# Лабораторная работа 9

**ТЕМА 9. Концепции и принципы ООП Задания для самостоятельного выполнения:**

Задание Садовник и помидоры.

# Классовая структура:

Есть **Помидор** со следующими характеристиками:

* Индекс
* Стадия созревания (стадии: отсутствует, цветение, зеленый, красный)

**Помидор** может:

* Расти (переходить на следующую стадию созревания)
* Предоставлять информацию о своей зрелости

Есть **Куст с помидорами**, который:

* Содержит список томатов, которые на нем растут А также может:
* Расти вместе с томатами
* Предоставлять информацию о зрелости всех томатов
* Предоставлять урожай

И также есть **Садовник**, который имеет:

* Имя
* Растение, за которым он ухаживает Он может:
* Ухаживать за растением
* Собирать с него урожай

# Задание:

Класс **Tomato**:

* 1. Создайте класс **Tomato**
  2. Создайте статическое свойство **states**, которое будет содержать все стадии созревания помидора
  3. Создайте метод **init ()**, внутри которого будут определены два динамических свойства: **\_index** (передается параметром) и **\_state**

(принимает первое значение из словаря **states**). После написания этого блока кода в комментарии к нему укажите какими являются эти два свойства

* 1. Создайте метод **grow()**, который будет переводить томат на следующую стадию созревания
  2. Создайте метод **is\_ripe()**, который будет проверять, что томат созрел Класс **TomatoBush**:

1. Создайте класс **TomatoBush**
2. Определите метод **init ()**, который будет принимать в качестве параметра количество томатов и на его основе будет создавать список объектов класса **Tomato**. Данный список будет храниться внутри динамического свойства **tomatoes**
3. Создайте метод **grow\_all()**, который будет переводить все объекты из списка томатов на следующий этап созревания
4. Создайте метод **all\_are\_ripe()**, который будет возвращать **True**, если все томаты из списка стали спелыми.
5. Создайте метод **give\_away\_all()**, который будет чистить список томатов после сбора урожая

Класс **Gardener**:

1. Создайте класс **Gardener**
2. Создайте метод **init ()**, внутри которого будут определены два динамических свойства: **name** (передается параметром, является публичным) и **\_plant** (принимает объект класса **TomatoBush**). После написания этого блока кода в комментарии к нему укажите какими являются эти два свойства
3. Создайте метод **work()**, который заставляет садовника работать, что позволяет растению становиться более зрелым
4. Создайте метод **harvest()**, который проверяет, все ли плоды созрели. Если все, то садовник собирает урожай. Если нет, то метод печатает предупреждение
5. Создайте статический метод **knowledge\_base()**, который выведет в консоль справку по садоводству

Тесты:

1. Вызовите справку по садоводству
2. Создайте объекты классов **TomatoBush** и **Gardener**
3. Используя объект класса **Gardener**, поухаживайте за кустом с помидорами
4. Попробуйте собрать урожай, когда томаты еще не дозрели. Продолжайте ухаживать за ними
5. Соберите урожай

Результатом работы вашей программы будет листинг кода с подробными комментариями и скриншоты выполенния всех тестов.