

Ma trận con

Bạn được cho một ma trận số tự nhiên kích thước $M * N$. Nhiệm vụ của bạn là xác định độ dài cạnh lớn nhất của một ma trận vuông con thỏa mãn, số lượng phần tử phân biệt trong ma trận vuông con đó không vượt quá K .

Input

Dòng đầu là 3 số tự nhiên M, N, K .

M dòng sau, mỗi dòng gồm N số tự nhiên, mô tả ma trận .

$1 \leq K \leq M * N$

Các phần tử của ma trận không vượt quá $M * N$

Output

Cạnh của ma trận vuông con lớn nhất thỏa mãn bài toán.

Example

Input	Output
5 7 3 6 5 7 3 6 6 7 5 7 5 5 7 3 7 3 3 5 3 5 6 7 7 7 5 5 5 6 7 7 7 6 5 6 3 5	3

Scoring:

Subtask 1 (30 points): $1 \leq M, N \leq 30$

Subtask 2 (40 points): $1 \leq M, N \leq 150$

Subtask 3 (30 points): $1 \leq M, N \leq 300$