



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет
«СТАНКИН»
(ФГАОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

Институт цифровых
интеллектуальных систем

Кафедра
компьютерных систем управления

Дисциплина «Основы системного программного обеспечения»

Отчет по лабораторной работе № 1

«Работа с системами контроля версий на примере GitHub»

Выполнил
студент гр. АДБ-22-06:

(дата)

(подпись)

Голубев С.Г.

Проверил
к.т.н., доцент

(дата)

(подпись)

Ковалев И.А.

Москва 2025 г.

Содержание

Цель работы	3
Задачи работы	3
Ссылки на GitHub.....	3
Основная часть	4
Создание локального репозитория.....	4
Фиксация изменений в области заготовленных файлов	5
Отправка коминат на сервер	6
Создание новой ветки.....	10
Слияние веток	14
Просмотр изменений и разрешение конфликтов.....	15
Возврат к предыдущему состоянию	23
Исправление коммита.....	26
Отправка только нужных файлов на сервер.....	30
Кооперативная работа	32
Аккаунт Sergey-G1 (ноутбук).....	32
Аккаунт srg2 (пк).....	37
Вывод.....	48

Цель работы

Освоить теоретические основы и получить практические навыки использования системы контроля версий Git и платформы GitHub для эффективного управления версиями проектов, отслеживания изменений и организации совместной разработки.

Задачи работы

1. Изучить теоретические основы систем контроля версий
2. Освоить базовые операции с Git на локальном уровне
3. Научиться взаимодействовать с удаленными репозиториями на GitHub
4. Освоить работу с ветками
5. Получить навыки управления историей и состоянием проекта
6. Ознакомиться с основами совместной работы над проектом с использованием GitHub

Ссылки на GitHub

- 1) <https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1> - основной профиль
- 2) <https://github.com/srg2/02.04.25LR1> - второй аккаунт (для совместной работы)

Основная часть

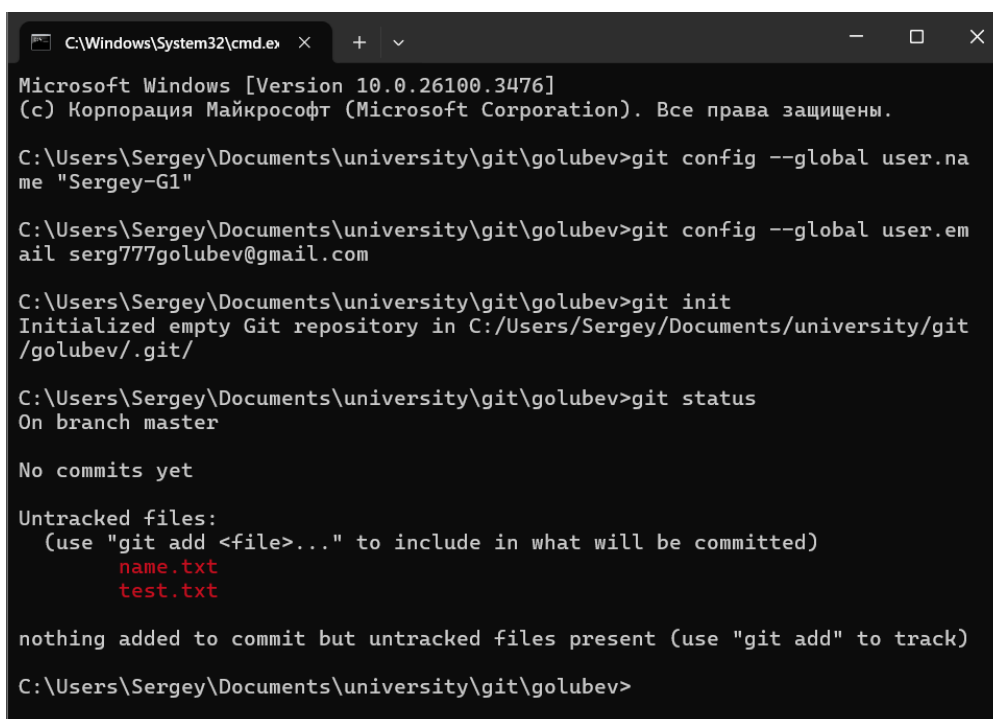
Создание локального репозитория

Пропишем cmd в проводнике. Настроим основные параметры: имя пользователя и адрес электронной почты.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git config --global user.name "Sergey-G1"
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git config --global user.email serg777golubev@gmail.com
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 1. Глобальная настройка пользователя Git.

Проинициализируем эту папку как git репозиторий. И проверим текущее состояние каталога.



```
C:\Windows\System32\cmd.exe x + v
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.3476]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git config --global user.name "Sergey-G1"

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git config --global user.email serg777golubev@gmail.com

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Sergey/Documents/university/git/golubev/.git/

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        name.txt
        test.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 2. Инициализация Git-репозитория и вывод git status.

Фиксация изменений в области заготовленных файлов

Добавим все файлы из папки в отслеживание и проверим статус.

