

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования



НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра информатики и систем управления

Лабораторная работа №3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к отчету по лабораторной работе

по дисциплине

Информатика и Компьютерные Технологии

РУКОВОДИТЕЛЬ:

(подпись)

Шагалова П.А.
(фамилия, и.,о.)

СТУДЕНТ:

(подпись)

Тихонов Н.Д.
(фамилия, и.,о.)

23-ВМз
(шифр группы)

Работа защищена «__» _____

С оценкой _____

Задание к выполнению лабораторной работы № 3

“Знакомство с системой контроля версий git”

Задание на лабораторную работу: Выполнение последовательности действий по загрузке лабораторных работ. Дополнительно выполнить работы с файлами test*.txt (создание файлов, добавление в них текста, загрузка на локальный репозиторий, получение изменений из глобального репозитория, разрешение конфликтов).

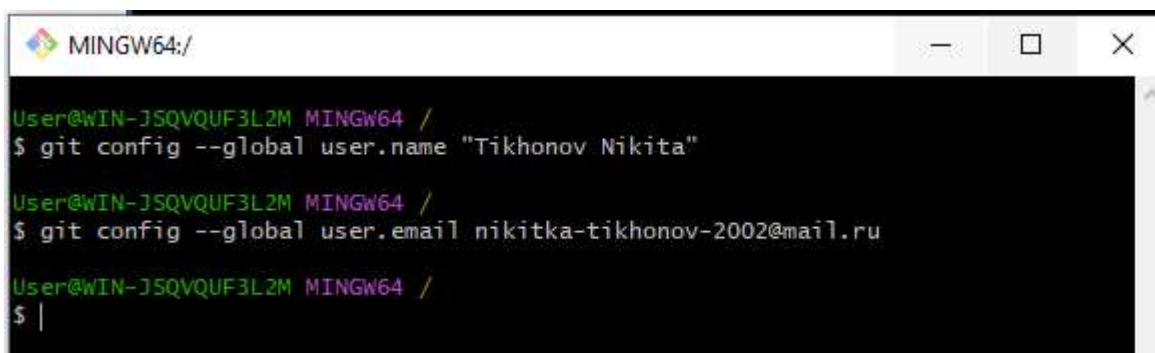
Цель работы:

Научиться основным командам в github. Регистрация, установка и настройка github. Создания репозитория, локальной копии, работа с репозиторием, разрешение конфликтов.

Ход работы:

Подготовка

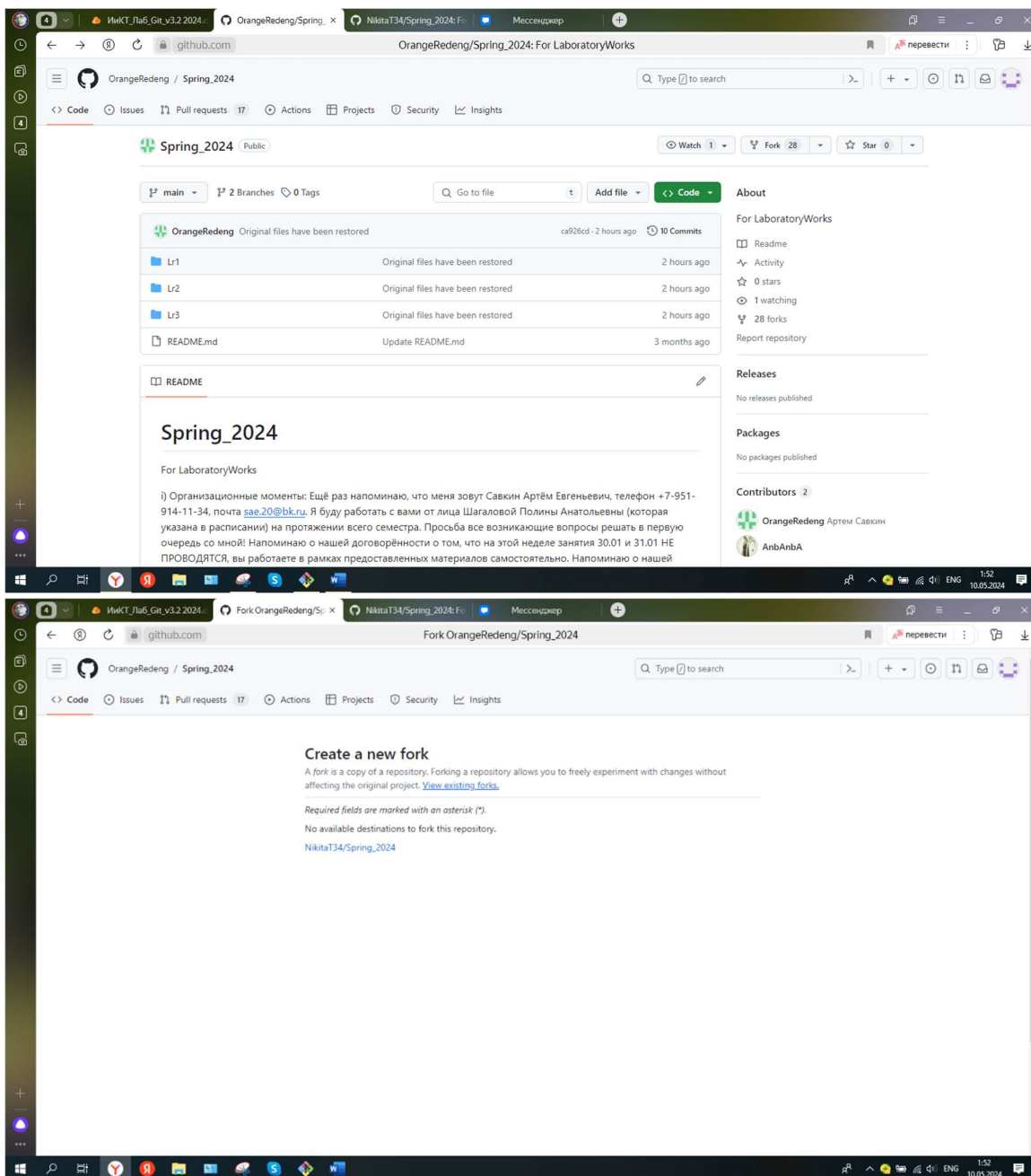
1. Регистрация на GitHub. Прошел стандартную процедуру регистрации на <https://github.com>.
2. Установил git с официального сайта по инструкции <https://git-scm.com/>.
3. Настройка git. Задал имя и email командами:

A screenshot of a terminal window titled 'MINGW64:/' with standard window controls. The terminal shows three lines of commands and their outputs. The first command sets the global user name to 'Tikhonov Nikita'. The second command sets the global user email to 'nikitka-tikhonov-2002@mail.ru'. The third line shows the prompt ready for input.

```
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 /  
$ git config --global user.name "Tikhonov Nikita"  
  
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 /  
$ git config --global user.email nikitka-tikhonov-2002@mail.ru  
  
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 /  
$ |
```

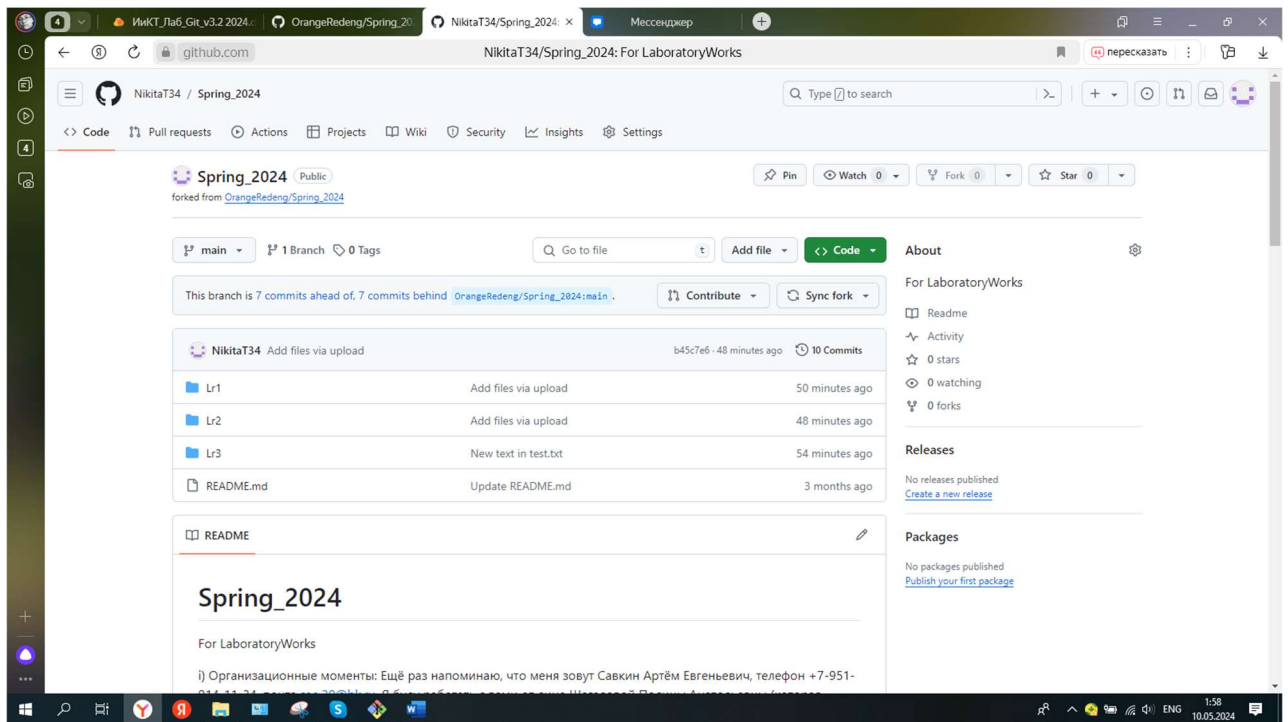
Создание репозитория на GitHub.

