

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №30
дисциплины «Основы программной инженерии»

Выполнил:
Матвеев Александр Иванович
2 курс, группа ПИЖ-б-о-22-1,
09.03.04 «Программная инженерия»,
направленность (профиль) «Разработка и
сопровождение программного
обеспечения», очная форма обучения

(подпись)

Проверил Воронкин Роман Александрович

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

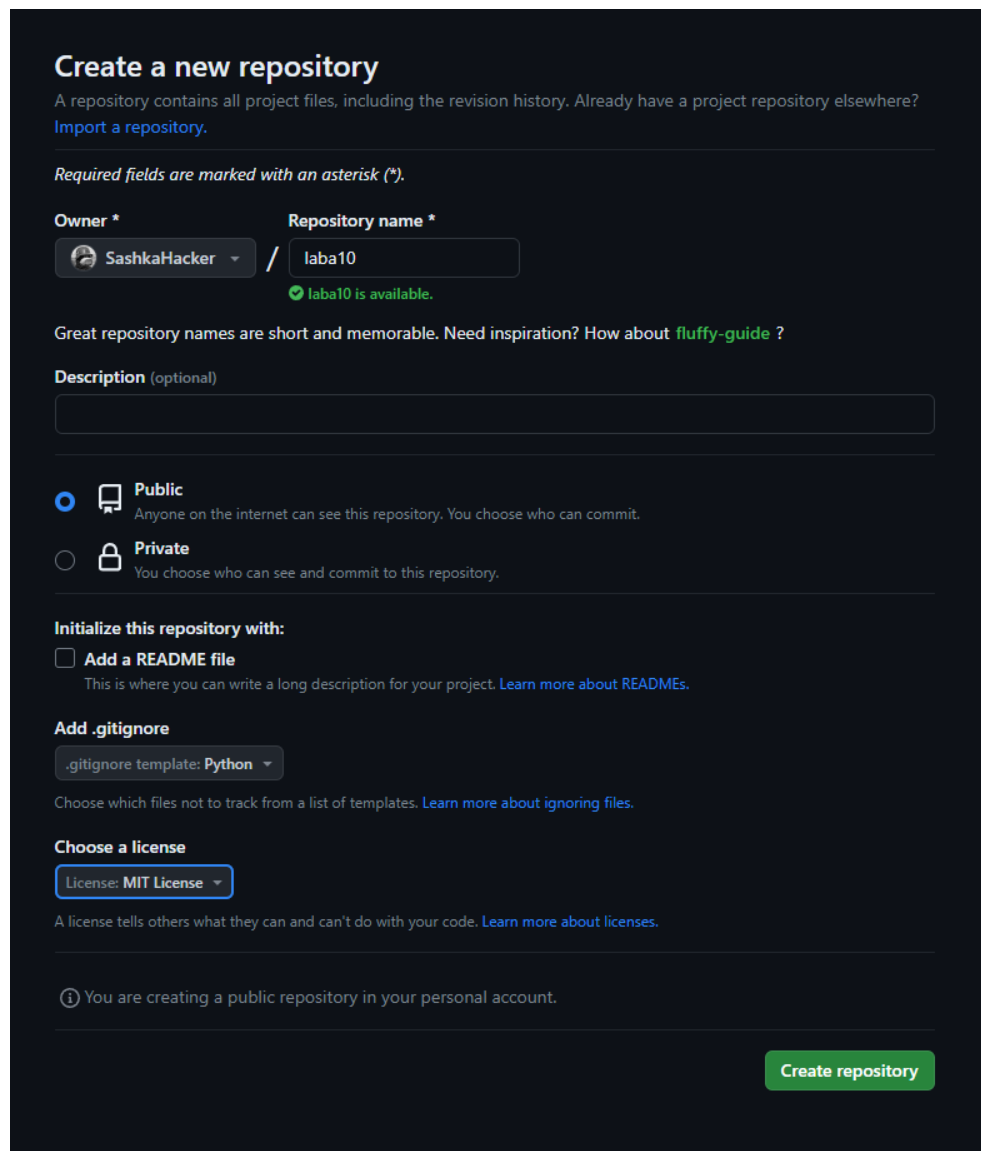
Ставрополь, 2024 г.

Тема: Основы работы с Tkinter

Цель работы: приобретение навыков построения графического интерфейса пользователя GUI с помощью пакета Tkinter языка программирования Python версии 3.x.

Ход работы.

1. Создание нового репозитория с лицензией MIT.