```
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
  name.txt
  test.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git add .
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
  new file:   name.txt
  new file:   test.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 3. Добавление файлов.

Теперь закоммитим наши файлы.

```
Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
  new file:   name.txt
  new file:   test.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit -m "first commit"
[master (root-commit) 1a6ec9d] first commit
 2 files changed, 2 insertions(+)
 create mode 100644 name.txt
 create mode 100644 test.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 4. Первый коммит.

Отправка коминат на сервер

Свяжем наш локальный репозиторий с облачным репозиторием.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git remote add origin https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git remote -v
origin https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1 (fetch)
origin https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1 (push)

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 4. Связь репозиториев.

Запросим изменения с сервера.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin master
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 ! [rejected]        master -> master (non-fast-forward)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1'
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.

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 5. Получение ошибки при push.

Локальный репозиторий и удаленный на GitHub изначально имели разные, не связанные истории коммитов (на GitHub был создан README, а локально сделан git init и свои коммиты).

Поэтому необходимо ввести: “git pull origin master --allow-unrelated-histories”.

Git status сообщает, что ошибок нет и нужно ввести git commit, чтобы закончить слияние.

```
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены

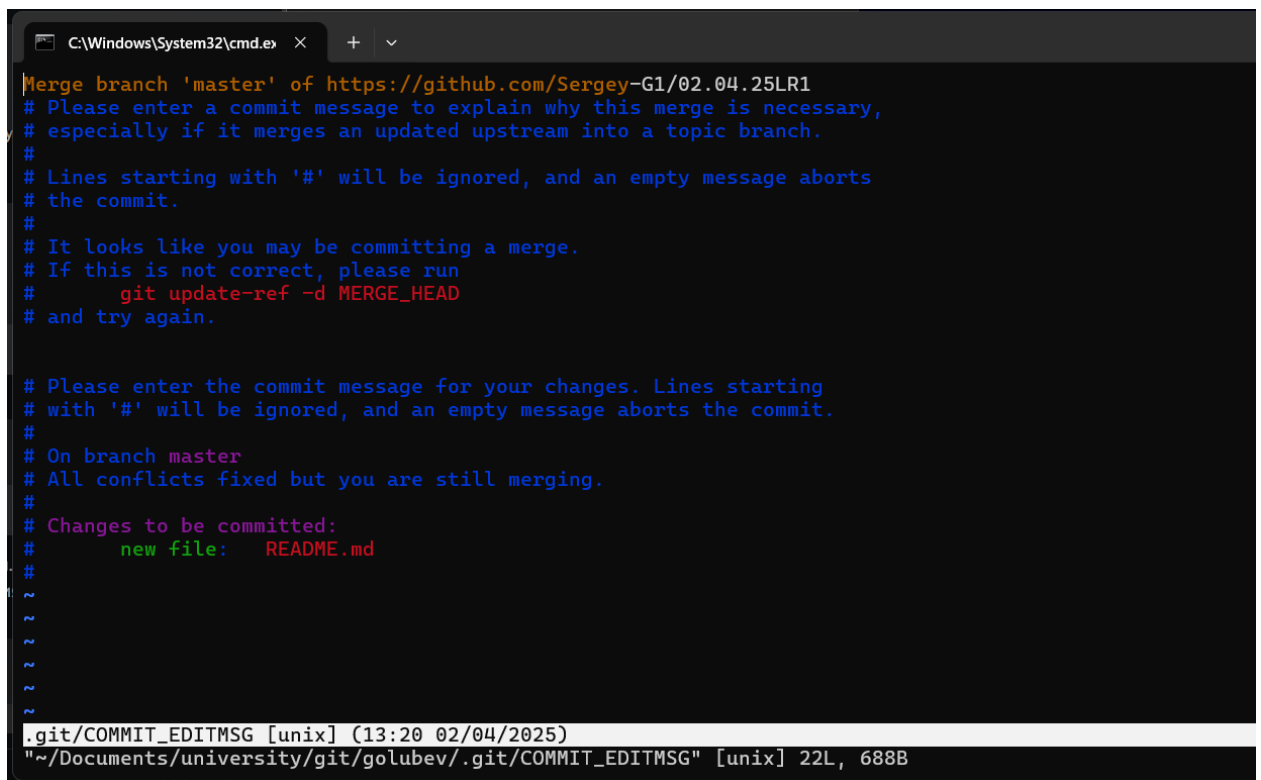
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master
All conflicts fixed but you are still merging.
  (use "git commit" to conclude merge)

Changes to be committed:
  new file:   README.md

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 8. Вывод git status.

