

## ПЕРВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ВТОРОГО СЕМЕСТРА

1. В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существует ли в массиве элемент, равный среднему арифметическому всех элементов массива. Если существует, то удалить из массива столбец с найденным элементом. Если найдено несколько элементов, то использовать только первый из них (порядок обхода – по строкам). Если элемент не найден, то матрица не изменяется.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

2. В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существует ли в массиве строка, каждый элемент которой строго больше всех остальных элементов в столбце, содержащем данный элемент. Если существует, то удалить из массива найденную строку.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

3. В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существует ли в массиве столбец, каждый элемент которого строго больше всех остальных элементов в строке, содержащей данный элемент. Если существует, то удалить из массива найденный столбец. Если столбец не найден, то матрица не изменяется.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

4. В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существует ли в массиве строка, каждый элемент которой равен среднему арифметическому остальных элементов в столбце, содержащем данный элемент. Если существует, то удалить из массива найденную строку. Если условию удовлетворяет несколько строк, то удалить только первую найденную строку.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

5. В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существует ли в массиве столбец, каждый элемент которого равен среднему арифметическому всех остальных элементов в строке, содержащей данный элемент. Если существует, то удалить из массива найденный столбец. Если условию удовлетворяет несколько столбцов, то удалить только первый найденный столбец.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**6.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существуют ли в массиве элементы, равные среднему арифметическому элементов массива из строки, содержащей данный элемент. Если существуют, то удалить из массива все строки с найденными элементами.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**7.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существуют ли в массиве элементы, равные среднему арифметическому элементов массива из столбца, содержащего данный элемент. Если существуют, то удалить из массива все столбцы с найденными элементами.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**8.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существует ли в массиве строка, каждый элемент которой равен среднему арифметическому остальных элементов в столбце, содержащем данный элемент. Если существует, то удалить из массива найденную строку. Если условию удовлетворяет несколько строк, то удалить все найденные строки.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**9.** В файле data.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существует ли в массиве столбец, каждый элемент которого равен среднему арифметическому всех остальных элементов в строке, содержащей данный элемент. Если существует, то удалить из массива найденный столбец. Если условию удовлетворяет несколько столбцов, то удалить все найденные столбцы.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**10.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Будем говорить, что два столбца матрицы эквивалентны, если их разность состоит из одинаковых элементов. Определить, существует ли в массиве столбец, неэквивалентный никакому другому столбцу и удалить все такие столбцы.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**11.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Будем говорить, что одна строка матрицы больше другой, если их разность состоит из положительных элементов. Будем говорить, что строка максимальная, если нет строк, больших, чем она. Требуется удалить все строки, являющиеся максимальными.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**12.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Будем говорить, что одна строка матрицы больше другой, если их разность состоит из положительных элементов. Будем говорить, что строка максимальная, если нет строк, больших, чем она. Требуется удалить строки, которые не являются максимальными.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**13.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Будем говорить, что две строки матрицы несравнимы, если их разность состоит как из положительных, так и из отрицательных элементов. Определить, есть ли в массиве строки, которые несравнимы со всеми остальными, и если есть, то удалить их.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**14.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Будем говорить, что два столбца матрицы эквивалентны, если их разность состоит из одинаковых элементов. Определить, есть ли в массиве эквивалентные столбцы и удалить все столбцы, для которых есть эквивалентные им (другие). Если столбцы не найдены, то матрица не изменяется.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**15.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Будем говорить, что две строки матрицы эквивалентны, если их разность состоит из одинаковых элементов. Определить, существуют ли в массиве эквивалентные строки и удалить все строки, для которых есть (другие) эквивалентные им.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.

**16.** В файле 1.txt задан двумерный массив целых чисел в следующем виде: в первой строке задано количества строк и столбцов массива, а далее в каждой строке файла задается одна строка двумерного массива. Элементы массива задаются через пробелы. Ограничений на количества строк и столбцов в массиве нет. Ввести двумерный массив из файла в массив в подпрограмме, отведя соответствующим образом память.

Определить, существуют ли в массиве одинаковые столбцы и удалить все столбцы, для которых есть (другие) равные им.

Ошибки (отсутствие файла, несоответствие количества чисел размерам прямоугольной матрицы, отказ в выделении памяти, некорректные данные и т.д.) обработать. Дополнительные массивы не использовать. Файл открывать один раз.