1. Скопировал исходный репозиторий https://github.com/OrangeRedeng/Spring_2024 себе на аккаунт с помощью команды «Fork».



Базовые операции.

1. **Создание локальной копии главного репозитория.** Перешел в проводнике в нужный каталог, щелкнул правой кнопкой мыши в окне каталога и в контекстном меню выбрал пункт "Git Bash". В терминале набрал команду **git clone https://github.com/Juliybutt/Spring_2024.git**



```
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ
$ git clone https://github.com/NikitaT34/Spring_2024.git
Cloning into 'Spring_2024'...
remote: Enumerating objects: 59, done.
remote: Counting objects: 100% (45/45), done.
remote: Compressing objects: 100% (33/33), done.
remote: Total 59 (delta 10), reused 28 (delta 8), pack-reused 14
Receiving objects: 100% (59/59), 31.10 MiB | 778.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (10/10), done.

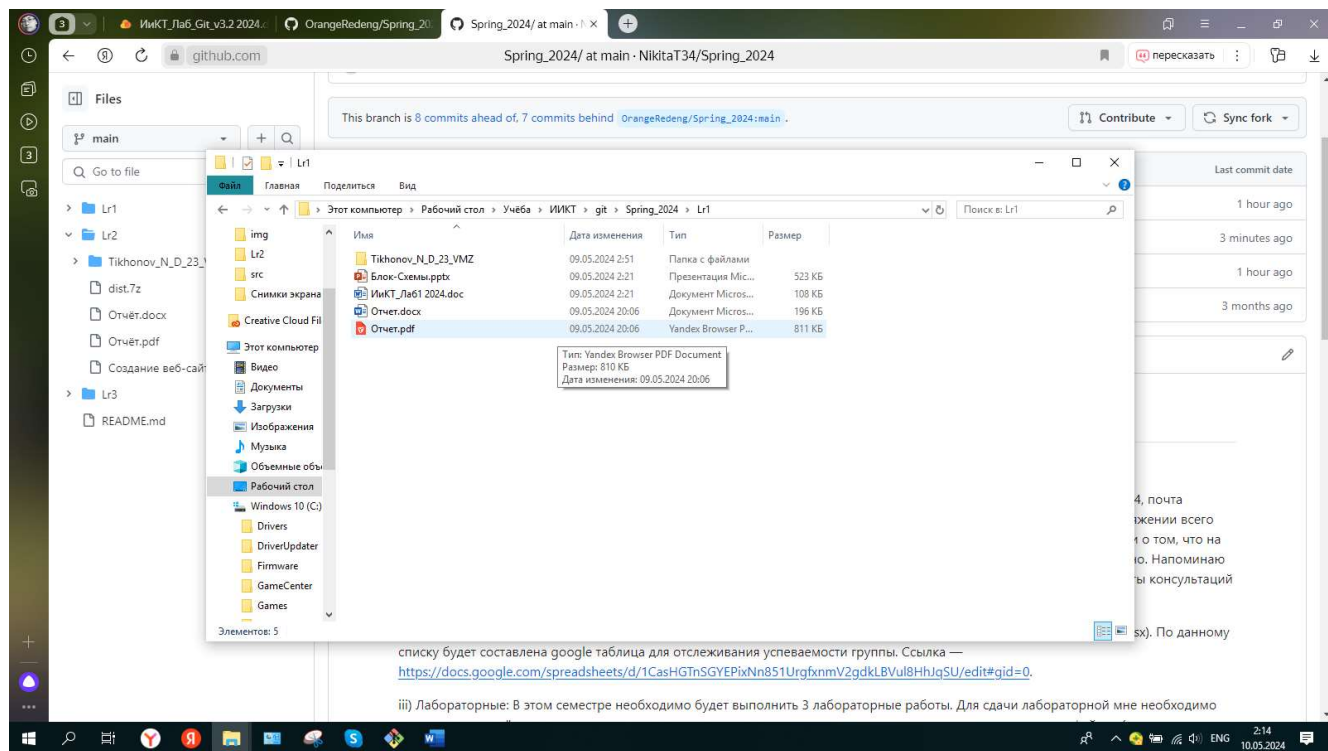
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ
$
```