Ввод git commit. Не был указан флаг -m и git открыл редактирование комментария к коммиту.



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Merge branch 'master' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
# Please enter a commit message to explain why this merge is necessary,
# especially if it merges an updated upstream into a topic branch.
#
# Lines starting with '#' will be ignored, and an empty message aborts
# the commit.
#
# It looks like you may be committing a merge.
# If this is not correct, please run
#   git update-ref -d MERGE_HEAD
# and try again.
#
# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# On branch master
# All conflicts fixed but you are still merging.
#
# Changes to be committed:
#   new file:   README.md
#
~
~
~
~
~
~
~
.git/COMMIT_EDITMSG [unix] (13:20 02/04/2025)
"~/Documents/university/git/golubev/.git/COMMIT_EDITMSG" [unix] 22L, 688B
```

Рис. 9. Редактор для сообщения коммита.

Необходимо нажать `ctrl + c` и написать: `wq` в нижнюю строчку (write and quit).

Теперь отправим коммит на github.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit
[master 4785217] Merge branch 'master' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>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% (6/6), 616 bytes | 154.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
   2e66dca..4785217  master -> master

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 10. Отправка локальной ветки на репозиторий github.

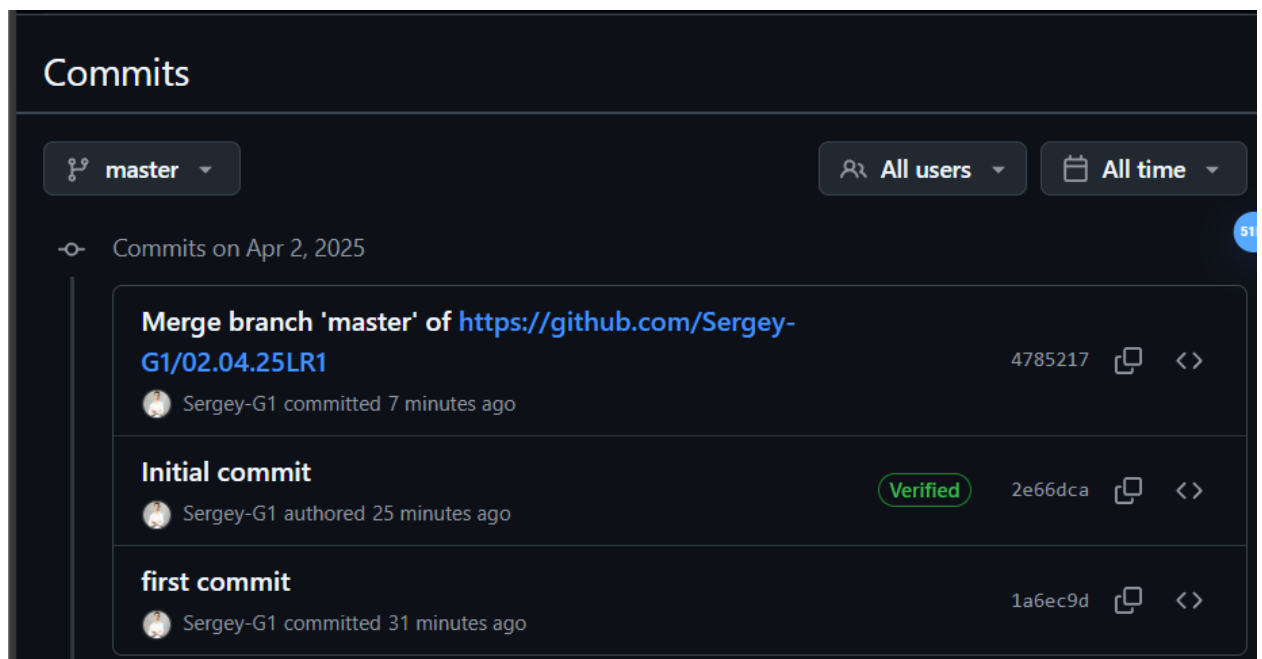


Рис. 11. Изменения коммитов github.






	Sergey-G1 Merge branch 'master' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.2... 4785217 · 7 minutes ago	
	README.md Initial commit	26 minutes ago
	name.txt first commit	31 minutes ago
	test.txt first commit	31 minutes ago

Рис. 12. Репозиторий github.

Посмотрим наши изменения с использованием команды git log.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git log
commit 47852172fe1ef31addd0b4cef1ec1e5d213c5433 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Merge: 1a6ec9d 2e66dca
Author: Sergey-G1 <serg777golubev@gmail.com>
Date:   Wed Apr 2 13:20:53 2025 +0300

    Merge branch 'master' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1

commit 2e66dca71871e14df12482d75a9bfd8accef761a
Author: Sergey-G1 <68800603+Sergey-G1@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Apr 2 13:02:47 2025 +0300

    Initial commit

commit 1a6ec9d026160873f28609a7579a3a77ff8007a0
Author: Sergey-G1 <serg777golubev@gmail.com>
Date:   Wed Apr 2 12:57:30 2025 +0300

    first commit

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 13. Изменения git.

Создание новой ветки

Создадим новую ветку second git branch second. Переключимся на неё git checkout second.

Добавим новый файл и отправим его на вторую ветку.

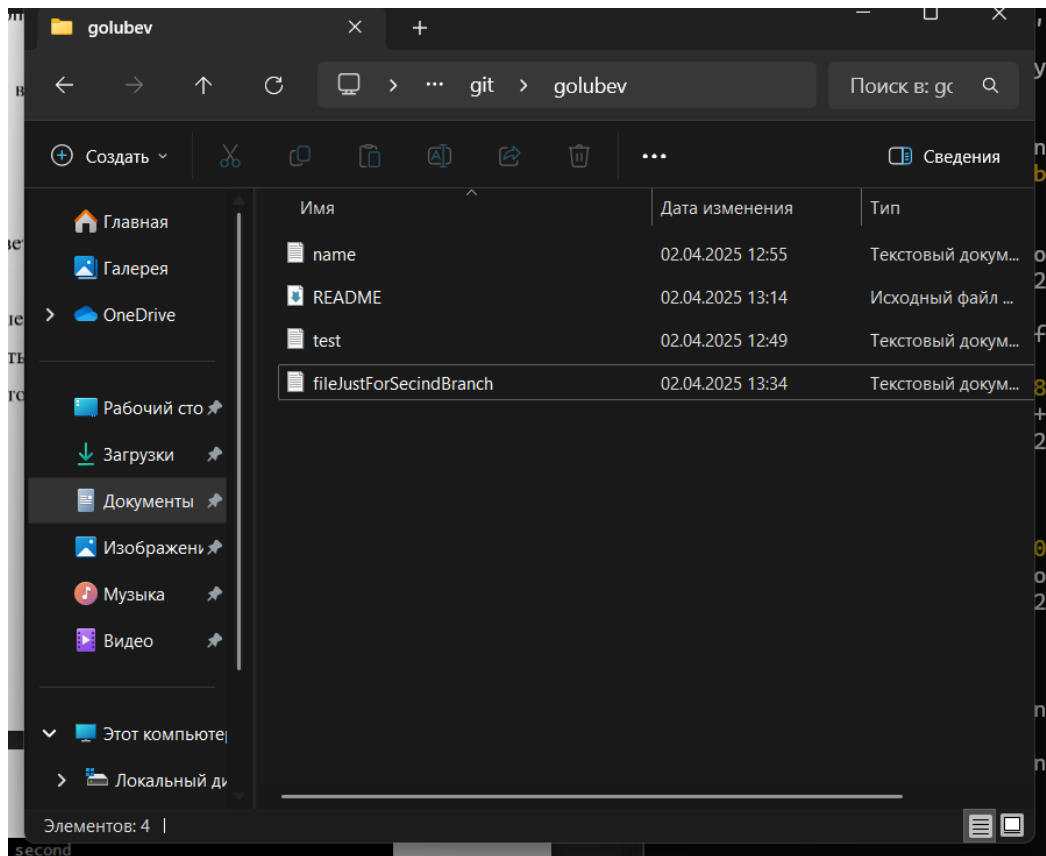


Рис. 13. Файл для второй ветки.

