

Histograma

O histograma é a contagem de ocorrências de elementos em uma sequência, o que consiste em uma informação importante na área de processamento de sinais (imagem, som, etc). Por exemplo, dada a sequência 0 1 0 1 2 0 1 0 2 de números inteiros, o seu histograma é 0:4; 1:3; 2:2, ou seja, o número de ocorrências de cada elemento distinto. Faça um programa eficiente para calcular o histograma de matrizes bidimensionais de números inteiros positivos.

Entrada

A entrada do programa consiste em vários casos de teste, sendo que cada caso consiste em uma matriz de $N \times M$ números inteiros positivos no intervalo $[0, P]$. Na primeira linha temos os valores de N e M e, na segunda linha, temos o valor de P . Na sequência, temos os $N \times M$ elementos dispostos matricialmente. O programa termina quando $N=M=0$.

Saída

Para cada matriz, o programa deve informar o histograma em uma única linha, no seguinte formato: 0:h₀ 1:h₁ ... P:h_P

Restrições

$0 \leq N \leq 1920$; $0 \leq M \leq 1920$; e $0 \leq P \leq 255$

Exemplos

Entrada	Saída
5 5 4 0 2 1 4 3 2 1 0 4 2 4 3 0 2 1 2 3 1 4 0 0 3 2 4 1 3 3 5 0 5 2 2 0 2 1 0 2 0 0	0:5 1:5 2:6 3:4 4:5 0:3 1:1 2:4 3:0 4:0 5:1