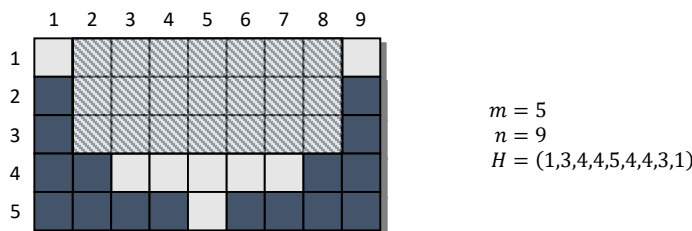


1. HÌNH CHỮ NHẬT LỚN NHẤT

Cho một bảng hình chữ nhật kích thước $m \times n$ được chia thành lưới ô vuông đơn vị m hàng, n cột. Các hàng được đánh số từ 1 tới m theo thứ tự từ trên xuống dưới và các cột được đánh số từ 1 tới n theo thứ tự từ trái qua phải. Người ta tiến hành tô màu các ô của bảng theo từng cột: Các ô trên mỗi cột j sẽ được tô từ trên xuống dưới: h_j ô màu vàng tiếp đến là $m - h_j$ ô màu xanh. Như vậy tình trạng màu trên bảng hoàn toàn xác định nếu ta biết được số hàng m , số cột n và các số nguyên h_1, h_2, \dots, h_n .

Hãy xác định một hình chữ nhật gồm các ô trong bảng đã cho thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Có cạnh song song với cạnh bảng
- Đơn sắc (chỉ gồm các ô vàng hoặc chỉ gồm các ô xanh)
- Diện tích lớn nhất có thể



Dữ liệu: Vào từ file văn bản RECT.INP

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên dương m, n ($m, n \leq 10^6$)
- Dòng 2: Chứa n số nguyên h_1, h_2, \dots, h_n ($\forall j: 0 \leq h_j \leq m$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản RECT.OUT

- Dòng 1: Ghi diện tích hình chữ nhật tìm được
- Dòng 2: Ghi chỉ số hàng và chỉ số cột của ô ở góc trên trái của hình chữ nhật tìm được
- Dòng 3: Ghi chỉ số hàng và chỉ số cột của ô ở góc dưới phải của hình chữ nhật tìm được

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

Ví dụ

RECT . INP	RECT . OUT
5 9	21
1 3 4 4 5 4 4 3 1	1 2
	3 8

2. DU LỊCH LỮ HÀNH

Bản đồ một khu du lịch gồm n địa điểm và m đường đi hai chiều. Giữa hai địa điểm có thể có nhiều đường đi nối trực tiếp giữa chúng. Một khách du lịch lữ hành muốn đi bộ từ địa điểm 1 tới địa điểm n rồi quay trở lại địa điểm 1 bằng một hành trình thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Chỉ đi trên các đường đi trong m đường đã cho,
- Không có đường đi nào qua nhiều hơn một lần trong hành trình,
- Độ dài hành trình (tính bằng tổng độ dài các đường đi trên hành trình) là nhỏ nhất có thể.

Hãy chỉ ra một hành trình thỏa mãn các yêu cầu trên hoặc cho biết rằng yêu cầu của du khách là không thể thực hiện được

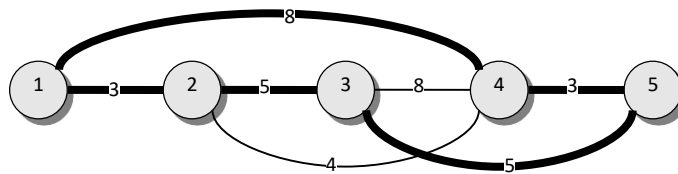
Dữ liệu: Vào từ file văn bản WALK.INP

- Dòng 1: Chứa 2 số nguyên dương $n, m \leq 10^5$ ($n \geq 2$)
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa ba số nguyên dương u_i, v_i, w_i tương ứng với một đường đi nối địa điểm u_i với địa điểm v_i và độ dài đường đi đó là w_i . Độ dài đường đi được đo bằng micro mét (μm), không có đường đi nào dài hơn 2 km.

