

Задания по двумерным массивам.

1. Создать массив случайных чисел размера M на M . Вывести на экран и рассчитать определитель этой матрицы, не используя стандартный способ Matlab.
2. Создать двумерный массив из случайных чисел размера M на M . Поменять местами соответствующие элементы главной и побочной диагоналей..
3. В двумерном массиве из случайных чисел размера M на M . Заменять столбец p на столбец m , где p, m вводятся с клавиатуры.
4. В сгенерированной матрице размера M на N найти максимальный и минимальный элементы, вывести их местонахождение.
5. Создать двумерный массив из случайных чисел размера M на N , в котором нечетные столбцы отсортировать по возрастанию, а четные по убыванию.
6. В квадратной матрице из случайных чисел размера M на N и повернуть полученную матрицу на 90 градусов по часовой стрелке.
7. В квадратной матрице из случайных чисел размера M на N и повернуть полученную матрицу относительно главной диагонали.
8. В квадратной матрице из случайных чисел размера M на N и повернуть полученную матрицу относительно побочной диагонали.
9. Сгенерировать двумерный массив размера N на N . Переписать этот массив в строку по возрастанию.
10. Создать массив из случайных чисел от 1 до 100 размера M на N . Прибавить к каждому элементу число 3 и посчитать сумму элементов матрицы, находящихся в нечетных столбцах. Создать вектор четные элементы, которого состоят из сумм соответствующих элементов строк, а нечетные произведение.
11. Создать двумерный массив размера M на N из случайных чисел, в котором элементы в нечетных строках отсортировать по убыванию, а в четных по возрастанию. Вывести на экран суммы элементов четных и нечетных столбцов.
12. Создать матрицу из 7 номеров телефонов Ваших друзей, после чего отсортировать по возрастанию. Поменять первую и последнюю строки местами. Сложить номера телефонов, поделить на их количество и вывести на экран получившийся номер.
13. Сгенерировать матрицу M на N случайных неповторяющихся элементов от 0 до 300 . Вывести на экран, отсортировать по убыванию элементов. Число M и N задается с клавиатуры.
14. Сгенерировать матрицу 10 на 10 из случайных чисел и рассчитать среднее отклонение от средней величины, отдельно для положительных, отдельно для отрицательных отклонений и по абсолютному значению отклонений.
15. Сгенерировать матрицу 10 на 10 и посчитать сумму элементов первого столбца, умноженную на сумму элементов первой строки.
16. Умножить одну матрицу размером M на N на другую размером N на M , не прибегая к стандартным способам в Matlab.
17. В сгенерированном двумерном массиве размера M на N из случайных чисел. С клавиатуры ввести координаты элементов которые нужно поменять местами.
18. В сгенерированном двумерном массиве размера M на N , где M и N вводятся с клавиатуры, найти максимальный и минимальный элементы, вывести их местонахождение. Посчитать среднюю величину и сумму всех элементов.
19. Сгенерировать матрицу $M > 5$ на $N > 5$ из случайных чисел. Поменять вторую строку и пятый столбец местами, после чего поделить эту матрицу на произвольное число не равное 0 и

посчитать сумму элементов матрицы, находящихся в четных столбцах. Посчитать определитель этой матрицы.

20. Осуществить сложение двух случайных матриц, не пользуясь стандартными способами в Matlab.
21. Ввести две строки чисел и сосчитать, сколько повторяющихся элементов находится в каждой строке по отдельности и сколько таких элементов в этих двух строках.
22. Сгенерировать матрицу M на N . Создать вектор, состоящий из элементов главной диагонали.
23. Создать двухмерный массив размера M на M (где M нечетное число). Значению центрального элемента присвоить значение 0. Отсортировать главную и побочную диагонали по возрастанию к краям от центрального элемента, находящегося на пересечении этих диагоналей. Число M задается с клавиатуры.
24. Создать двухмерный массив размера M на M . Вычислить определитель, после чего прибавить его к сумме всех элементов массива. Вывести на экран исходный массив и ответ, полученный после арифметических операций.
25. Сгенерировать четыре двухмерных массива и отсортировать их по возрастанию величины определителя. Вывести на экран.
26. Создать двухмерный массив. Умножить его элементы на Ваш возраст, сосчитать определитель.
27. Сгенерировать двухмерный массив из отрицательных элементов. Сосчитать сумму элементов главной диагонали, умноженную на сумму элементов побочной диагонали, исключая элемент пересечения диагоналей.
28. Сгенерировать массив размером 20 на 20 из чисел от 0 до 15. Сосчитать количество повторений каждого символа.
29. Создать массив размером M на M , где M нечетное число и заполнить его следующим образом: от левого верхнего угла к правому нижнему углу так, чтобы первый элемент был случайным числом, а последующие получались в результате прибавления 1 к предыдущему элементу.
30. Создать массив G случайных чисел размера M на M . Сформировать массив F строки которого будут состоять из элементов диагоналей массива G .
31. Создать массив размером M на N и заполнить его простыми числами т.е. числами, которые делятся только на 1 и на себя.
32. Создать вектор из случайных чисел. Рассчитать сколько элементов больше и сколько меньше числа введенного с клавиатуры.
33. Создать массив G случайных чисел размера M на M . Удалить из него строку номер которой вводится с клавиатуры.