

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

Кафедра инфокоммуникаций

Основы кроссплатформенного программирования

Отчет по лабораторной работе №2.13

Модули и пакеты в Python

Выполнил студент группы

ИВТ-б-о-21-1 (2)

Стригалов Д.М. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил доцент

Кафедры инфокоммуникаций, старший
преподаватель

Воронкин Р.А.

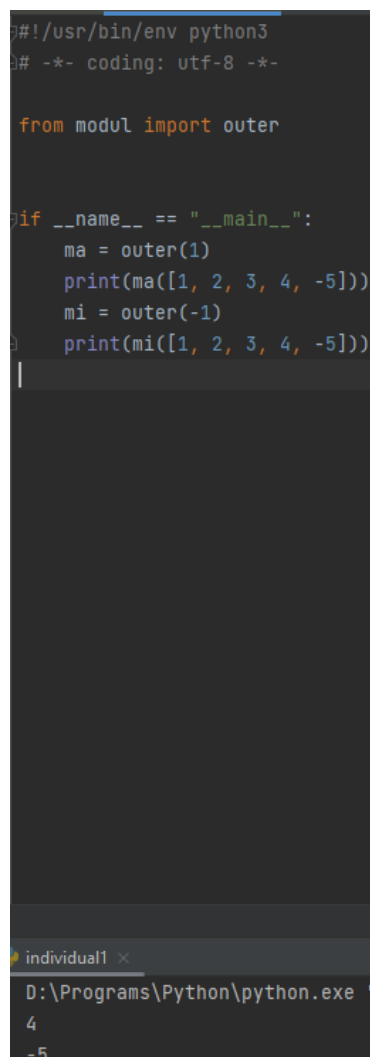
(подпись)

Ставрополь 2022

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

Порядок выполнения работы:

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`.



```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

from modul import outer

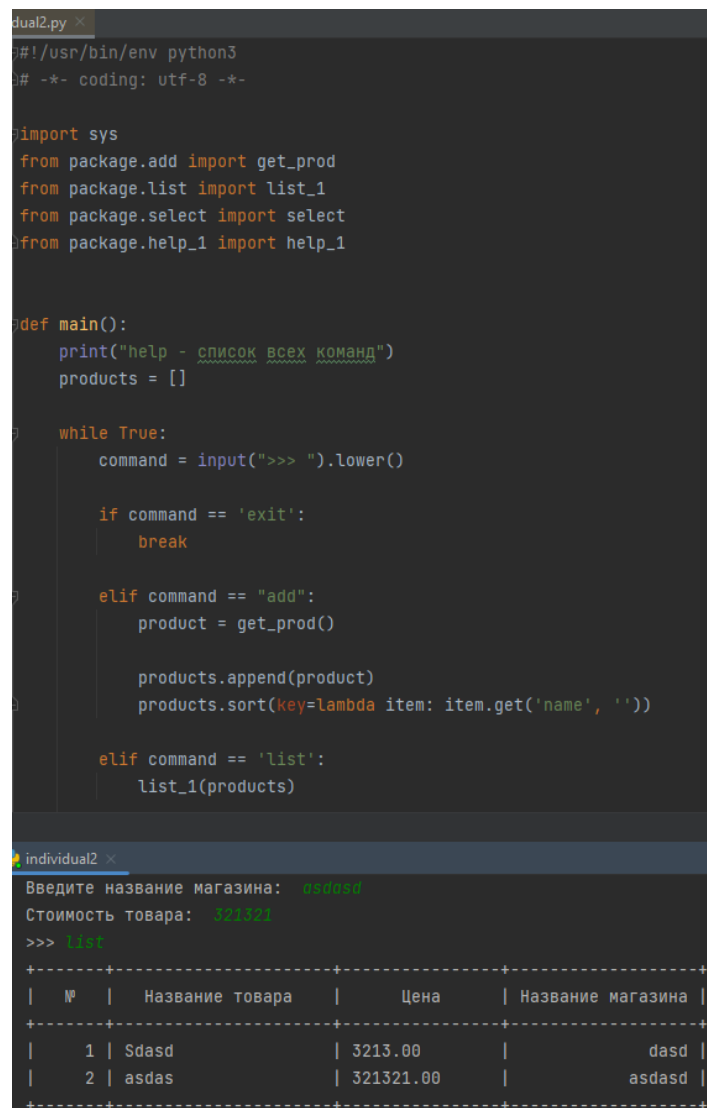
if __name__ == "__main__":
    ma = outer(1)
    print(ma([1, 2, 3, 4, -5]))
    mi = outer(-1)
    print(mi([1, 2, 3, 4, -5]))
```

The screenshot shows a Python script in a dark-themed editor. The script defines an `outer` function in a module named `modul` and uses it in the `__main__` block. The `outer` function takes a parameter and returns a function that takes a list of numbers. The `__main__` block calls `outer(1)` and `outer(-1)`, each followed by a call to the returned function with the list `[1, 2, 3, 4, -5]`. Below the script, a terminal window titled `individual1` shows the execution path `D:\Programs\Python\python.exe` and the output of the script, which is the number `4` on the first line and `-5` on the second line.

Рисунок 1 - Результат выполнения индивидуального задания 1

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.



The screenshot shows a Python script named `dual2.py` and its execution output in a terminal window.

```
dual2.py
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

import sys
from package.add import get_prod
from package.list import list_1
from package.select import select
from package.help_1 import help_1

def main():
    print("help - список всех команд")
    products = []

    while True:
        command = input(">>> ").lower()

        if command == 'exit':
            break

        elif command == "add":
            product = get_prod()

            products.append(product)
            products.sort(key=lambda item: item.get('name', ''))

        elif command == 'list':
            list_1(products)
```

The terminal output shows the user entering the name of the store and the price of the goods, and then the list of goods is displayed in a table format.

```
individual2
Введите название магазина: asdasd
Стоимость товара: 321321
>>> list
```

№	Название товара	Цена	Название магазина
1	Sdasd	3213.00	dasd
2	asd	321321.00	asdasd

Рисунок 2 - Результат выполнения индивидуального задания 2

Контрольные вопросы:

1. Что является модулем языка Python?

Под модулем в Python понимается файл с расширением `.py`.

2. Какие существуют способы подключения модулей в языке

Python?

`import имя_модуля`

`import имя_модуля as новое_имя from имя_модуля`

`import имя_объекта from имя_модуля`

```
import имя_объекта as псевдоним_объекта from  
имя_модуля  
import *
```

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`.

4. Каково назначение файла `__init__.py` ?

Если файл с именем `__init__.py` присутствует в каталоге пакета, то он вызывается при импорте пакета или модуля в пакете. Это может быть использовано для выполнения кода инициализации пакета, например инициализации данных уровня пакета.

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

`__all__` хранит список модулей, который импортируется при загрузке через конструкцию `from имя_пакета import *`.

Вывод: были приобретены навыки по работе с модулями и пакетами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.