```

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:   fileJustForSecindBranch.txt

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    modified:   fileJustForSecindBranch.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git add .

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch second
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:   fileJustForSecindBranch.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit -m "Add lastname
file fileJustForSecondBranch"
[second fb1b457] Add lastname file fileJustForSecondBranch
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 fileJustForSecindBranch.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin second
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 399 bytes | 133.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'second' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1/pull/new/second
remote:
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 * [new branch]      second -> second

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>|

```

Рис. 14. Pull на вторую ветку.

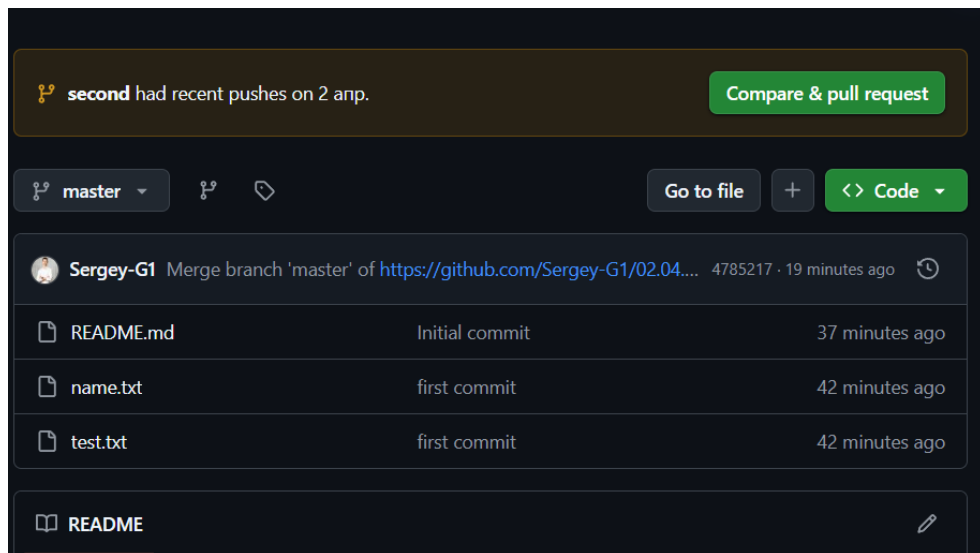


Рис. 15. Нет изменений в ветке master.

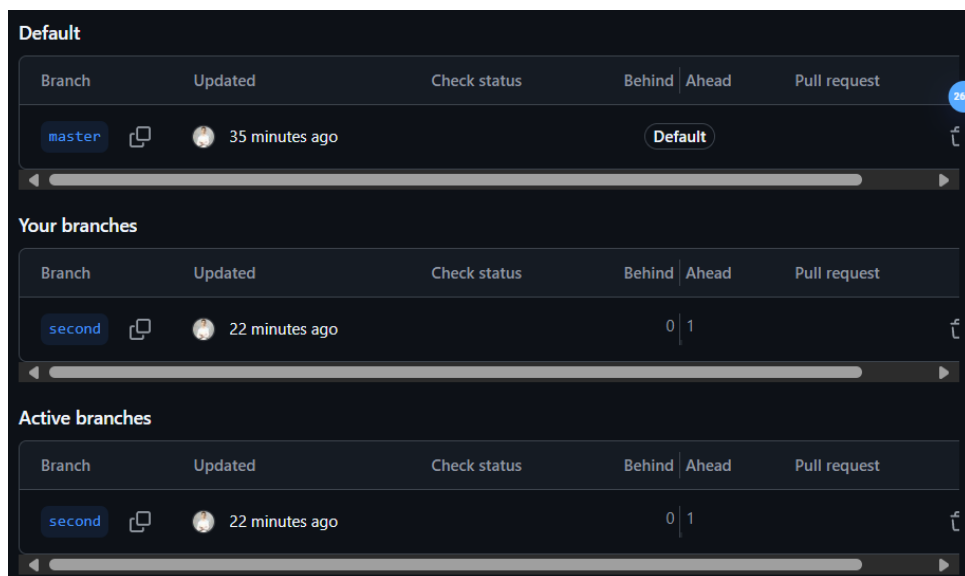


Рис. 16. Изменения веток.

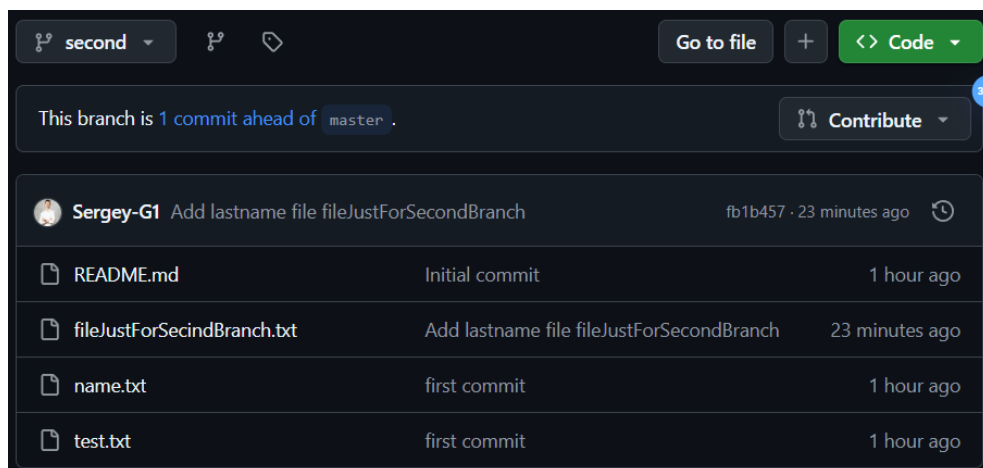


Рис. 17. Изменения ветки second.

Слияние веток

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git checkout master
Switched to branch 'master'

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git merge second
Updating 4785217..fb1b457
Fast-forward
 fileJustForSecindBranch.txt | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 fileJustForSecindBranch.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin master
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 4785217..fb1b457  master -> master
```

Рис. 18. Слияние веток.