2. Для работы с репозиторием перешел в его каталог командой **cd Spring_2024**.

```
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ
$ cd Spring_2024

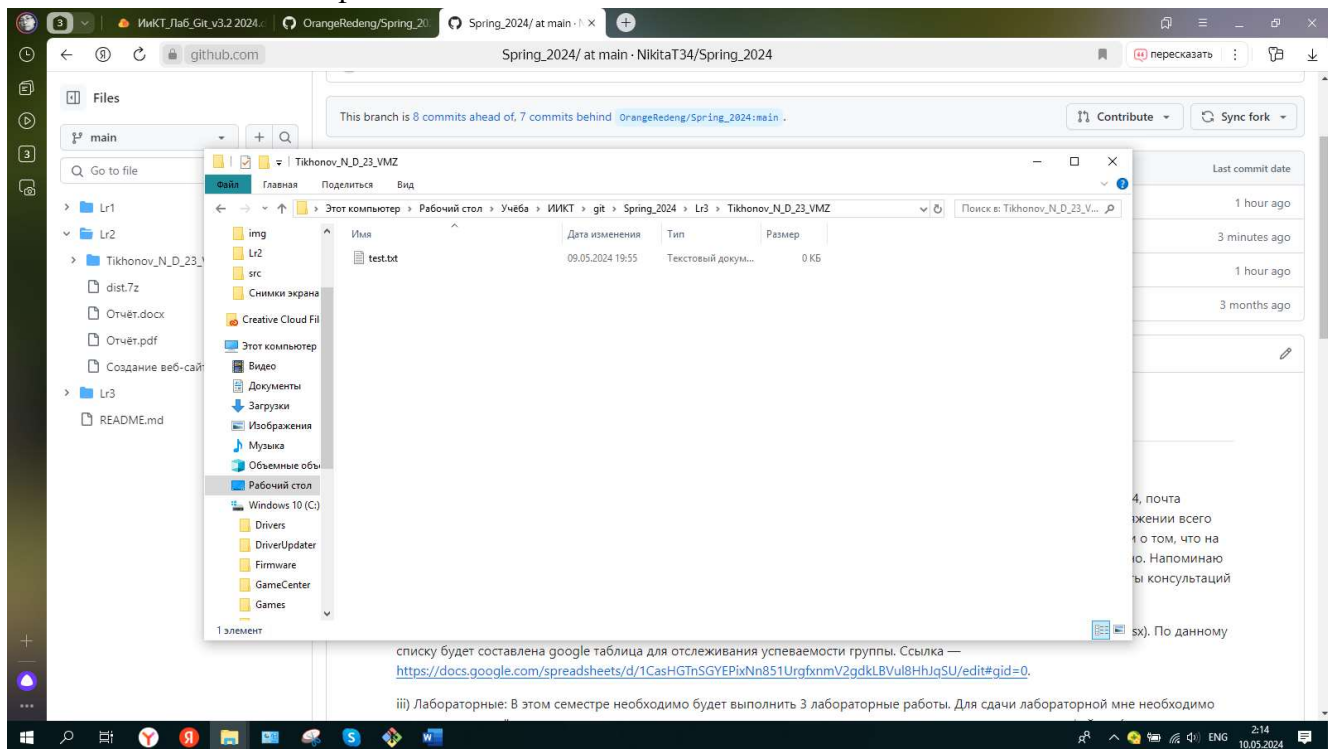
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/Spring_2024 (main)
$
```

3. **Добавление новых файлов в репозиторий.** В каждом каталоге с нумерацией лабораторных работы (Lr1, Lr2, Lr3) создал ещё одну папку, названную своим именем и инициалами + группой Tikhonov_N_D_23_VMZ



Работа с файлами test*.txt

1. создал текстовый файл *test.txt*



2. Указал команду `git add Lr1-Lr3` чтобы `git` его отслеживал


```

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/Spring_2024 (main)
$ git add Lr1

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/Spring_2024 (main)
$ git add Lr2

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/Spring_2024 (main)
$ git add Lr3

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/Spring_2024 (main)
$ |

