

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра инфокоммуникаций

Дисциплина: «Языки программирования»

Отчет по лабораторной работе №12

Модули и пакеты

Выполнил студент группы ИТС-б-о-21-1

Романов Платон Дмитриевич

«__»_____20__г.

Подпись студента_____

Проверил: Доцент, к.т.н, доцент

кафедры инфокоммуникаций

Воронкин Роман Александрович

(подпись)

Ставрополь, 2022

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

Ссылка на репозиторий - <https://github.com/lesnaya1shelupon/3sem3laba>

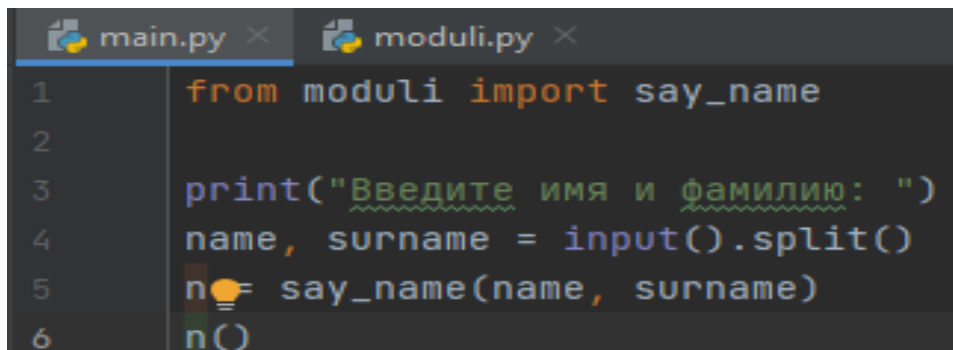
Ход работы:

Вариант 7

Индивидуальное задание:

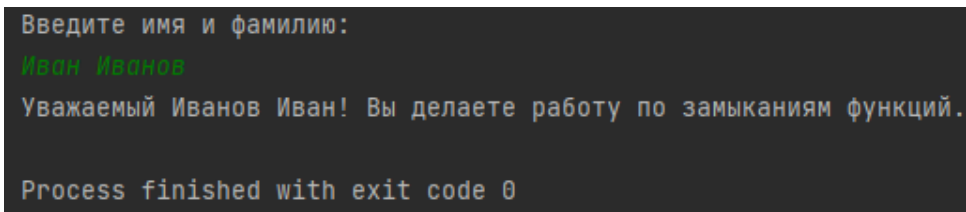
Задание 1

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`. Номер варианта уточнить у преподавателя.



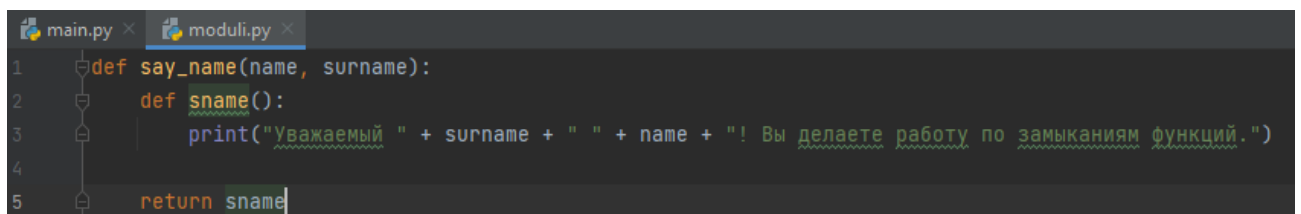
```
1 from moduli import say_name
2
3 print("Введите имя и фамилию: ")
4 name, surname = input().split()
5 n = say_name(name, surname)
6 n()
```

Рисунок 1. Код первой задачи



```
Введите имя и фамилию:
Иван Иванов
Уважаемый Иванов Иван! Вы делаете работу по замыканиям функций.
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 2. Результат выполнения первого задания



```
1 def say_name(name, surname):
2     def sname():
3         print("Уважаемый " + surname + " " + name + "! Вы делаете работу по замыканиям функций.")
4
5     return sname
```

Рисунок 3. Модуль для первой задачи

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. Номер варианта уточнить у преподавателя.

