

Numpy

Домашнее задание

(!) Нельзя использовать циклы и ветвления.

1. (1 балл)

Создайте двумерный массив, полностью состоящий из чисел 3 размерности 5x5.

Создайте вектор из возрастающих чисел размерности 5.

Сложите матрицу с вектором.

Измените размерность вектора на 5x1.

Сложите матрицу с измененным вектором.

Результат сравните.

2. (2 балла)

Создайте двумерный массив случайных чисел, размерности 5x5.

1. Перемножьте с единичной диагональной матрицей размерности 5x5. Используйте поэлементное умножение.

2. Перемножьте с единичной диагональной матрицей размерности 5x5. Используйте матричное умножение.

Результат сравните

3. (1 балл)

Создайте двумерный массив 8x8, заполненный 0 и 1 в шахматном порядке.

4. (1 балл)

Создайте массив из отрицательных и положительных чисел размерности 10. Замените все отрицательные числа нулями.

5. (1 балл)

Создайте двумерный массив из случайных чисел от 0 до 10 размерности 3x3. Поменяйте местами первую и вторую строки. Поменяйте местами второй и третий столбец.

6. (1 балл)

Создайте массив возрастающих чисел размерности 7x5. Посчитайте сумму всех чисел в массиве. Посчитайте сумму массива отдельно по строкам.

7. (1 балл)

Нарисуйте график синуса по промежутке от 0 до 2 пи. Используйте не менее, чем 100 точек.

Для создания графика используйте `plt.plot(x, arr)` из библиотеки `matplotlib`.

8. (1 балл)

Создайте двумерный массив 3x3, заполненный случайными числами от 0 до 9

Отсортируйте строки массива по возрастанию значения во втором столбце.

9. (1 балл)

На примере массива `arr = np.array([[1., 2.], [np.nan, 3.], [4., 5.], [5., np.nan]])` вычислите долю пропущенных значений.