

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций

Отчет по лабораторной работе №4.6

Классы данных

по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-20-1

Хашиев Х.М. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил Воронкин Р.А. _____

(подпись)

Ставрополь 2022

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

Ход работы: Примеры

<https://github.com/Mirror-Shard/L4.6>

1. Изучил теоретический материал и приступил к выполнению примеров:

```
(tools) C:\Users\1\Desktop\Алгоритмизация\Lab12\L2.17\examples>python example_1.py add workers.json --name="anton" --post="president" --year=2002
```

Рисунок 1 – Добавление работника в новый файл

```
(tools) C:\Users\1\Desktop\Алгоритмизация\Lab12\L2.17\examples>python example_1.py display workers.json
```

№	Ф.И.О.	Должность	Год
1	anton	president	2002

Рисунок 2 – Вывод информации о работниках из файла

Индивидуальное задание 1

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

1. Сделал класс Student классом данных, также изменил сохранение и загрузку данных из json в xml:

```
@dataclass
class Student:
    name: str
    group: int
    average_estimation: float
```

Рисунок 3 – Дата класс

2. Ввёл стандартные команды, программа успешно создаёт файл и добавляет в него данные, а также считывает их:

```
(base) C:\Users\1\Desktop\ООП\Лабораторная 4.6\Lab_4.6\individual>python ind_1(my).py add data.json --name="anton"
--group=19 --average_estimation=4.8
WARNING:root:Файл не найден, создастся новый

(base) C:\Users\1\Desktop\ООП\Лабораторная 4.6\Lab_4.6\individual>python ind_1(my).py list data.json
```

No	Ф.И.О.	Группа	Средняя оценка
1	anton	19	4.8

Рисунок 4 – Работа программы

Контрольные вопросы:

1. Как создать класс данных в языке Python?

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

2. Какие методы по умолчанию реализует класс данных?

Класс данных – это обычный класс Python. Единственное, что его отличает, это то, он содержит базовые методы модели данных, такие как `__init__()`, `__repr__()`, and `__eq__()`.

3. Как создать неизменяемый класс данных?

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

Вывод: в ходе работы приобрёл навыки по работе с классами данных с помощью языка программирования Python версии 3.