

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРОКАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра

инфокоммуникаций

Институт цифрового

развития

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №16

Дисциплина: «Основы программной инженерии»

Тема: «Декораторы функций в языке Python»

Выполнил: студент 2
курса группы Пиж-б-о-
21-1

Рязанцев Матвей
Денисович

Ставрополь 2022

Цель работы: приобретение навыков по работе с функциями с переменным числом

Выполнение работы

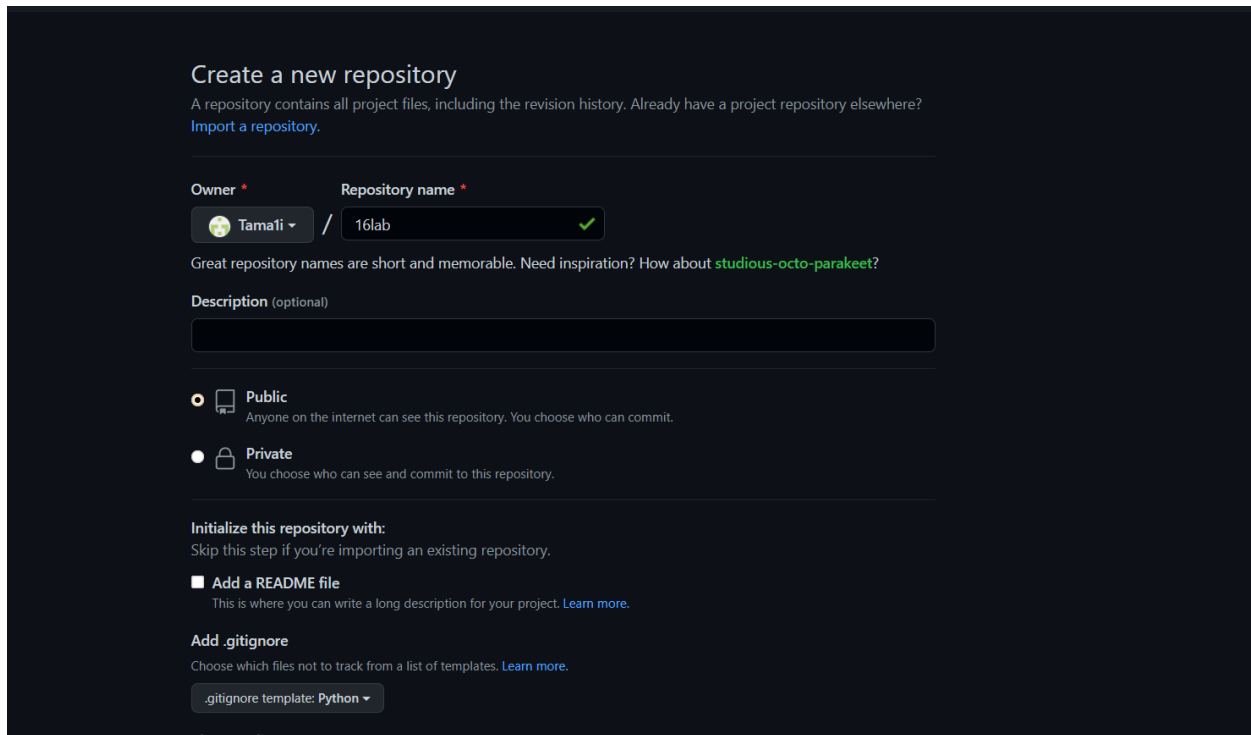


Рисунок 1 -создание репозитория

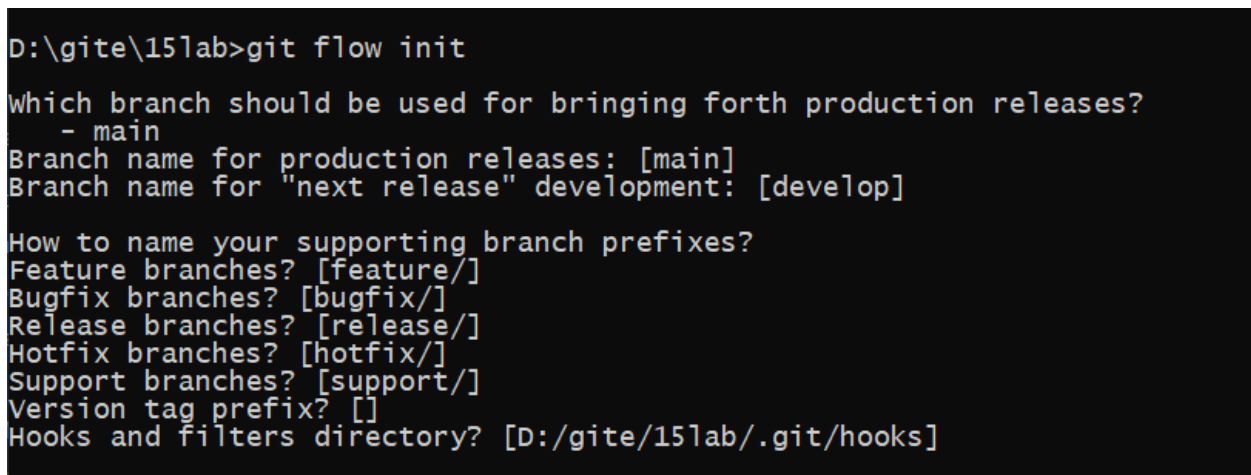


Рисунок 2 - Организация репозитория по модели ветвления git flow

Код общего задания:

1)

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

```
from math import cos

if __name__ == "__main__":
    print(cos(3.14))
```

2)

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

from math import factorial as f

if __name__ == "__main__":
    print(f(4))
```

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.

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

if __name__ == '__main__':
    from mod import sum as s
    k = int(input())
    cnt = s()
    print(cnt(k))
```

Код основной программы

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

def sum():
    def g(x):
        return x + 3

    return g
```

Код модуля

```
D:\2kurs\git\jncchet\pythonF
3
6
```

Рисунок 3 – результата работы программы