```
zadanie 2.py x  __init__.py x  mod1.py x  mod2.py x  mod3.py x
1  import sys
2  from package import table, table_name, table_name
3
4  if __name__ == '__main__':
5      spisok = []
6      new_spisok = []
7
8      while True:
9          command = input(">>> ").lower()
10
11         if command == 'exit':
12             break
13
14         elif command == 'add':
15             surname = input("Фамилия: ")
16             name = input("Имя: ")
17             post = input("Знак Зодиака: ")
18             day, month, year = input("Дата рождения: ").split(" ")
19             datas = f'{year} {month} {day}'
20             spisok_new = {
21                 'surname': surname,
22                 'name': name,
23                 'post': post,
24                 'data': datas,
25             }
26
27             spisok.append(spisok_new)
28
29             if len(spisok) > 1:
30                 spisok.sort(key=lambda item: item.get('data', ''))
31
32         elif command == 'list':
33
34             print(table())
35             print(table_name())
36             print(table())
```

```

37
38     # Вывести данные о всех сотрудниках.
39     for item_x in table_nam(spisok):
40         print(item_x)
41
42     print(table())
43     elif command == 'find':
44         find = input("Введите знак Зодиака: ")
45         for find_item in spisok:
46             if find == find_item['post']:
47                 new_spisok.append(find_item)
48
49         if len(new_spisok) > 0:
50             print(table())
51             print(table_name())
52             print(table())
53             for item_qe in table_nam(new_spisok):
54                 print(item_qe)
55
56             print(table())
57         else:
58             print('Таких пользователей не найдено', file=sys.stderr)
59     elif command == 'help':
60         print('Список команд:\n')
61         print('add - добавить пользователя.')
62         print('list - вывести список пользователей.')
63         print('find <Знак зодиака> - запросить пользователей по знаку Зодиака.')
64         print('help - Справочник.')
65         print('exit - Завершить работу программы.')
66     else:
67         print(f'Команда <{command}> не существует.', file=sys.stderr)
68         print('Введите <help> для просмотра доступных команд')

```

Рисунок 4. Код второй задачи

```

>>> add
Фамилия: Иванов
Имя: Иван
знак Зодиака: рыбы
Дата рождения: 12 03 1999
>>> list
+-----+-----+-----+-----+-----+
| № | Дата рождения | Фамилия | Имя | Знак Зодиака |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 1999 03 12 | Иванов | Иван | рыбы |
+-----+-----+-----+-----+-----+
>>>

```

Рисунок 5. Результат выполнения второго задания

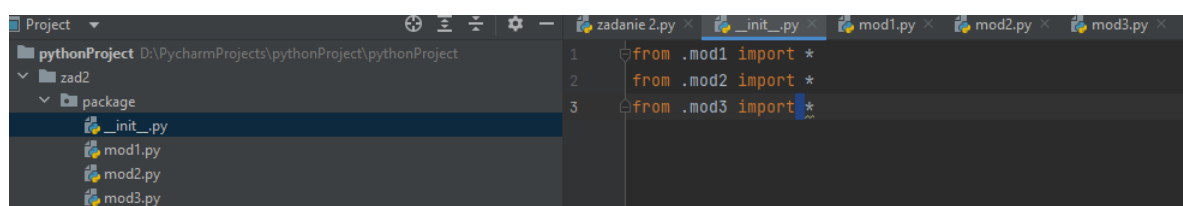


Рисунок 6. Пакет второго задания

```
def table():
    line = '+-{}-+-{}-+-{}-+-{}-+'.format(
        '-' * 4,
        '-' * 15,
        '-' * 30,
        '-' * 20,
        '-' * 15
    )
    return line
```

```
def table_name():
    post = '| {:^4} | {:^15} | {:^30} | {:^20} | {:^15} | '.format(
        "№",
        "Дата рождения",
        "Фамилия",
        "Имя",
        "Знак Зодиака"
    )
    return post
```

```
def table_nam(kykes):
    post = []
    for idx_new, spisok_new_new in enumerate(kykes, 1):
        post.append(
            '| {:>4} | {:<15} | {:<30} | {:<20} | {:<15} | '.format(
                idx_new,
                spisok_new_new.get('data', ''),
                spisok_new_new.get('surname', ''),
                spisok_new_new.get('name', ''),
                spisok_new_new.get('post', 0)
            )
        )
    return post
```

Рисунок 7. Модули второго задания

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 - `import имя_модуля`. Способ импортировать сразу несколько модулей - `import имя_модуля1, имя_модуля2`. Способ с заданием псевдонима для модуля - `import имя_модуля as новое_имя`. Способ чтобы не указывать постоянно имя модуля (или псевдоним) - `from имя_модуля import имя_объекта`.

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` ?

В `__init__.py` файл заставляет Python рассматривать каталоги, содержащие его, как модули. Кроме того, это первый файл, загружаемый в модуль, поэтому вы можете использовать его для выполнения кода, который хотите запускать каждый раз при загрузке модуля, или для указания экспортируемых подмодулей.

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

Хранит список модулей, который импортируется при загрузке через конструкцию.

Вывод: приобрел навыки по работе с модулями и пакетами языка программирования Python версии 3.x.