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 №9**

**дисциплины «Основы программной инженерии»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Выполнил:  Яблоновский Дмитрий Николаевич  2 курс, группа ПИЖ-б-о-22-1,  09.03.04 «Программная инженерия», направленность (профиль) «Разработка и сопровождение программного обеспечения», очная форма обучения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | |
|  | | Руководитель практики:  Богданов С.С., ассистент кафедры инфокоммуникаций  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | |
|  | |  | |

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ставрополь, 2023 г.

**Тема:** Работа со словарями в языке Python.

**Цель работы:** приобретение навыков по работе со строками при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

**Порядок выполнения работы**

1. Создал репозиторий GitHub.

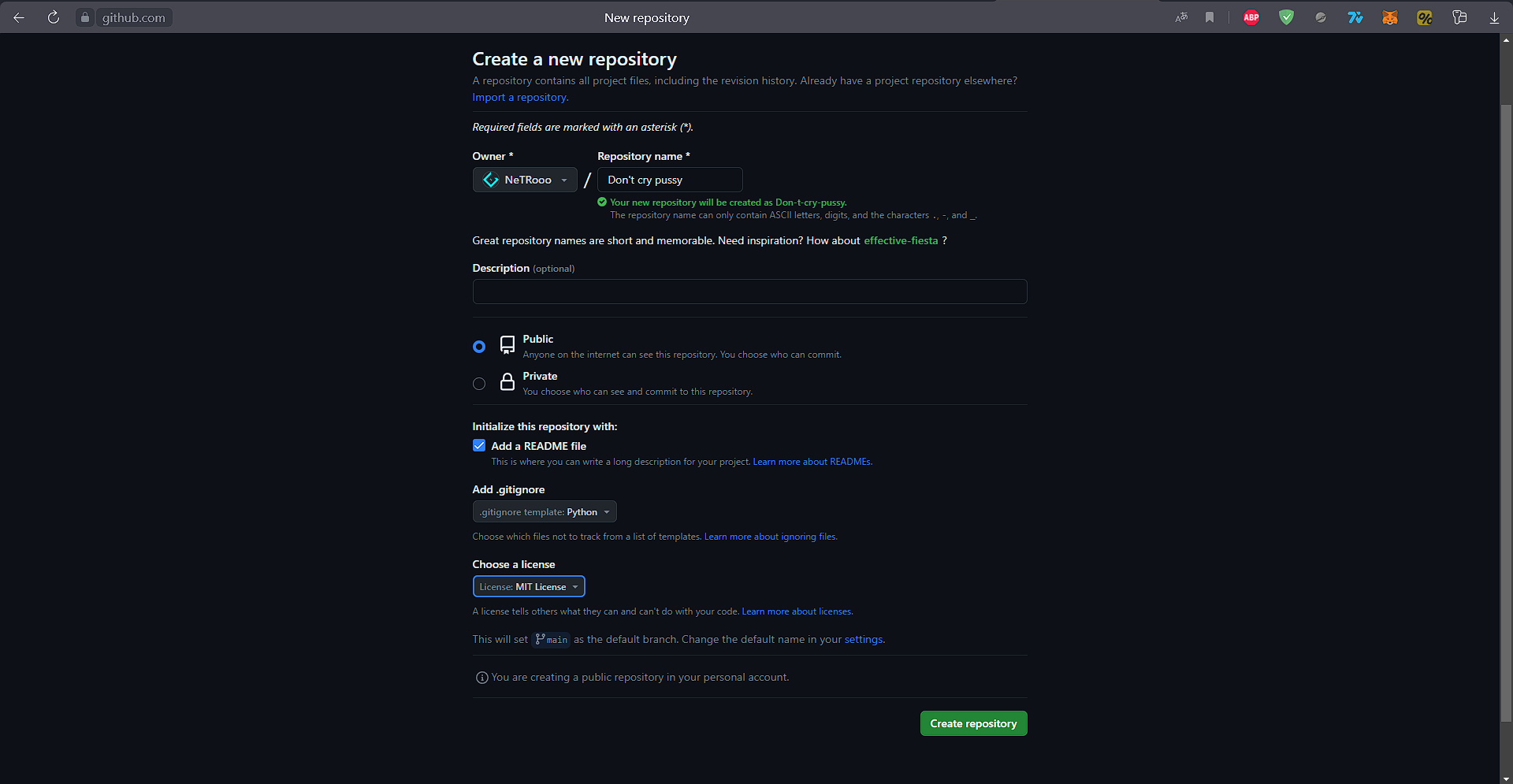


Рисунок 1- Создание репозитория

1. Проработал примеры из лабораторной работы.

