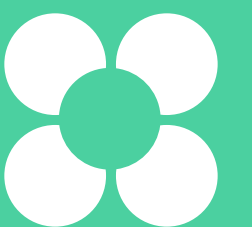


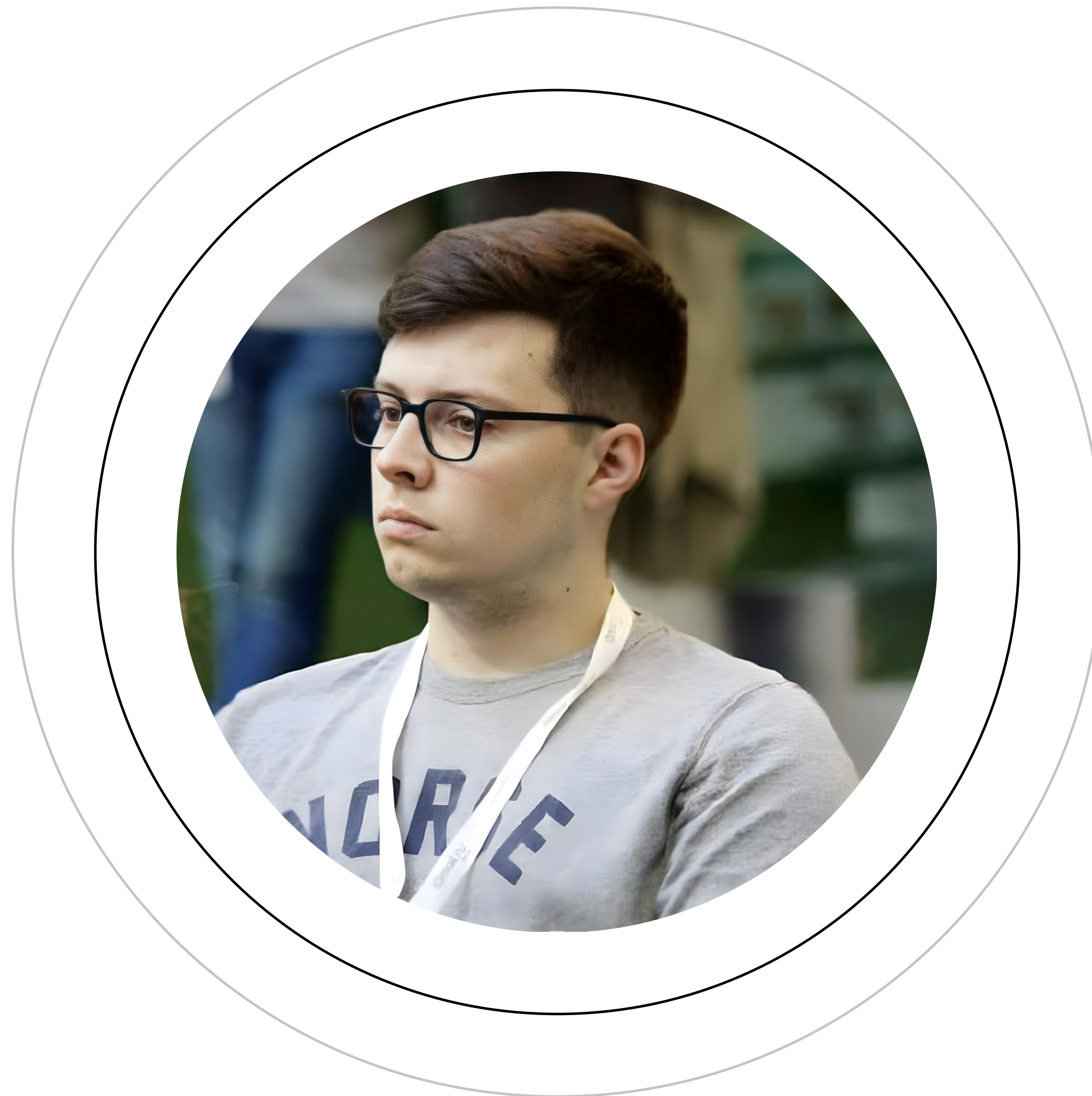
Визуализация данных в Python

Артём Коноплёв
Разработчик в Лаборатории Касперского



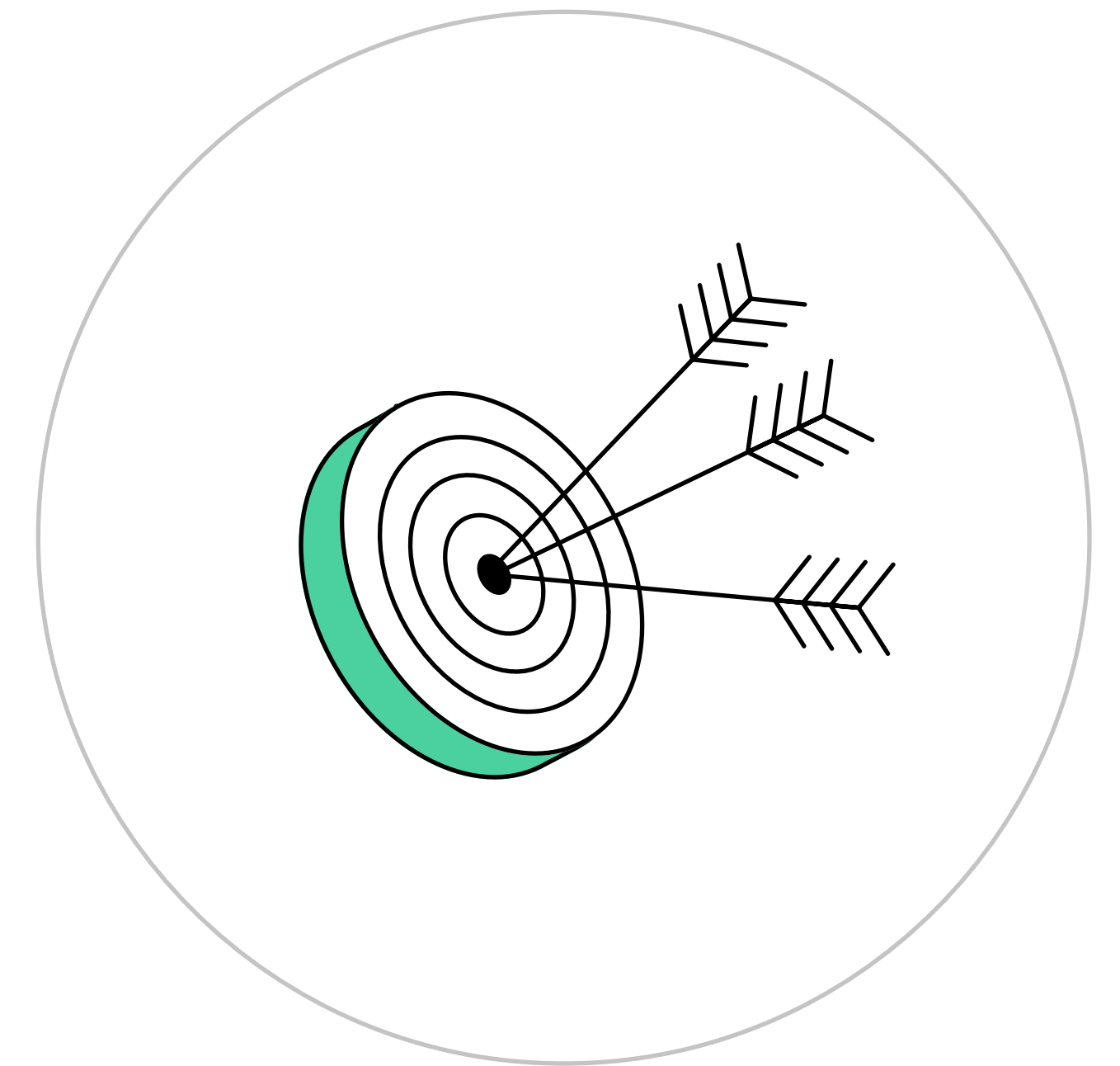
Артём Коноплёв

разработчик в Лаборатории Касперского



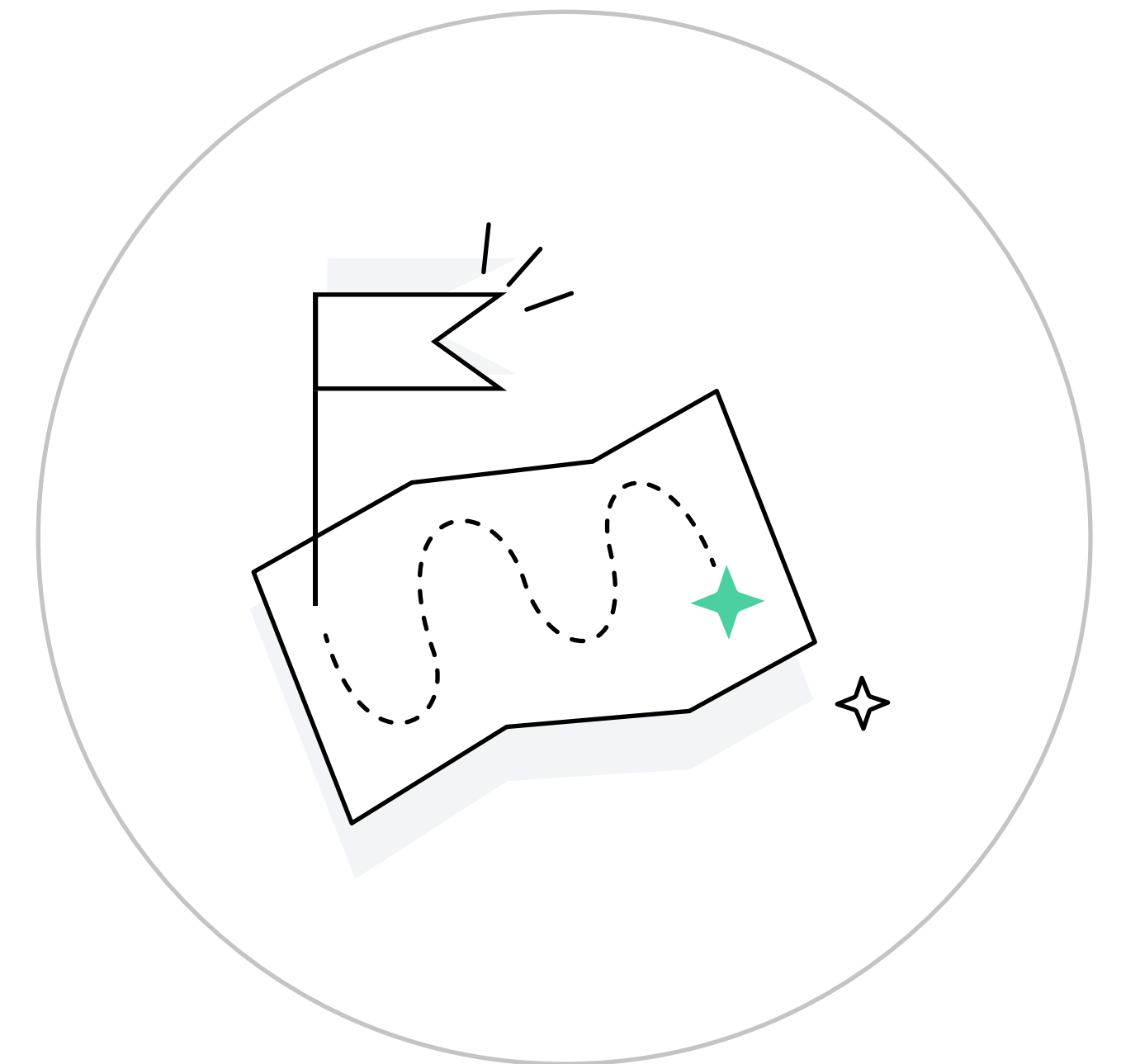
Цели занятия

- Узнать, какие задачи решает визуализация данных
- Разобраться, как выбирать подходящую диаграмму в зависимости от характера данных
- Научиться работать с библиотекой Matplotlib
- Познакомиться с библиотекой Seaborn
