

1. Получите информацию о версии и сборке NumPy. Напишите программу NumPy, чтобы получить версию NumPy и показать конфигурацию сборки NumPy.
2. Справка по функции NumPy Add. Напишите программу NumPy, чтобы получить помощь с функцией сложения.
3. Тест «Ни один не равен нулю». Напишите программу NumPy, которая проверяет, является ли ни один из элементов заданного массива нулем.
4. Тест любого ненулевого значения. Напишите программу NumPy для проверки того, являются ли какие-либо элементы заданного массива ненулевыми.
5. Проверка конечности элементов. Напишите программу NumPy для поэлементной проверки заданного массива на конечность (не бесконечность и не число).

6. Тест на бесконечность. Напишите программу NumPy для поэлементной проверки на положительную или отрицательную бесконечность.
7. Тест на NaN. Напишите программу NumPy для поэлементной проверки на NaN заданного массива.
8. Тест на комплексность/действительность/скалярность. Напишите программу NumPy для поэлементной проверки комплексных чисел, действительных чисел в заданном массиве. Также проверьте, является ли заданное число скалярным типом или нет.
9. Проверка равенства допусков по элементам. Напишите программу NumPy для проверки равенства двух массивов по элементам в пределах допуска.
10. Поэлементное сравнение (больше/меньше). Напишите программу NumPy для поэлементного сравнения (больше, больше_равно, меньше и меньше_равно) двух заданных массивов.

11. Поэлементное сравнение (равенство/допуск). Напишите программу NumPy для поэлементного сравнения (равно, равно в пределах допуска) двух заданных массивов.
12. Размер памяти массива. Напишите программу NumPy для создания массива со значениями 1, 7, 13, 105 и определения размера памяти, занимаемой массивом.
13. Создайте массив из нулей, единиц и пятерок. Напишите программу NumPy для создания массива из 10 нулей, 10 единиц и 10 пятерок.
14. Создать массив целых чисел от 30 до 70. Напишите программу NumPy для создания массива целых чисел от 30 до 70.
15. Создать массив четных целых чисел от 30 до 70. Напишите программу NumPy для создания массива всех четных целых чисел от 30 до 70.

16. Создайте матрицу идентичности 3×3 . Напишите программу NumPy для создания единичной матрицы 3×3 .
17. Генерация случайного числа $[0,1]$. Напишите программу NumPy для генерации случайного числа от 0 до 1.
18. Генерация случайного массива из стандартного нормального. Напишите программу NumPy для генерации массива из 15 случайных чисел из стандартного нормального распределения.
19. Вектор 15-55 без первых/последних значений. Напишите программу NumPy для создания вектора со значениями в диапазоне от 15 до 55 и вывода всех значений, кроме первого и последнего.
20. Создание и итерация массива 3×4 . Напишите программу NumPy для создания массива 3×4 и перебора его элементов.

21. Создать вектор равномерно распределенных значений. Напишите программу NumPy для создания вектора длиной 10 со значениями, равномерно распределенными между 5 и 50.
22. Изменить знак диапазона 9-15. Напишите программу NumPy для создания вектора со значениями от 0 до 20 и изменения знака чисел в диапазоне от 9 до 15.
23. Вектор случайных целых чисел [0,10]. Напишите программу NumPy для создания вектора длиной 5, заполненного произвольными целыми числами от 0 до 10.
24. Умножение двух векторов. Напишите программу NumPy для умножения значений двух заданных векторов.
25. Создайте матрицу 3x4 (от 10 до 21). Напишите программу NumPy для создания матрицы 3x4, заполненной значениями от 10 до 21.

26. Строки и столбцы в матрице. Напишите программу NumPy для поиска количества строк и столбцов в заданной матрице.
27. Создайте матрицу идентичности 3×3 . Напишите программу NumPy для создания единичной матрицы 3×3 , т.е. диагональные элементы равны 1, остальные — 0.
28. Матрица 10×10 Граница 1, Внутри 0. Напишите программу NumPy для создания матрицы 10×10 , в которой элементы на границах будут равны 1, а внутри 0.
29. Диагональная матрица 5×5 (1-5). Напишите программу NumPy для создания нулевой матрицы 5×5 с элементами на главной диагонали, равными 1, 2, 3, 4, 5.
30. Смещенная матрица 4×4 (0,1). Напишите программу NumPy для создания матрицы 4×4 , в которой 0 и 1 расположены в шахматном порядке, а нули находятся на главной диагонали.