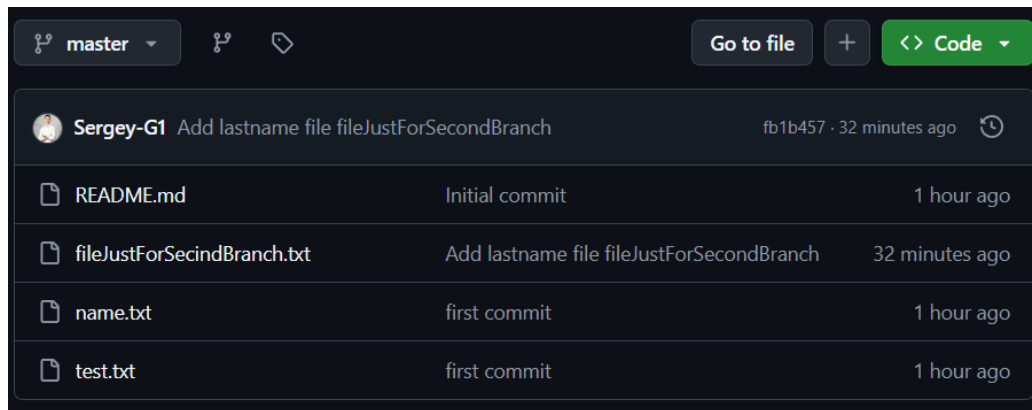


Рис. 19. Изменение репозитория.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git checkout master
Already on 'master'

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git branch -d second
Deleted branch second (was fb1b457).

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin --delete se
cond
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
- [deleted]          second
```

Рис. 20. Удаление второй ветки.

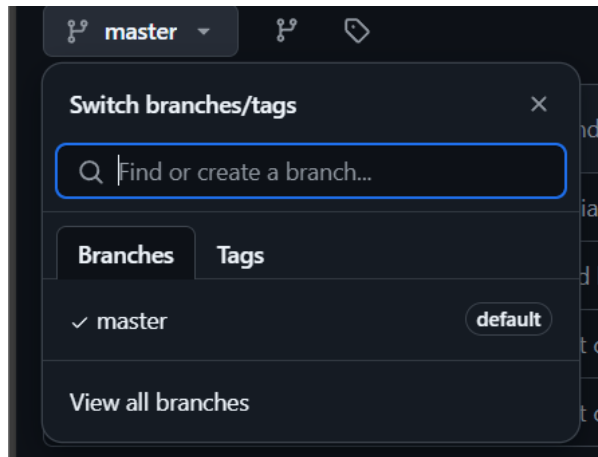


Рис. 21. Ветка удалена на github.

Просмотр изменений и разрешение конфликтов

Создадим ветку с названием newdev и переключимся на неё.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git branch newdev  
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git branch  
* master  
  newdev  
  -d  
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git checkout newdev  
Switched to branch 'newdev'
```

Рис. 22. Новая ветка.

Добавим в файл с именем отчество

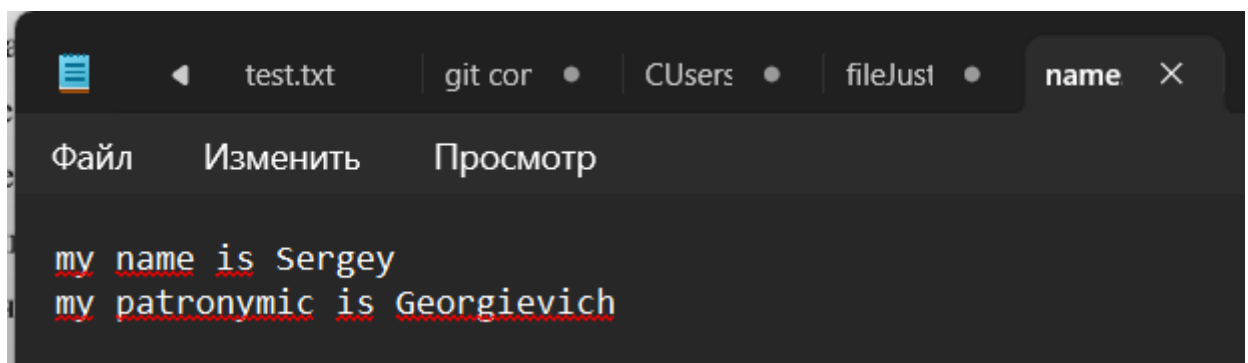


Рис. 23. Изменение name.txt.

```

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git checkout newdev
Switched to branch 'newdev'

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch newdev
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   name.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git add .

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch newdev
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   name.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit -m "add patronym
ic in name.txt on newdev"
[newdev 27246d2] add patronymic in name.txt on newdev
 1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>

```

Рис. 24. Закоммитим изменения.

```

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin newdev
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 325 bytes | 162.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
remote:
remote: Create a pull request for 'newdev' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1/pull/new/newdev
remote:
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 * [new branch]      newdev -> newdev

```

Рис. 25. Отправим на github.

