

BURN

Peter có một tờ giấy có $m * n$ ô vuông. Peter tô một số ô thành màu đen, tạo thành một hình vuông kích thước $s * s$. Sau đó, Peter cảm thấy không hài lòng với bức tô màu của mình và quyết định hủy nó đi bằng cách cắt thành những dải ngang $1 * n$ và đốt hết chúng.

Ngày hôm sau Peter thay đổi ý định và quyết định khôi phục lại bức tô màu, nhưng cậu chỉ tìm thấy trong đống tro một dải ngang thứ k (dòng thứ k). Giờ Peter không biết là có thể khôi phục được không. Bạn hãy giúp Peter

Dữ liệu vào BURN.INP

- Dòng đầu tiên ghi 4 số m, n, s và k ($1 \leq m, n \leq 5000$; $1 \leq s \leq \min(m, n)$; $1 \leq k \leq m$)
- Dòng thứ hai ghi n kí tự biểu diễn dải ngang thứ k còn sót lại. Dấu chấm có ý nghĩa là trắng, còn dấu sao có ý nghĩa là đen.

Kết quả in ra file BURN.OUT

- Nếu có thể khôi phục, in ra Unique
- Nếu có hơn một cách khôi phục, in ra Ambiguous
- Nếu không có cách khôi phục, in ra Impossible.

Ví dụ

BURN.INP	BURN.OUT
4 4 1 2 ..*.	Unique
4 4 2 2 ..**	Ambiguous
4 4 3 2 .*.*	Impossible

SECURITY

Một trang web có n người dùng, cách thức bảo mật truyền thống bằng mật khẩu vẫn được sử dụng khi đăng nhập. Các mật khẩu được sử dụng gồm đúng 5 kí tự có thể là chữ in hoa, chữ in thường hoặc số.

Để đánh giá tình trạng bảo mật của người dùng, admin đưa ra một cách đánh giá dựa trên 6 tiêu chí a_0, a_1, \dots, a_5 là số cặp người dùng có password khác nhau tại 0,1, ...,5 vị trí.

Input SECURITY.INP

- Dòng thứ nhất ghi số n ($1 \leq n \leq 50000$)
- N dòng tiếp theo mỗi dòng ghi password của một người dùng

Output SECURITY.OUT

- In ra các giá trị a_i ($0 \leq i \leq 5$) theo định nghĩa như trên.

Ví dụ

SECURITY.INP	SECURITY.OUT
7 aaaaa aaaaa aaaa1 aaaA2 aaBCD a6543 XxXxX	1 2 3 4 5 6

POLYGON

Cho đa giác lồi n đỉnh. Hãy tìm cách chia đa giác thành $n-2$ tam giác bằng $n-3$ đường chéo không cắt nhau sao cho chênh lệch diện tích giữa tam giác lớn nhất và tam giác nhỏ nhất là lớn nhất.

Dữ liệu vào POLYGON.INP

- Dòng đầu tiên ghi số n ($4 \leq n \leq 5000$).
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi hai số nguyên là tọa độ của các đỉnh. Các số có trị tuyệt đối không quá 10^8 .

Kết quả in ra POLYGON.OUT

- Dòng đầu tiên ghi chênh lệch lớn nhất.
- Dòng thứ hai ghi 3 đỉnh thuộc tam giác có diện tích nhỏ nhất.
- Dòng thứ ba ghi 3 đỉnh thuộc tam giác lớn nhất.

Ví dụ

POLYGON.INP	POLYGON.OUT
5 0 0 -1 6 0 7 2 8 7 7	24.0 2 5 1 2 3 4