

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра инфокоммуникаций
«Классы данных Python»**

**Отчет по лабораторной работе № 4.6
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»**

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-21-1

Богадунов Василий Игоревич.

« » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил Воронкин Р.А. _____
(подпись)

Цель: приобретение навыков по работе с классами данных при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Ход работы:

1. Создание репозитория для выполнения работы.

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)

Required fields are marked with an asterisk (*).

Owner * Repository name *

 ItsMyLife1337 /

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [vigilant-palm-tree](#) ?

Description (optional)

Рисунок №1 – Созданный репозиторий

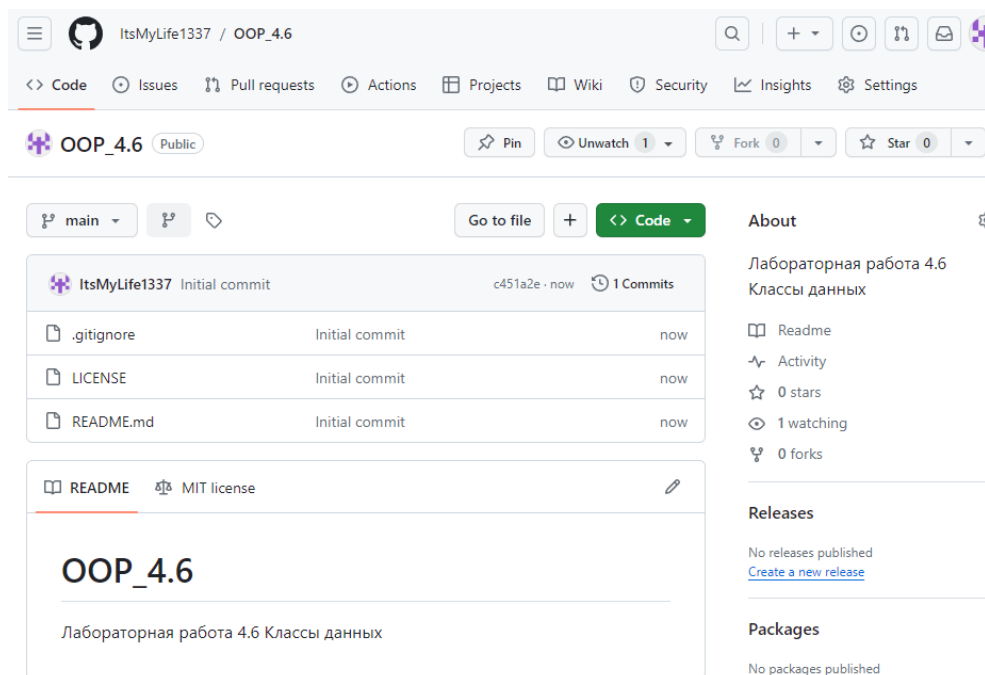


Рисунок №2 – Созданный репозиторий

```
c:\Users\Admin\Desktop\git>git clone https://github.com/ItsMyLife1337/OOP_4.6.git
Cloning into 'OOP_4.6'...
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (5/5), done.
remote: Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (5/5), done.
```

Рисунок 3 – Клонирование репозитория

```
c:\Users\Admin\Desktop\git\OOP_4.6>git flow init

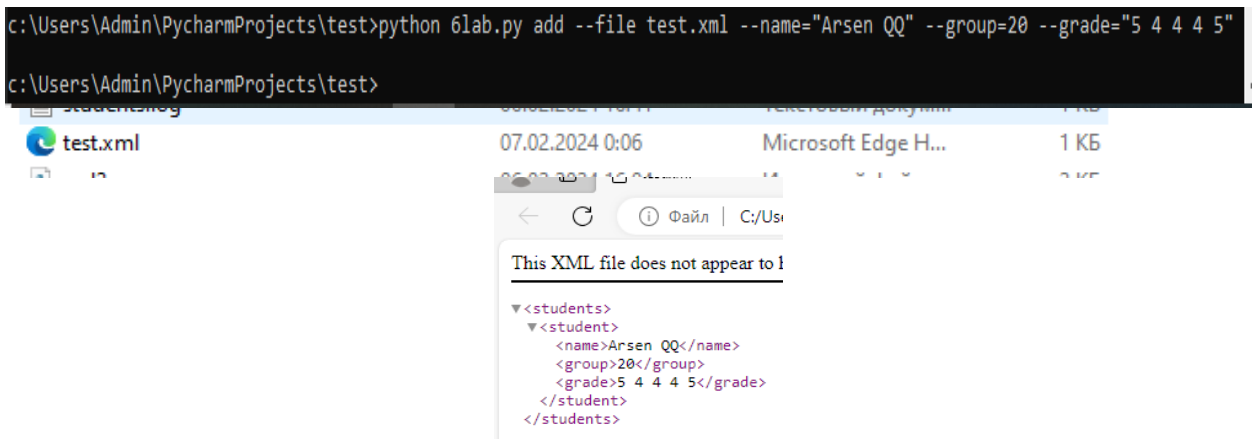
Which branch should be used for bringing forth production releases?
- main
Branch name for production releases: [main]
Branch name for "next release" development: [develop]

How to name your supporting branch prefixes?
Feature branches? [feature/]
Bugfix branches? [bugfix/]
Release branches? [release/]
Hotfix branches? [hotfix/]
Support branches? [support/]
Version tag prefix? []
Hooks and filters directory? [C:/Users/Admin/Desktop/git/OOP_4.6/.git/hooks]
```

Рисунок 4 – Организация репозитория в соответствии с моделью ветвления git flow

Индивидуальное задание: Выполнить индивидуальное задание лабораторной работы 4.5, используя классы данных, а также загрузку и сохранение данных в формат XML.

```
c:\Users\Admin\PycharmProjects\test>python 6lab.py add --file test.xml --name="Arsen QQ" --group=20 --grade="5 4 4 5"
c:\Users\Admin\PycharmProjects\test>
```



The XML content shown in the preview is:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8">
<students>
  <student>
    <name>Arsen QQ</name>
    <group>20</group>
    <grade>5 4 4 5</grade>
  </student>
</students>
```

Рисунок 5 – Результат работы программы

Вывод: в результате выполнения лабораторной работы были приобретены навыки по работе с классами данных при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Ответы на контрольные вопросы:

1. Как создать класс данных в языке Python?

Класс данных – это класс, который (в основном) хранит данные, хотя на самом деле, нет никаких ограничений. Он разработан при помощи декоратора `@dataclass` следующим образом:

```
from dataclasses import dataclass  
  
@dataclass  
class DataClassCard:
```

```
rank: str
```

```
suit: str
```

Декоратор `@dataclass` делает класс – классом данных, прямо над определением класса.

2. Какие методы по умолчанию реализует класс данных?

По умолчанию, классы данных реализует метод `__repr__()` , чтобы предоставить хорошее строковое представление, а также метод `__eq__()` , который в состоянии выполнять базовые сравнения объектов.

3. Как создать неизменяемый класс данных?

Чтобы сделать класс данных неизменяемым, установите `frozen=True` при создании.

```
from dataclasses import dataclass  
  
@dataclass(frozen=True)  
class Position:  
    name: str  
    lon: float = 0  
    lat: float = 0
```