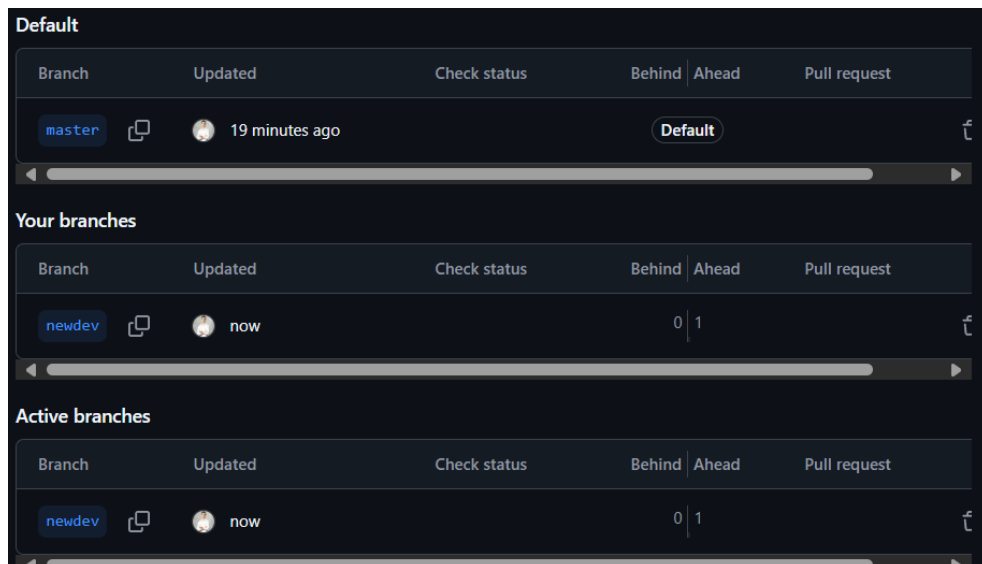


Рис. 26. Изменения веток.

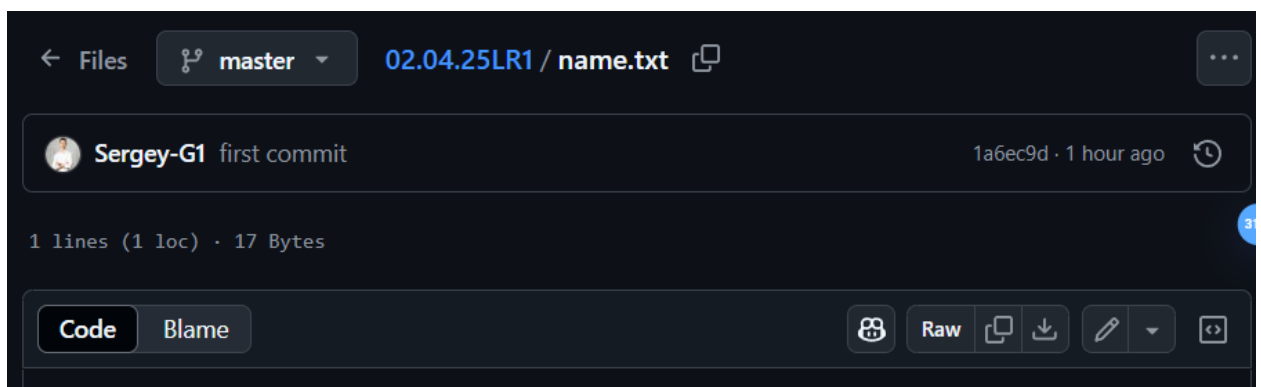


Рис. 27. Нет изменений на name.txt main.

