

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ**

**Отчет по лабораторной работе №2.13 по дисциплине:
основы программной инженерии**

Выполнила:

студент группы ПИЖ-б-о-20-1

Турклиев Владимир

Назирович

Проверил:

доцент кафедры инфокоммуникаций

Романкин Р.А.

Ставрополь, 2022 г.

1. Импорт и использование модуля `math`

```
>>> import math
>>> math.factorial(5)
120
```

2. Импорт сразу нескольких модулей

```
>>> import math, datetime
>>> math.cos(math.pi/4)
0.7071067811865476
>>> datetime.date(2017,3,21)
datetime.date(2017, 3, 21)
```

3. Использование конструкции `from... import`

```
>>> from math import cos
>>> cos(3.14)
-0.9999987317275395
```

4. Импорт нескольких функций из модуля

```
>>> from math import cos, sin, pi
>>> cos(pi/3)
0.5000000000000001
>>> sin(pi/3)
0.8660254037844386
```

5. Задание импортируемому объекту псевдонима

```
>>> from math import factorial as f
>>> f(4)
24
```

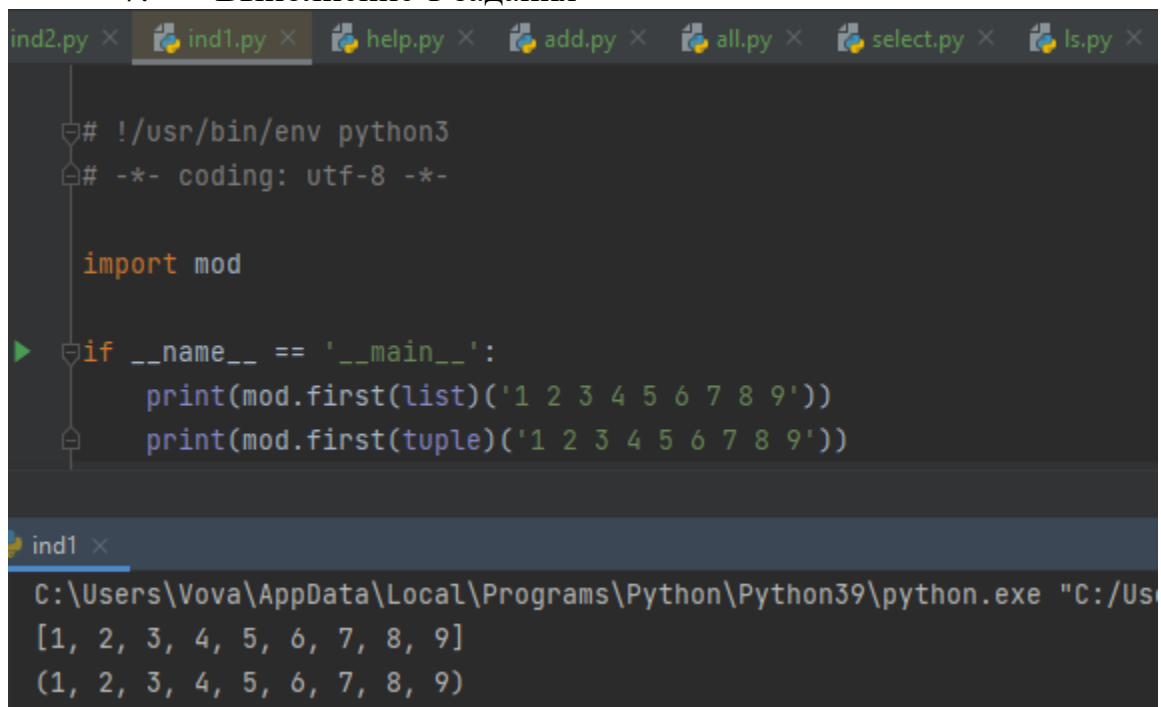
6. Форма оператора from ... import ... *

```
>>> from math import *
>>> cos(pi/2)
6.123233995736766e-17
>>> sin(pi/4)
0.7071067811865476
>>> factorial(6)
720
```

Выполнение индивидуального задания:

Задание 1.

7. Выполнение 1 задания



The screenshot shows a Python IDE with several tabs: ind2.py, ind1.py (active), help.py, add.py, all.py, select.py, and ls.py. The active tab, ind1.py, contains the following code:

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

import mod

if __name__ == '__main__':
    print(mod.first(list)('1 2 3 4 5 6 7 8 9'))
    print(mod.first(tuple)('1 2 3 4 5 6 7 8 9'))
```

Below the code editor, the output of the script is displayed in a terminal window:

```
C:\Users\Vova\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "C:/Us
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)
```

8. Код решения 2 задачи

```
ind2.py × help.py × add.py × all.py × select.py × ls.py
1 ▶ #!/usr/bin/env python3
2   # -*- coding: utf-8 -*-
3   import add
4   import all, ls, help, select
5
6
7 ▶ if __name__ == '__main__':
8     workers = []
9
10    while True:
11        command = input(">>> ").lower()
12
13        if command == 'exit':
14            break
15
16        elif command == 'add':
17            workers.append(add.add())
18
19        elif command == 'ls':
20            ls.ls(workers)
21
22        elif command.startswith('select '):
23            select.select(workers)
24
25        elif command == 'help':
26            workers.append(help.help())
27
28        else:
29            print(f"Неизвестная команда {command}")
```

9. Выполнение 2 задания

```
>>> add
Фамилия: Турклиев
Имя: Владимир
Номер телефона: 89283827749
Дата рождения: 2002
>>> ls
1.
Турклиев Владимир
Номер телефона: 89283827749
Дата рождения: ['2002']
>>> help
Список команд:

add - добавить человека;
ls - вывести список всех людей;
select - найти данные по фамилии;
help - отобразить справку;
exit - завершить работу с программой.
>>>
```

Контрольные вопросы:

1. Что является модулем языка Python? Под модулем 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`.

Если необходимо импортировать все функции, классы и т. п. из модуля, то необходимо воспользоваться формой оператора: `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`. Пакеты используются для формирования пространства имен, что позволяет работать с модулями через указание уровня

вложенности (через точку).

4. Каково назначение файла `__init__.py`?

Файлы `__init__.py` могут содержать программный код на языке Python, как любые другие файлы модулей. Отчасти они являются объявлениями для интерпретатора и могут вообще ничего не содержать. Эти файлы, будучи объявлениями, предотвращают неумышленное сокрытие в каталогах с совпадающими именами истинно требуемых модулей, если они отображаются позже в списке путей поиска модулей. Без этого защитного механизма интерпретатор мог бы выбирать каталоги, которые не имеют никакого отношения к вашему программному коду, только лишь потому, что в пути поиска они появляются ранее.

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

`__all__` описывает какие объекты будут импортированы при использовании импорта `from имя_пакета import *`