

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## Кафедра инфокоммуникаций

**Отчет по лабораторной работе № 3.8**  
**по дисциплине «Технологии распознавания образов»**

Выполнил студент группы ПИЖ-б-о-21-1

Трушева В. О. .«\_\_»\_\_ 2023г.

Подпись студента\_\_\_\_\_

Работа защищена «    »                      20    г.

Проверила Воронкин Р.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

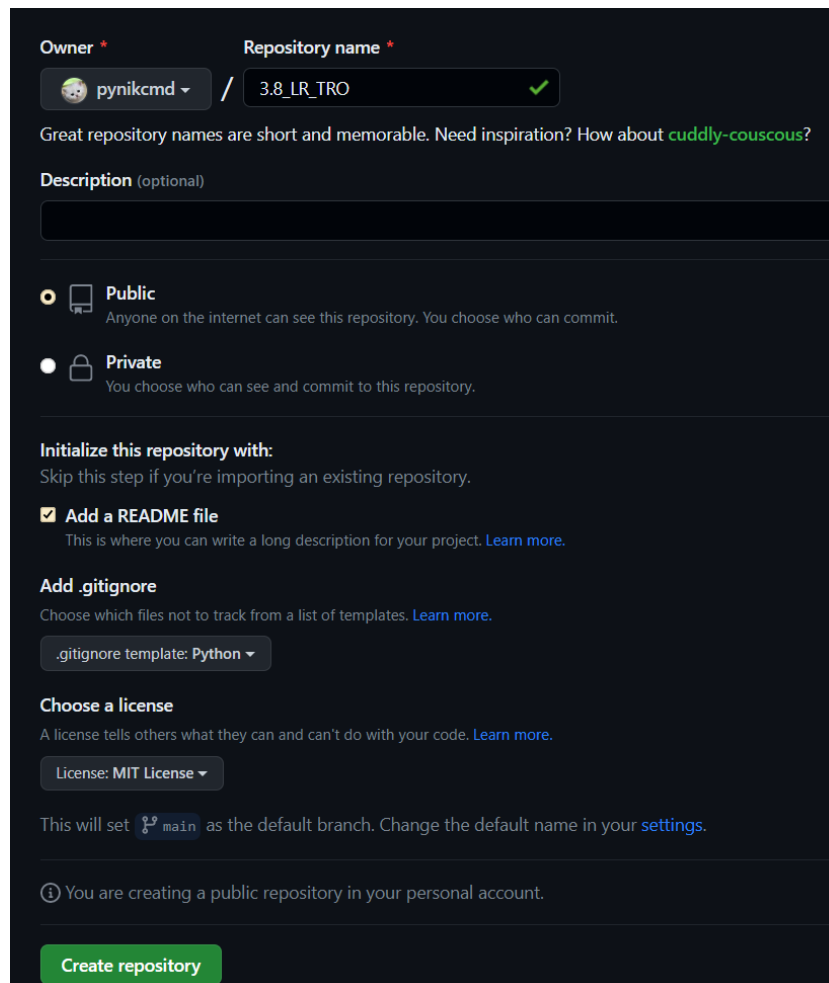
Ставрополь 2023

Цель работы: изучение функций, использующихся для моделирования процессов квантования и дискретизации изображения на языке Python.

## Методика и порядок выполнения работы

1. Изучить теоретический материал работы.

2. Создать общедоступный репозиторий на GitHub, в котором будет использована лицензия MIT и выбранный Вами язык программирования (выбор языка программирования будет доступен после установки флажка Add .gitignore).



The screenshot shows the GitHub 'Create repository' form. At the top, the 'Owner' is set to 'pynikcmd' and the 'Repository name' is '3.8\_IR\_TRO', which is marked as valid with a green checkmark. Below this, there is a suggestion for repository names: 'Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [cuddly-couscous](#)?'. The 'Description' field is optional and currently empty. The 'Visibility' section has two options: 'Public' (selected with a radio button) and 'Private'. The 'Initialize this repository with:' section has a checkbox for 'Add a README file' which is checked. Below this, there is a section for 'Add .gitignore' with a dropdown menu set to 'Python'. The 'Choose a license' section has a dropdown menu set to 'MIT License'. At the bottom, it states 'This will set `main` as the default branch. Change the default name in your [settings](#).' and a note: 'You are creating a public repository in your personal account.' A green 'Create repository' button is at the bottom.