- Познакомиться с библиотекой Plotly



План занятия

- 1 Задачи, которые решает визуализация данных
- 2 Библиотека Matplotlib
- 3 Библиотека Seaborn
- 4 Библиотека Plotly



**Задачи, которые
решает визуализация
данных**

Какие задачи решает визуализация данных

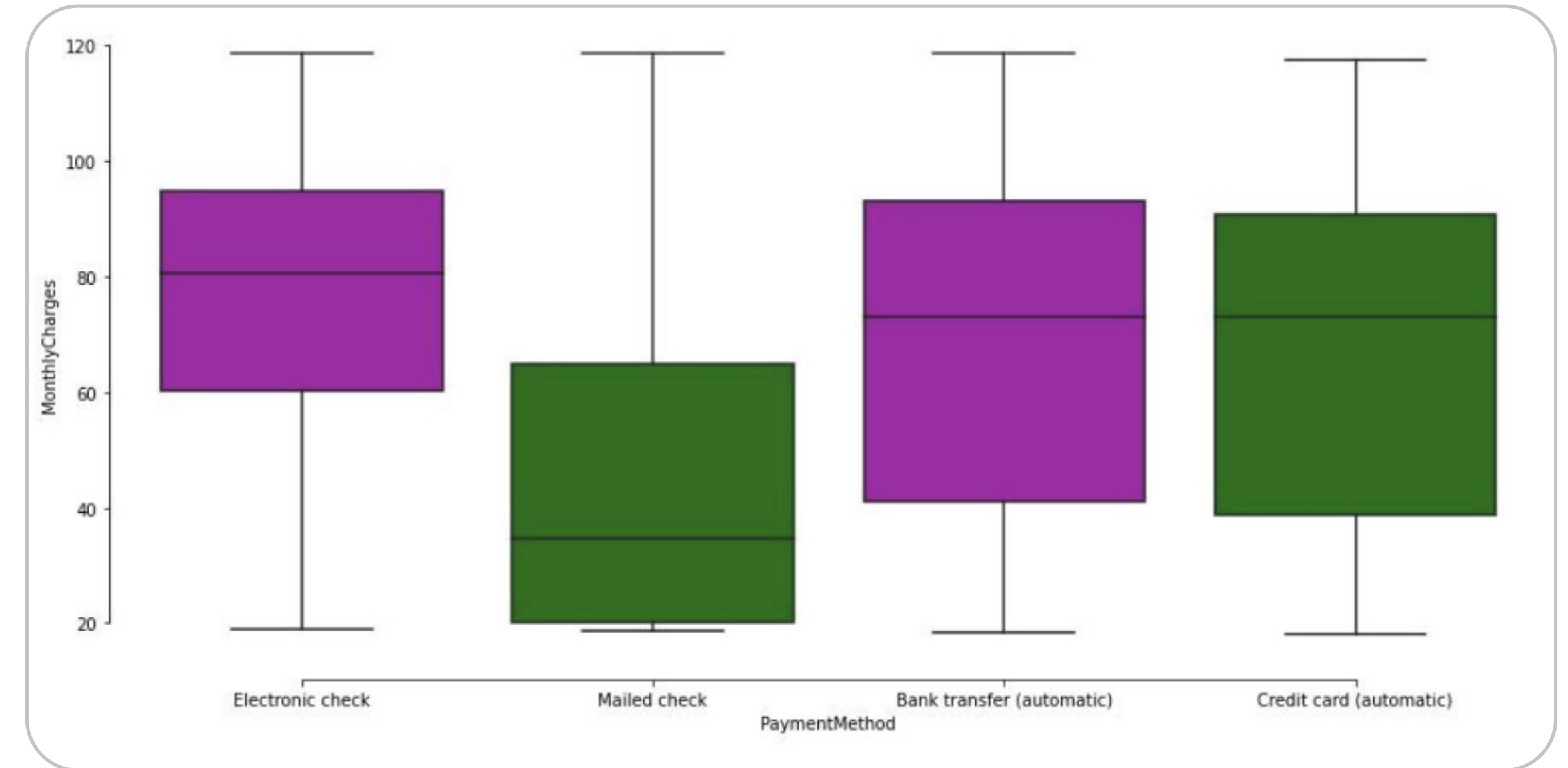
- При работе с множеством больших данных может быть сложно изучать их в табличном виде
- Визуализация позволяет упростить и ускорить работу с большими данными и не потерять при этом функциональность и гибкость данных

