

deltree

Cho một cây gồm n đỉnh, mỗi đỉnh được tô bằng màu xanh hoặc đỏ. Mỗi bước bạn được chọn một trong hai thao tác sau:

- Chọn một đỉnh chưa bị xóa và đảo màu của đỉnh đó;
- Chọn một đỉnh và xóa tập các đỉnh liên thông cùng màu với đỉnh đó.

Yêu cầu: Hãy xóa toàn bộ các nút của cây với số thao tác ít nhất.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ($n \leq 300000$);
- Tiếp theo là một xâu nhị phân độ dài n mô tả màu của các đỉnh, kí tự thứ i bằng 0/1 mô tả đỉnh i có màu xanh/đỏ;
- Tiếp theo là $n - 1$ dòng, mỗi dòng chứa hai số mô tả cạnh của cây.

Output

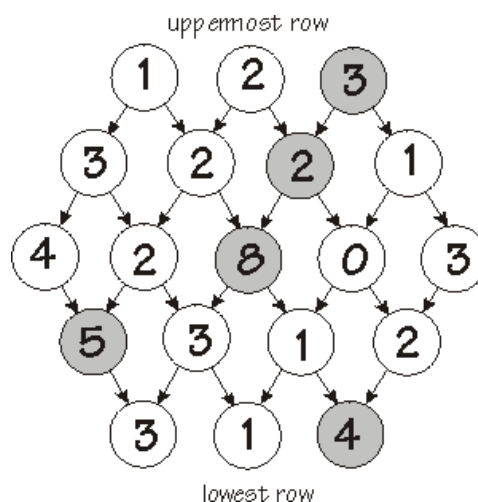
- Gồm một số là số thao tác ít nhất cần thực hiện.

Input	Output
3 100 1 2 1 3	2

Lưới tổ ong

Hình bên là một lưới tổ ong (kích thước của lưới là 3), mỗi ô của lưới có ghi một con số. Một đường đi trên lưới là một cách di chuyển bắt đầu từ một ô ở dòng trên cùng và kết thúc tại ô ở dòng cuối cùng. Từ một ô ta chỉ có thể di chuyển theo đường chéo đến một ô ở dòng dưới ở bên trái hoặc bên phải. Trong quá trình tìm đường đi bạn có thể thực hiện nhiều nhất một lần đổi chỗ hai số trên cùng một hàng ngang của lưới.

Yêu cầu: Cần phải tìm K ($0 < K \leq 2$) đường đi không giao nhau có tổng các số trên các ô đi qua là lớn nhất có tính đến khả năng một lần đổi chỗ hai số trên dòng lựa chọn.



Lưới tổ ong kích thước 3

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số N, K với N là kích thước của lưới, K là số đường cần tìm. ($1 < N < 100, 0 < K \leq 2$);
- $2N - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa các số trên một hàng ngang của lưới theo thứ tự từ trên xuống dưới, các số trên lưới là các số nguyên trong khoảng từ 0 đến 10^9 .

Output

- Tổng độ dài lớn nhất của K đường đi tìm được.

Input	Output
3 1 1 2 3 3 2 2 1 4 2 8 0 3 5 3 1 2 3 1 4	22
3 2 1 2 3 3 2 2 1 4 2 8 0 3 5 3 1 2 3 1 4	36

Quân pháo

Trên trục Ox, đặt 3 quân pháo ở các vị trí x_1, x_2, x_3 (các vị trí là nguyên và đôi một khác nhau). Mỗi bước, được di chuyển một quân theo quy tắc di chuyển sau: Nếu tại vị trí p và vị trí q đều có quân pháo thì ta có thể chuyển quân pháo ở vị trí p sang vị trí đối xứng với p qua q với điều kiện vị trí mới này không có quân pháo nào.

Yêu cầu: Cho các số nguyên x_1, x_2, x_3 và u_1, u_2, u_3 , hãy tìm cách di chuyển 3 quân pháo đang ở vị trí x_1, x_2, x_3 để có 3 quân pháo ở vị trí u_1, u_2, u_3 .

Input

- Gồm một dòng chứa 6 số nguyên x_1, x_2, x_3 và u_1, u_2, u_3 ;

Output

- Ghi -1 nếu không tồn tại cách di chuyển thỏa mãn, hoặc ghi số nguyên s là số bước di chuyển;
- Nếu tồn tại cách ghi chuyển thì s dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi vị trí 3 quân pháo trong quá trình di chuyển. Trong quá trình di chuyển trị tuyệt đối các tọa độ không được vượt quá 10^{18} .

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

Subtask 1: $x_1, x_2, x_3, u_1, u_2, u_3$ có giá trị tuyệt đối không vượt quá 100;

Subtask 2: $x_1, x_2, x_3, u_1, u_2, u_3$ có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10^6 và $x_1 = x_2 - 1 = x_3 - 2$; $u_1 = u_2 - 1 = u_3 - 2$;

Subtask 3: $x_1, x_2, x_3, u_1, u_2, u_3$ có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10^6 ;

rsort

Xét dãy gồm n số là một hoán vị của $1, 2, \dots, n$ và thao tác sau: Chọn một tập các số, rút ra khỏi dãy, các số lấy ra theo thứ tự từ đầu đến cuối dãy, sau đó lần lượt lấy từng số đặt vào đầu dãy.

Ví dụ, với dãy gồm 5 số $5, 4, 3, 2, 1$, nếu chọn tập các số $4, 3, 1$ khi đó dãy mới là $1, 3, 4, 5, 2$.

Yêu cầu: Cho hai dãy a_1, a_2, \dots, a_n và b_1, b_2, \dots, b_n đều là hoán vị của $1, 2, \dots, n$. Hãy tìm dãy thao tác để biến đổi dãy thứ nhất thành dãy thứ hai với số thao tác không vượt quá $\lceil \log_2 n \rceil$.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai gồm n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n ;
- Dòng thứ ba gồm n số nguyên dương b_1, b_2, \dots, b_n .

Output

- Dòng đầu chứa số nguyên r là số thao tác cần thực hiện;
- Tiếp theo là r dòng, mỗi dòng có khuôn dạng:
 - o Số đầu tiên là số s là số phần tử được chọn;
 - o Tiếp theo là s số được chọn.

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

Subtask 1: $n \leq 5$;

Subtask 2: $n \leq 10$;

Subtask 3: $n \leq 10^4$;