

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт цифрового**

**развития Кафедра информационных систем и**

**технологий**

Отчет по лабораторной работе №16.

Дисциплина: «Основы программной инженерии»

**Выполнил:**

Студент группы ПИЖ-  
б-о-22-1, направление  
подготовки: 09.03.04  
«Программная инженерия»

ФИО: Гуртовой Ярослав  
Дмитриевич

**Проверил:**

Богданов С.С

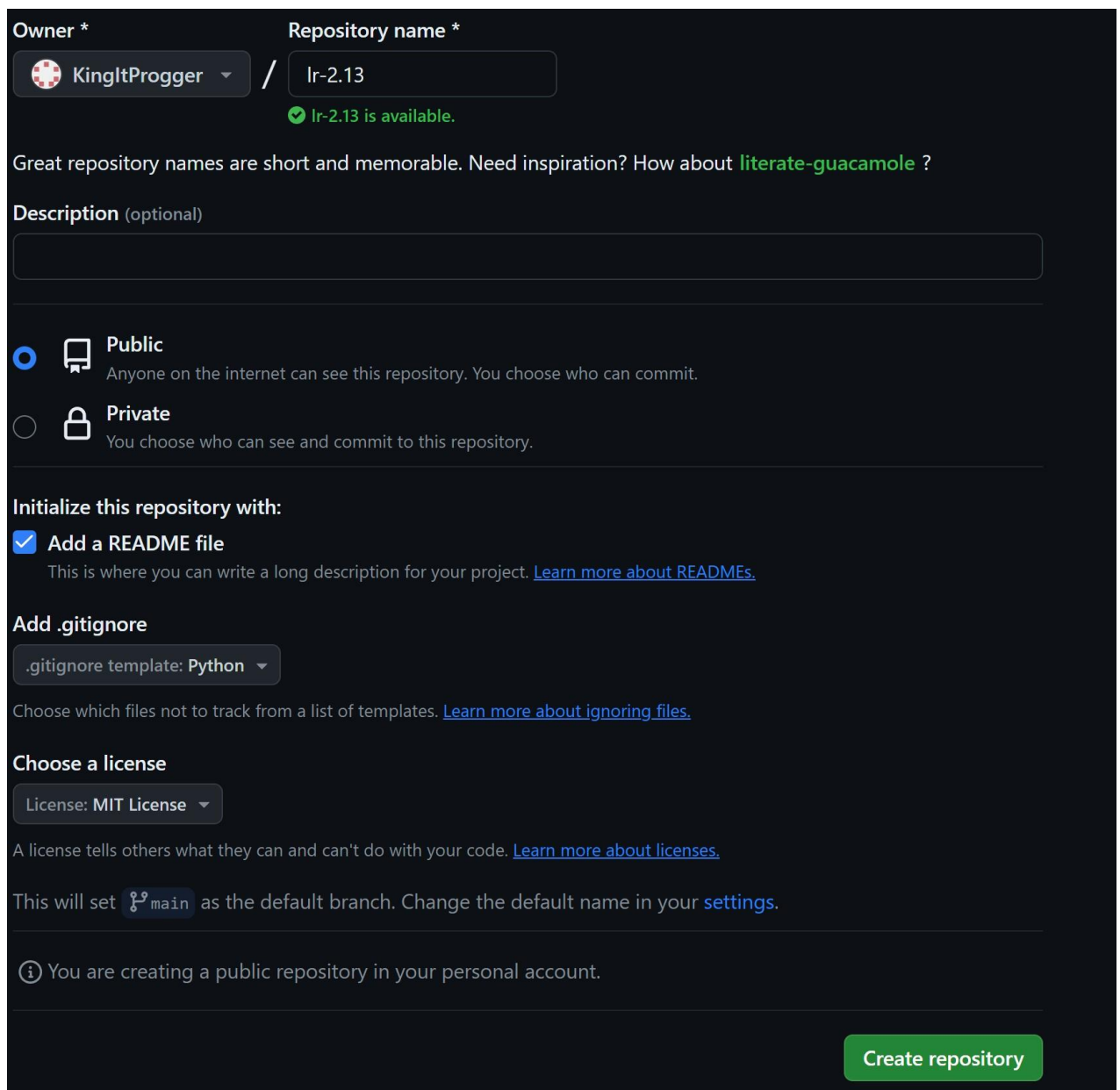
Ставрополь 2024

Тема: Модули и пакеты

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

Выполнение работы:

1. Изучил теоретический материал работы.
2. Создал репозиторий на git.hub.



