

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций

Отчет по лабораторной работе №2.17

**Разработка приложений с интерфейсом командной строки в Python
по дисциплине «Технологии программирования и алгоритмизации»**

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 2021

Цель работы: приобретение навыков построения приложений с интерфейсом командной строки с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Ход работы: Примеры

<https://github.com/Mirror-Shard/L2.17>

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

Задание 1

Для своего варианта лабораторной работы 2.16 необходимо дополнительно реализовать интерфейс командной строки

1. Добавил возможность использовать файл как скрипт, чтобы сразу же из командной строки передавать аргументы и выводить содержимое списка студентов:

```
(tools) C:\Users\1\Desktop\Алгоритмизация\Lab12\L2.17\individual>python ind_1.py add data.json --name="serega" --group=19 --average_estimation=4.8
```

```
(tools) C:\Users\1\Desktop\Алгоритмизация\Lab12\L2.17\individual>python ind_1.py list data.json
```

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

Рисунок 3 – Чтение файла

Задание 2

Самостоятельно изучите работу с пакетом click для построения интерфейса командной строки. Для своего варианта лабораторной работы 2.16 необходимо реализовать интерфейс командной строки с использованием пакета click.

2. Изучил работу пакета click, и добавил его в файл, организовал функции добавив над ними декораторы click, программа всё так же исправно работает:

```
(tools) C:\Users\1\Desktop\Алгоритмизация\Lab12\L2.17\individual>python ind_2.py add data.json --name="anton" --group=20 --average_estimation=5

(tool) C:\Users\1\Desktop\Алгоритмизация\Lab12\L2.17\individual>python ind_2.py add data.json --name="serega" --group=19 --average_estimation=4.8

(tool) C:\Users\1\Desktop\Алгоритмизация\Lab12\L2.17\individual>python ind_2.py list data.json
```

No	Ф.И.О.	Группа	Средняя оценка
1	anton	20	5
2	serega	19	4.8

Рисунок 4 – Пакет click

Контрольные вопросы:

1. В чем отличие терминала и консоли?

Терминал (от лат. terminus — граница) — устройство или ПО, выступающее посредником между человеком и вычислительной системой. Обычно данный термин используется, когда точка доступа к системе вынесена в отдельное физическое устройство и предоставляет свой пользовательский интерфейс на основе внутреннего интерфейса (например, сетевых протоколов).

Консоль console — исторически реализация терминала с клавиатурой и текстовым дисплеем. В настоящее время это слово часто используется как синоним сеанса работы или окна оболочки командной строки. В том же смысле иногда применяется и слово “терминал”.

2. Что такое консольное приложение?

Консольное приложение console application — вид ПО, разработанный с расчётом на работу внутри оболочки командной строки, т.е. опирающийся на текстовый ввод-вывод.

3. Какие существуют средства языка программирования Python для

построения приложений командной строки?

Python 3 поддерживает несколько различных способов обработки аргументов командной строки.

Встроенный способ – использовать модуль `sys`. С точки зрения имен и использования, он имеет прямое отношение к библиотеке C (`libc`). Второй способ – это модуль `getopt`, который обрабатывает как короткие, так и длинные параметры, включая оценку значений параметров.

4. Какие особенности построение CLI с использованием модуля `argparse`

Начиная с версий Python 2.7 и Python 3.2, в набор стандартных библиотек была включена библиотека `argparse` для обработки аргументов (параметров, ключей) командной строки.

Для начала рассмотрим, что интересного предлагает `argparse`:

- анализ аргументов `sys.argv`;
- конвертирование строковых аргументов в объекты вашей программы и работа с ними;
- форматирование и вывод информативных подсказок.

Вывод: в ходе работы приобрёл навыки по работе с интерфейсом командной строки при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.