

Лабораторная работа №10

Тема: Визуализация результатов работы математических алгоритмов с использованием NUMPY И MATPLOTLIB .

Цель работы: рассмотреть возможности пакета NumPy, его основные составляющие и возможности для обработки многомерных массивов данных; изучить библиотеку Matplotlib и её основные инструменты для создания графиков и диаграмм.

Ход выполнения работы:

Задание 1: 1. Написать функцию, которая принимает список целых чисел и возвращает True, если в списке отсутствуют нули, в противном случае возвращает False..

Решение:

Создание массива NumPy:

Список преобразуется в массив `numpy.array` для использования векторизованных операций.

Проверка наличия нулей:

Метод `np.all(array != 0)` проверяет, что все элементы массива не равны 0:

Если условие выполняется для всех элементов, возвращается True.

Если хотя бы один элемент равен 0, возвращается False.

Код функции:

```
import numpy as np

2 usages new *
def has_no_zeros_numpy(int_list):
    array = np.array(int_list)
    return np.all(array != 0)

# Пример использования
example_list = [1, 2, 3, 4, 5]
print(has_no_zeros_numpy(example_list)) # Вывод: True

example_list_with_zero = [1, 2, 0, 4, 5]
print(has_no_zeros_numpy(example_list_with_zero)) # Вывод: False
```

Вывод:

Функция успешно реализована с использованием библиотеки NumPy. Она эффективно обрабатывает входные данные и проверяет наличие нулей, используя векторизованные операции.

Выполнил студент ФИТУ, 3 курс, 090302-ИСТа-о22:

- Аксёнов Роман Владимирович