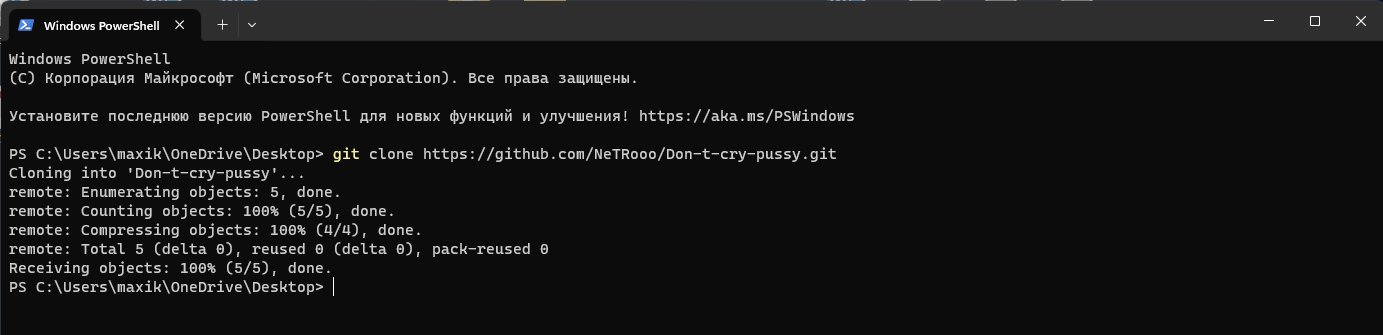


Рисунок 2 – Выполнил клонирование созданного репозитория



Рисунок 3 – Код примера из лабораторной работы (задание №1) (1)



Рисунок 4 – Код примера из лабораторной работы (задание №1) (2)

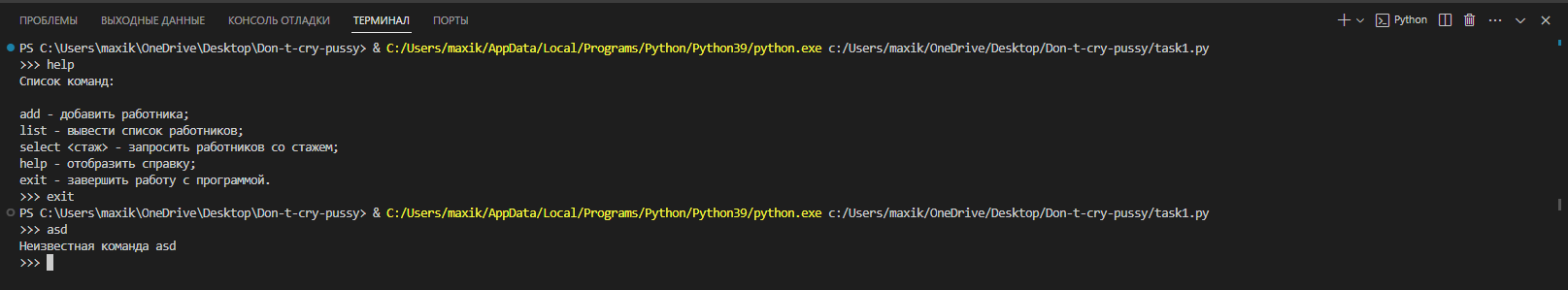


Рисунок 5 – Результаты выполнения приложения.

