

## 1. Цель работы

Целью данной лабораторной работы являлось получение практических навыков по созданию, настройке и управлению виртуальными окружениями с помощью Anaconda для решения задач машинного обучения, а также знакомство с основными инструментами разработки, такими как Jupyter Notebook, JupyterLab и Google Colab.

---

## 2. Используемые утилиты, библиотеки и зависимости

- **Язык программирования:** Python 3.12.11
  - **Среда разработки:** Visual Studio Code 1.102.3
  - **Менеджер пакетов и окружений:** Conda 25.5.1
  - **Основные библиотеки:**
    - numpy==2.3.2
    - pandas==2.3.2
    - matplotlib==3.10.6
    - scikit-learn==1.7.1
    - jupyterlab==4.4.7
    - requests==2.32.5
    - pillow==11.3.0
- 

## 3. Ход работы

### Задание 1. Создание и настройка окружения Anaconda

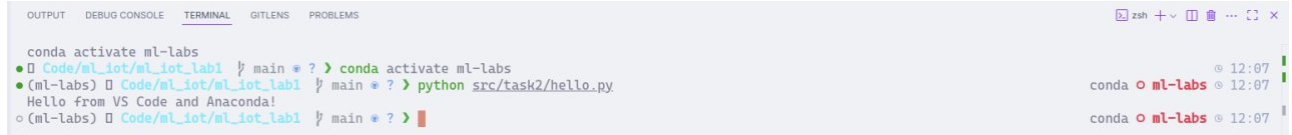
Была установлена Anaconda и настроена командная строка для ручной активации окружений. С помощью Anaconda Navigator было создано новое виртуальное окружение `ml-labs`, в которое были установлены все необходимые для курса библиотеки.

```
Installing collected packages: pytz, tzdata, threadpoolctl, six, pyparsing, pillow, packaging, numpy, kiwisolver, joblib, fonttools, cycler, scipy, python-dateutil, contourpy, scikit-learn, pandas, matplotlib
Successfully installed contourpy-1.3.3 cycler-0.12.1 fonttools-4.59.2 joblib-1.5.2 kiwisolver-1.4.9 matplotlib-3.10.6 numpy-2.3.2 packaging-25.0 pandas-2.3.2 pillow-11.3.0 pyparsing-3.2.3 python-dateutil-2.9.0.post0 pytz-2025.2 scikit-learn-1.7.1 scipy-1.16.1 six-1.17.0 threadpoolctl-3.6.0 tzdata-2025.2
(ml-labs) ^ ~ > pip freeze
contourpy==1.3.3
cyclr==0.12.1
fonttools==4.59.2
joblib==1.5.2
kiwisolver==1.4.9
matplotlib==3.10.6
numpy==2.3.2
packaging==25.0
pandas==2.3.2
pillow==11.3.0
pyparsing==3.2.3
python-dateutil==2.9.0.post0
pytz==2025.2
scikit-learn==1.7.1
scipy==1.16.1
setuptools==78.1.1
six==1.17.0
threadpoolctl==3.6.0
tzdata==2025.2
wheel==0.45.1
(ml-labs) ^ ~ > |
```

