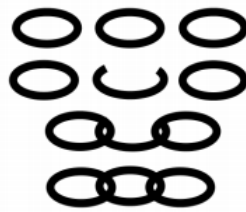


CHUỖI VÒNG

Alice tìm thấy N chuỗi trên gác nhà mình. Mỗi chuỗi bao gồm một dãy các vòng tròn nối với nhau.



Alice muốn nối các chuỗi trên lại thành một chuỗi dài bằng cách mở một số vòng tròn trên các chuỗi sau đó luồn nó nối với vòng tròn khác và hàn lại. Hỏi rằng Alice cần mở ít nhất bao nhiêu vòng tròn để có thể làm được điều này?.

Input:

- Dòng đầu tiên ghi N là số lượng chuỗi tìm được ($2 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$)
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên dương L_i ($1 \leq L_i \leq 10^6$) là độ dài (số lượng vòng tròn) của các chuỗi.

Output: Một số nguyên duy nhất là số lượng vòng tròn phải mở

Example:

Input	Output
2 3 3	1
3 1 1 1	1
5 4 3 5 7 9	3

Giải thích:

- Ở ví dụ đầu tiên Alice mở vòng cuối cùng của chuỗi 1 và nối nó với vòng đầu tiên của chuỗi hai
- Ở ví dụ thứ hai: Alice mở vòng của chuỗi 1, dùng nó nối hai vòng của chuỗi 2 và 3

Ở ví dụ thứ ba: Alice mở cả 3 vòng của chuỗi độ dài 3. Dùng 3 vòng này để nối các chuỗi 4, 5, 7, 9 lại với nhau (4-5, 5-7 và 7-9)

TỦ TÀI LIỆU

Chi nhánh ngân hàng thành phố mua 2 tủ chống cháy lưu thông tin của khách hàng. Mỗi tủ có một số lượng ngăn kéo khác nhau với mỗi ngăn có độ cao khác nhau. Tủ thứ nhất có m ngăn tính từ dưới lên có độ cao là a_1, a_2, \dots, a_m , tủ thứ 2 có n ngăn kéo, tính từ dưới lên có độ cao là b_1, b_2, \dots, b_n .

Các tủ được đặt quay mặt vào nhau trong một hành lang hẹp, vì vậy không thể mở đồng thời các ngăn kéo đối diện nhau. Để tiện làm việc, các nhân viên muốn mở đồng thời càng nhiều ngăn kéo càng tốt và giữ chúng ở trạng thái mở cả ngày.

Yêu cầu: Cho $m, n, a_i, b_j = 1 \div m, j = 1 \div n$ ($1 \leq m, n \leq 100\,000, 1 \leq a_i, b_j \leq 10^9$). Hãy xác định số năng kéo nhiều nhất có thể mở đồng thời và chỉ ra các ngăn kéo có thể để mở.

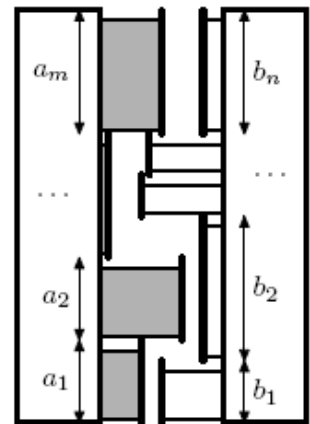
Dữ liệu:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên m và n ,
- Dòng thứ 2 chứa m số nguyên a_1, a_2, \dots, a_m ,
- Dòng thứ 3 chứa n số nguyên b_1, b_2, \dots, b_n .

Kết quả:

- Dòng thứ nhất đưa ra 2 số nguyên k và l – số ngăn kéo để mở được ở tủ thứ nhất và thứ 2,
- Dòng thứ 2 chứa k số nguyên: các ngăn kéo tủ thứ I có thể để mở,
- Dòng thứ 3 chứa l số nguyên: các ngăn kéo tủ thứ II có thể để mở.

