

## F. Lena

Lena là mẫu robot giúp việc đang được thiết kế thử nghiệm. Một trong những chức năng chính của Lena là trợ lí xách và sắp xếp va li.

Chúng ta giả sử mặt đất là một hệ trục tọa độ Đề-các 2 chiều. Lena cần chuyển N va-li (cái thứ i nằm ở vị trí  $(X[i], Y[i])$ ) đến mục tiêu  $(X0, Y0)$  cho trước. Biết rằng để đi từ điểm này sang điểm khác cô tốn một lượng năng lượng bằng bình phương khoảng cách giữa 2 điểm, đồng thời cô chỉ có thể vác 2 va-li cùng lúc, và không được thả va-li ở giữa quá trình vận chuyển (tức là, một khi đã nhặt va-li lên thì chỉ có thể thả nó ở  $(X, Y)$ ), hãy tìm một chiến thuật di chuyển hiệu quả nhất cho Lena.

Lúc đầu Lena đứng ở vị trí  $(X, Y)$ .

### Input

Dòng đầu ghi tọa độ X, Y.

Dòng thứ 2 là số N ( $1 \leq N \leq 24$ )

N dòng tiếp theo mô tả các vali, mỗi vali gồm 2 số  $X_i$  và  $Y_i$  thể hiện tọa độ.

Các tọa độ có trị tuyệt đối  $\leq 100$ .

### Output

Dòng đầu tiên in ra năng lượng tiêu tốn nhỏ nhất,

Dòng thứ hai in ra chỉ dẫn cho Lena, là một chuỗi các số cách nhau bởi khoảng trống:

- Số 0 biểu thị cho Lena trở về  $(X, Y)$  và đặt tất cả vali trên tay xuống.

- Số từ 1 đến N biểu thị cho Lena đến vị trí của vali thứ i và nhặt nó lên. Cô không thể đến nơi không có vali.

Chuỗi lệnh phải bắt đầu và kết thúc với 0. Nếu có nhiều đáp án hãy in chuỗi lệnh bất kì.

### Sample

Input:

0 0

2

1 1

-1 1

Output:

8

0 1 2 0

50.000000