The screenshot shows the GitHub 'Create repository' form. At the top, the 'Owner' is set to 'KingItProgger' and the 'Repository name' is 'lr-2.13'. A green checkmark indicates 'lr-2.13 is available.' Below this, a suggestion for 'literate-guacamole' is shown. The 'Description' field is empty. Under 'Visibility', the 'Public' option is selected with a radio button, and the 'Private' option is unselected. The 'Initialize this repository with:' section has 'Add a README file' checked. Below this, the '.gitignore' template is set to 'Python'. The 'Choose a license' section has 'MIT License' selected. At the bottom, a green 'Create repository' button is visible. A note at the bottom states: 'You are creating a public repository in your personal account.'

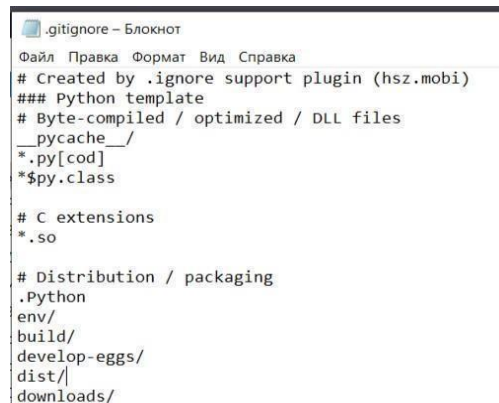
Рисунок 1. Создание репозитория

### 3. Клонировал созданный репозиторий

```
C:\Users\User\Desktop\учеба\4 сем\python> git clone https://github.com/KingItProgger/lr-2.13.git
Cloning into 'lr-2.13'...
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (5/5), done.
```

Рисунок 2. Клонирование репозитория

### 4. Дополнил файл .gitignore необходимыми правилами



```
.gitignore - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
# Created by .ignore support plugin (hsz.mobi)
### Python template
# Byte-compiled / optimized / DLL files
__pycache__/
*.py[cod]
*$py.class

# C extensions
*.so

# Distribution / packaging
.Python
env/
build/
develop-eggs/
dist/
downloads/
```

Рисунок 3 – .gitignore для IDE PyCharm

### 5. Организовал репозиторий в соответствии с моделью ветвления git-flow

```
C:\Users\User\Desktop\учеба\4 сем\python\lr-2.13> git checkout -b develop
Switched to a new branch 'develop'
```

Рисунок 4. Создание ветки develop

### 6. Выполнил 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 -*-

def create_greeting_template(template):
    def inner_function(last_name, first_name):
        formatted_template = template.replace('%F%', last_name).replace('%N%', first_name)
        return formatted_template
    return inner_function
```

Рисунок 7. Модуль greetings.py с необходимыми функциями

```
from greetings import create_greeting_template

if __name__ == "__main__":
    n = input("Введите вашу фамилию: ")
    l = input("Введите ваше имя: ")

    # Создаем замыкание с шаблоном
    greeting_template = create_greeting_template("Уважаемый %F%, %N%! Вы делаете работу по замыканиям функций.")

    # Вызываем внутреннюю функцию замыкания и отображаем результат
    result = greeting_template(n, l)
    print(result)
```

Рисунок 8. Файл general.py

```
C:\Users\User\AppData\Local\Programs\Python\Python311\python.exe "C:/Users/user/Desktop/011/lf_2.13/general.py"
Введите вашу фамилию: Гуртовой
Введите ваше имя: Ярослав
Уважаемый Гуртовой , Ярослав! Вы делаете работу по замыканиям функций.

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 9. Результаты 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.

