**Программирование на Python**

**Практическая работа №5**

**Объектно-ориентированное программирование в Python**

**Система управления библиотекой**

Описание: Разработайте систему управления библиотекой, используя принципы объектно-ориентированного программирования. Система должна позволять управлять книгами, читателями и процессами выдачи/возврата книг.

Требования:

Классы:

Book: представляет книгу

Атрибуты: название, автор, год издания, жанр

Методы: \_\_str\_\_, \_\_eq\_\_

Reader: представляет читателя

Атрибуты: имя, ID читателя, список взятых книг

Методы: borrow\_book, return\_book, \_\_str\_\_

Library: управляет всей библиотечной системой

Атрибуты: название библиотеки, список книг, список читателей

Методы: add\_book, remove\_book, register\_reader, lend\_book, return\_book, find\_book, get\_reader\_books

Функциональность:

- Добавление и удаление книг из библиотеки

- Регистрация новых читателей

- Выдача книг читателям и их возврат

- Поиск книг по названию или автору

- Получение списка книг, взятых конкретным читателем

Дополнительные требования:

- Используйте исключения для обработки ошибок (например, при попытке взять несуществующую книгу)

- Реализуйте возможность сохранения и загрузки состояния библиотеки в/из файла

**Ресурсы:**

ООП: <https://skillbox.ru/media/code/kak-izbezhat-putanitsy-v-kode-ili-kratkiy-kurs-oop-na-python/>

<https://proglib.io/p/python-oop>

Про магические методы (\_\_str\_\_ и \_\_eq\_\_): <https://tproger.ru/articles/gajd-po-magicheskim-metodam-v-python>