

## 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. Дан произвольный список, содержащий только числа. Выведите результат сложения всех чисел больше 10.
2. Пусть задан список, содержащий строки. Выведите все строки, заканчивающиеся буквой r.
3. Сгенерируйте и выведите случайную строку размером 6 символов, содержащую только цифры. Строка должна содержать хотя бы одну цифру 3.
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:

1. Пусть дана матрица чисел размером  $N \times N$ . Представьте данную матрицу в виде списка. Выведите результат сложения всех элементов матрицы.
2. Пусть дана матрица чисел размером  $N \times M$ . Найти столбец матрицы с максимальной суммой элементов.

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

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: [....]}`
2. Добавьте к задаче No6 для словаря возможность (без преобразования словаря обратно в список) изменить группу студента. Поиск по «ФИО» («ФИО» студента и новый номер группы необходимо ввести с клавиатуры).
3. Добавьте к задаче No6 для словаря возможность (без преобразования словаря обратно в список) изменить возраст студента.