Kết quả: Ghi ra file văn bản WALK.OUT

- Dòng 1: Ghi độ dài hành trình, trong trường hợp không tồn tại hành trình thỏa mãn các yêu cầu đặt ra thì dòng này ghi số -1
- Nếu tồn tại hành trình, dòng 2 ghi các địa điểm theo đúng thứ tự trên hành trình tìm được, bắt đầu và kết thúc ở địa điểm 1

WALK . INP	WALK . OUT
5 7	24
1 2 3	1 2 3 5 4 1
1 4 8	
2 3 5	
2 4 4	
3 5 5	
4 3 8	
4 5 3	



3. TUA DU LỊCH RẺ NHẤT

Một khu thắng cảnh gồm n địa điểm đánh số từ 1 tới n và m con đường hai chiều giữa các cặp địa điểm đó, giữa hai địa điểm bất kỳ có tối đa một con đường nối chúng, chi phí đi lại trên các con đường là biết trước.

Một Tour du lịch là một hành trình xuất phát từ một địa điểm, đi thăm ít nhất 2 địa điểm khác và quay trở về điểm xuất phát. Chi phí của một Tour du lịch là tổng chi phí các quãng đường đi qua.

Yêu cầu: Hãy tìm Tour du lịch có chi phí rẻ nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản TOUR.INP

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên dương $n \leq 100$, $m \leq 10000$
- m dòng tiếp theo mỗi dòng chứa ba số nguyên dương x, y, c . Cho biết có đường đi trực tiếp nối địa điểm x với địa điểm y và chi phí đi quãng đường đó là $c \leq 10000$.

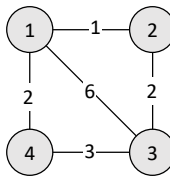
Kết quả: Ghi ra file văn bản TOUR.OUT

- Dòng 1: Ghi YES nếu như tồn tại hành trình theo yêu cầu, ghi NO nếu không tồn tại hành trình.
- Nếu có tồn tại tour du lịch, dòng 2 ghi các địa điểm trên tour theo đúng thứ tự hành trình, bắt đầu và kết thúc ở cùng một địa điểm

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

Ví dụ:

TOUR.INP	TOUR.OUT
4 5	YES
1 2 1	1 2 3 4 1
1 3 6	
1 4 2	
2 3 2	
3 4 3	



4. THÁM HIỂM SA MẠC

Bản đồ sa mạc được vẽ trên mặt phẳng với hệ tọa độ trục chuẩn Oxy . Trên đó đánh dấu vị trí của n ốc đảo đánh số từ 1 tới n . Một nhà thám hiểm muốn đi từ ốc đảo 1 tới ốc đảo n , để tránh bị lạc đường, tại mỗi thời điểm anh ta chỉ đi tiếp theo hướng song song với một trong hai trục tọa độ

Nhà thám hiểm mang theo một bình nước dung tích là k . Khi tới mỗi ốc đảo, nhà thám hiểm sẽ đổ đầy bình nước và với bình nước đầy này anh ta có đủ nước uống để đi tiếp một quãng đường không quá k đơn vị độ dài trên bản đồ.

Yêu cầu: Xác định dung tích nhỏ nhất của bình nước cần mang theo (k) để thực hiện được hành trình từ ốc đảo 1 tới ốc đảo n và cho biết một hành trình với bình nước đó.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản DESERT.INP

- Dòng 1: Chứa số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 5000$)
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên x_i, y_i lần lượt là hoành độ và tung độ của ốc đảo thứ i . ($-10^6 \leq x_i, y_i \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản DESERT.OUT

- Dòng 1: Ghi số nguyên k là dung tích nhỏ nhất của bình nước cần mang theo.
- Dòng 2: Ghi số hiệu các ốc đảo đi qua theo đúng thứ tự trên hành trình bắt đầu là ốc đảo 1, kết thúc là ốc đảo n

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

Ví dụ