The screenshot shows the GitHub 'Create a new repository' page. At the top, it says 'Create a new repository' and explains that a repository contains all project files, including the revision history. Below this, it asks if the user already has a project repository elsewhere and provides a link to 'Import a repository'. A note states 'Required fields are marked with an asterisk (*)'. The form has two main sections: 'Owner' and 'Repository name'. The 'Owner' is set to 'SashkaHacker' and the 'Repository name' is 'laba10'. A green checkmark indicates 'laba10 is available'. Below this, there is a suggestion for repository names: 'Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about fluffy-guide?'. The 'Description' field is optional and empty. The 'Visibility' section has two options: 'Public' (selected) and 'Private'. The 'Initialize this repository with:' section has a checkbox for 'Add a README file'. The 'Add .gitignore' section has a dropdown menu set to 'Python'. The 'Choose a license' section has a dropdown menu set to 'MIT License'. At the bottom right, there is a green 'Create repository' button.

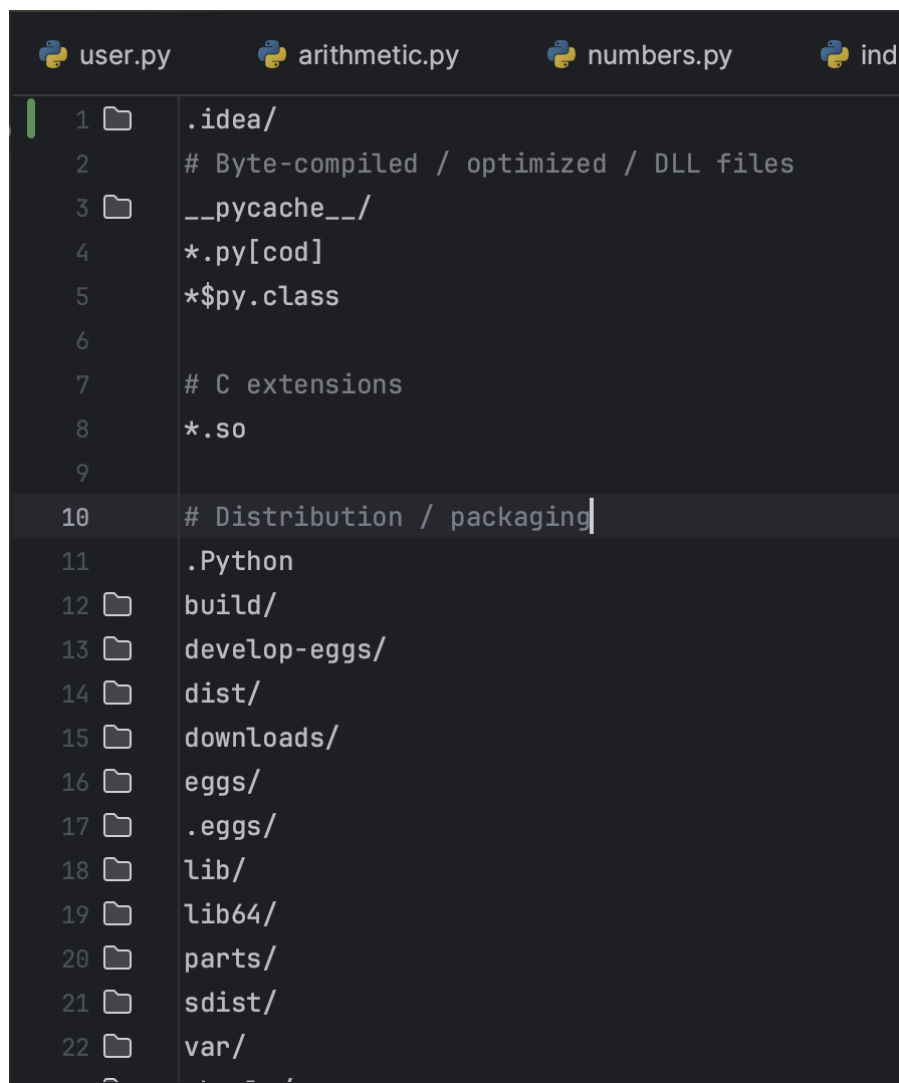
Рисунок 1 – Создание репозитория

2. Клонировал репозиторий на рабочий ПК.

```
[→ GitHub git clone https://github.com/SashkaHacker/laba16.git
Cloning into 'laba16'...
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

3. Дополнил файл .gitignore необходимыми инструкциями.



The screenshot shows a code editor with a dark theme. At the top, there are four tabs: 'user.py', 'arithmetic.py', 'numbers.py', and 'ind'. The active tab is 'user.py'. The editor displays the content of the '.gitignore' file, which is as follows:

