

Программная инженерия. Разработка ПО (Python для продвинутых специалистов. Машинное обучение)

Модуль: Введение в Python для машинного обучения

Лекция 4: Обзор средств визуализации в Python

Дата: 03.04.2024

Q&A



Содержание лекции

- Визуализация данных в Python
 - matplotlib
 - seaborn
 - plotly
 - анимация
- Практическая часть



matplotlib: вводная информация

matplotlib – низкоуровневая библиотека для создания визуализации данных с огромным количеством возможностей

Зачем нужен Matplotlib:

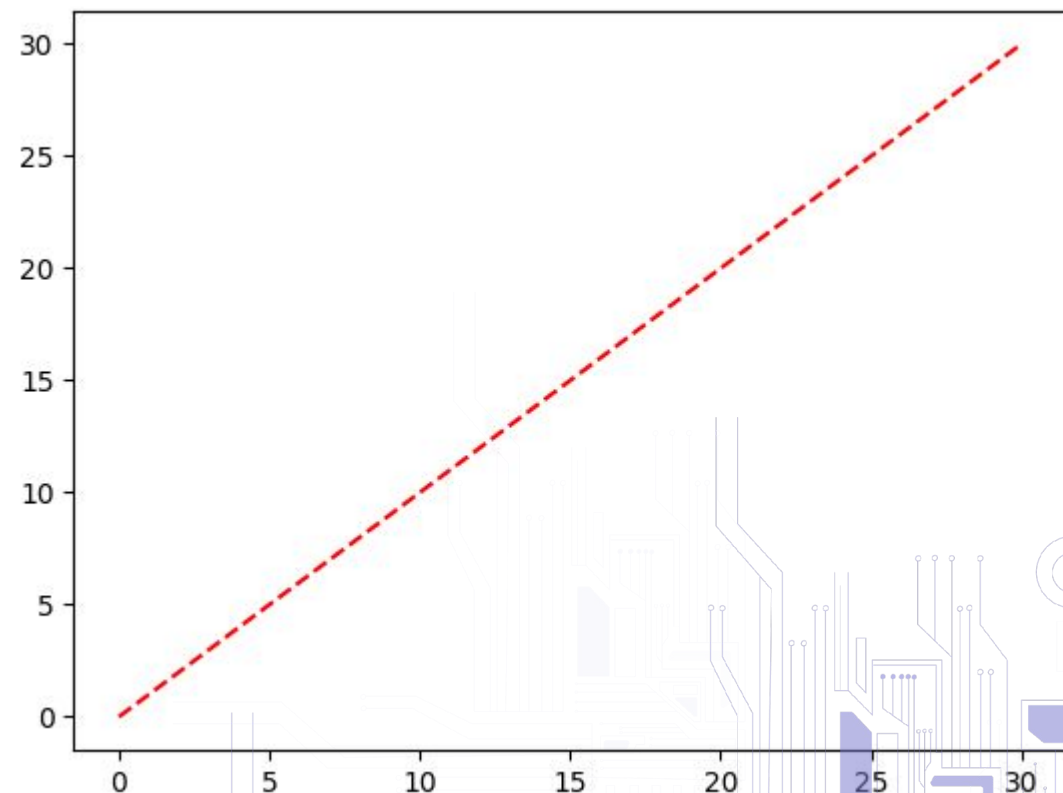
- Визуализация данных помогает лучше понимать данные и находить скрытые закономерности.
- Легкость интеграции с NumPy и Pandas.

```
# Установка Matplotlib
# !pip install matplotlib

import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

fig = plt.figure()
ax = fig.add_subplot()
x = np.linspace(0, 30, 10)
y = x

ax.plot(x, y, color="red", linestyle="--", label="legend_1")
```



Все возможности искать в документации - <https://matplotlib.org/stable/api/index.html>

seaborn: вводная информация

seaborn – высокоуровневая библиотека для создания визуализации данных, построенная поверх Matplotlib

Преимущества:

- меньше кода
- лучшее оформление «из коробки»
- продвинутые виды графиков, такие как violinplots или heatmaps

Недостатки:

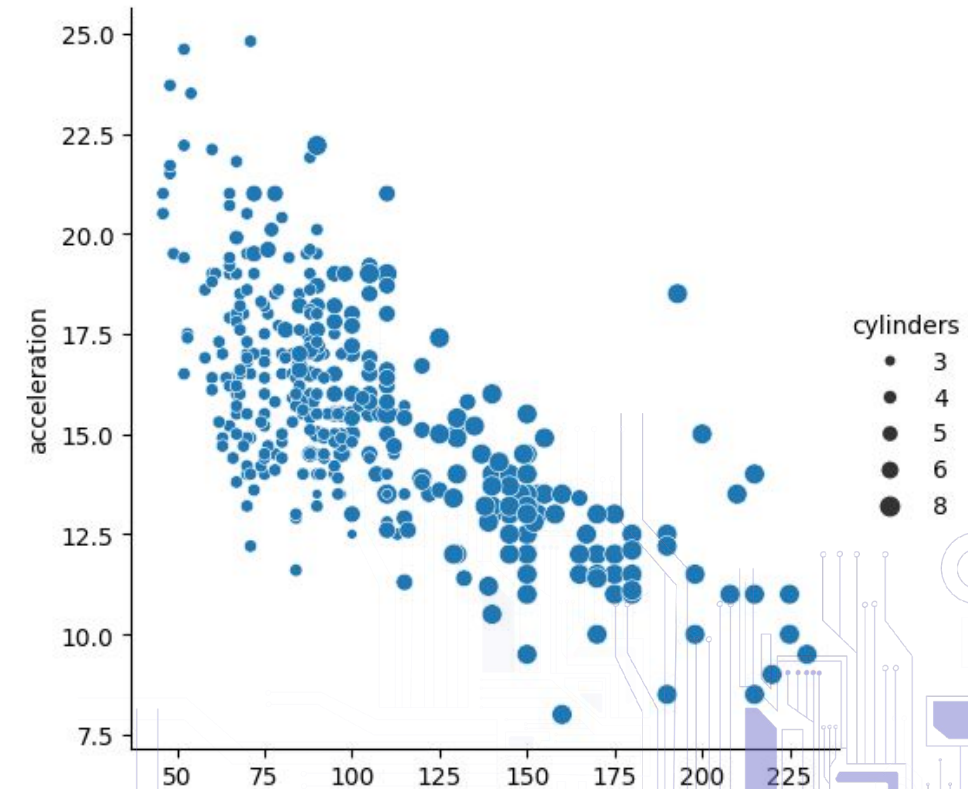
- Меньший контроль над всеми аспектами визуализации
- Избыточность для простых решений

```
# Установка seaborn
# !pip install seaborn

import seaborn as sns

# Загрузим датасет по автомобилям
mpg = sns.load_dataset("mpg")

# построим график
sns.relplot(x="horsepower", y="acceleration", size="cylinders",
            kind="scatter", data=mpg);
```



Все возможности искать в документации - <https://seaborn.pydata.org/api.html>



Передовые
инженерные
школы



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



УНИВЕРСИТЕТ
ИННОПОЛИС



онлайн
университет

Практическая часть

Задание 1: Визуализация данных о доходах и расходах

Используйте библиотеку Matplotlib для визуализации данных о доходах и расходах. У вас есть данные о доходах и расходах за несколько лет по месяцам. Ваша задача — создать линейные графики для отображения доходов и расходов по месяцам, а также столбчатый график для сравнения общего дохода и расхода за год.



Передовые
инженерные
школы



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



УНИВЕРСИТЕТ
ИННОПОЛИС



онлайн
университет

Спасибо за внимание