```

3. Команда `git status` покажет, что уже отслеживается `git`, а что ещё нет

```

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ git status
On branch main
Your branch and 'origin/main' have diverged,
and have 1 and 2 different commits each, respectively.
(use "git pull" if you want to integrate the remote branch with yours)

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    "Lr1/\320\236\321\202\321\207\320\265\321\202.docx"
    "Lr1/\320\236\321\202\321\207\320\265\321\202.pdf"
    Lr2/dist.7z
    "Lr2/\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202.docx"
    "Lr2/\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202.pdf"

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ |

```

4. Командой `git add`. Можно добавлять все файлы сразу, а не по отдельности

```

$ git add
Nothing specified, nothing added.
hint: Maybe you wanted to say 'git add .'
hint: Disable this message with "git config advice.addEmptyPathsSpec false"

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ |

```

5. Сохранил изменения в репозитории и сделала коммит с помощью команды **`git commit -m "Test commit"`**

```

$ git commit -m "Test commit"
On branch main
Your branch and 'origin/main' have diverged,
and have 1 and 2 different commits each, respectively.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    "Lr1/\320\236\321\202\321\207\320\265\321\202.docx"
    "Lr1/\320\236\321\202\321\207\320\265\321\202.pdf"
    Lr2/dist.7z
    "Lr2/\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202.docx"
    "Lr2/\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202.pdf"

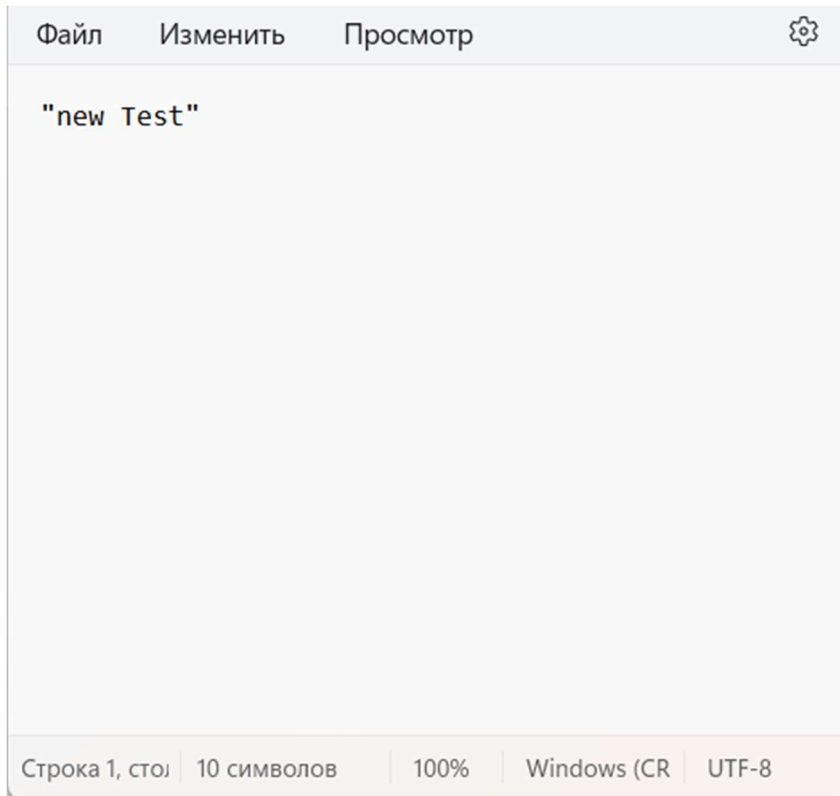
nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ |

```

Сохранение изменений файлов

1. Добавил в файл test.txt строчку "new Test"



2. Сохранил изменения в файле и выполнил коммит с помощью команды `git commit -a -m "New text in test.txt"`

```
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ git commit -a -m "New text in test.txt"
```