Рисунок 1 – Создание репозитория

3. Выполните клонирование созданного репозитория на рабочий компьютер.

```
D:\fgit>git clone https://github.com/pynikcmd/3.8_LR_TR0.git
Cloning into '3.8_LR_TR0'...
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. Организуйте свой репозиторий в соответствие с моделью ветвления git-flow.

```
D:\fgit\3.8_LR_TR0>git flow init

Which branch should be used for bringing forth production releases?
- main
Branch name for production releases: [main]
Branch name for "next release" development: [develop]

How to name your supporting branch prefixes?
Feature branches? [feature/]
Bugfix branches? [bugfix/]
Release branches? [release/]
Hotfix branches? [hotfix/]
Support branches? [support/]
Version tag prefix? []
Hooks and filters directory? [D:/fgit/3.8_LR_TR0/.git/hooks]
```

Рисунок 3 – Модель git-flow

5. Дополните файл .gitignore необходимыми правилами для выбранного языка программирования, интерактивной оболочки Jupyter notebook и интегрированной среды разработки.

6. Проработать примеры лабораторной работы в отдельном ноутбуке.

Задание 1. Выбрать значение шага дискретизации в пределах от 5 до 15. Продискретизировать с этим шагом дискретизации изображение и вывести его на экран.



Рисунок 4 – Результат работы программы 1 задание

Задание 2. Проквантовать изображение, сократив число градаций до 4.

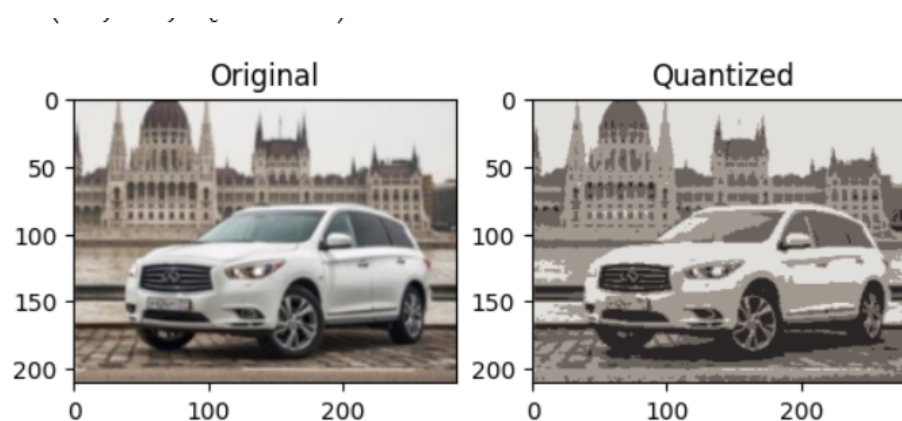


Рисунок 5 – Результат работы программы 2 задание

7. Создать ноутбук, в котором выполнить решение вычислительной задачи (например, задачи из области физики, экономики, математики, статистики и т. д.).

Условие. Перевернуть изображение и дискретизировать его, а также заменить красные пиксели на желтые. Вывести оригинальное изображение и измененное.

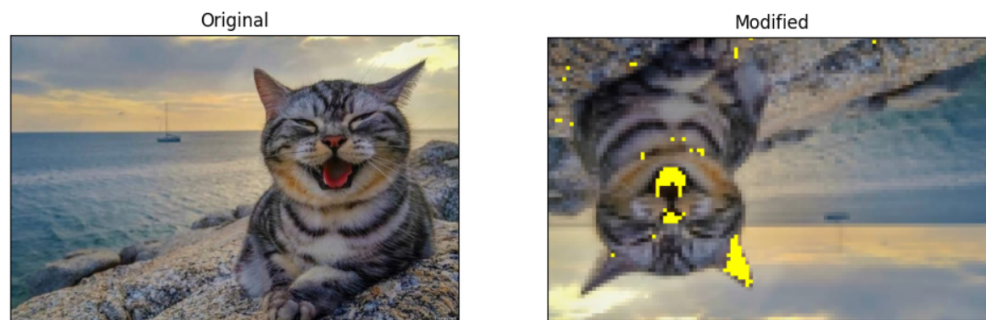


Рисунок 6 – Результат работы программы

8. Зафиксируйте сделанные изменения в репозитории.
9. Выполните слияние ветки для разработки с веткой main (master).
10. Отправьте сделанные изменения на сервер GitHub.