Какие возможности дают методы визуализации

- Изучить распределение данных
- Понять, как данные зависят друг от друга
- Представить это наглядно

Как может помочь визуализация

При решении задачи анализа данных и распределения величин по типам, визуализация значительно упрощает решение и позволяет в короткие сроки получить видимый результат



Распределение ежемесячных платежей абонентов по типам оплаты

Как выбрать диаграмму



Python: инструменты для визуализации

matplotlib

Seaborn

 **plotly**

Библиотека Matplotlib



Библиотека Matplotlib

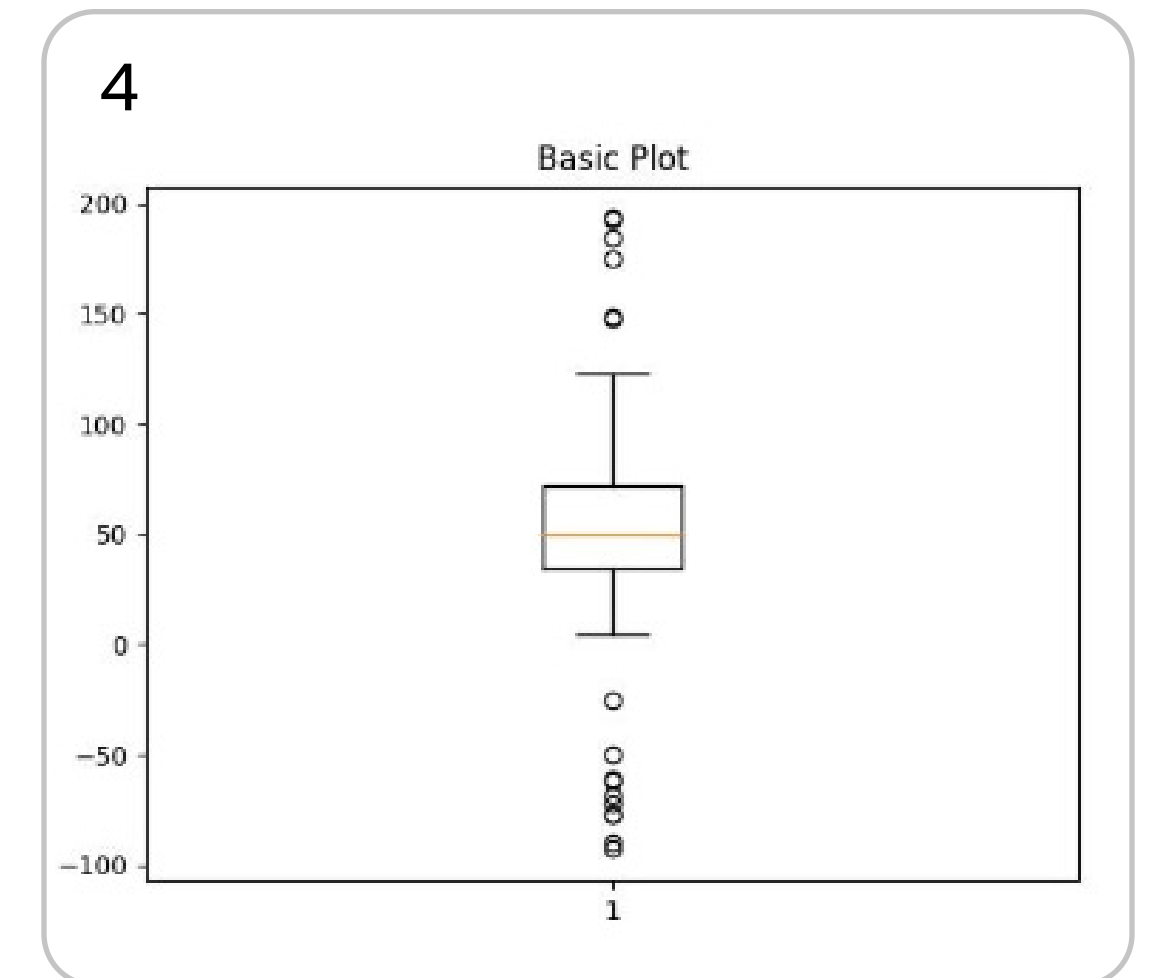
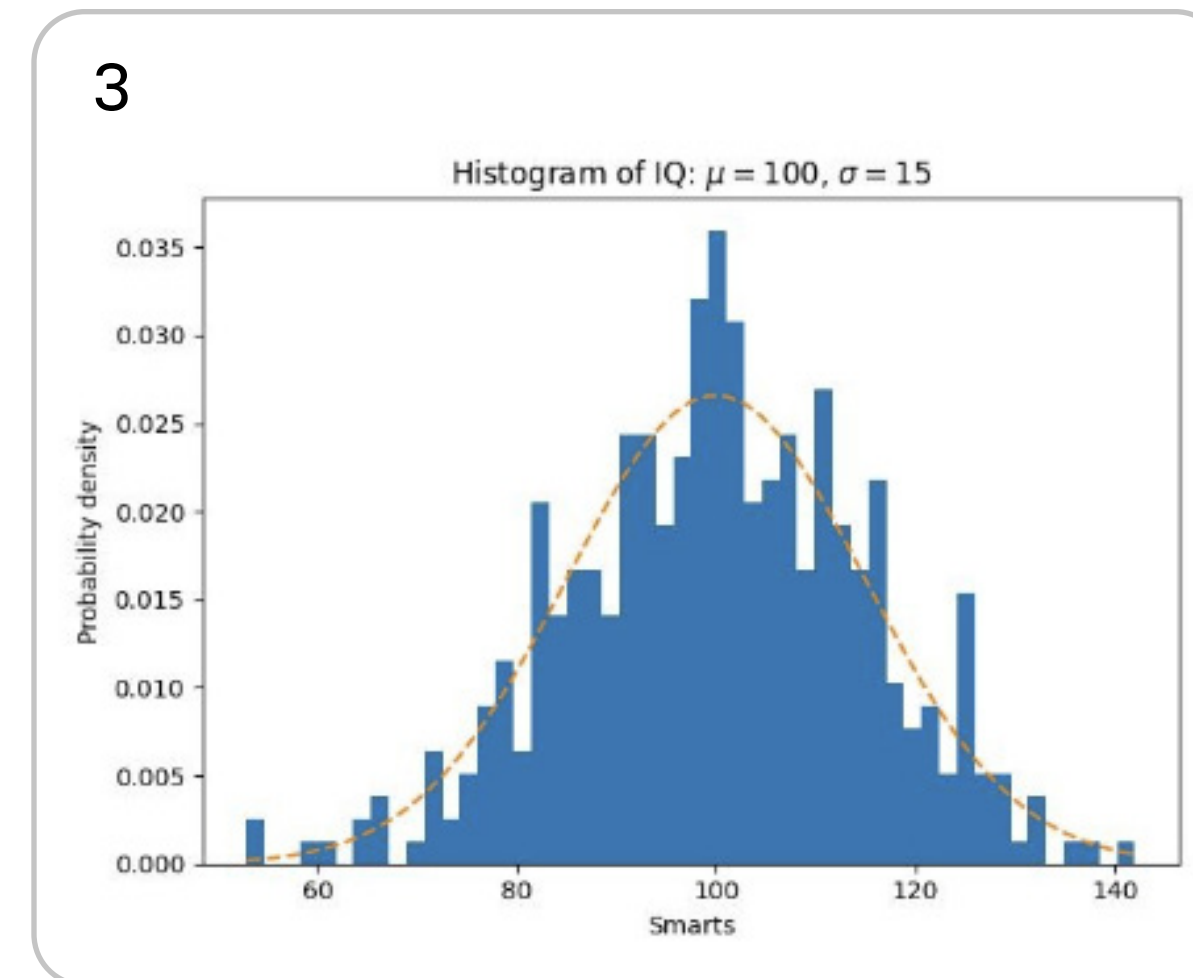
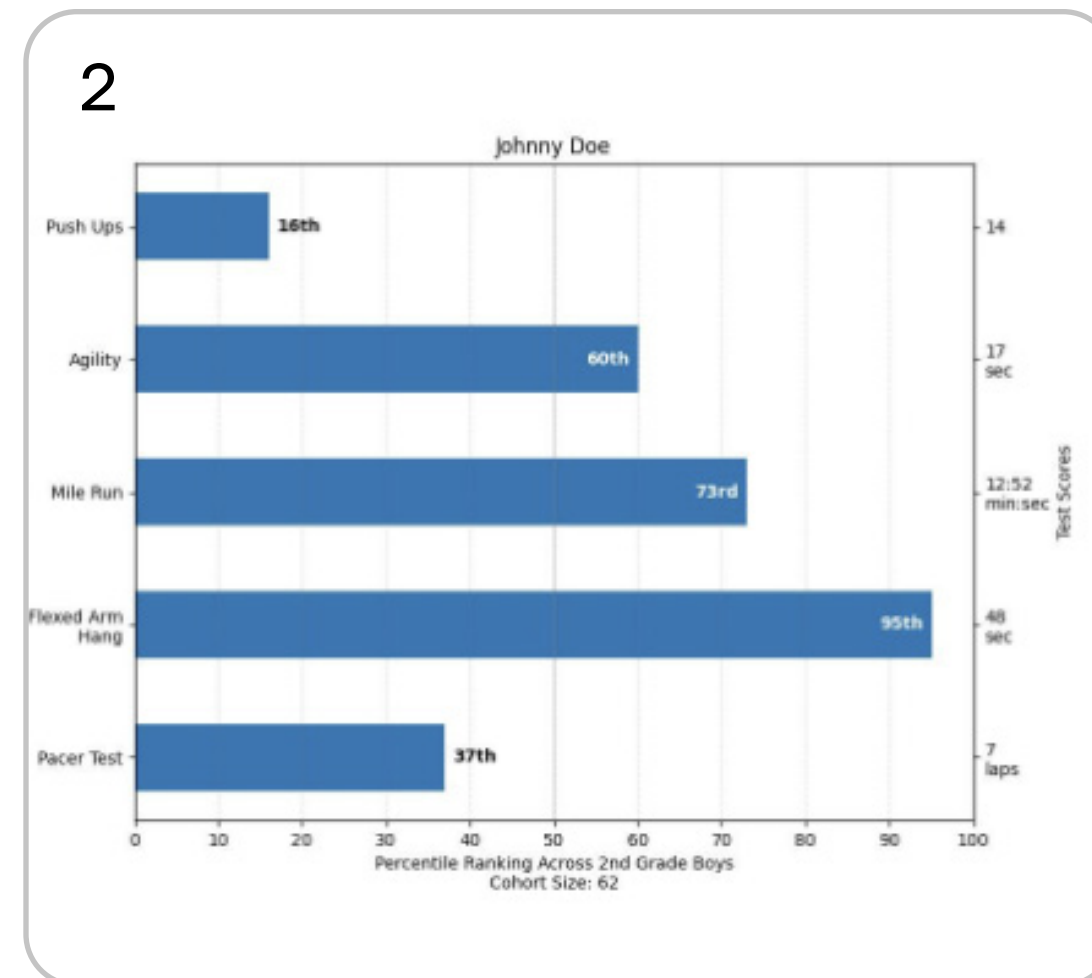
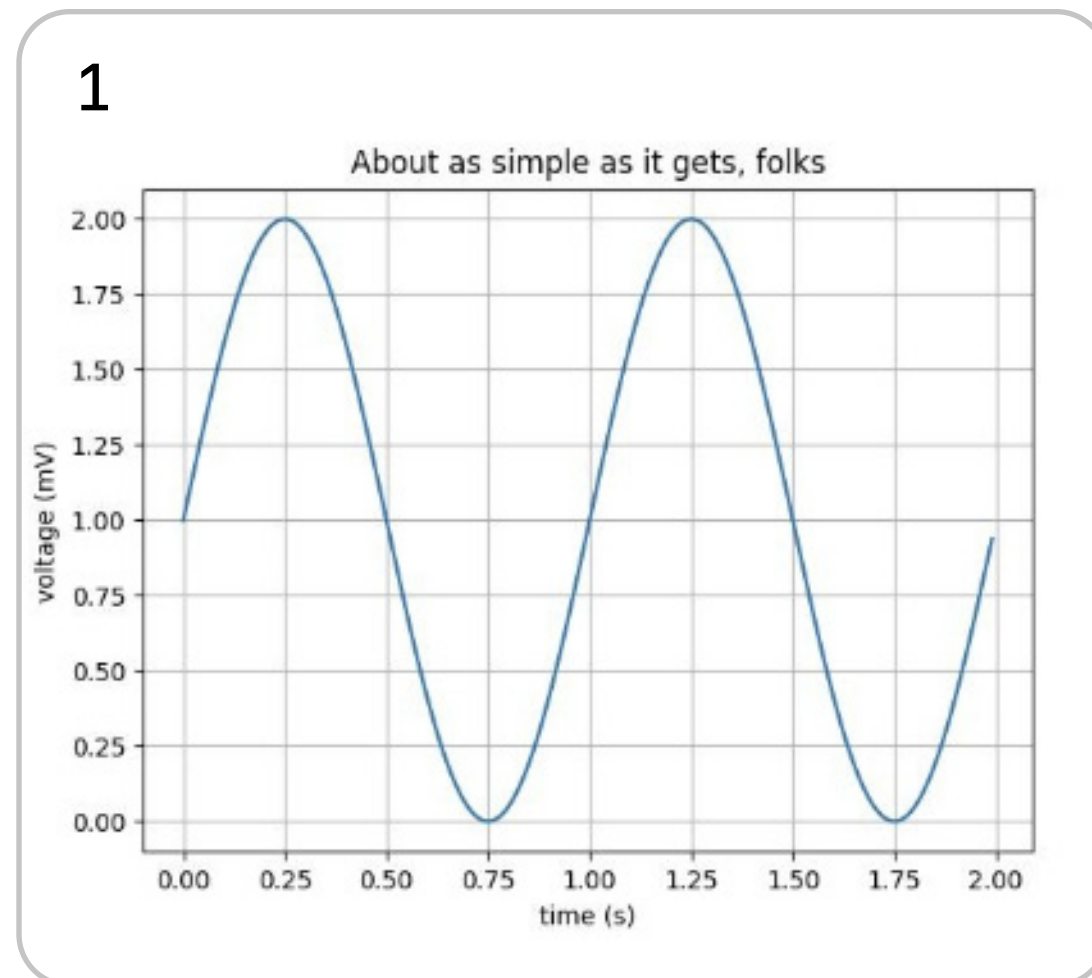
- Matplotlib — базовая и достаточно функциональная библиотека для визуализации
- Даёт обширные возможности кастомизации и может реализовать все нужные типы 2D- и 3D-графиков