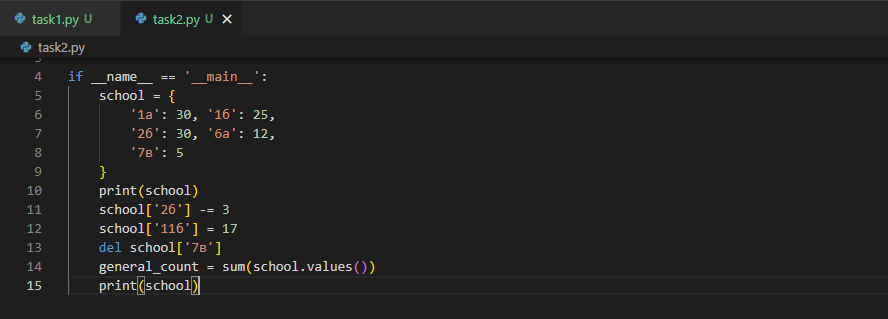


Рисунок 6 – Решить задачу: создайте словарь, связав его с переменной school, и наполните данными, которые бы отражали количество учащихся в разных классах (1а, 1б, 2б, 6а, 7в и т.п.). Внесите изменения в словарь согласно следующему: а) в одном из классов изменилось количество учащихся, б) в школе появился новый класс, с) в школе был расформирован (удалён) другой класс. Вычислите общее количество учащихся в школе. Зафиксировать изменения в репозитории. (задание №2)

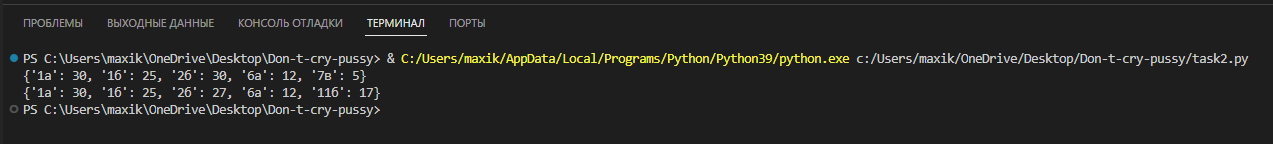


Рисунок 7 – Результат выполнения кода.

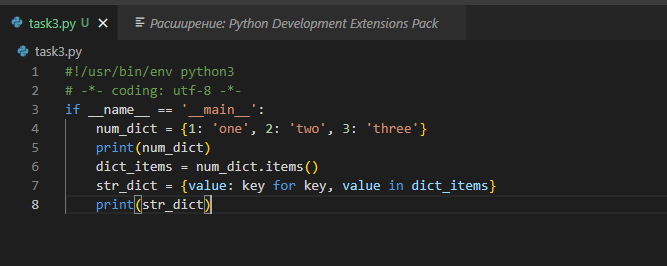


Рисунок 8 – Решить задачу: создайте словарь, где ключами являются числа, а значениями – строки. Примените к нему метод items(), с помощью полученного объекта dict\_items создайте новый словарь, «обратный» исходному, т.е. ключами являются строки, а значениями – числа. (задание №3)

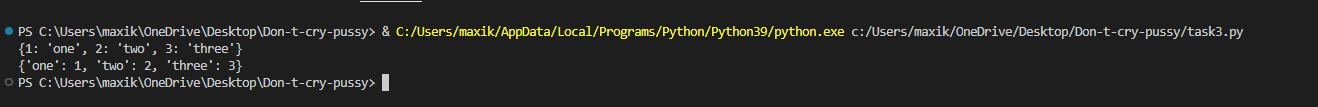


Рисунок 9 – Результат выполнения кода.

