

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра инфокоммуникаций

Отчет по лабораторной работе №2.8

Работа с функциями в языке Python3.

по дисциплине «Технологии программирования и алгоритмизации»

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-20-1

Малышев А.Ю. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверила Воронкин Р.А. _____

(подпись)

Ставрополь 2021

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

Ход работы: <https://github.com/AlexandrM333/labrab2.8.git>

1. Выполнил пример из методички.

```
>>> add
Фамилия и инициалы? Аоварпо В.А.
Должность? Аровов
Год поступления? 2102
>>> add
Фамилия и инициалы? Вдврол В.Б.
Должность? ВЛтрпп
Год поступления? 2341
>>> list
+-----+-----+-----+-----+
| № | Ф.И.О. | Должность | Год |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Аоварпо В.А. | Аровов | 2102 |
| 2 | Вдврол В.Б. | ВЛтрпп | 2341 |
+-----+-----+-----+-----+
>>> select 20
Список работников пуст.
```

Рисунок 1. Работы программы из примера.

2. Выполнил задания из методички:

```
C:\ProgramData\Anaconda3\envs\pythonProject\python.exe
Введите целое число: 0
Число равно нулю

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 2. 1ое задание.

```
C:\ProgramData\Anaconda3\envs\pythonProject\python.exe C:/Users/malys/P
Введите радиус: 3
Введите высоту: 7
Площадь боковой поверхности цилиндра - 1, площадь цилиндра - 2: 1
Площадь боковой поверхности: 131.94689145077132
```

Рисунок 3. 2ое задание.

```

C:\ProgramData\Anaconda3\envs\pythonProject\python.exe
Ведите число: 7
7
Ведите число: 4
28

```

Рисунок 4. 3е задание.

```

C:\ProgramData\Anaconda3\envs\pythonProject\python.exe
Ведите строку: 3
3

```

Рисунок 5. 4ое задание.

3. Выполнил индивидуальное задание. (Вариант – 9).

```

C:\ProgramData\Anaconda3\envs\pythonProject\python.exe C:/Users/malys/Pycharm
>>> add
Пункт назначения: Город
Номер поезда: 23
Время отправления: 11:00
>>> list
+-----+-----+-----+
| Пункт назначения | № | Время |
+-----+-----+-----+
| Город           | 23 | 11:00 |
+-----+-----+-----+
>>> select
Выберите номер маршрута: 23
№23 Город 11:00

```

Рисунок 6. Индивидуальное задание.

Контрольные вопросы:

1. Каково назначение функций в языке программирования Python?

Функции можно сравнить с небольшими программками, которые сами по себе, т. е. автономно, не исполняются, а встраиваются в обычную программу. Функции при необходимости могут получать и возвращать данные. Внедрение функций позволяет решить проблему дублирования кода в разных местах программы. Благодаря им можно исполнять один и тот же участок кода не сразу, а только тогда, когда он понадобится.

2. Каково назначение операторов def и return?

В языке программирования Python функции определяются с помощью оператора `def`. Ключевое слово `def` сообщает интерпретатору, что перед ним определение функции. За `def` следует имя функции. Функции могут передавать какие-либо данные из своих тел в основную ветку программы. Говорят, что функция возвращает значение. В большинстве языков программирования, в том числе Python, выход из функции и передача данных в то место, откуда она была вызвана, выполняется оператором `return`.

3. Каково назначение локальных и глобальных переменных при написании функций в Python?

Локальные переменные “видны” интерпретатору только в рамках функции, глобальные переменные активны во всём коде.

4. Как вернуть несколько значений из функции Python?

В Питоне позволительно возвращать из функции несколько объектов, перечислив их через запятую после команды `return`.

5. Какие существуют способы передачи значений в функцию?

Функции могут не только возвращать данные, но также принимать их, что реализуется с помощью так называемых параметров, которые указываются в скобках в заголовке функции. Количество параметров может быть любым. Параметры представляют собой локальные переменные, которым присваиваются значения в момент вызова функции. Конкретные значения, которые передаются в функцию при ее вызове, называются аргументами. Когда функция вызывается, то ей передаются аргументы.

6. Как задать значение аргументов функции по умолчанию?

Python поддерживает интересный синтаксис, позволяющий определять небольшие однострочные функции на лету. Так называемые `lambda`-функции могут быть использованы везде, где требуется функция.

7. Каково назначение `lambda`-выражений в языке Python?

Python поддерживает интересный синтаксис, позволяющий определять небольшие однострочные функции на лету. Позаимствованные из Lisp, так

называемые lambda-функции могут быть использованы везде, где требуется функция.

8. Как осуществляется документирование кода согласно PEP257?

PEP 257 описывает соглашения, связанные со строками документации

Python, рассказывает о том, как нужно документировать Python код.

Цель этого PEP – стандартизировать структуру строк документации: что они должны в себя включать, и как это написать. Этот PEP описывает соглашения, а не правила или синтаксис.

9. В чем особенность однострочных и многострочных форм строк документации?

Одиночные строки документации предназначены для действительно очевидных случаев. Они должны уместиться на одной строке. Однострочная строка документации не должна быть "подписью" параметров функции / метода (которые могут быть получены с помощью интроспекции).

Многострочные строки документации состоят из однострочной строки документации с последующей пустой строкой, а затем более подробным описанием.

Вывод: в ходе занятия были приобретены навыки по работе с функциями при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.