

Лабораторная работа по модулю “Python для анализа данных”

Списки и строки – одни из важных начальных понятий для любого дата сайентиста, поскольку на знании принципов работы с ними строится работа с препроцессингом и обработкой данных в python в целом и работы с модулем pandas в частности:

- 1.1 Дан произвольный список, содержащий только числа. Выведите результат сложения всех чисел больше 10.
- 1.2 Пусть задан список, содержащий строки. Выведите все строки, заканчивающиеся буквой г.
- 1.3 Сгенерируйте и выведите случайную строку размером 6 символов, содержащую только цифры. Строка должна содержать хотя бы одну цифру 3.
- 1.4 Пусть дана строка произвольной длины. Выведите информацию о том, сколько в ней символов и сколько слов.

Матрицы-следующее за списками и строками важное понятие. Широко используется в линейной алгебре. Находит свое применение в современных рекомендательных системах и архитектуре нейронных сетей:

- 2.1 Пусть дана матрица чисел размером NxN. Представьте данную матрицу в виде списка. Выведите результат сложения всех элементов матрицы.
- 2.2 Дана матрица размером NxM. Напишите алгоритм вычисления максимума из сумм элементов каждого столбца.

Работа с динамическими структурами важная часть в имплементации вашего кода в продакшн систему:

- 3.1 Пусть список студентов представлен в виде структуры [[No, ФИО, Возраст,Группа],[No, ФИО, Возраст, Группа],[No, ФИО, Возраст, Группа]]. Преобразуйте список в словарь вида: {No: [ФИО, Возраст, Группа], No:[....], No: [....]}
- 3.2 Напишите алгоритм, позволяющий найти запись в словаре из задачи 3.1 (без преобразования словаря обратно в список) по фамилии и изменить в ней номер группы. Фамилию и новый номер группы необходимо ввести с клавиатуры.
- 3.3 Напишите алгоритм, позволяющий аналогично задаче 3.2 изменить возраст студента