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

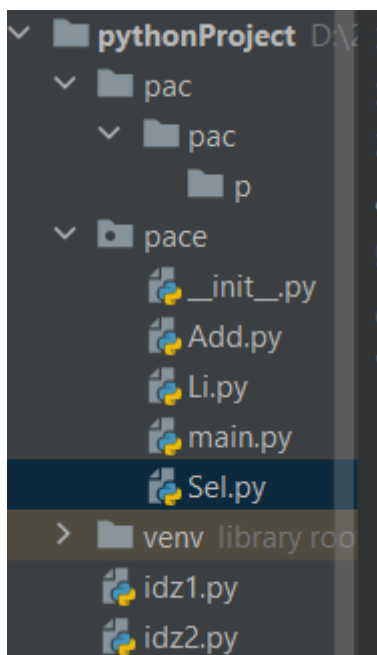


Рисунок – 4 пакет с модулями

```
D:\2kurs\git\jnychet\pythonProject\venv\Scripts\python.exe D:\2kurs\git\jnychet\p
>>> add
name faname? mat
number? 4
burftday? 22122003
>>> select
zaproz po numeru 4
| 1 |          mat          |          4          | 22122003 |
>>> list
+-----+-----+-----+-----+
| № |          F.I.O.          |          NUMBER          | BRDAY |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | mat          | 4          | 22122003 |
+-----+-----+-----+-----+
>>>
```

Рисунок 5 – результат работы программы

Контрольные вопросы

Контр. вопросы и ответы на них:

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. Стоит заметить, что модули могут быть написаны не только на языке Python, но и на других языках (например C).

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`. Если вы хотите задать псевдоним для модуля в вашей программе, можно воспользоваться вот таким синтаксисом: `import имя_модуля as новое_имя` Для импортирования нескольких функций из модуля, можно перечислить их имена через запятую `from имя_модуля import имя_объекта1, имя_объекта2`

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` Файл `__init__.py` может быть пустым или может содержать переменную `__all__`, хранящую список модулей, который импортируется при загрузке через

конструкцию `from имя_пакета import *`