

Лабораторная работа № 23

Тема: Визуализация данных с использованием Python библиотек Matplotlib и Seaborn.

Цель:

Задание:

1. Подготовка и загрузка данных. Загрузите предоставленный набор данных в формате CSV или JSON. Данные могут представлять, например, информацию о продажах, статистику населения, параметры автомобилей или статистику полетов.

2. Выполните предварительный анализ данных: посмотрите на структуру и типы данных, определите ключевые столбцы и области для визуализации.

3. Основы работы с Matplotlib. Постройте базовую линейную диаграмму, отражающую изменения одного из показателей по времени или другим категориям. Например:

- Зависимость продаж от месяца.
- Средняя цена автомобилей по годам выпуска.

Создайте столбчатую диаграмму, которая показывает количество записей по определенной категории (например, количество рейсов по типу задержки или численность населения по регионам).

Постройте круговую диаграмму, которая отразит процентное распределение одной из категорий (например, доля различных типов топлива в данных об автомобилях или распределение типов рейсов).

4. Создание сложных графиков с Seaborn. Постройте диаграмму рассеяния, чтобы визуализировать зависимость между двумя числовыми переменными (например, цена автомобиля от пробега или время задержки от расстояния полета).

С помощью Seaborn создайте график "ящик с усами" (boxplot) для визуализации распределения данных по категориям, например:

- Распределение цен автомобилей по типам кузова.
- Время задержки рейсов по авиакомпаниям.

Постройте тепловую карту (heatmap), чтобы отразить корреляции между числовыми переменными в вашем наборе данных.

5. Анализ временных рядов. Если в наборе данных присутствует дата или время, создайте временные ряды и отобразите изменения ключевых показателей с течением времени. Например:

- Линейный график, отображающий изменение средней задержки по дням или месяцам.
- Изменение цен или продаж по месяцам и годам.

Отчет должен содержать (см. образец):

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты подтверждающие выполнение заданий.

Отчеты в формате **pdf** отправлять на email:

colledge20education23@gmail.com