## Задание 2. Создание первого проекта на python в разных средах

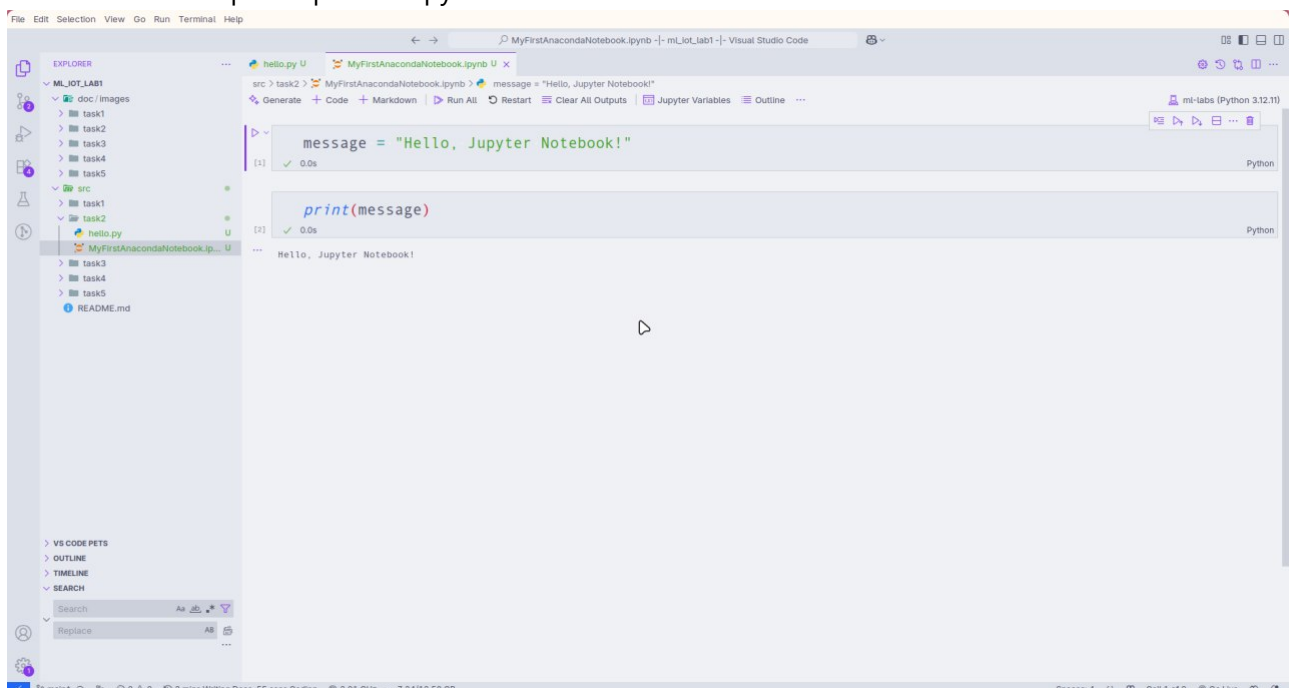
Для ознакомления с различными средами разработки были созданы и запущены проекты:

1. Скрипт `hello.py` в среде VS Code с использованием интерпретатора из окружения `ml-labs`.



```
conda activate ml-labs
(ml-labs) Code/ml_10t/ml_10t_lab1 ^ main * ? > conda activate ml-labs
(ml-labs) Code/ml_10t/ml_10t_lab1 ^ main * ? > python src/task2/hello.py
Hello from VS Code and Anaconda!
(ml-labs) Code/ml_10t/ml_10t_lab1 ^ main * ? > |
```

2. Ноутбуки `MyFirstAnacondaNotebook.ipynb` и `MySecondAnacondaNotebook.ipynb` в VS Code с использованием расширения Jupyter.



```
message = "Hello, Jupyter Notebook!"

print(message)
```

