

**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 ▶ #!/usr/bin/env python3
2   # -*- coding: utf-8 -*-
3
4   from moduli import say_name
5
6 ▶ if __name__ == '__main__':
7       print("Введите имя и фамилию: ")
8       (name, surname) = input().split()
9       n = say_name(name, surname)
10      n()
11
```

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

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

def say_name(name, surname):

    def sname():
        print("Уважаемый " + surname +
              " " + name + "! Вы делаете работу по замыканиям функций.")
    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.

```
main.py x
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  #!/usr/bin/env python3
3
4  import sys
5  from package import table, table_name, table_nam
6
7  if __name__ == '__main__':
8      spisok = []
9      new_spisok = []
10
11     while True:
12         command = input(">>> ").lower()
13
14
15         if command == 'exit':
16             break
17
18
19         elif command == 'add':
20             surname = input("Фамилия: ")
21             name = input("Имя: ")
22             post = input("знак Зодиака: ")
23             day, month, year = input("Дата рождения: ").split(" ")
24             datas = f'{year} {month} {day}'
25             spisok_new = {
26                 'surname': surname,
27                 'name': name,
28                 'post': post,
29                 'data': datas,
30             }
31             spisok.append(spisok_new)
32
33             if len(spisok) > 1:
34                 spisok.sort(key=lambda item: item.get('data', ''))
35
```

```

37 elif command == 'list':
38     print(table())
39     print(table_name())
40     print(table())
41
42     for item_x in table_nam(spisok):
43         print(item_x)
44     print(table())
45
46
47 elif command == 'find':
48     find = input("Введите знак Зодиака: ")
49
50     for find_item in spisok:
51         if find == find_item['post']:
52             new_spisok.append(find_item)
53
54     if len(new_spisok) > 0:
55         print(table())
56         print(table_name())
57         print(table())
58
59         for item_qe in table_nam(new_spisok):
60             print(item_qe)
61         print(table())
62
63     else:
64         print('Таких пользователей не найдено', file=sys.stderr)
65
66
67 elif command == 'help':
68     print('Список команд:\n')
69     print('add - добавить пользователя.')
70     print('list - вывести список пользователей.')
71     print('find <Знак зодиака> - запросить пользователей по знаку Зодиака.')
72     print('help - Справочник.')
73     print('exit - Завершить работу программы.')
74
75
76 else:
77     print(f'Команда <{command}> не существует.', file=sys.stderr)
78     print('Введите <help> для просмотра доступных команд')

```

Рисунок 4. Код второй задачи

```

0. \усна\11\Objects\python\Objects\python\Scripts\python.exe - 0. \усна\11\Objects\python\Objects\python\Objects
>>> 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

```

1  from .mod1 import table
2  from .mod2 import table_name
3  from .mod3 import table_nam

```

Рисунок 6. Пакет второго задания

```

1  def table():
2      line = '+-{}-+-{}-+-{}-+-{}-+-{}-+'.format(
3          '-' * 4,
4          '-' * 15,
5          '-' * 30,
6          '-' * 20,
7          '-' * 15
8      )
9      return line
10
11 def table_name():
12     post = '| {:^4} | {:^15} | {:^30} | {:^20} | {:^15} | '.format(
13         "№",
14         "Дата рождения",
15         "Фамилия",
16         "Имя",
17         "Знак Зодиака"
18     )
19     return post
20
21 def table_nam(kykes):
22     post = []
23     for idx_new, spisok_new_new in enumerate(kykes, 1):
24         post.append(
25             '| {:>4} | {:<15} | {:<30} | {:<20} | {:<15} | '.format(
26                 idx_new,
27                 spisok_new_new.get('data', ''),
28                 spisok_new_new.get('surname', ''),
29                 spisok_new_new.get('name', ''),
30                 spisok_new_new.get('post', 0)
31             )
32         )
33     return post
34

```

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.