The Matplotlib logo is centered within a large, light gray circle. The logo itself consists of the word "matplotlib" in a blue, sans-serif font. The letter "o" is replaced by a circular icon containing a stylized plot with several colored lines (yellow, orange, green, blue) radiating from a central point, resembling a star or a small sun.

matplotlib

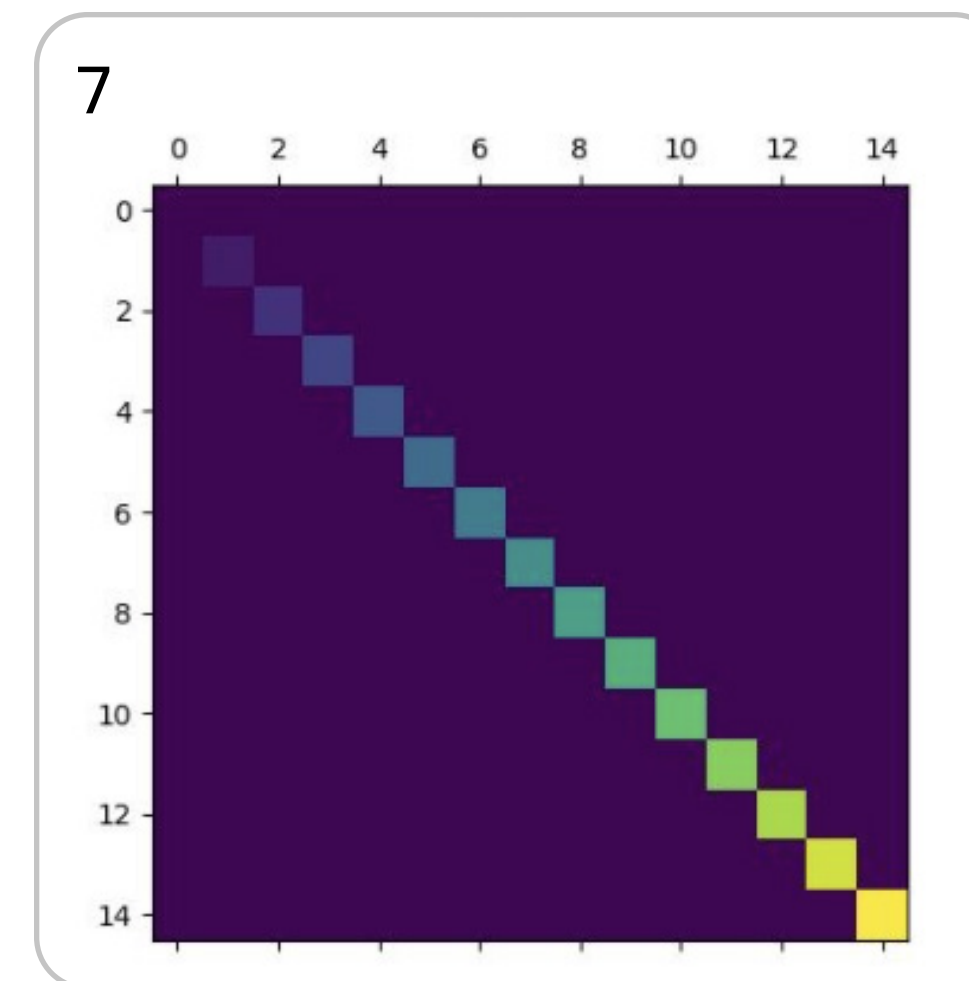
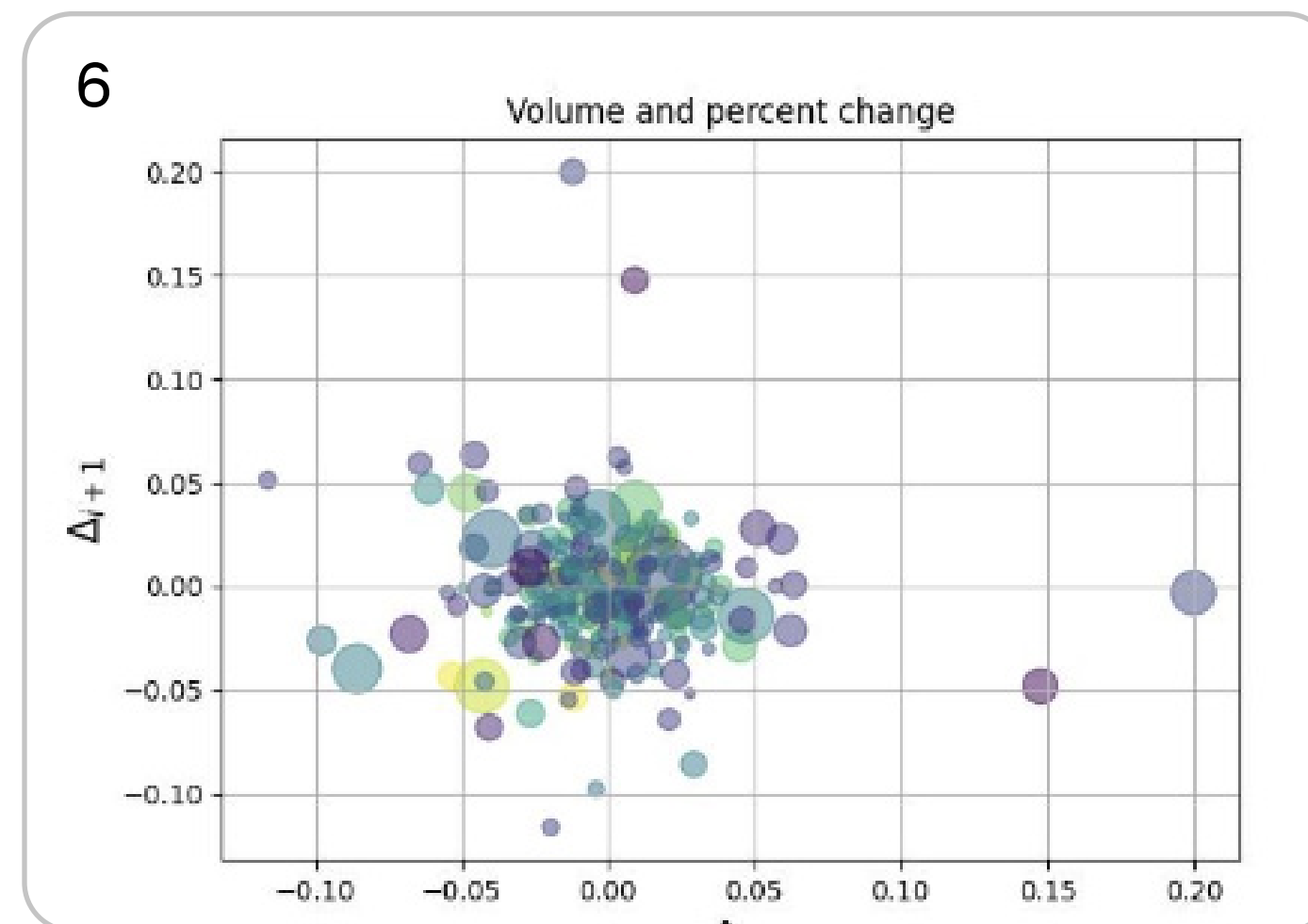
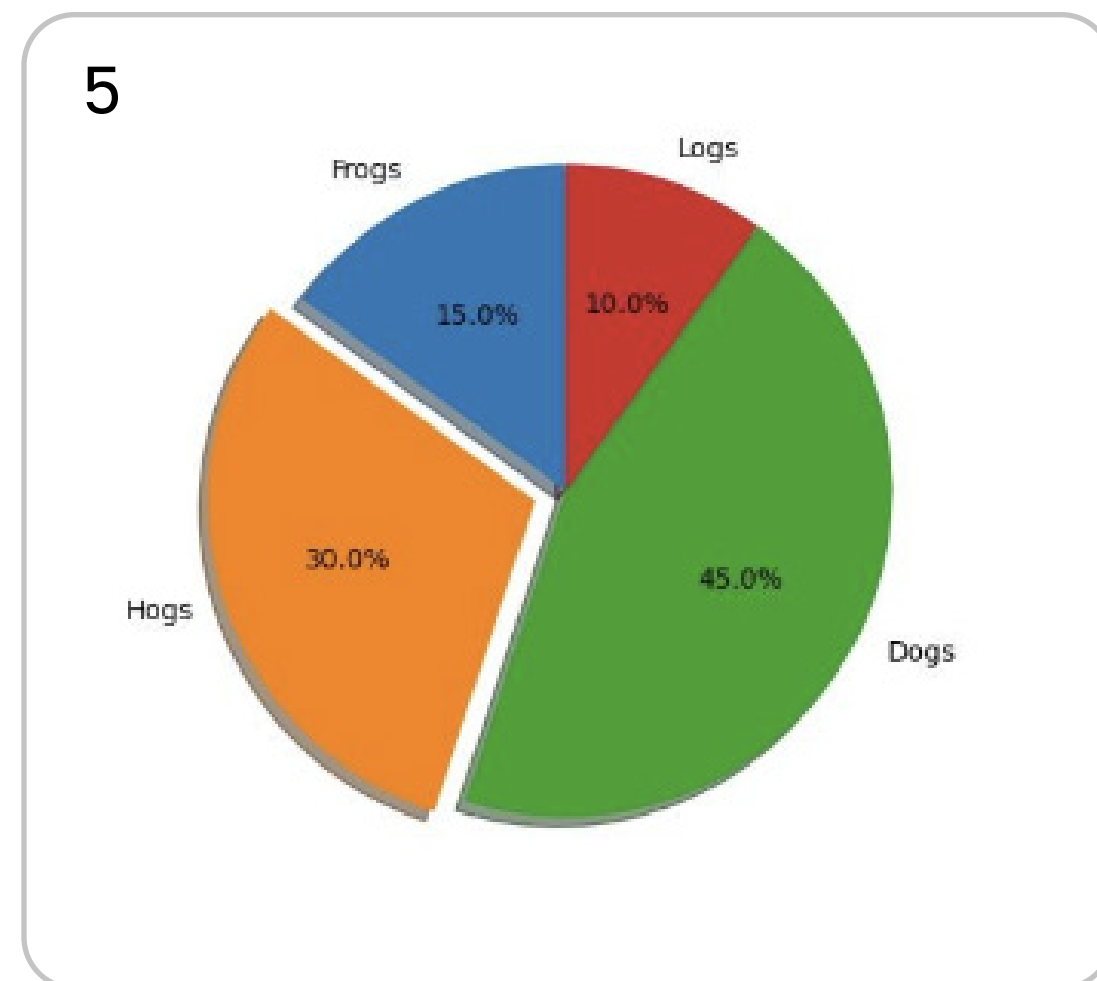
Работа с Matplotlib

