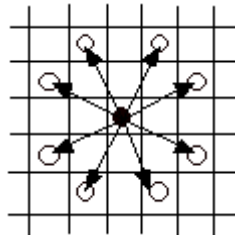


Xếp hàng

Cho bàn cờ có kích thước $m \times n$, các hàng được đánh số từ 1 đến m , các cột được đánh số từ 1 đến n . Trên bàn cờ có một số ô cấm những ô còn lại là những ô tự do (ô có thể di chuyển vào được). Có một số quân mã đang đứng ở các ô tự do trên bàn cờ.



Quy tắc di chuyển của quân mã

Tại mỗi bước, một quân mã có thể di chuyển (theo luật di chuyển của quân mã) vào ô tự do không có quân mã đứng. Hãy tìm cách di chuyển tất cả các quân mã để chúng xếp thành một hàng ngang liên tiếp trên bàn cờ với số bước không vượt quá 10^6 .

Input

- Dòng đầu là hai số m, n ;
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng 1 xâu n ký tự, gồm các ký tự “.” thể hiện ô trống, “#” thể hiện ô cấm không được phép đi vào, “M” thể hiện vị trí quân mã đang đứng.

Output

- Dòng đầu ghi số k là số bước cần di chuyển;
- k dòng sau, mỗi dòng dòng chứa 4 số x, y, u, v có nghĩa quân mã ở ô x, y di chuyển vào u, v .

Input	Output
2 5	2
M..M.	1 1 2 3
.#...	2 3 1 5

Subtask 1: $m, n \leq 10$ và có 2 quân mã;

Subtask 2: $m, n \leq 10$ và có 3 quân mã;

Subtask 3: $m, n \leq 50$ và có không quá 5 quân mã;

Subtask 4: $m, n \leq 50$ và có không quá 50 quân mã;

d5swap

Cho dãy số nguyên $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ và dãy số nguyên $B = (b_1, b_2, \dots, b_n)$. Biết rằng dãy B là hoán vị của dãy A . Thao tác tráo đổi hai phần tử i, j ($1 \leq i < j \leq n$) trên dãy A chỉ được thực hiện nếu không tồn tại $i < k < j$ mà $\min(a_i, a_j) < a_k$.

Yêu cầu: Tính số thao tác đổi chỗ ít nhất để đưa dãy A thành dãy B .

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai gồm n số nguyên không âm có giá trị không vượt quá $2n$ mô tả dãy A ;
- Dòng thứ ba gồm n số nguyên không âm có giá trị không vượt quá $2n$ mô tả dãy B .

Output

- Gồm một dòng chứa một số là số thao tác đổi chỗ ít nhất để đưa dãy A thành dãy B .

Input	Output
3 1 2 3 2 3 1	2

Subtask 1 (30%): $n \leq 10$;

Subtask 2 (40%): $n \leq 3000$;

Subtask 3 (30%): $n \leq 300000$;

company

Một công ty có n nhân viên, các nhân viên được đánh số từ 1 đến n . Hiện tại công ty đang thực hiện hai dự án và cả n nhân viên đều tham gia hai dự án. Đối với mỗi dự án, n nhân viên sẽ được tổ chức phân cấp theo mô hình cây. Một cây con gốc u ($1 \leq u \leq n$) sẽ tương đương với một nhóm do nhân viên u phụ trách, trong nhóm đó lại có thể có các nhóm con tương ứng là các cây con trong cây con gốc u . Mỗi nhân viên tương ứng là một nút lá cũng được coi như trưởng nhóm của nhóm chỉ gồm chính bản thân mình. Chú ý rằng, hai dự án là độc lập và việc tổ chức phân cấp theo mô hình cây của hai dự án là độc lập và có thể khác nhau.

Sắp tới, lãnh đạo công ty muốn tổ chức lại nhân sự trong công ty. Với mỗi nhân viên u , họ sẽ phải tự đánh giá trong nhóm mà họ làm trưởng nhóm của dự án thứ nhất cần ít nhất a_u người và trong dự án thứ hai cần ít nhất b_u người để công việc trong nhóm của mỗi dự án vẫn được hoàn thành. Số người cần có được hiểu là số nút tối thiểu trong cây gốc u (có thể có u hoặc không có u).

Yêu cầu: Hãy giúp lãnh đạo công ty tính số người ít nhất cần giữ lại mà vẫn bảo đảm hai dự án được hoàn thành.

Dữ liệu:

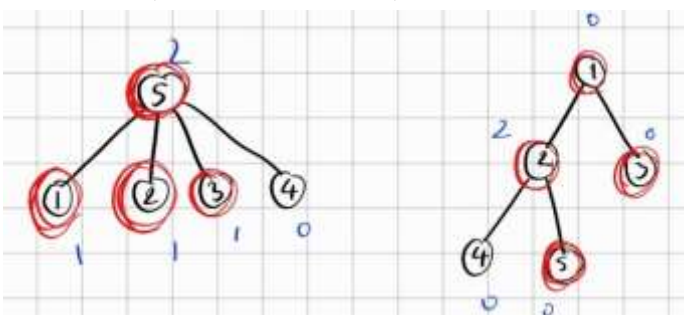
- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai gồm n số nguyên, số thứ u ($1 \leq u \leq n$) cho biết trưởng nhóm trực tiếp của nhân viên u trong dự án thứ nhất, nếu u là gốc của cây thì giá trị này bằng 0;
- Dòng thứ ba gồm n số nguyên, số thứ u ($1 \leq u \leq n$) cho biết trưởng nhóm trực tiếp của nhân viên u trong dự án thứ hai, nếu u là gốc của cây thì giá trị này bằng 0;
- Dòng thứ tư gồm n số nguyên không âm $a_1, a_2, \dots, a_n$;
- Dòng thứ năm gồm n số nguyên không âm $b_1, b_2, \dots, b_n$;

Các giá trị $a_1, a_2, \dots, a_n$ và $b_1, b_2, \dots, b_n$ bảo đảm tính hợp lí trên cây. Các số trên cùng một dòng cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi một số nguyên là số người ít nhất cần giữ lại mà vẫn bảo đảm hai dự án được hoàn thành.

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm thỏa mãn: $n \leq 20$;
- 30% số test khác ứng với 30% số điểm thỏa mãn: $n \leq 10^4$ và hai cây tổ chức của hai dự án giống nhau;
- 40% số test còn lại ứng với 40% số điểm thỏa mãn: $n \leq 10^4$.

Input	Output	Giải thích
5 5 5 5 5 0 0 1 1 2 2 1 1 1 0 2 0 2 0 0 0	4	Có thể loại bỏ đỉnh 4 hoặc đỉnh 5. 

Đa giác

Trên mặt phẳng tọa độ, xét đa giác lồi n đỉnh, các đỉnh của đa giác được liệt kê theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ.

Yêu cầu: Cho đoạn thẳng xác định bởi hai điểm có tọa độ là (x_1, y_1) và (x_2, y_2) trong đó x_1, y_1, x_2, y_2 là các số nguyên và có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000. Hãy xác định độ dài L là phần của đoạn thẳng nằm trong đa giác hay trên cạnh của đa giác.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($3 \leq n \leq 100$);
- Dòng thứ i trong n dòng sau chứa hai số nguyên xác định tọa độ đỉnh i của đa giác;
- Dòng cuối cùng chứa bốn số nguyên x_1, y_1, x_2, y_2 .

Output

- Ghi một số nguyên của tích $L \times 100$.

Input	Output
4 0 1 1 0 0 -1 -1 0 -2 0 0 0	100