

Общая информация

Дата: 16.09.2025

Название темы

Лабораторная работа № 2: Основы проектирования программ на языке программирования Python

Краткое описание: Лабораторная работа №2 посвящена изучению основ языка программирования Python. В ходе работы были реализованы 8 практических заданий, охватывающих темы форматирования строк, условных операторов, циклов, функций, модулей, объектно-ориентированного программирования и работы с файлами. Были применены стандартные библиотеки (`csv`, `pickle`, `re`) и научные библиотеки (`numpy`, `scipy`) для решения прикладных задач, таких как расчет молярной массы и определение местоположения объекта.

Структура репозитория

Согласно требованиям, каждая задача находится в отдельном каталоге (или файле) внутри `src/`.

- `src/task_1.py`: Задание 1 (Форматирование)
- `src/task_2.py`: Задание 2 (Условные операторы)
- `src/task_3.py`: Задание 3 (Циклы)
- `src/task_4.py`: Задание 4 (Списки и функции)
- `src/task5/triangle.py`: Задание 5 (Модуль с функцией)
- `src/task5/main.py`: Задание 5 (Основная программа)
- `src/task_6.py`: Задание 6 (Локализация и `scipy`)
- `src/task_7.py`: Задание 7 (ООП)
- `src/task_8.py`: Задание 8 (Вариант 4: Файлы, `csv`, `pickle`)
- `data/formulas.csv`: Входной файл для Задания 8
- `doc/`: Каталог для отчета по лабораторной работе.

Авторы

- Иванова Виктория Павловна

Техническая информация

Используемые технологии

- Язык программирования: Python (версия: 3.11.13)
- Библиотеки/пакеты/зависимости:
 - `numpy`

- **scipy**
- Стандартная библиотека Python (встроенные):
 - **csv**: для чтения данных в Задании 8.
 - **pickle**: для бинарной сериализации в Задании 8.
 - **re**: для парсинга формул в Задании 8.
 - **itertools**: для генерации перестановок в Задании 4.

Используемое ПО

- **Интегрированная среда разработки:** Visual Studio Code
- **Интерпретатор:** Python 3.11.13 (через Anaconda)
- **Менеджер пакетов/Система автоматической сборки:** **conda**

Краткая инструкция по запуску программы

Лабораторная работа состоит из 8 отдельных скриптов.

1. Настройка окружения

Рекомендуется использовать **conda** для создания виртуального окружения.

```
# Создать новое окружение
conda create -n ml-labs python=3.11

# Активировать окружение
conda activate ml-labs
```

2. Установка зависимостей

Для Задания 6 требуются **numpy** и **scipy**.

```
conda install numpy scipy
```

3. Запуск скриптов

```
# Пример запуска Задания 1
python src/task_1.py
```