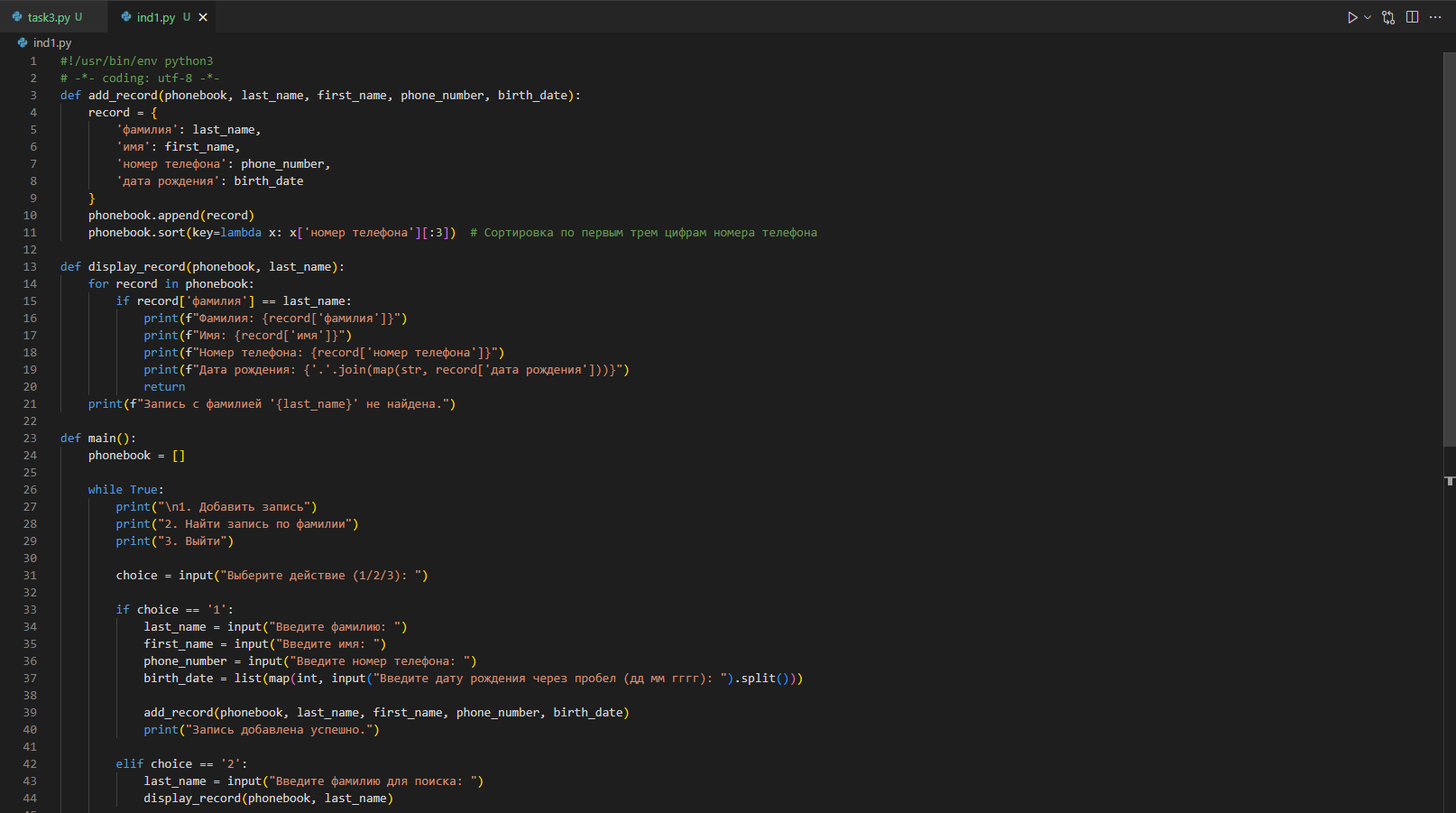


Рисунок 10 – Решить задачу: Использовать словарь, содержащий следующие ключи: фамилия, имя; номер телефона; дата рождения (список из трех чисел). Написать программу, выполняющую следующие действия: ввод с клавиатуры данных в список, состоящий из словарей заданной структуры; записи должны быть упорядочены по трем первым цифрам номера телефона; вывод на экран информации о человеке, чья фамилия введена с клавиатуры; если такого нет, выдать на дисплей соответствующее сообщение.