Ví dụ:



Input	Output
5 5	3 4
1 2 3 4 5	1 2 3
6 4 3 2 1	2 3 4 5

Ghi chú: Có 60% số test có $M, N \leq 100$

KẾ HOẠCH PHÒNG TÀU VŨ TRỤ

Cơ quan hàng không vũ trụ Mỹ NASA vừa thực hiện thành công một dự án lớn. Đó là xây dựng một trạm vũ trụ trên mặt trăng. Công việc trước mắt là duy trì trạm vũ trụ này trong N ngày. Để vận hành tốt, lúc nào cũng cần có một phi hành gia ở trên trạm vũ trụ. Tuy nhiên, mỗi phi hành gia không thể ở trên trạm vũ trụ quá M ngày liên tiếp, vì vậy NASA cần lập một kế hoạch luân phiên các nhà du hành vũ trụ. Chi phí cho việc luân phiên này cũng khác nhau đối với mỗi ngày và NASA muốn tối thiểu tổng chi phí này. Nhiệm vụ của bạn là đọc các thông tin và đưa ra một kế hoạch tối ưu. Chú ý rằng ở ngày thứ 1 luôn cần có sự thay đổi.

Input:

- Dòng thứ nhất ghi hai số N và M ($1 \leq N \leq 100000, 1 \leq M \leq 10000$).
- Dòng thứ i trong N dòng sau ghi số C_i chi phí cho việc thay đổi nhà du hành vũ trụ trong ngày thứ i ($0 \leq C_i \leq 10^5$).

Output: Gồm một dòng duy nhất ghi S là chi phí tối thiểu cho việc duy trì trạm vũ trụ.

Example:

Input	Output
9 3	4
1	(Thay người ở các
1	ngày thứ 1, 3, 5, 8)
1	
5	
1	
5	
2	
1	
1	

Ghi chú: Có 60% số test có $N \leq 100$

ĐƯỜNG ĐẾN TRƯỜNG

Hùng đã trở thành sinh viên của trường ĐH XYZ. Là sinh viên mới, Hùng không muốn đi học muộn nên đã chuẩn bị khá kỹ càng. Chỉ còn lại một công việc khá gay go là Hùng không biết đi đường nào tới trường là nhanh nhất. Thường ngày Hùng không quan tâm tới vấn đề này lắm cho nên bây giờ Hùng không biết phải làm sao cả. Bản đồ thành phố là gồm có N nút giao thông và M con đường nối các nút giao thông này. Có 2 loại con đường là đường 1 chiều và đường 2 chiều. Độ dài của mỗi con đường là một số nguyên dương. Nhà Hùng ở nút giao thông 1 còn trường ĐH XYZ ở nút giao thông N. Vì một lộ trình đường đi từ nhà Hùng tới trường có thể gặp nhiều yếu tố khác như là gặp nhiều đèn đỏ, đi qua công trường xây dựng, ... phải giảm tốc độ cho nên Hùng muốn biết là có tất cả bao nhiêu lộ trình ngắn nhất đi từ nhà tới trường. Bạn hãy lập trình giúp Hùng giải quyết bài toán khó này.

Input:

- Dòng thứ nhất ghi hai số nguyên N và M.
- M dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi 4 số nguyên dương K, U, V, L. Trong đó
 - K = 1 có nghĩa là có đường đi một chiều từ U đến V với độ dài L.
 - K = 2 có nghĩa là có đường đi hai chiều giữa U và V với độ dài L.

Output:

- Ghi hai số là độ dài đường đi ngắn nhất và số lượng đường đi ngắn nhất. Biết rằng số lượng đường đi ngắn nhất không vượt quá phạm vi **int64**.

Giới hạn:

- $1 \leq N \leq 5000$
- $1 \leq M \leq 20000$
- Độ dài các con đường ≤ 32000
- Thời gian: 1 s/test

- Bộ nhớ: 1MB

Example:

Input	Output
3 2 1 1 2 3 2 2 3 1	4 1

---HẾT---