

# Лабораторная работа №1

по курсу “Проектирование программного обеспечения интеллектуальных систем” (часть 2)

---

Цель:

- Изучить основные возможности языка Python для разработки программных систем с интерфейсом командной строки (CLI)
- Разработать программную систему на языке Python согласно описанию предметной области

## Задание

Шаги выполнения:

- выбрать/получить индивидуальный вариант задания
- провести объектно-ориентированный анализ предметной области, которая описана в варианте задания
- декомпозировать поведение системы на состояния, построить диаграмму состояний
- спроектировать классы с учетом принципов SOLID, построить диаграмму классов
- разработать программную систему на языке Python в соответствии с требованиями варианта задания и общими требованиями

Общие требования к выполнению:

- при написании кода использовать стандарт PEP8 и аннотацию типов
- использовать механизм исключений для обработки ошибочных ситуаций
- программная система должна быть разработана с интерфейсом командной строки (CLI)
- сохранять состояние программной системы между запусками программы
- задокументировать реализацию программной системы при помощи языка разметки markdown
- использовать UML версии 2.x для построения диаграммы классов и диаграммы состояний
- разработать unit-тесты
- исходники программы и документация (включая диаграммы) должны быть размещены на github

## Варианты заданий

### Пояснение к описанию вариантов задания

1. В каждом варианте описана предметная область, она задает общий вектор, что должно быть в программной системе и как должно все функционировать.
2. Список важных сущностей задает ограничение при абстрагировании: все перечисленные сущности должны попасть в программную систему
3. Все остальное вы вправе выбирать самостоятельно

## Контрольные вопросы и понятия

1. Абстрагирование
2. Инкапсуляция
3. Полиморфизм
4. Модульность
5. Принцип единственной ответственности
6. Принцип открытости / закрытости
7. Принцип подстановки Барбары Лисков
8. Принцип разделения интерфейса
9. Принцип инверсии зависимости
10. Базовые типы данных языка Python
11. Базовые конструкции языка Python
12. Описание классов в языке Python
13. Сериализация/десериализация
14. Конечный автомат