Отправка изменений в удалённый репозиторий

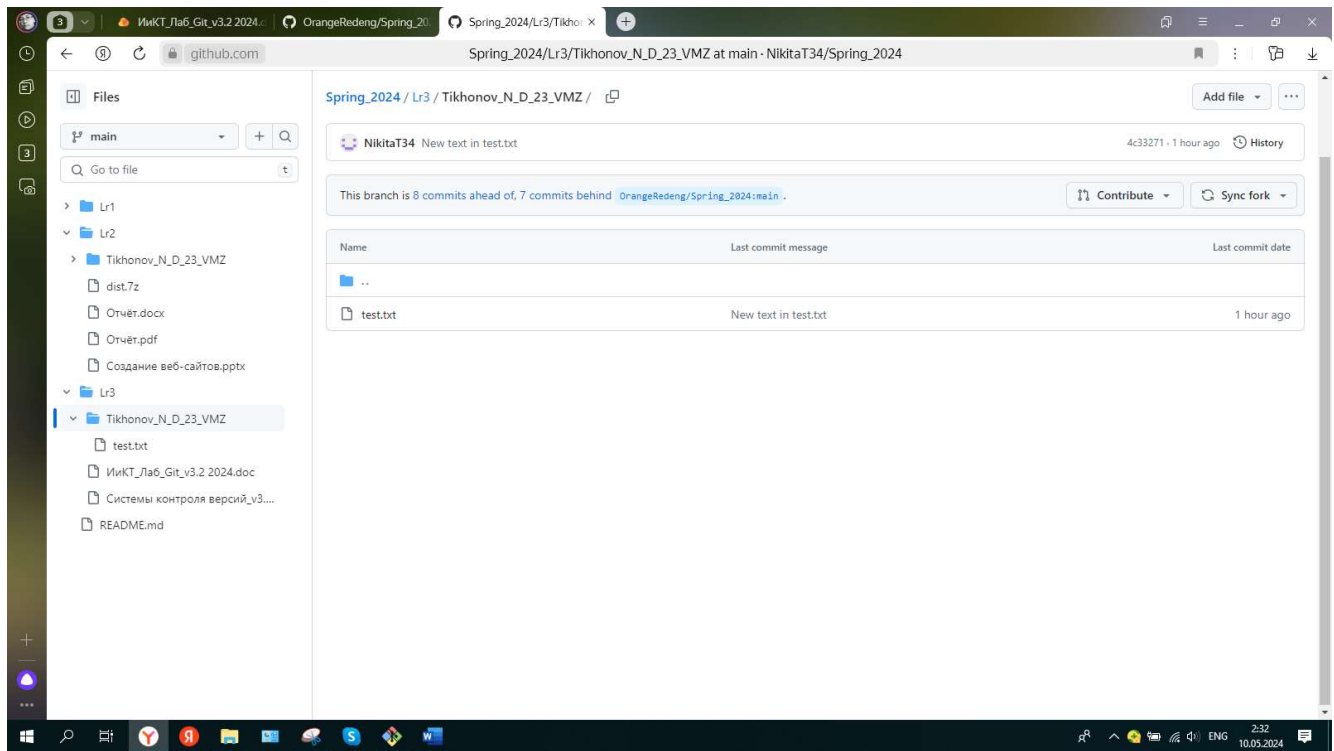
1. Внес изменения в главный репозиторий с помощью команды `git push`

```
User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ git push
To https://github.com/NikitaT34/Spring_2024
 ! [rejected]        main -> main (fetch first)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/NikitaT34/Spring_2024'
hint: Updates were rejected because the remote contains work that you do not
hint: have locally. This is usually caused by another repository pushing to
hint: the same ref. If you want to integrate the remote changes, use
hint: 'git pull' before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ |
```