31. Создайте массив значений $3 \times 3 \times 3$. Напишите программу NumPy для создания массива $3 \times 3 \times 3$, заполненного произвольными значениями.
32. Вычислить суммы (все, строка, столбец). Напишите программу NumPy для вычисления суммы всех элементов, суммы каждого столбца и суммы каждой строки в заданном массиве.
33. Вычислить внутреннее произведение векторов. Напишите программу NumPy для вычисления внутреннего произведения двух заданных векторов.
34. Добавить вектор к строкам матрицы. Напишите программу NumPy для добавления вектора к каждой строке заданной матрицы.
35. Сохранить массив в двоичный файл. Напишите программу NumPy для сохранения заданного массива в двоичный файл.

36. Сохранение массива и загрузка из двоичного файла. Напишите программу NumPy для сохранения заданного массива в двоичный файл.
37. Сохранение и загрузка массива из текстового файла. Напишите программу NumPy для сохранения заданного массива в текстовый файл и его загрузки.
38. Преобразование массива в байты и обратно. Напишите программу NumPy для преобразования заданного массива в байты и загрузите ее как массив.
39. Сравнение списка с массивом и списком. Напишите программу NumPy для преобразования заданного списка в массив, а затем снова преобразуйте его в список. Проверьте, равны ли начальный и конечный списки.
40. Координаты синусоидальной кривой с графиком. Напишите программу NumPy для вычисления координат x и y точек на синусоиде и постройте график точек с помощью `matplotlib`.

41. Преобразование D-типов NumPy в типы Python. Напишите программу NumPy для преобразования dtypes numpy в собственные типы Python.
42. Условное добавление элементов. Напишите программу NumPy для добавления элементов в матрицу. Если элемент в матрице равен 0, мы не будем добавлять элемент ниже этого элемента.
43. Найти отсутствующие данные в массиве. Напишите программу NumPy для поиска отсутствующих данных в заданном массиве.
44. Сравнение двух массивов (поэлементно). Напишите программу NumPy для проверки равенства двух массивов (по элементам) или нет.
45. Создание одномерного массива цифр. Напишите программу NumPy для создания одномерного массива одно-, двух- и трехзначных чисел.

46. Создать двумерный массив указанного формата. Напишите программу NumPy для создания двумерного массива указанного формата.
47. Создать массив случайных однородных величин $[0,1]$. Напишите программу NumPy для создания одномерного массива из сорока псевдослучайно сгенерированных значений. Выберите случайные числа из равномерного распределения между 0 и 1.
48. Случайный нормальный массив распределения 2D. Напишите программу NumPy для создания двумерного массива случайных чисел с формой (8,5). Выберите случайные числа из нормального распределения (200,7).
49. Случайная выборка с заменой/без замены. Напишите программу NumPy для генерации равномерной и неоднородной случайной выборки из заданного одномерного массива с заменой и без нее.
50. Поменять местами строки в случайном массиве 4x4. Напишите программу NumPy для создания массива 4x4 со случайными значениями. Создайте массив из указанного массива, поменяв местами первую и последнюю строки.

51. Создать массив, заполненный нулями (5x6). Напишите программу NumPy для создания нового массива заданной формы (5,6) и типа, заполненного нулями.
52. Сортировка массива по строкам и столбцам. Напишите программу NumPy для сортировки заданного массива по строкам и столбцам в порядке возрастания.
53. Извлечение чисел, меньших/больших указанного значения. Напишите программу NumPy для извлечения всех чисел из заданного массива, которые меньше и больше указанного числа.
54. Заменить числа на основе условия. Напишите программу NumPy для замены всех чисел в заданном массиве на равные, меньшие и большие заданного числа.
55. Создать массив одинаковой формы и типа. Напишите программу NumPy для создания массива одинаковой формы и типа данных для заданного массива.

56. Создать 3D-массив фигур (3,5,4). Напишите программу NumPy для создания трехмерного массива формы (3,5,4) и присвойте его переменной.
57. Поменять местами столбцы в массиве 4x4. Напишите программу NumPy для создания массива 4x4. Создайте массив из указанного массива, поменяв местами первый и последний, второй и третий столбцы.
58. Поменять местами строки и столбцы в массиве. Напишите программу NumPy для перестановки строк и столбцов заданного массива в обратном порядке.
59. Поэлементное умножение двух массивов. Напишите программу NumPy для поэлементного умножения двух заданных массивов одинакового размера.