

Начало задачи:

В файле *data.txt* через пробел записаны натуральные числа M, N, L, K и далее элементы двумерного целочисленного массива, состоящего из L строк и K столбцов, по одной строке массива в строке файла. На количество элементов нет никаких ограничений. Ввести из файла числа M, N, L, K в отдельные переменные и последующие числа в двумерный массив, отведя соответствующим образом память.

Конец задачи:

Параметры M, N, L, K и полученный массив элементов следует вывести в файл *res.txt* в том же формате, что и исходные данные.

В случае невозможности решения задачи (если нет файла *data.txt*, если из файла *data.txt* невозможно ввести все требуемые числа, если невозможно записать данные в файл *res.txt*) в файл *res.txt* по возможности должно быть записано слово *ERROR* и функция *main()* должна вернуть значение -1, иначе функция *main()* должна вернуть 0.

Для получения задачи для данного теста надо набрать в консоли инструкцию

```
tasktest matrix4 XXX -text
```

Здесь XXX — Ваш трехзначный номер в группе. Например, для студента с номером 4 XXX=104.

Если Вы написали программу в файлах f.c и f.h (количество файлов может быть любым), то проверить работоспособность можно командой

```
tasktest matrix4 XXX f.c f.h
```

В случае неправильно созданной студентом матрицы Вам будет выведены индексы первого неправильного элемента матрицы.

При этом, файл, на котором решение не верно, можно найти под именем *data.txt* (этот файл при тестировании создается автоматически). Программа студента должна создать файл с именем *res.txt*. В случае ошибочного решения задачи тестер также создает файл с верным решением задачи под именем *tmp_res.txt*.

Окончательный вариант тестера будет готов и доступен 17.05.2025.

1. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, остаток от деления которого на M равен N , и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, остаток от деления которого на M равен N .

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он не менее двух раз встречается в столбце с номером j в рамках описанного множества строк исходного массива, иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

2. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, остаток от деления которого на M равен N , и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, остаток от деления которого на M равен N .

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он встречается в строке с номером i до данного элемента (не включая данный элемент) в рамках описанного множества столбцов исходного массива, иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

3. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$, и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$.

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он не менее двух раз встречается в столбце с номером j в рамках описанного множества строк исходного массива, иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

4. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$, и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$.

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он встречается в строке с номером i до данного элемента (не включая данный элемент) в рамках описанного множества столбцов исходного массива, иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

5. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, остаток от деления которого на M равен N , и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, остаток от деления которого на M равен N .

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он не менее двух раз встречается во всем описанном множестве строк исходного массива, иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

6. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, остаток от деления которого на M равен N , и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, остаток от деления которого на M равен N .

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он встречается в описанном множестве столбцов исходного массива, расположенных до столбца данного элемента с индексом j (не включая данный столбец), иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

7. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$, и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$.

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он не менее двух раз встречается во всем описанном множестве строк исходного массива, иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

8. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$, и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$.

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он встречается в описанном множестве столбцов исходного массива, расположенных до столбца данного элемента с индексом j (не включая данный столбец), иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

9. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$, и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$.

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он не менее двух раз встречается в описанном множестве столбцов исходного массива, расположенных не правее столбца данного элемента с индексом j (включая данный элемент и столбец с индексом j), иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.

10. Зададим множество \mathbf{X} как подмножество элементов двумерного массива, лежащих на пересечении множества строк, каждая из которых содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$, и множества столбцов, каждый из которых также содержит элемент, значение которого лежит в диапазоне $[M, N]$.

Для каждого элемента матрицы $a_{i,j}$ из множества \mathbf{X} заменить данный элемент на 1, если он встречается во всем описанном множестве строк исходного массива, не включая строку данного элемента с индексом i , хотя бы один раз, иначе заменить элемент на 0.

Элементы, не принадлежащие множеству \mathbf{X} , не должны измениться.