÂY KHUNG

Cho đồ thị vô hướng $G = (V, E)$ có n đỉnh đánh số từ 1 tới n . Đồ thị có m_1 cạnh tô màu xanh và m_2 cạnh tô màu đỏ, các cạnh xanh được đánh số từ 1 tới m_1 và các cạnh đỏ được đánh số từ 1 tới m_2 .

Yêu cầu: Tìm một cây khung chứa đúng k cạnh xanh và $n - 1 - k$ cạnh đỏ, biết rằng đồ thị luôn tồn tại cây khung như vậy

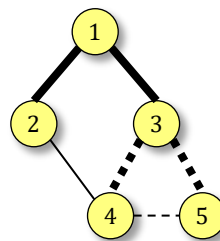
Dữ liệu: Vào từ file văn bản STREE.INP

- Dòng 1 chứa bốn số nguyên dương n, m_1, m_2, k ($n \leq 10^5; m_1, m_2 \leq 2 \cdot 10^5$)
- m_1 dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa chỉ số hai đỉnh đầu mút của cạnh xanh thứ i
- m_2 dòng tiếp theo, dòng thứ j chứa chỉ số hai đỉnh đầu mút của cạnh đỏ thứ j

Kết quả: Ghi ra file văn bản STREE.OUT $n - 1$ dòng, k dòng đầu tiên mỗi dòng ghi chỉ số một cạnh xanh được chọn, $n - 1 - k$ dòng tiếp theo mỗi dòng ghi chỉ số một cạnh đỏ được chọn

Ví dụ

STREE.INP	STREE.OUT
5 3 3 2	1
1 2	2
1 3	1
2 4	2
3 4	
3 5	
4 5	



ĐIỂM HẸN

Sau khi đính hôn với Hoàng tử, hàng ngày cô Tấm và Hoàng tử hẹn gặp nhau để bàn về kế hoạch tổ chức đám cưới. Bản đồ giao thông của vương quốc gồm n địa điểm đánh số từ 1 tới n và m con đường hai chiều đánh số từ 1 tới m . Con đường thứ i nối giữa hai địa điểm u_i, v_i và có độ dài w_i km. Hệ thống giao thông đảm bảo có đường đi từ 1 tới n .

Nhà của Tấm ở địa điểm 1 còn hoàng cung, nơi hoàng tử ở là địa điểm n . Hàng ngày họ muốn gặp nhau ở một địa điểm nào đó trong n địa điểm đã cho. Khi đã xác định điểm hẹn, hai người sẽ xuất phát cùng lúc (tại thời điểm 0) mỗi người đi từ nhà mình tới điểm hẹn theo con đường ngắn nhất. Người đến điểm hẹn trước sẽ phải chờ người đến sau. Với mỗi ngày, tùy theo phương tiện giao thông mà họ lựa chọn, bạn được cho biết tốc độ di chuyển của từng người. Hãy xác định điểm hẹn cho cuộc gặp gỡ ngày hôm đó sao cho hai người có thể gặp nhau tại thời điểm sớm nhất.

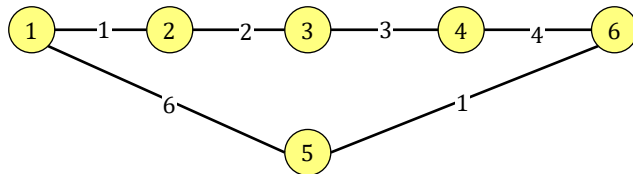
Yêu cầu: Bạn cần tìm giải pháp cho k ngày (đánh số từ 1 tới k). Trong ngày thứ j , Tấm đi mỗi km mất a_j giây và Hoàng tử đi mỗi km mất b_j giây. Hãy cho biết c_j là thời điểm sớm nhất hai người có thể gặp nhau trong ngày thứ j . ($\forall j = 1, 2, \dots, k$)

Dữ liệu: Vào từ file văn bản MEETINGPOINT.INP

- ✳ Dòng 1 chứa 3 số nguyên n, m, k ($2 \leq n \leq 10^5$; $1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$; $1 \leq k \leq 10^5$)
- ✳ m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa ba số nguyên u_i, v_i, w_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$; $1 \leq w_i \leq 10^6$)
- ✳ k dòng tiếp theo, dòng thứ j chứa hai số nguyên a_j, b_j ($1 \leq a_j, b_j \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản MEETINGPOINT.OUT k số nguyên c_1, c_2, \dots, c_k mỗi số trên một dòng.

MEETINGPOINT.INP	MEETINGPOINT.OUT
6 6 2	28
1 2 1	6
1 5 6	
2 3 2	
3 4 3	
4 6 4	
5 6 1	
7 4	
1 6	



Giải thích:

Ngày 1: Hai người hẹn gặp ở nhà Tấm hoặc tại điểm 3

Ngày 2: Hai người hẹn gặp ở điểm 5