```
1  .idea/
2  # Byte-compiled / optimized / DLL files
3  __pycache__/
4  *.py[cod]
5  *$py.class
6
7  # C extensions
8  *.so
9
10 # Distribution / packaging
11
12 .Python
13 build/
14 develop-eggs/
15 dist/
16 downloads/
17 eggs/
18 .eggs/
19 lib/
20 lib64/
21 parts/
22 sdist/
23 var/
```

Рисунок 3 – Файл .gitignore

4. Выполнение заданий из лабораторной работы.

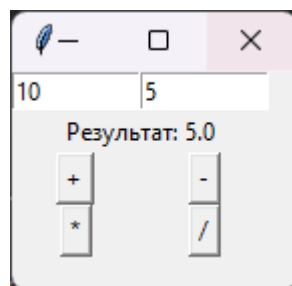


Рисунок 4 – Демонстрация работы задания №1

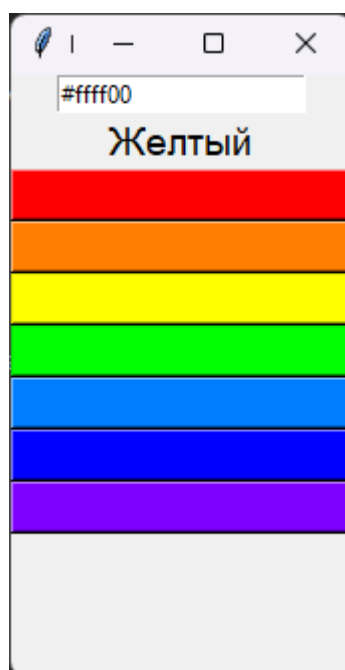


Рисунок 5 – Демонстрация работы задания №2

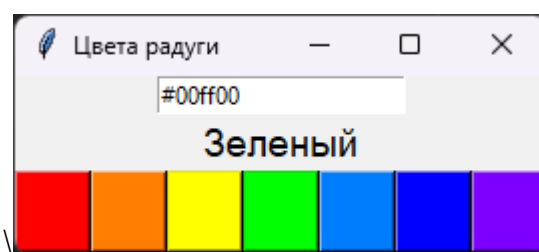
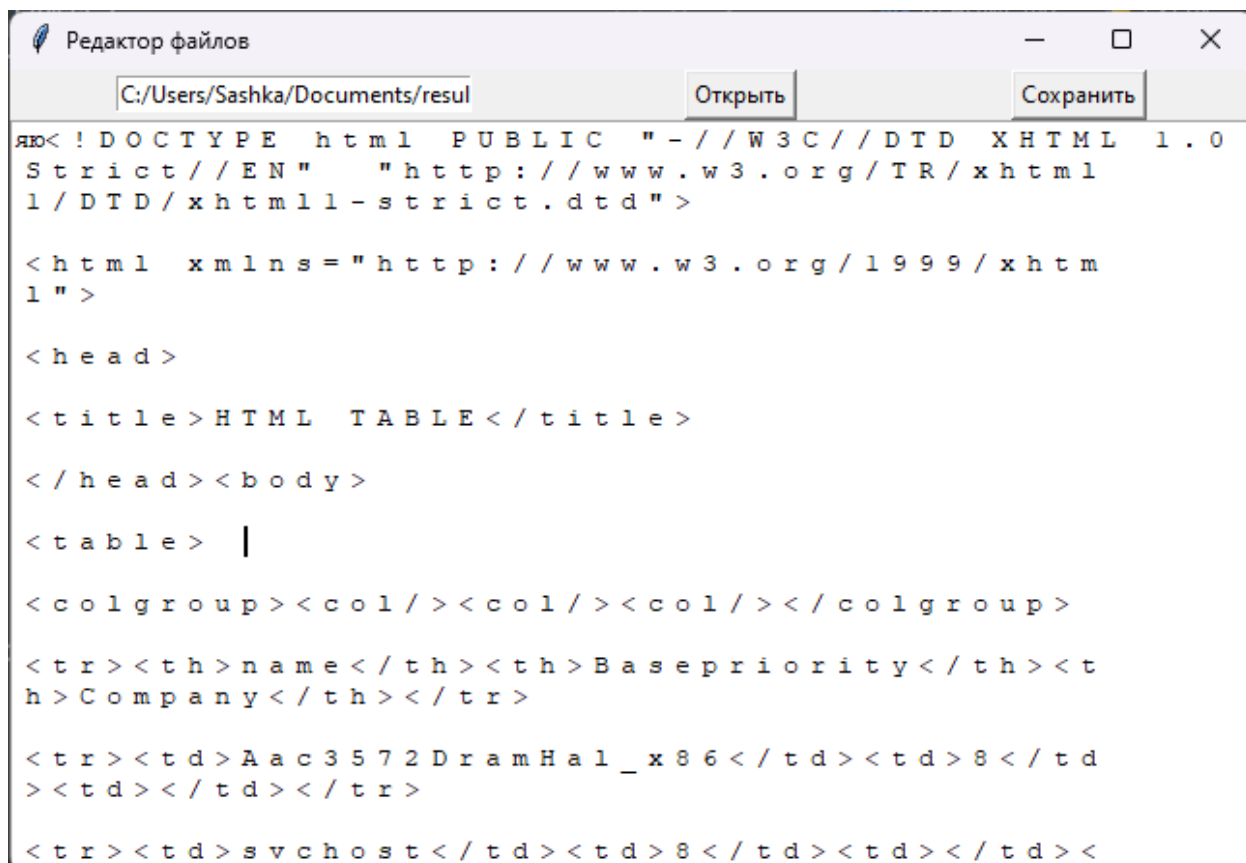


Рисунок 6 – Демонстрация работы задания №3