- 1 **plot()** — метод построения линейных графиков
- 2 **hist()** — метод построения гистограмм
- 3 **bar()** — метод построения столбчатой диаграммы
- 4 **boxplot()** — метод построения диаграммы «ящик с усами»



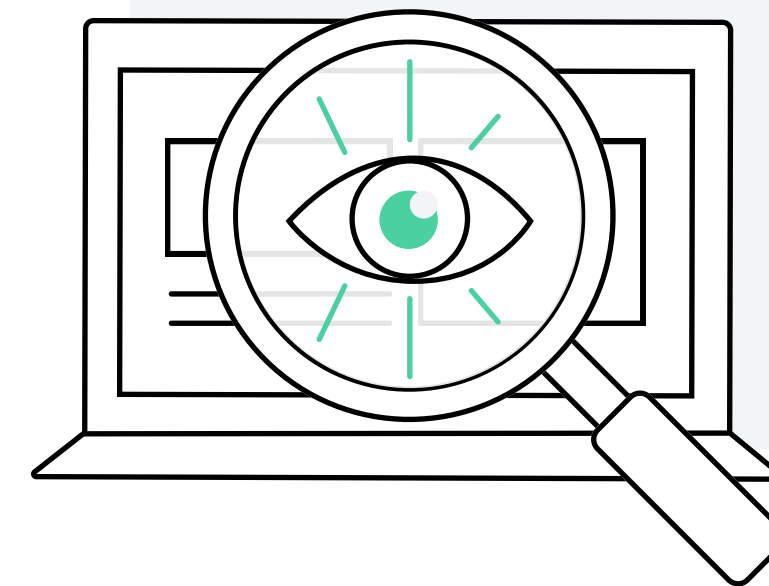
Работа с Matplotlib

- 5 **pie()** — метод построения круговой диаграммы
- 6 **scatter()** — метод построения точечной диаграммы
- 7 **matshow()** — метод построения диаграммы корреляции



