

Xếp hàng

Để trình diễn một tiết mục trong màn khai mạc Đại hội thể thao quốc tế, đạo diễn Q đã mời n vận động viên tham gia. Theo kịch bản, n vận động viên sẽ được xếp thành một khối có dạng hình chữ nhật gồm một số hàng và một số cột. Cụ thể, các vận động viên đứng ở các vị trí có tọa độ nguyên và liên tiếp nhau, xếp thành các hàng song song với trục tọa độ để tạo thành một khối có dạng hình chữ nhật. Hiện tại, vận động viên thứ i đang ở vị trí (x_i, y_i) , nếu vận động viên này di chuyển đến vị trí (u_i, v_i) thì sẽ mất năng lượng là $|x_i - u_i| + |y_i - v_i|$.

Yêu cầu: Hãy giúp đạo diễn xác định cách xếp hàng để tổng năng lượng di chuyển của cả n vận động viên là nhỏ nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản QUEUE.INP:

- Dòng đầu ghi hai số nguyên dương n ;
- Tiếp theo là n dòng, dòng thứ i chứa hai số nguyên x_i, y_i , các số có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10^9 .

Kết quả: Ghi ra file văn bản QUEUE.OUT gồm một dòng, chứa một số nguyên là tổng năng lượng di chuyển của cả n vận động viên.

QUEUE . INP	QUEUE . OUT
3 1 1 1 2 3 3	2

Ràng buộc:

- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài có $0 \leq x_i, y_i \leq 100; n \leq 11$ và n là số nguyên tố;
- Có 20% test khác ứng với 20% số điểm của bài có $0 \leq x_i, y_i \leq 100; n \leq 11$;
- Có 20% test khác ứng với 20% số điểm của bài có $0 \leq x_i, y_i \leq 10000; n < 1000$ và n là số nguyên tố;
- Có 20% test khác ứng với 20% số điểm của bài có $n < 50000$ và n là số nguyên tố;
- Có 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài có $n \leq 50000$.

SCTAB

Cho bảng số A gồm m dòng và n cột, mỗi ô của bảng chứa một số nguyên có giá trị tuyệt đối không vượt quá 100. Ta có thao tác $sort(k)$ có nghĩa là sẽ sắp xếp các hàng trong bảng theo giá trị tăng dần của cột k ($k = 1, 2, \dots, n$), nếu hai giá trị trong cột k bằng nhau thì dòng nào đang đứng trước sẽ được xếp trước.

Yêu cầu: Cho bảng số A và dãy các thao tác $sort(k_1), sort(k_2), \dots, sort(k_s)$ để nhận được bảng B , hãy tìm dãy gồm ít thao tác nhất trên bảng A để nhận được bảng B .

Input

- Dòng đầu gồm 3 số nguyên m, n, s ($n \leq 9$);
- m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa n số nguyên có giá trị tuyệt đối không vượt quá 100 mô tả dòng thứ i của bảng A ;
- Dòng tiếp theo chứa s số nguyên (mỗi số có giá trị thuộc $[1, n]$), mô tả dãy gồm s thao tác.

Output

- Dòng đầu ghi số c là số phép biến đổi ít nhất cần thực hiện;
- Dòng thứ hai gồm c số là dãy các thao tác cần thực hiện, nếu có nhiều phương án ghi ra phương án dãy thao tác có thứ tự từ điển nhỏ nhất.

sctab.inp	sctab.out
2 2 4	1
1 2	2
2 1	
1 2 1 2	

Chú ý:

- Có 50% số test ứng với 50% số điểm thỏa mãn $m \leq 5; s \leq 100$;
- Có 25% số test khác ứng với 25% số điểm thỏa mãn $m \leq 20; s \leq 5$;
- Có 25% số test còn lại ứng với 25% số điểm có $m \leq 20; s \leq 100$;

TÙY CHỌN

Các hình thức khuyến mãi truyền thống đã phần nào trở thành nhàm chán, không thu hút khách hàng. Hãy tưởng tượng, ở nhà bạn đã có một ổ USB đủ các các loại, vậy mà khi mua một máy tính xách tay cực một Macbook trọng lượng 1250g với giá 30 triệu 500 ngàn đồng bạn được nhã nhận mời nhận khuyến mãi thêm một USB 4GB!