```
яю<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml
1/DTD/xhtml1-strict.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml
1">

<head>

<title>HTML TABLE</title>

</head><body>

<table> |

<colgroup><col/><col/><col/></colgroup>

<tr><th>name</th><th>Basepriority</th><t
h>Company</th></tr>

<tr><td>Aac3572DramHal_x86</td><td>8</td
><td></td></tr>

<tr><td>svchost</td><td>8</td><td></td><
```

Рисунок 7 – Демонстрация работы задания №4

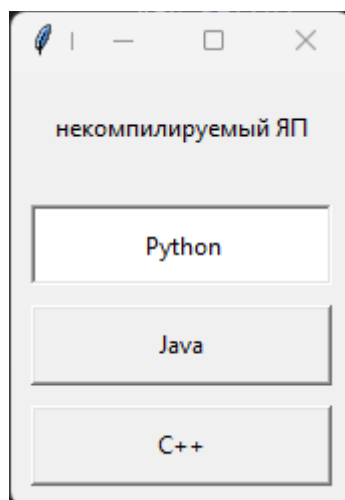


Рисунок 8 – Демонстрация работы задания №5

Контрольные вопросы:

1. В стандартной библиотеке Python есть Tkinter, который является интерфейсом к Tk GUI toolkit. Tkinter - это наиболее часто используемый GUI toolkit для Python.

2. Tkinter это стандартный GUI (графический интерфейс пользователя) пакет для Python. Он является оболочкой для Tk GUI toolkit.

3. Чтобы построить графический интерфейс с помощью Tkinter, необходимо выполнить следующие шаги: импортировать модуль Tkinter, создать главное окно приложения, добавить виджеты и настроить их свойства, а затем запустить основной цикл обработки событий.

4. Цикл обработки событий - это бесконечный цикл, который отслеживает события, происходящие в приложении, такие как нажатия клавиш, движения мыши, клики и т.д. Когда происходит событие, цикл обработки событий вызывает соответствующий обработчик событий, который выполняет определенные действия.

5. Экземпляр класса Tk представляет собой главное окно приложения. Все остальные виджеты размещаются внутри этого окна.

6. Button: кнопка, предназначенная для выполнения действий при нажатии. Label: метка, предназначенная для отображения текста или изображения. Entry: однострочное текстовое поле, предназначенное для ввода текста пользователем. Text: многострочное текстовое поле, предназначенное для ввода и отображения больших объемов текста.

7. Метод pack() - это один из менеджеров геометрии Tkinter, который используется для размещения виджетов в окне. Он работает по принципу "упаковки" виджетов в доступное пространство, начиная с указанной стороны.

8. Управление размещением виджетов с помощью метода pack() осуществляется с помощью различных параметров, таких как:

side: сторона размещения (TOP, BOTTOM, LEFT, RIGHT).

fill: заполнение доступного пространства (X, Y, BOTH, NONE).

expand: расширение при изменении размера окна (1 - да, 0 - нет).

anchor: привязка к стороне (N, S, W, E, NW, NE, SW, SE).

padx, pady: внешние отступы.

ipadx, ipady: внутренние отступы.

9. Управление полосами прокрутки в виджете Text осуществляется с помощью виджета Scrollbar. Скроллер связывается с текстовым полем, и при прокрутке скроллера текстовое поле прокручивается соответствующим образом.

10. Тэги используются для форматирования текста в виджете Text. С помощью тэгов можно задавать различные стили для разных фрагментов текста, например, цвет, шрифт, размер и т.д.

11. Вставка виджетов в текстовое поле осуществляется с помощью метода window_create(). Этот метод принимает позицию в текстовом поле, куда нужно вставить виджет, и сам виджет.

12. Radiobutton: радиокнопка, предназначенная для выбора одного варианта из нескольких. Checkbutton: флажок, предназначенный для выбора одного или нескольких вариантов из нескольких.

13. Переменные Tkinter - это специальные переменные, которые используются для хранения значений, связанных с виджетами. Они используются для отслеживания состояния виджетов, таких как выбранное значение радиокнопки или состояние флажка.

14. Связь переменных Tkinter с виджетами Radiobutton и Checkbutton осуществляется с помощью параметра variable. Этот параметр принимает переменную Tkinter, которая будет связана с виджетом.