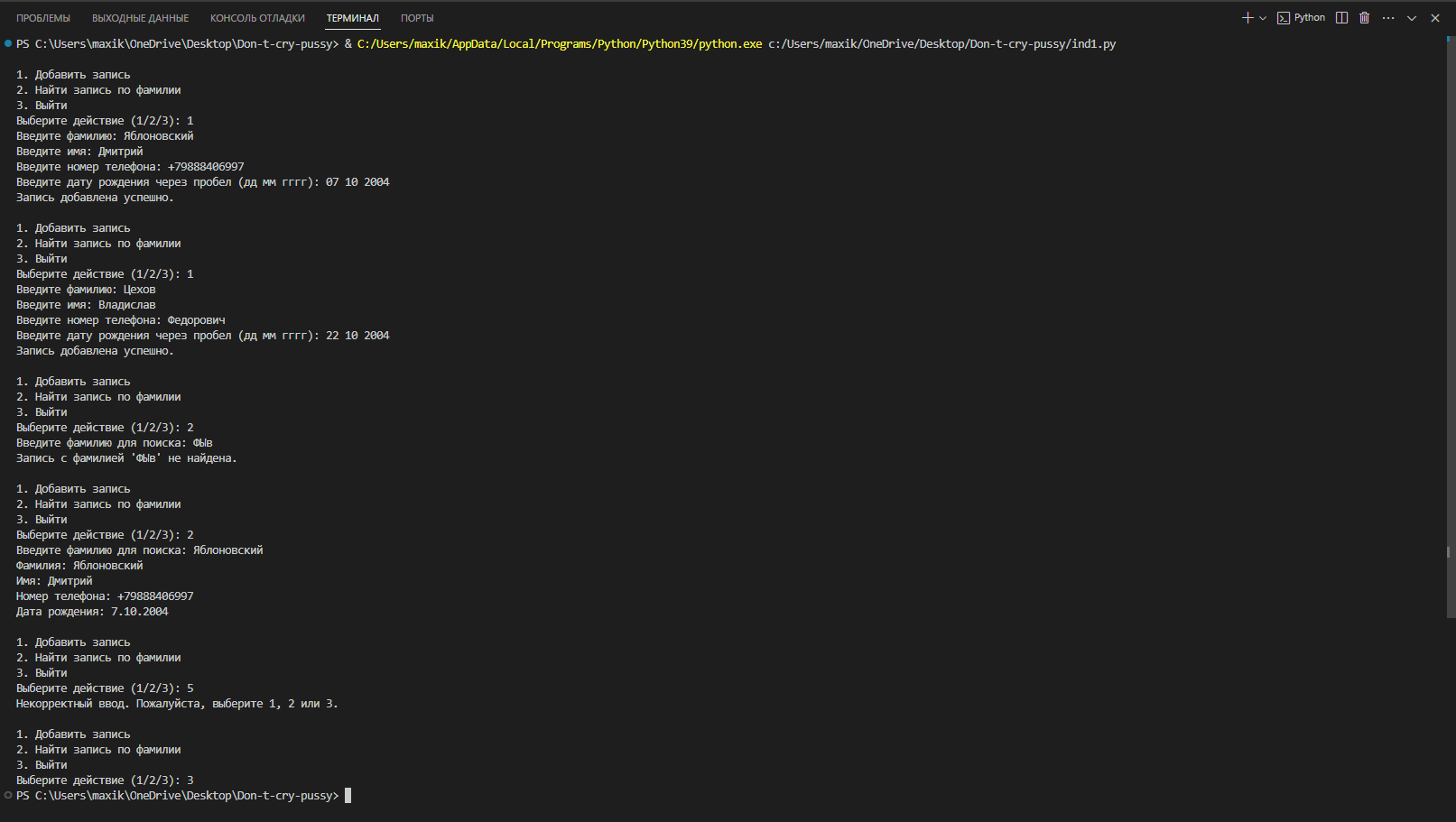


Рисунок 11 – Результат выполнения кода.