Получение изменений из главного репозитория

1. Внес изменения в файл test через редактор github



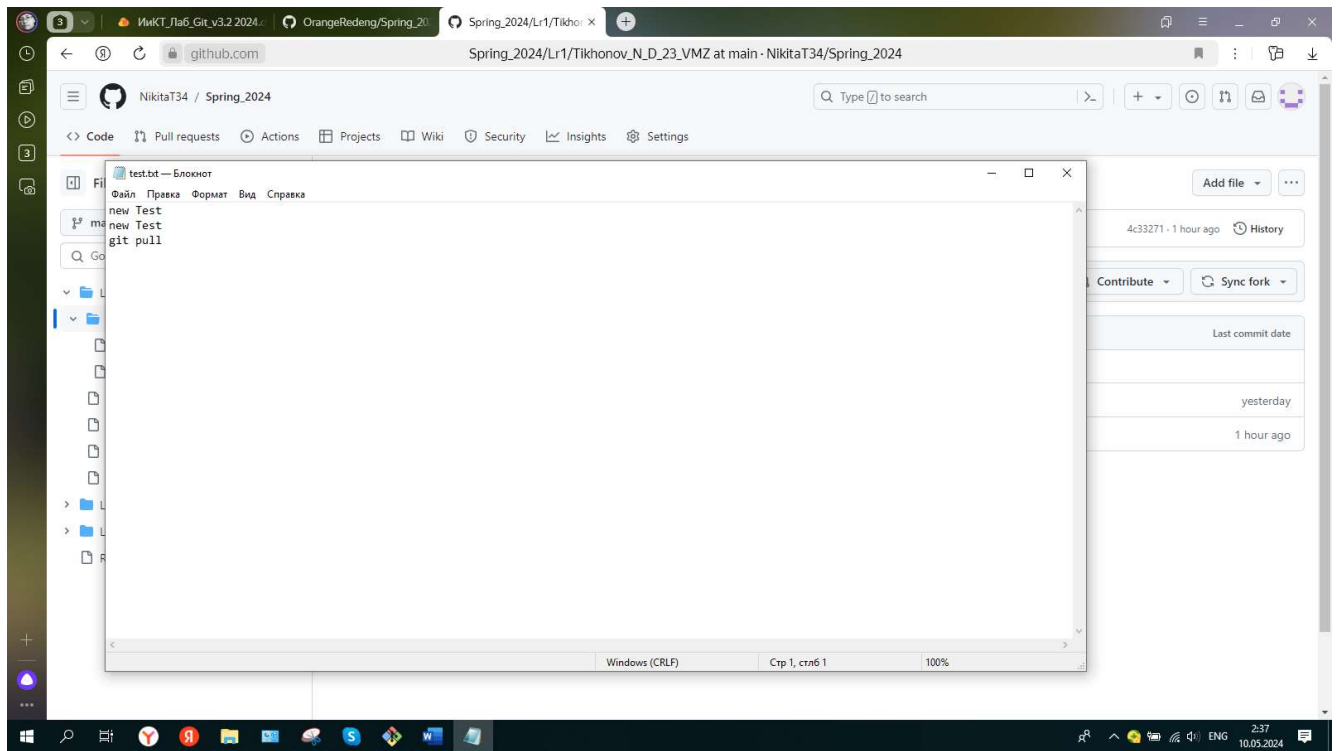
2. Получила изменения из главного репозитория командой **git pull**

```
User@WIN-J5QVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учеба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ git pull
remote: Enumerating objects: 6, done.
remote: Counting objects: 100% (6/6), done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (4/4), 1.48 MiB | 1.20 MiB/s, done.
From https://github.com/NikitaT34/Spring_2024
   b45c7e6..0c91a50  main    -> origin/main
error: The following untracked working tree files would be overwritten by merge:
    Lr1/Отчет.docx
    Lr1/Отчет.pdf
    Lr2/dist.7z
    Lr2/Отчет.docx
    Lr2/Отчет.pdf
Please move or remove them before you merge.
Aborting
Merge with strategy ort failed.

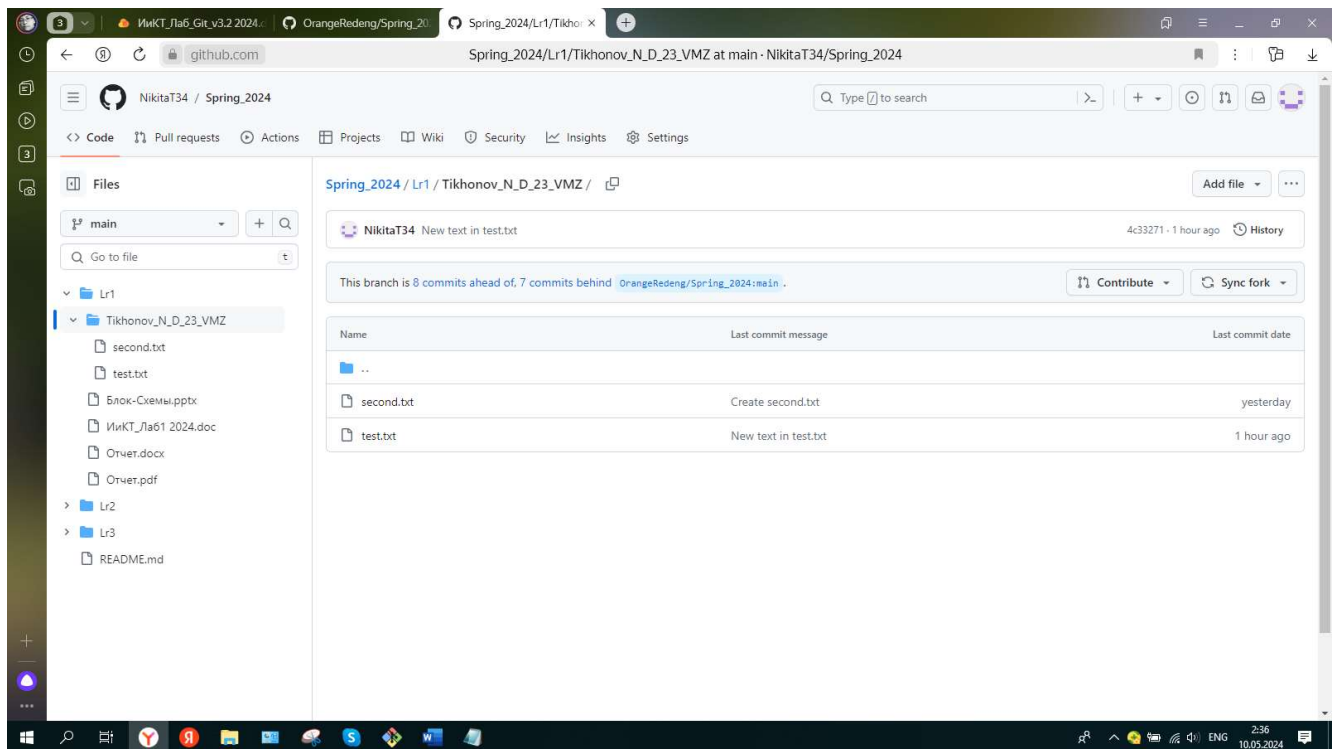
User@WIN-J5QVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учеба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ |
```

