

1. ĐƯỜNG ĐI DÀI NHẤT

Cho đồ thị vô hướng liên thông $G = (V, E)$ gồm n đỉnh, các cạnh của G được gán một trọng số nguyên. Giữa hai đỉnh phân biệt bất kỳ của G có duy nhất một đường đi đơn nối chúng, độ dài của một đường đi đơn là tổng trọng số các cạnh trên đường đi.

Hãy tìm một đường đi đơn dài nhất (có độ dài lớn nhất) trên G

Dữ liệu: Vào từ file văn bản LP.INP

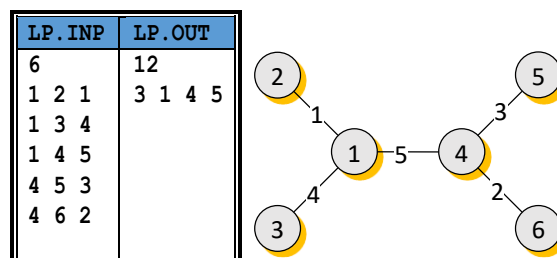
- Dòng 1 chứa số đỉnh n của đồ thị G . ($2 \leq n \leq 10^5$)
- Các dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa ba số nguyên u_i, v_i, c_i cho biết có một cạnh (u_i, v_i) trên đồ thị và trọng số của cạnh đó là c_i . ($1 \leq u_i, v_i \leq n; |c_i| \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản LP.OUT

- Dòng 1 ghi độ dài đường đi đơn tìm được
- Dòng 2 ghi các đỉnh trên đường đi đơn tìm được theo đúng thứ tự trên đường đi.

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

Ví dụ



2. BIẾN ĐỔI SỐ

Một hệ thống S gồm m máy biến đổi số được đánh số từ 1 tới m . Hệ thống thực hiện phép biến đổi trên tập các số nguyên dương từ 1 tới n . Hoạt động của máy i được xác định bởi cặp số nguyên dương (a_i, b_i) ($1 \leq a_i, b_i \leq n$): Máy nhận đầu vào là số nguyên dương a_i và trả ở đầu ra số nguyên dương b_i . Như vậy hệ thống S được mô tả bởi hai dãy số $A = (a_1, a_2, \dots, a_m)$ và $B = (b_1, b_2, \dots, b_m)$.

Ta nói một số nguyên dương x có thể biến đổi thành số nguyên dương y nếu tồn tại một dãy hữu hạn các số nguyên dương $x = p_1, p_2, \dots, p_k = y$ sao cho đối với hai phần tử liên tiếp p_i, p_{i+1} bất kỳ trong dãy, luôn tìm được một trong số các máy đã cho để biến đổi p_i thành p_{i+1} ($\forall i: 1 \leq i < k$).

Yêu cầu: Cho hệ thống S và một số nguyên dương v ($1 \leq v \leq n$). Hãy bổ sung vào hệ thống một số ít nhất các máy biến đổi số để mọi số nguyên dương từ 1 tới n đều có thể biến đổi thành v .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SNUMBER.INP

- Dòng 1 chứa ba số nguyên dương n, m, v ($n \leq 10^5, m \leq 10^6, v \leq n$)
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên a_i, b_i

Kết quả: Ghi ra file văn bản SNUMBER.OUT

- Dòng 1: Ghi số lượng máy cần bổ sung (k)
- k dòng tiếp theo mỗi dòng ghi một cặp số tương ứng với đầu vào và đầu ra của một máy cần bổ sung

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

Ví dụ:

SNUMBER.INP	SNUMBER.OUT
3 3 3	1
3 1	1 3
1 2	
2 1	

3. HỘI CHỢ

Bản đồ hội chợ là một hình chữ nhật được chia thành lưới ô vuông đơn vị với các hàng 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. Mỗi ô tượng trưng cho một gian hàng. Đến thăm gian hàng ở ô (i, j) thì phải trả một số tiền là a_{ij} .

Những cửa vào hội chợ được đặt ở những gian hàng nằm trên biên trái; còn những lối ra của hội chợ được đặt ở những gian hàng nằm trên biên phải. Từ một gian hàng bất kỳ có thể đi sang một trong những gian hàng chung cạnh với gian hàng đó bằng một bước di chuyển.

Yêu cầu: Hãy tìm một đường đi thăm hội chợ (đường đi từ một cửa vào tới một lối ra) sao cho tổng số tiền phải trả là ít nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản FAIR.INP

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên m, n ($1 \leq m \leq 1000; 2 \leq n \leq 1000$)
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa n số tự nhiên, số thứ j là a_{ij} ($a_{ij} \leq 10000$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản FAIR.OUT

- Dòng 1: Ghi tổng số tiền phải trả.
- Dòng 2: Ghi chỉ số hàng và chỉ số cột của ô xuất phát
- Dòng 3: Ghi một xâu ký tự, ký tự thứ $j \in \{L, R, U, D\}$ cho biết bước di chuyển thứ j là sang ô bên trái, sang ô bên phải, sang ô phía trên, hay sang ô phía dưới ô đang đứng.

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

Ví dụ:

FAIR.INP	FAIR.OUT
5 5	12
9 1 1 1 9	5 1
9 1 9 1 1	RRUULUURDR
9 1 1 9 9	
9 9 1 9 9	
1 1 1 9 9	