Демонстрация работы

Библиотека Matplotlib



Библиотека Seaborn



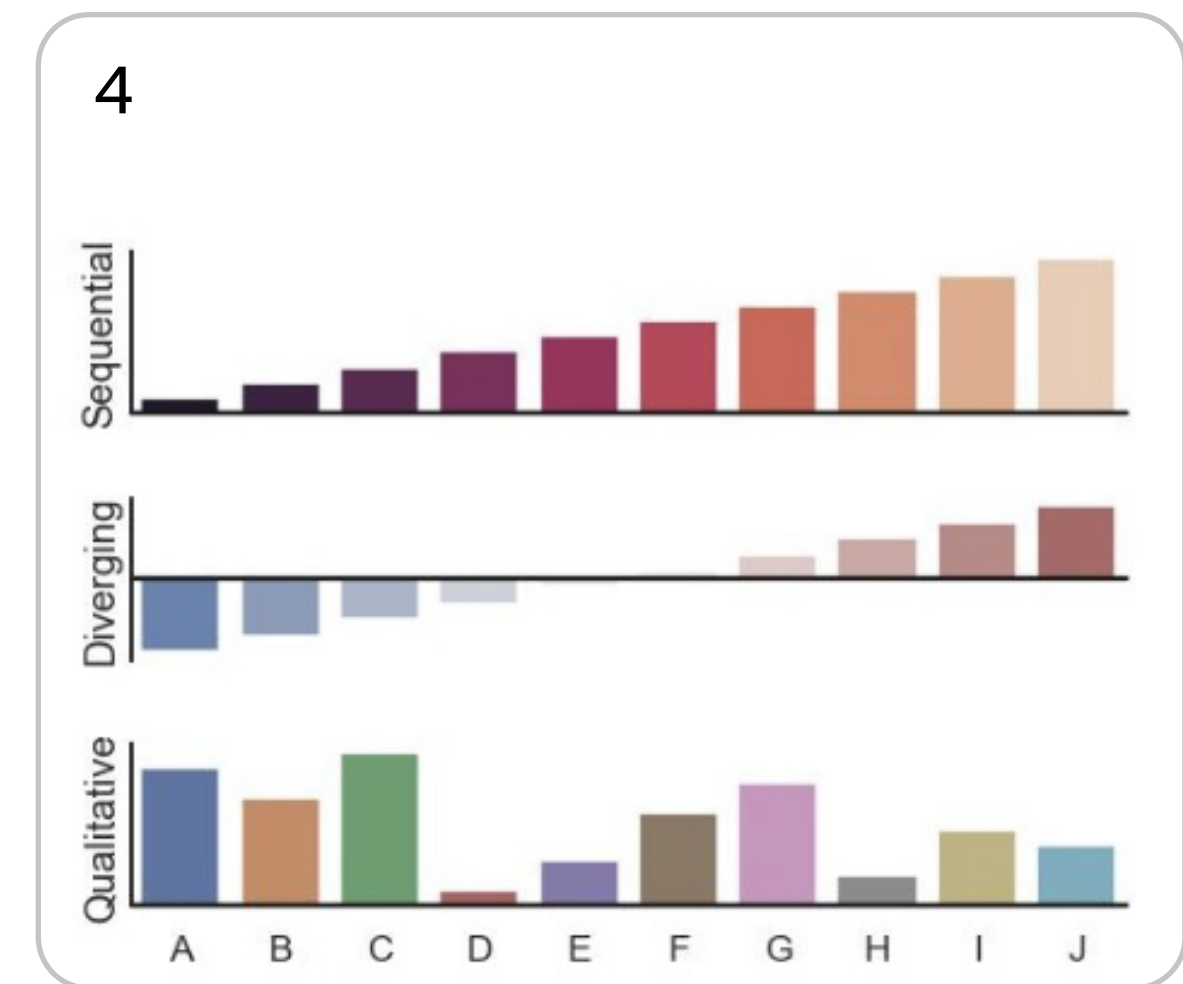
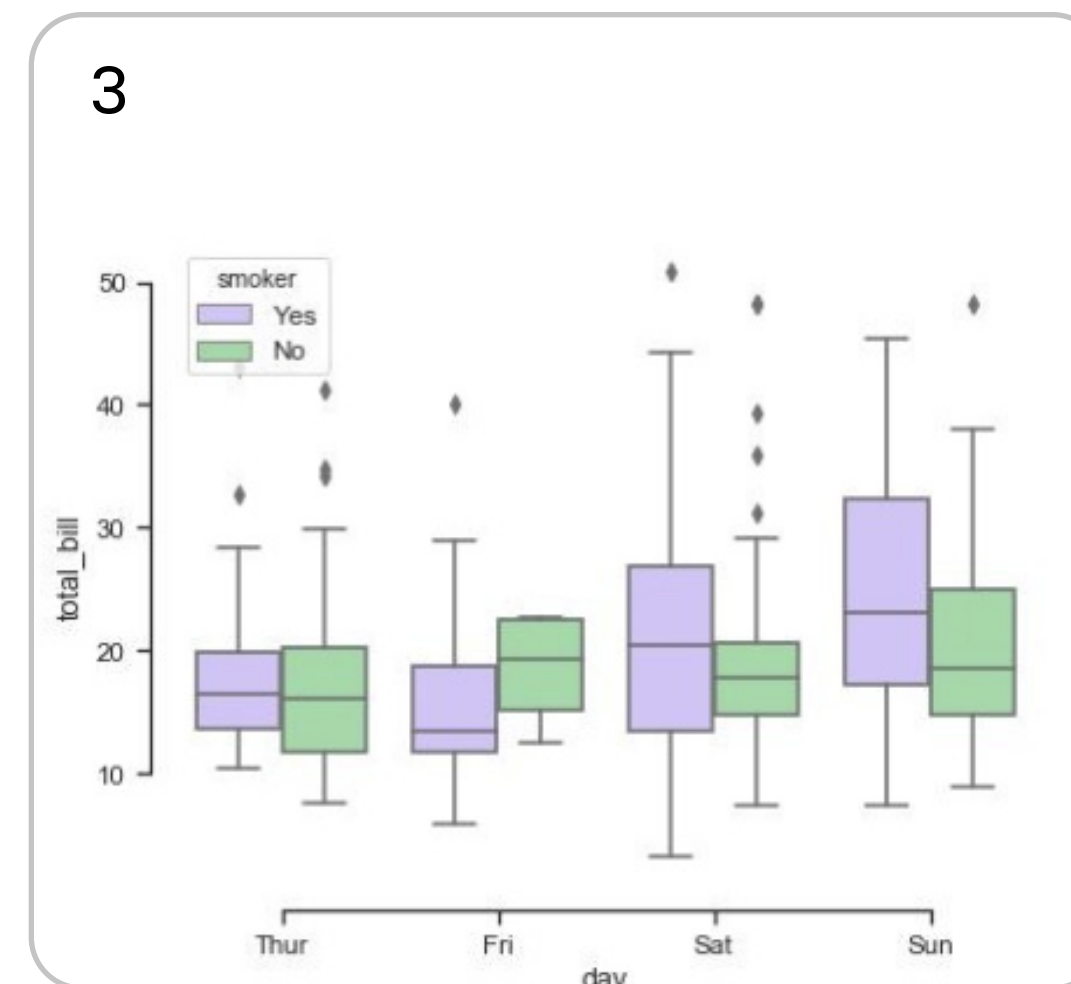
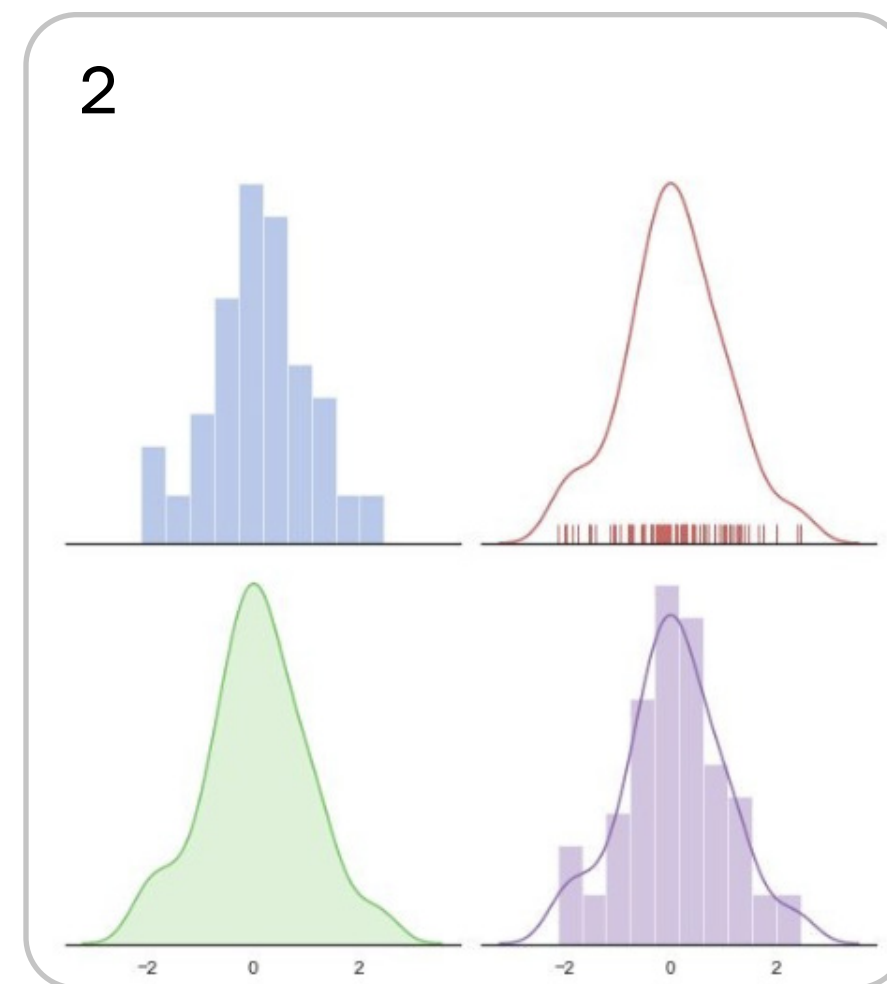
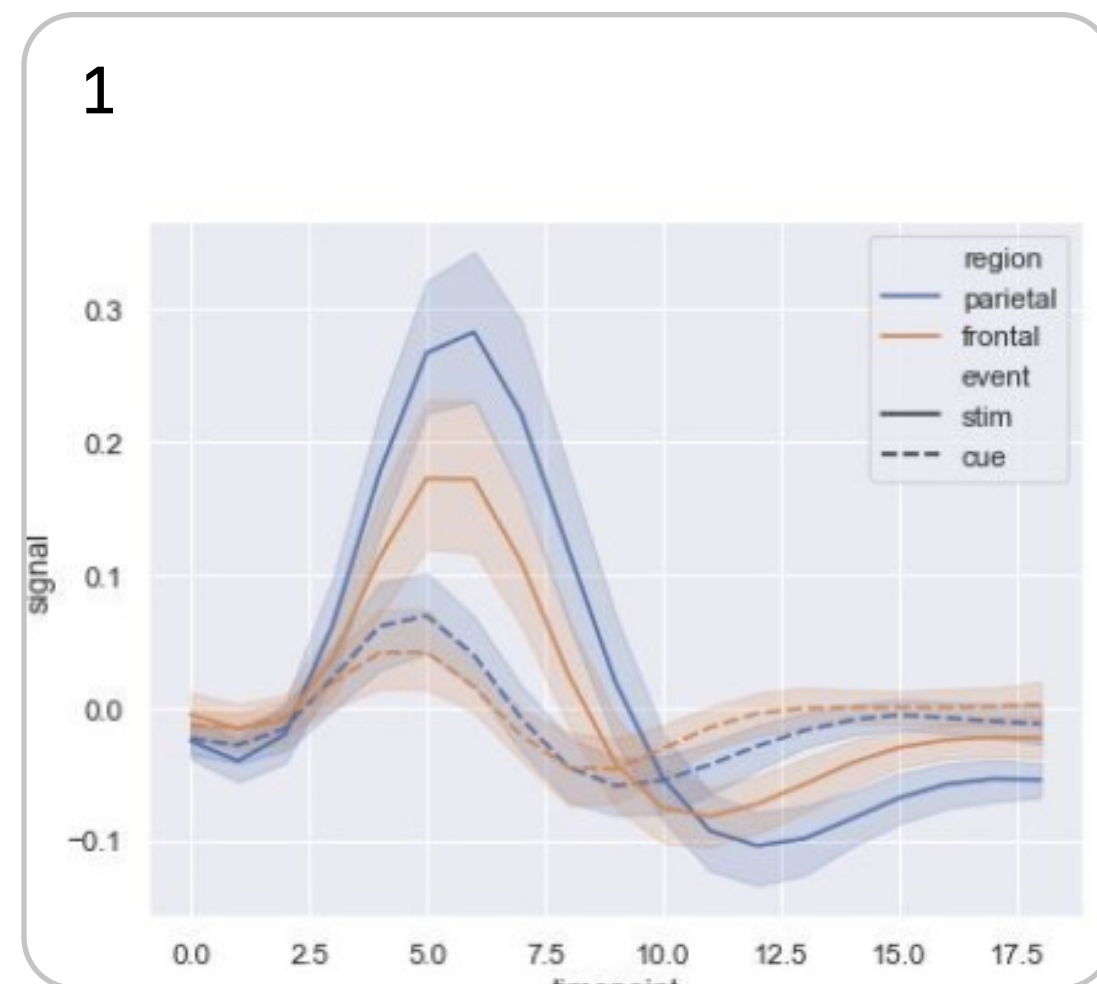
Библиотека Seaborn