Siêu thị máy tính CMA (*Computer Machine for All – Máy tính cho tất cả mọi người*) đã đưa ra một phương thức khuyến mãi mới vừa lách được các qui định của luật khuyến mãi, vừa có sức thu hút lớn, đặc biệt là đối với giới trẻ sinh viên.

Nếu bạn mua một máy tính ở CMA giá từ 8 triệu 799 ngàn đồng trở lên, bạn sẽ được cấp một mã khóa P sử dụng một lần vạn năng và một số nguyên dương k . Bạn được quyền truy nhập vào trang WEB *CMA.Soft.com* của cửa hàng. Trang WEB này chứa n phần mềm, đánh số từ 1 đến n . Mỗi phần mềm được lưu trữ dưới dạng một file ZIP và được bảo vệ bằng một khóa riêng. Khóa này vừa dùng để mở nén file vừa dùng để cài đặt phần mềm và đăng ký bản quyền sử dụng. Khóa thuộc loại sử dụng một lần: sau khi được dùng để mở file và cài đặt, khóa sẽ bị vô hiệu hóa. Trong một vài file ZIP còn chứa file DOC lưu khóa truy nhập file ZIP khác.

Thông tin trên trang WEB cho biết giá của mỗi phần mềm và khóa truy nhập của phần mềm này được giữ ở file ZIP nào. Bạn được quyền mở không quá k file ZIP, cài đặt phần mềm mở được và sử dụng khóa hoặc những khóa lưu trữ ở file này để truy nhập tới các file khác. Bạn không nhất thiết phải sử dụng hết các khóa nhận được. Ban đầu với khóa vạn năng P bạn có thể mở một file ZIP tùy chọn bất kỳ, cài đặt phần mềm đó vào máy của mình và dùng các khóa lưu trữ trong file này để truy nhập tới các file khác. Giá trị máy của bạn sẽ tăng thêm một lượng đúng bằng tổng giá trị phần mềm được cài đặt thêm. Nếu có cách lựa chọn sử dụng khóa đúng đắn, giá trị máy tính của bạn có thể tăng lên gấp đôi hay gấp ba!

Ví dụ, với $n = 6$, $k = 3$ và thông tin về các file ZIP như sau:

<i>File</i>	<i>Giá trị</i>	<i>Khóa truy nhập tới các file</i>
1	400	4
2	400	3 và 5
3	100	1
4	1000	
5	150	2
6	750	

Nếu dùng khóa vạn năng truy nhập vào file 2, bạn có thể cài đặt phần mềm 2, dùng khóa 3 nhận được để truy nhập và cài đặt phần mềm 3, sau đó dùng khóa 1 để truy nhập và cài đặt phần mềm 1. Tổng giá trị phần mềm cài đặt được là $400+100+400 = 900$. Nhưng nếu lúc đầu bạn truy nhập vào file 1, cài đặt và truy nhập tiếp đến file 4. Bạn chỉ cài được hai phần mềm, nhưng tổng giá trị của chúng sẽ là 1400. Có lẽ bạn sẽ chọn phương án sau, phải vậy không? Song đó vẫn chưa phải là cách có lợi nhất!

Yêu cầu: Cho n, k , giá trị của từng phần mềm và khóa kèm theo tới các file khác (nếu có). Khóa truy nhập tới mỗi file được lưu giữ ở không quá một nơi. Hãy xác định tổng giá trị lớn nhất của các phần mềm bạn có thể cài đặt vào máy của mình.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản OPTION.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và k ($1 \leq k \leq n \leq 100$),
- Dòng thứ i trong n dòng sau chứa 2 số nguyên không âm v_i và m_i , trong đó v_i ($v_i \leq 10^6$) – giá trị phần mềm thứ i , m_i – số lượng khóa lưu trữ trong file thứ i . Nếu $m_i > 0$ thì sau đó là m_i số

nguyên dương khác nhau từng đôi một, mỗi số có giá trị không vượt quá n – là các chỉ số của các file có khóa truy nhập được lưu trong file thứ i .
Các số trên một dòng cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Đưa ra file văn bản OPTION.OUT một số nguyên – tổng giá trị lớn nhất của các phần mềm có thể cài đặt.

Ví dụ:

OPTION.INP	
6	3
400	1 4
400	2 3 5
100	1 1
1000	0
150	1 2
750	0

OPTION.OUT
1500

Lưu ý: 50% số test có $k = n$. Giải đúng các test này, thí sinh được không ít hơn 50% số điểm tối đa cho toàn bộ bài toán.