

**Практическая работа №4.**

**Тема:** «Работа с распределенной системой контроля версий»

**Выполнил:**

**Студент группы ПР-31**

**Вараксин Алексей**

**2025 г.**



## 1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

**Цель работы:** освоить основные принципы и команды работы с распределённой системой контроля версий Git, включая создание и управление локальным и удалённым репозиториями, работу с ветками, выполнение коммитов, разрешение конфликтов при слиянии и синхронизацию изменений между локальной и удалённой копиями проекта.

## 2. ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ

### 1. Задание 1

Для начала была создана отдельная рабочая директория `varaxin`. Внутри неё выполнена команда `git init` (рисунок 1). Эта команда инициализировала новый локальный репозиторий.

```
aleks@MSI MINGW64 ~/C:/program_alex_v/varaxin (master)
$ mkdir C:/program_alex_v/varaxin

aleks@MSI MINGW64 ~/C:/program_alex_v/varaxin (master)
$ cd C:/program_alex_v/varaxin

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/program_alex_v/varaxin/.git/
```

Рисунок 1 – создание директории и локального репозитория

### 2. Задание 2

Создание 3 файлов: `index.html` (рисунок 2), `style.css` (рисунок 3), `readme.md` (рисунок 4).

```
aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin
$ echo "<html><head><title>0 ce6e</title><link rel='stylesheet' href='style.css'></head><body><h1>А я
томат</h1></body></html>" > index.html
```

Рисунок 2 – создание и заполнение `index.html`

```
aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ echo "body {color: #FF6347;}" > style.css
```

Рисунок 3 – создание и заполнение `style.css`

```
aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (feature-readme)
$ git help --all > readme.md
```

Рисунок 4 – создание и заполнение readme.md

### 3. Задание 3

В файле index.html сделана страница о себе (рисунок 2), указаны данные об авторе и добавлены в коммит (рисунок 5).

```
aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git config user.name "Alex"

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git config user.email "Var.2007Alex@yandex.ru"

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git add index.html
warning: in the working copy of 'index.html', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git commit -m "Add index.html 1"
[master (root-commit) 3254800] Add index.html 1
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 index.html
```

Рисунок 5 – index.html зафиксирован в локальном репозитории

### 4. Задание 4

В файл style.css добавлены базовые стили (рисунок 3) после этого оба файла добавлены в репозиторий и зафиксированы одним коммитом (рисунок 6).

```
aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ echo "body {color: #FF6347;}" > style.css

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git add index.html style.css
warning: in the working copy of 'style.css', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git commit -m "Add index and style 2"
[master 3d3d827] Add index and style 2
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 style.css
```

Рисунок 6 – index.html и style.css зафиксирован в локальном репозитории

## 5. Задание 5

Создана новая ветка feature-readme (рисунок 7).

```
aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git switch -c feature-readme
Switched to a new branch 'feature-readme'
```

Рисунок 7 – Создание и переход на новую ветку feature-readme

Заполнен файл readme.md (рисунок 4).

## 6. Задание 6

Выполнено переключение обратно на основную ветку master и произведено слияние (рисунок 8)

```
aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (feature-readme)
$ git switch master
Switched to branch 'master'

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git merge feature-readme
Updating 3d3d827..9ef7fcb
Fast-forward
 readme.md | 199 ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
 1 file changed, 199 insertions(+)
 create mode 100644 readme.md
```

Рисунок 8 – Переключение и слияние ветвей

## 7. Задание 7

Создан удалённый репозиторий по адресу [https://github.com/al430/trpo\\_5](https://github.com/al430/trpo_5) , туда же загружены копии обеих ветвей локального репозитория (рисунок 9).

```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git remote add origin https://github.com/al430/trpo_5.git

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git push -u origin master
remote: Permission to al430/trpo_5.git denied to AlexVarax.
fatal: unable to access 'https://github.com/al430/trpo_5.git/': The requested URL returned error: 403

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git push -u origin master
Enumerating objects: 9, done.
Counting objects: 100% (9/9), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (9/9), 4.80 KiB | 2.40 MiB/s, done.
Total 9 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/al430/trpo_5.git
 * [new branch]      master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git push origin feature-readme
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'feature-readme' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/al430/trpo_5/pull/new/feature-readme
remote:
To https://github.com/al430/trpo_5.git
 * [new branch]      feature-readme -> feature-readme

```

Рисунок 9 – копирование ветвей на удалённый репозиторий

## 8. Задание 8

Создал и перешёл на новую папку `dir_clone` вне репозитория (рисунок 10).

```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ mkdir C:/program_alex_v/dir_clone

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ cd C:/program_alex_v/dir_clone

```

Рисунок 10 – создание и переход на папку вне репозитория

## 9. Задание 9

Клонирование локального репозитория с помощью команды `git clone` (рисунок 11).

```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone
$ git clone https://github.com/al430/trpo_5.git
Cloning into 'trpo_5'...
remote: Enumerating objects: 9, done.
remote: Counting objects: 100% (9/9), done.
remote: Compressing objects: 100% (7/7), done.
remote: Total 9 (delta 0), reused 9 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (9/9), 4.80 KiB | 2.40 MiB/s, done.