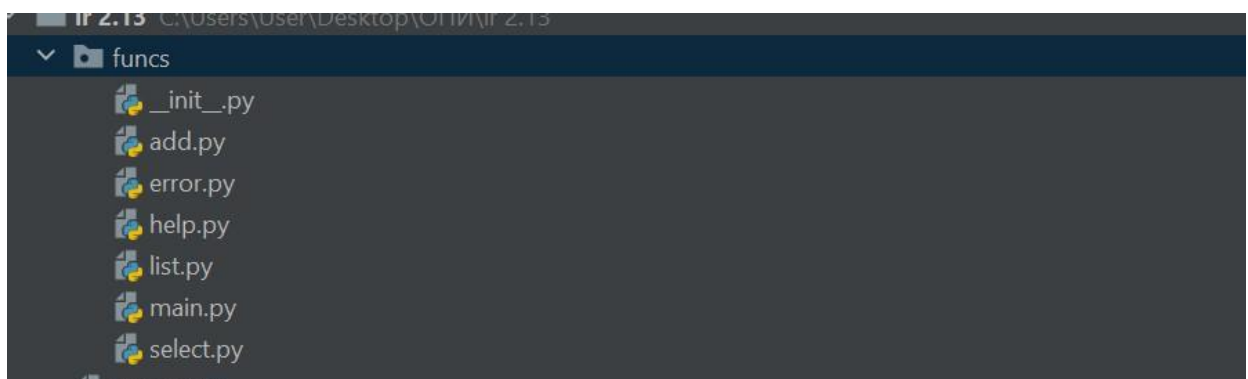


Рисунок 10. Пакетная организация задачи

```
from .add import *
from .list import *
from .help import *
from .error import *
from .select import *
from .main import *

__all__ = ['add', 'list', 'help', 'error', 'select', 'main']
```

Рисунок 11. Файл `__init.py__`

```
add - добавить рейс;
list - вывести список рейсов;
select <тип> - вывод на экран пунктов назначения и номеров рейсов для данного
help - отобразить справку;
exit - завершить работу с программой.
>>> add
Название пункта назначения рейса? moscow
Номер рейса? 777
Тип самолета? boing
>>> add
Название пункта назначения рейса? milan
Номер рейса? 99
Тип самолета? aeroflot
>>> list
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | milan | 99 | aeroflot |
| 2 | moscow | 777 | boing |
+-----+-----+-----+-----+
>>> |
```

Рисунок 12. Результат работы программы

7. Зафиксировал изменения в репозитории

```

10 files changed, 167 insertions(+)
create mode 100644 pycharm/funcs/__init__.py
create mode 100644 pycharm/funcs/add.py
create mode 100644 pycharm/funcs/error.py
create mode 100644 pycharm/funcs/help.py
create mode 100644 pycharm/funcs/list.py
create mode 100644 pycharm/funcs/main.py
create mode 100644 pycharm/funcs/select.py
create mode 100644 pycharm/general.py
create mode 100644 pycharm/greetings.py
create mode 100644 pycharm/task2.py

C:\Users\User\Desktop\учеба\4 сем\python\lr-2.13>

```

Рисунок 13. Фиксация изменений

## 8. Слил ветки

```

C:\Users\User\Desktop\учеба\4 сем\python\lr-2.13>git merge develop
Updating f1ad260..d6059a7
Fast-forward
 pycharm/funcs/__init__.py | 8 ++++++++
 pycharm/funcs/add.py      | 18 ++++++++
 pycharm/funcs/error.py    | 7 ++++++
 pycharm/funcs/help.py     | 13 ++++++++
 pycharm/funcs/list.py     | 26 ++++++++
 pycharm/funcs/main.py     | 52 ++++++++
 pycharm/funcs/select.py   | 20 ++++++++
 pycharm/general.py        | 12 ++++++++
 pycharm/greetings.py      | 9 ++++++
 pycharm/task2.py          | 2 ++
10 files changed, 167 insertions(+)
create mode 100644 pycharm/funcs/__init__.py
create mode 100644 pycharm/funcs/add.py
create mode 100644 pycharm/funcs/error.py
create mode 100644 pycharm/funcs/help.py
create mode 100644 pycharm/funcs/list.py
create mode 100644 pycharm/funcs/main.py
create mode 100644 pycharm/funcs/select.py
create mode 100644 pycharm/general.py
create mode 100644 pycharm/greetings.py
create mode 100644 pycharm/task2.py

C:\Users\User\Desktop\учеба\4 сем\python\lr-2.13>

```

Рисунок 14. Слияние веток

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