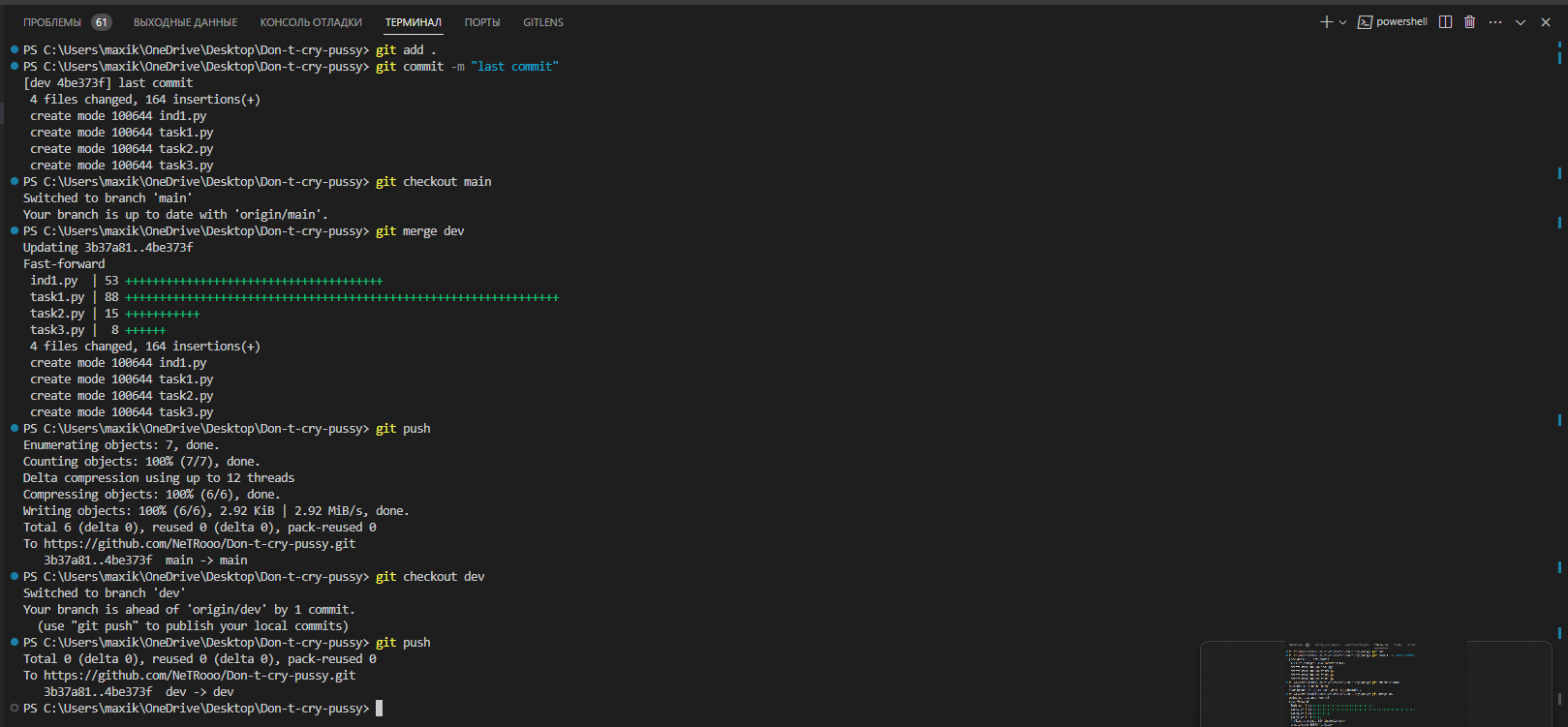


Рисунок 12 – Создание и отправка коммита

Ссылка на репозиторий: https://github.com/NeTRooo/Don-t-cry-pussy

**Ответы на контрольные вопросы**

1. Что такое списки в языке Python?

Списки в языке Python - это упорядоченные изменяемые коллекции элементов.

1. Каково назначение кортежей в языке Python?

Кортежи в языке Python используются для создания неизменяемых упорядоченных коллекций элементов.

1. Как осуществляется создание кортежей?

Кортежи создаются с использованием круглых скобок, например, my\_tuple = (1, 2, 3).

1. Как осуществляется доступ к элементам кортежа?

Доступ к элементам кортежа осуществляется по индексу, например, element = my\_tuple[0].

1. Зачем нужна распаковка (деструктуризация) кортежа?

Распаковка кортежа (деструктуризация) позволяет присваивать значения элементам кортежа одной строкой.

1. Какую роль играют кортежи в множественном присваивании?

Кортежи играют ключевую роль в множественном присваивании, где значения присваиваются сразу нескольким переменным.

1. Как выбрать элементы кортежа с помощью среза?

Выбор элементов кортежа с помощью среза осуществляется, например, subset = my\_tuple[1:3].

1. Как выполняется конкатенация и повторение кортежей?

Конкатенация кортежей выполняется оператором +, а повторение - оператором \*.

1. Как выполняется обход элементов кортежа?

Обход элементов кортежа осуществляется с использованием цикла, например, for item in my\_tuple:.

1. Как проверить принадлежность элемента кортежу.

Принадлежность элемента кортежу можно проверить с использованием оператора in

1. Какие методы работы с кортежами Вам известны?

Некоторые методы работы с кортежами включают count() для подсчета элементов и index() для поиска индекса элемента.

1. Допустимо ли использование функций агрегации таких как len(), sum() и т. д. при работе с кортежами?

Да, функции агрегации, такие как len(), sum(), могут использоваться с кортежами.

1. Как создать кортеж с помощью спискового включения?

Кортеж можно создать с помощью спискового включения, например, my\_tuple = tuple(x for x in my\_list).