```

Рисунок 11 – копирование удаленного репозитория в локальный

## 10. Задание 10

В клонированном репозитории внесены и отправлены на сервер изменения (рисунок 12).

```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone
$ cd trpo_5

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone/trpo_5 (master)
$ echo "<h2>Груша</h2>" >> index.html

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone/trpo_5 (master)
$ echo "git" >> readme.md

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone/trpo_5 (master)
$ git add .
warning: in the working copy of 'index.html', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'readme.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone/trpo_5 (master)
$ git commit -m "Changes index and readme 4"
[master 57ff833] Changes index and readme 4
2 files changed, 2 insertions(+)

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone/trpo_5 (master)
$ git push origin master
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (4/4), 415 bytes | 415.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To https://github.com/al430/trpo_5.git
9ef7fcb..57ff833 master -> master

```

Рисунок 12 – внесение и отправка изменений из клонированного репозитория

## 11. Задание 11

Возвращаюсь в исходную директорию и получаю изменения из удалённого репозитория (рисунок 13).



```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone/trpo_5 (master)
$ cd ../

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/dir_clone
$ cd ../varaxin

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git pull origin master
remote: Enumerating objects: 7, done.
remote: Counting objects: 100% (7/7), done.
remote: Compressing objects: 100% (2/2), done.
remote: Total 4 (delta 2), reused 4 (delta 2), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (4/4), 395 bytes | 39.00 KiB/s, done.
From https://github.com/al430/trpo_5
* branch                master      -> FETCH_HEAD
   9ef7fcb..57ff833      master      -> origin/master
Updating 9ef7fcb..57ff833
Fast-forward
 index.html | 1 +
 readme.md  | 1 +
 2 files changed, 2 insertions(+)

```

Рисунок 13 – Получения изменений в исходной директории

## 12. Задание 12

В процессе выполнения задач было допущено отвлечение по невнимательности от основного направления работы, что привело к изменению наименования ветки с feature-conflict на sabotage, на неё же совершен переход (рисунок 14).

```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git switch -c sabotage
Switched to a new branch 'sabotage'

```

Рисунок 14 – Создание и переход на новую ветку

В ветку sabotage в файл index.html добавлен текст и зафиксирован (рисунок 15).

```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (sabotage)
$ echo "Вредительство" >> index.html

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (sabotage)
$ git add index.html
warning: in the working copy of 'index.html', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (sabotage)
$ git commit -m "Sabotage"
[sabotage 7c2e54c] Sabotage
1 file changed, 1 insertion(+)

```

Рисунок 15 – Добавление и сохранение изменений в файле

После чего перешёл на исходную ветку master, внес другой текст в файл index.html (рисунок 16)

```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (sabotage)
$ git switch master
Switched to branch 'master'
Your branch is up to date with 'origin/master'.

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ echo "Текст из master" >> index.html
bash: $: command not found

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ echo "Текст из master" >> index.html

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git add index.html
warning: in the working copy of 'index.html', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git commit -m "Change in master 5"
[master e19bca3] Change in master 5
1 file changed, 1 insertion(+)

```

Рисунок 16 – Добавление и сохранение изменений в файле

Из-за разных изменений в одном и том же месте произошёл конфликт (рисунки 17–18).

```

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git merge sabotage
Auto-merging index.html
CONFLICT (content): Merge conflict in index.html
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

```

Рисунок 17 – Слияние веток и последующий конфликт

```

C: > program_alex_v > varaxin > index.html > html
1  <html><head><title>0 себе</title><link rel=stylesheet href=style.css></head><body><h1>А я томаты</h1></body></html>
2  <h2>Груша</h2>
   Принять текущее изменение | Принять входящее изменение | Принять оба изменения | Сравнить изменения
3  <----- HEAD (текущее изменение)
4  Текст из master
5  =====
6  Вредительство
7  >>>>>> sabotage (входящее изменение)
8

```

Рисунок 18 – Отображение конфликта в index.html

Конфликт был решён средствами Visual Studio Code (рисунок 19)

```
C: > program_alex_v > varaxin > index.html > ...
1  <html><head><title>0 ce6e</title><link rel=stylesheet href=style.css></head><body><h1>А я томат</h1></body></html>
2  <h2>Грыша</h2>
3  Текст из master
4
```

Рисунок 19 – Разрешение конфликта

### 13. Задание 13

Отправил изменения в удаленный репозиторий (рисунок 20)

```
aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master|MERGING)
$ git add index.html

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master|MERGING)
$ git commit -m "Resolve merge conflict 6"
[master 425d362] Resolve merge conflict 6

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git push origin master
Enumerating objects: 9, done.
Counting objects: 100% (9/9), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (7/7), 752 bytes | 752.00 KiB/s, done.
Total 7 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To https://github.com/al430/trpo_5.git
57ff833..425d362 master -> master

aleks@MSI MINGW64 /c/program_alex_v/varaxin (master)
$ git push origin sabotage
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'sabotage' on GitHub by visiting:
remote:      https://github.com/al430/trpo_5/pull/new/sabotage
remote:
To https://github.com/al430/trpo_5.git
* [new branch]      sabotage -> sabotage
```

Рисунок 20 – Фиксирование итоговых изменений

### **3. ВЫВОД**

Освоены принципы и инструменты Git: создание репозитория, добавление и фиксация файлов, работа с ветками, слияние изменений, разрешение конфликтов, взаимодействие с GitHub (клонирование, отправка, получение изменений).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

GIT 2. Работа с распределенной системой контроля версий.pdf  
[Электронный ресурс]. —  
[https://moodle.webmx.ru/pluginfile.php/3374/mod\\_assign/introattachment/0/GIT  
%202.%20Работа%20с%20распределенной%20системой%20контроля%20вер  
сий.pdf?forcedownload=1](https://moodle.webmx.ru/pluginfile.php/3374/mod_assign/introattachment/0/GIT%202.%20Работа%20с%20распределенной%20системой%20контроля%20версий.pdf?forcedownload=1) Режим доступа: (Дата обращения: 16.10.2025).