- Seaborn — более функциональная библиотека для визуализации, поддерживает больше типов диаграмм
- Проста в использовании и поддерживает настройки Matplotlib, т. к. написана на её основе



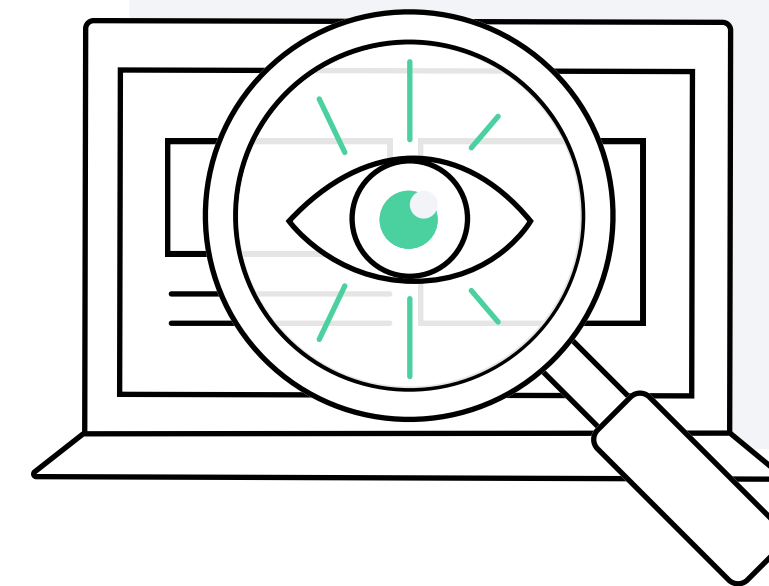
Работа с Seaborn

- 1 **lineplot()** — метод построения линейных графиков
- 2 **distplot()** — метод построения гистограмм
- 3 **boxplot()** — метод построения диаграммы «ящик с усами»
- 4 **barplot()** — метод построения столбчатой диаграммы



Демонстрация работы

Библиотека Seaborn



Библиотека Plotly



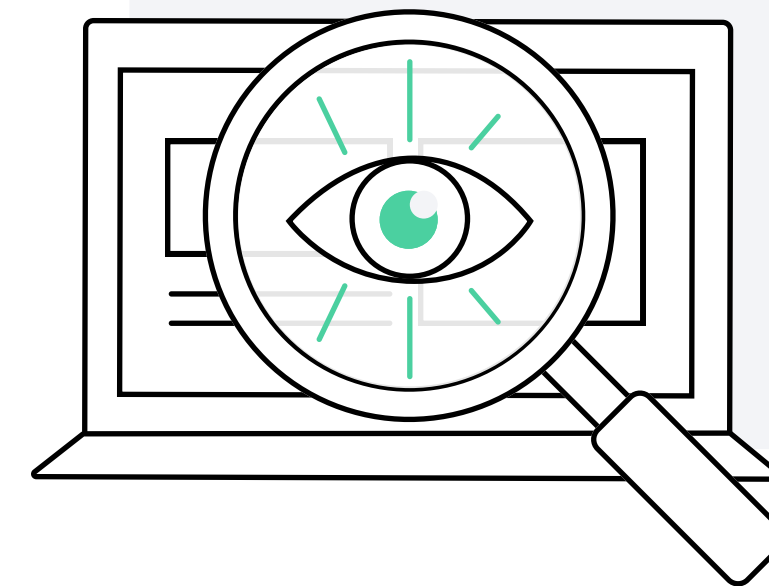
Библиотека Plotly

- Plotly — наиболее функциональная библиотека для визуализации
- Благодаря тому, что Plotly построена на d3.js (JavaScript-библиотека для визуализации), она даёт широкий набор возможностей, в том числе возможность строить динамические графики



Демонстрация работы

Библиотека Plotly



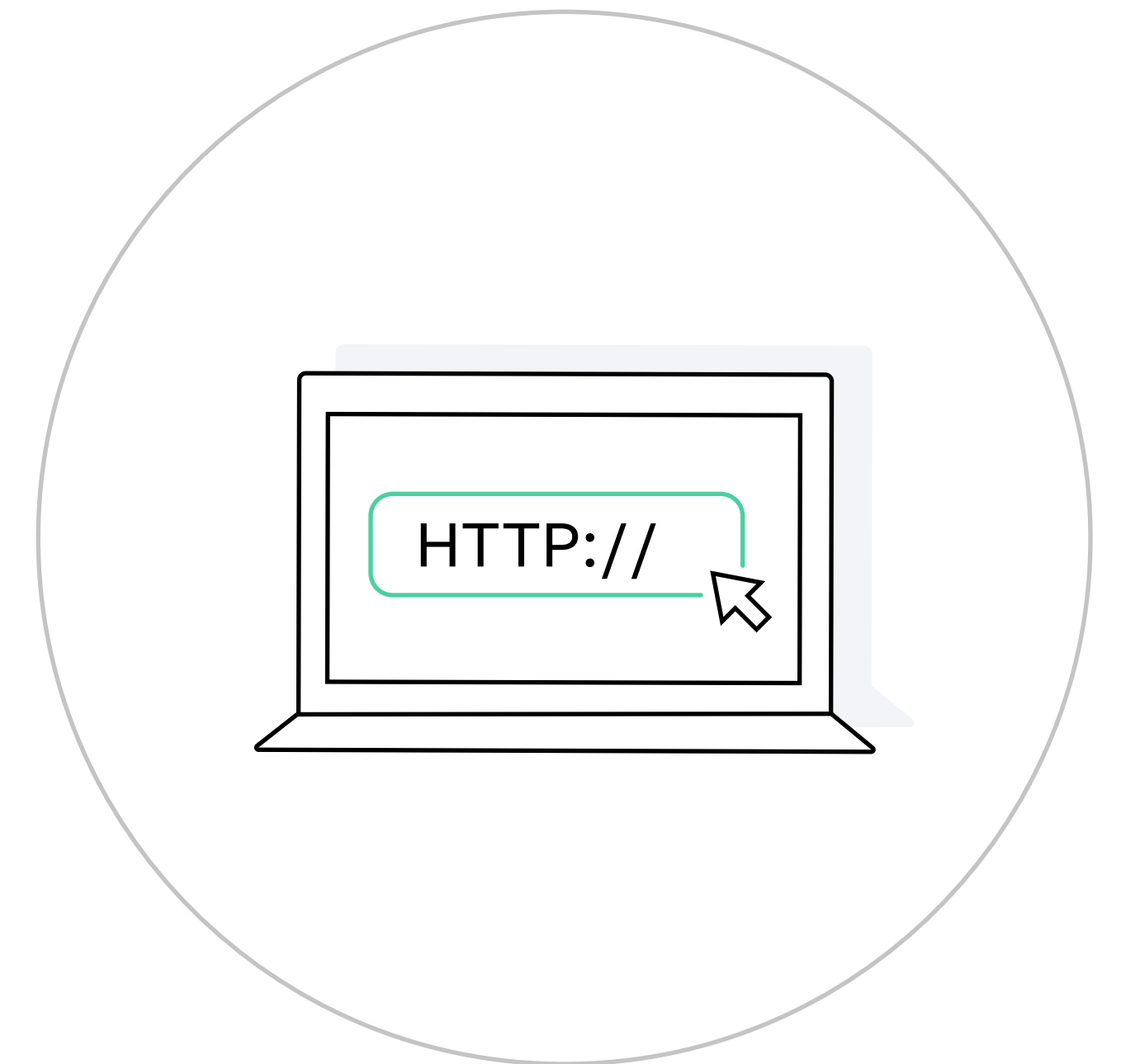
Полезные ссылки

Наборы данных:

- 🔗 [Avocado Prices](#)
- 🔗 Google Play [Store Apps](#)

Документация к библиотекам:

- 🔗 Matplotlib. [Tutorials](#)
- 🔗 Seaborn. [User guide](#) and tutorial
- 🔗 Plotly Python [Graphing Library](#)



Заключение



Итоги занятия

- Узнали, какие задачи решает визуализация данных
- Разобрались, как выбирать подходящую диаграмму в зависимости от характера данных
- Научились работать с библиотекой Matplotlib
- Познакомились с библиотекой Seaborn
- Познакомились с библиотекой Plotly



Визуализация данных в Python

Артём Коноплёв
Разработчик в Лаборатории Касперского