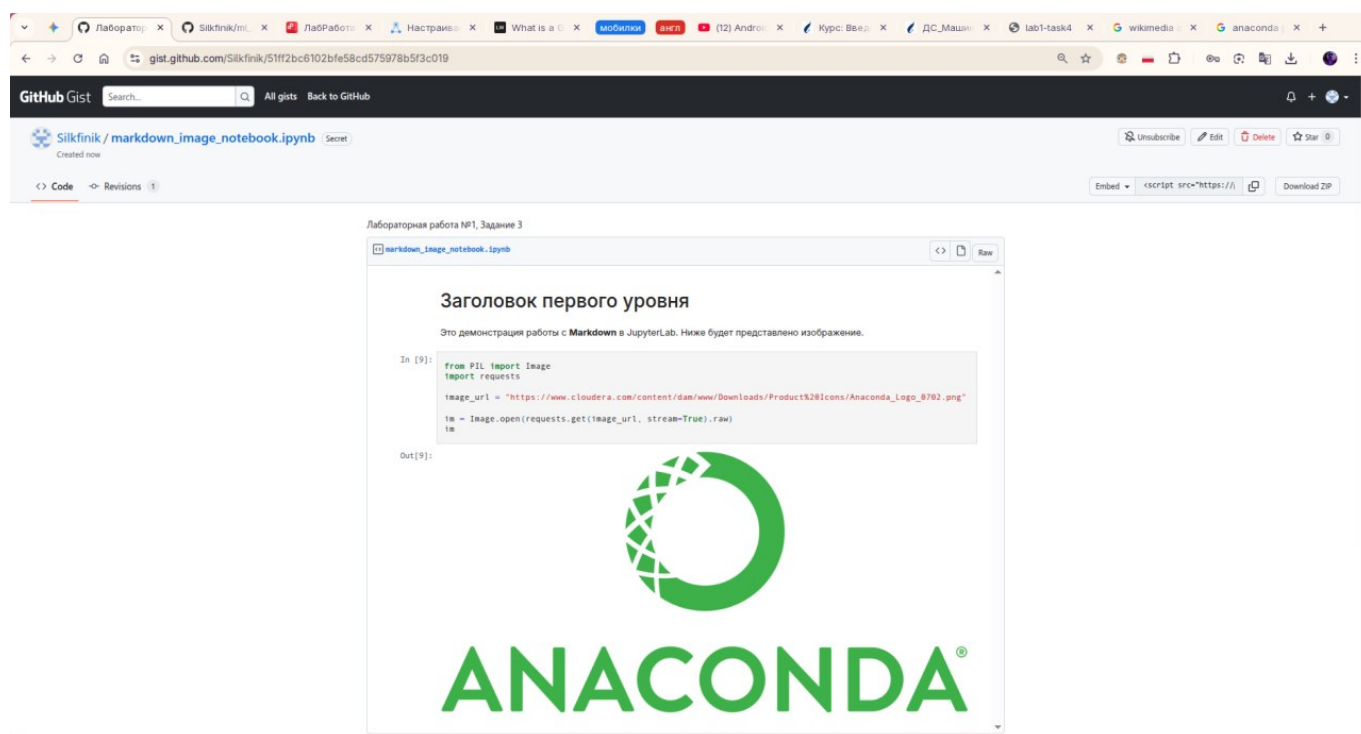
### 3. Выполнена команда в интерактивной консоли Python.

```
OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  GITLENS  JUPYTER  PROBLEMS
Code/ml-iot/ml-iot_lab1  ? main * ? > conda activate ml-labs
@ 12:19
(ml-labs) Code/ml-iot/ml-iot_lab1  ? main * ? > python
@ 12:19
Python 3.12.11 | packaged by Anaconda, Inc. | (main, Jun 5 2025, 13:09:17) [GCC 11.2.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print('Hello from Python CLI!')
Hello from Python CLI!
>>>
```

### Задание 3. Знакомство с JupyterLab и публикация сниппетов кода на Github Gist

В Jupyter-ноутбуке была продемонстрирована работа с ячейками Markdown и вставка изображений по URL с использованием библиотек `Pillow` и `requests`. Готовый ноутбук был опубликован как секретный Gist на GitHub.

- Ссылка на Gist: <https://gist.github.com/Silkfinik/51ff2bc6102bfe58cd575978b5f3c019>



### Задание 4. Изучение возможностей консольных утилит curl и wget

В Jupyter-ноутбуке была продемонстрирована возможность выполнения консольных команд с помощью префикса `!`. Были выполнены команды `wget` для скачивания файла с данными и `curl` для просмотра содержимого удаленного файла без сохранения.

### Задание 5. Изучение возможностей Google Colab

Для знакомства с облачной платформой Google Colab был создан ноутбук, в котором были продемонстрированы следующие возможности:

- Загрузка `.csv` файла из публичного репозитория GitHub.

- Монтирование Google Диска и загрузка **.csv** файла с него.
  - Вставка изображений.
  - **Ссылка на Google Colab:**  
[https://colab.research.google.com/drive/13hWxc869HZTZbdrgr\\_PUKWjoXUflzvSn?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/13hWxc869HZTZbdrgr_PUKWjoXUflzvSn?usp=sharing)
- 

#### 4. Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно освоены ключевые навыки для подготовки рабочего пространства к проектам в области машинного обучения. Было создано и настроено изолированное виртуальное окружение, изучены и опробованы на практике различные инструменты для разработки и анализа данных (VS Code, Jupyter, Google Colab), а также освоены базовые утилиты для работы с данными в сети.