

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

Кафедра инфокоммуникаций

**Основы кроссплатформенного программирования
Отчет по лабораторной работе №2.13**

Модули и пакеты в языке Python

Выполнила студентка группы
ИВТ-б-о-21-1

Толубаев Р.А. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил к.т.н., доцент

Кафедры инфокоммуникаций

Воронкин Р.А.

(подпись)

Ставрополь 2021

Цель работы: приобретение навыков по работе с модулями и пакетами языка программирования Python версии 3.x.

Ход работы:

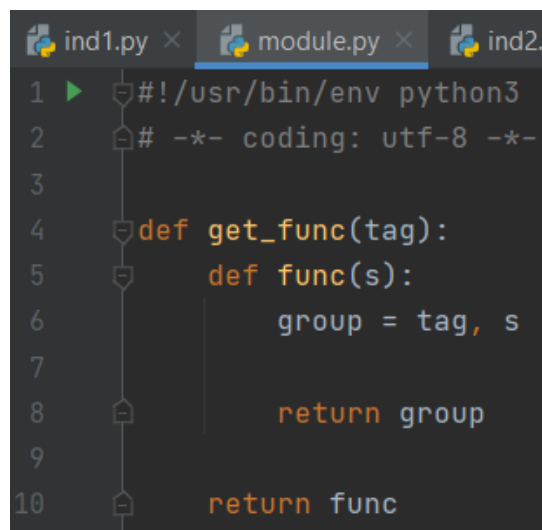
Индивидуальные задания.

Задание 1. Выполнить индивидуальное задание лабораторной работы 2.11, оформив все функции программы в виде отдельного модуля. Разработанный модуль должен быть подключен в основную программу с помощью одного из вариантов команды `import`.

```
Введите тег - Машины
Введите строку - Мерседес и БМВ
('Машины', 'Мерседес и БМВ')

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1. Результат выполнения программы



```
ind1.py x  module.py x  ind2.py
1  > #!/usr/bin/env python3
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4  def get_func(tag):
5      def func(s):
6          group = tag, s
7
8          return group
9
10     return func
```

Рисунок 2. Функции программы в виде отдельного модуля

Задание 2. Выполнить индивидуальное задание лабораторной работы 2.8, оформив все классы программы в виде отдельного пакета. Разработанный пакет должен быть подключен в основную программу с помощью одного из вариантов команды `import`. Настроить соответствующим образом переменную `__all__` в файле `__init__.py` пакета.

```
>>>>>add
Фамилия, Имя Толубаев Рамиль
Номер телефона 89225662481
Дата рождения 11.12.2003
Traceback (most recent call last):
```

Рисунок 3. Результат выполнения программы

```
1.py × module.py × ind2.py × def1.py × def2.py × def3.py × __init__.py ×
__all__ = ["def1", "def2", "def3", "def4"]
```

Рисунок 4. Переменная `__all__` в файле `__init__.py` пакета

Контрольные вопросы:

1. Что является модулем языка Python?

Под модулем в Python понимается файл с расширением `.py`. Модули предназначены для того, чтобы в них хранить часто используемые функции, классы, константы и т. п. Можно условно разделить модули и программы: программы предназначены для непосредственного запуска, а модули для импортирования их в другие программы.

2. Какие существуют способы подключения модулей в языке Python?

Самый простой способ импортировать модуль в Python это воспользоваться конструкцией: `import имя_модуля`. За один раз можно импортировать сразу несколько модулей, для этого их нужно перечислить через запятую после слова `import`: `import имя_модуля1, имя_модуля2`.

Для того, чтобы не указывать каждый раз имя модуля делайте импорт через конструкцию `from ... import...` Для импортирования нескольких функций из модуля, можно перечислить их имена через запятую.

3. Что является пакетом языка Python?

Пакет в Python – это каталог, включающий в себя другие каталоги и модули, но при этом дополнительно содержащий файл `__init__.py`. Пакеты

используются для формирования пространства имен, что позволяет работать с модулями через указание уровня вложенности (через точку).

4. Каково назначение файла `__init__.py` ?

Файл `__init__.py` предназначен для выполнения действий по инициализации пакета, создания пространства имен для каталога и реализации поведения инструкций `from *` (то есть `from ... import *`), когда они используются для импортирования каталогов: Инициализация пакета.

5. Каково назначение переменной `__all__` файла `__init__.py` ?

Чтобы определить, что будет импортироваться из каталога инструкцией `from *`. Список `__all__` в файлах `__init__.py` представляет собой список имен submodule, которые должны импортироваться, когда в инструкции `from *` указывается имя пакета (каталога).

Вывод: в ходе лабораторной работы были приобретены навыки по работе с модулями и пакетами языка программирования Python версии 3.x.