Разрешение конфликтов и ошибок

1. . Внес изменения в файл **test.txt** в локальном репозитории через текстовый редактор.



2. Через редактор GitHub в глобальном репозитории создал в папке с лабораторной работой файл `second.txt` и закоммитил его.



3. Внести изменения в репозиторий у нас не получится с помощью команды `git push`. Сначала нам нужно получить изменения из главного репозитория, затем объединить их с нашими изменениями, и то, что получилось, отправить на удалённый репозиторий. Это делается с помощью команды `git pull`.

```

$ git push
To https://github.com/NikitaT34/Spring_2024
! [rejected]        main -> main (non-fast-forward)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/NikitaT34/Spring_2024'
hint: Updates were rejected because the tip of your current branch is behind
hint: its remote counterpart. If you want to integrate the remote changes,
hint: use 'git pull' before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ git pull
error: The following untracked working tree files would be overwritten by merge:
    Lr1/Отчет.docx
    Lr1/Отчет.pdf
    Lr2/dist.7z
    Lr2/Отчет.docx
    Lr2/Отчет.pdf
Please move or remove them before you merge.
Aborting
Merge with strategy ort failed.

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ |

```

- И отправить изменения в удаленный репозиторий git push, предварительно добавив и закоммитив. Git add . , git commit -m “Create test.txt”

```

$ git push
To https://github.com/NikitaT34/Spring_2024
! [rejected]        main -> main (non-fast-forward)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/NikitaT34/Spring_2024'
hint: Updates were rejected because the tip of your current branch is behind
hint: its remote counterpart. If you want to integrate the remote changes,
hint: use 'git pull' before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.

User@WIN-JSQVQUF3L2M MINGW64 ~/Desktop/Учёба/ИИКТ/git/Spring_2024 (main)
$ |

```

Создание Pull Request'ов.

- Нужно создать **Pull Request** запрос на слияние.
- Перешел в создание нового **Pull Request**, нажал на зеленую кнопку **New pull Request**.

The screenshot shows the GitHub web interface for creating a Pull Request. The repository is 'OrangeRedeng / Spring_2024'. The 'base repository' is 'OrangeRedeng/Spring_2024' with 'base: main'. The 'head repository' is 'Jullybutt/Spring_2024' with 'compare: main'. A green checkmark indicates 'Able to merge. These branches can be automatically merged.' Below this, there is a blue bar with the text 'Discuss and review the changes in this comparison with others. [Learn about pull requests](#)' and a green button 'Create pull request'. At the bottom, there is a section 'Commits on Apr 24, 2024' showing a list of commits:

Commit Message	Author	Time	SHA-1	Actions
Test commit	Jullybutt	committed 39 minutes ago	12de06f	Copy, Diff
New text in test.txt	Jullybutt	committed 33 minutes ago	ed428ed	Copy, Diff
Update test.txt	Jullybutt	committed 19 minutes ago	5125074	Verified, Copy, Diff
Create second.txt	Jullybutt		f74d6df	Verified, Copy, Diff

3. Затем выбрал **compare across forks**. Далее выбрала откуда и куда заливать изменения (слева репозиторий преподавателя, справа мой), затем написал коммит и нажал **Create Pull Request**.

Вывод:

Научился основным командам в GitHub. Создавать репозиторий, делать локальную копию, разрешать конфликты и отправлять запрос на слияние.