P.S.Кривой скрин, тут должна быть только одна строчка

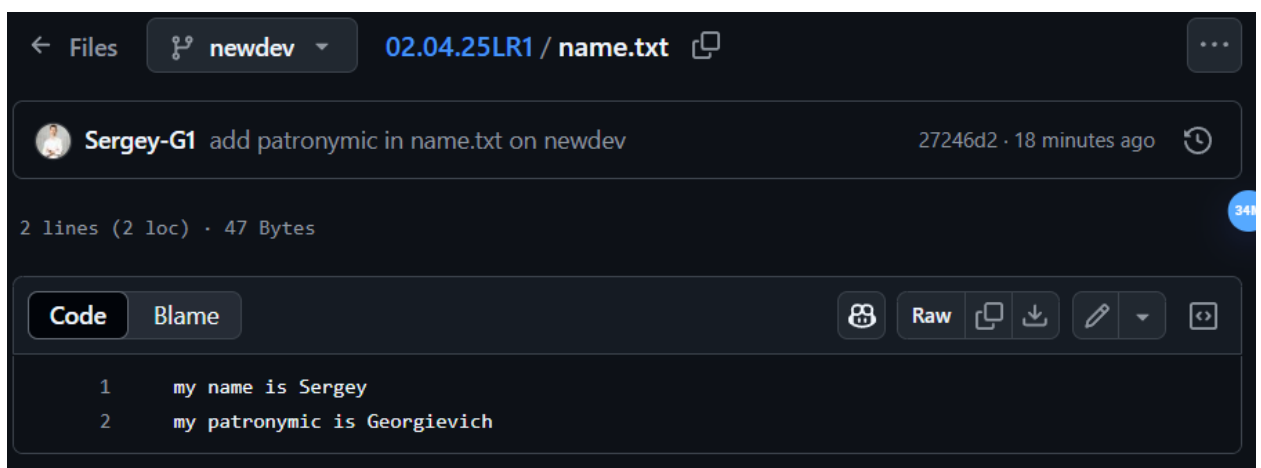


Рис. 28. Изменения на name.txt newdev.

Объединим ветки git merge newdev.

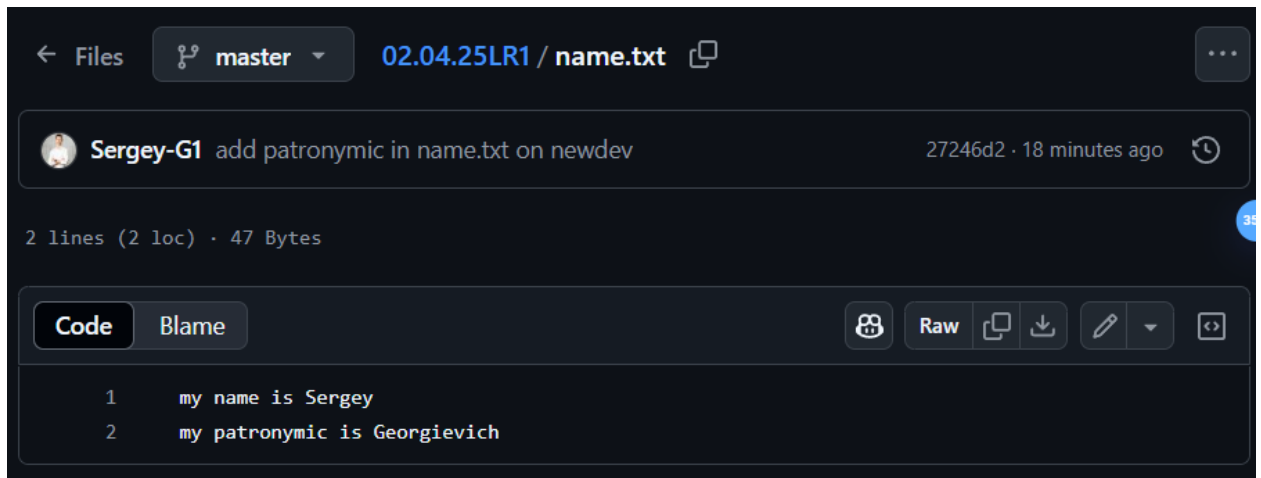


Рис. 29. Объединение произошло успешно.

Переключимся на ветку newdev и удалим в отчестве несколько букв. Зафиксируем, закоммитим.

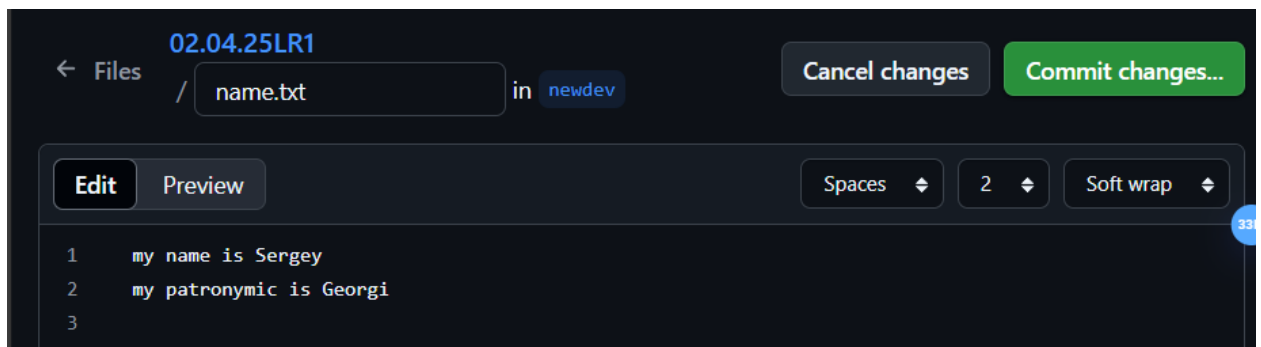


Рис. 30. Удаление букв из отчества.

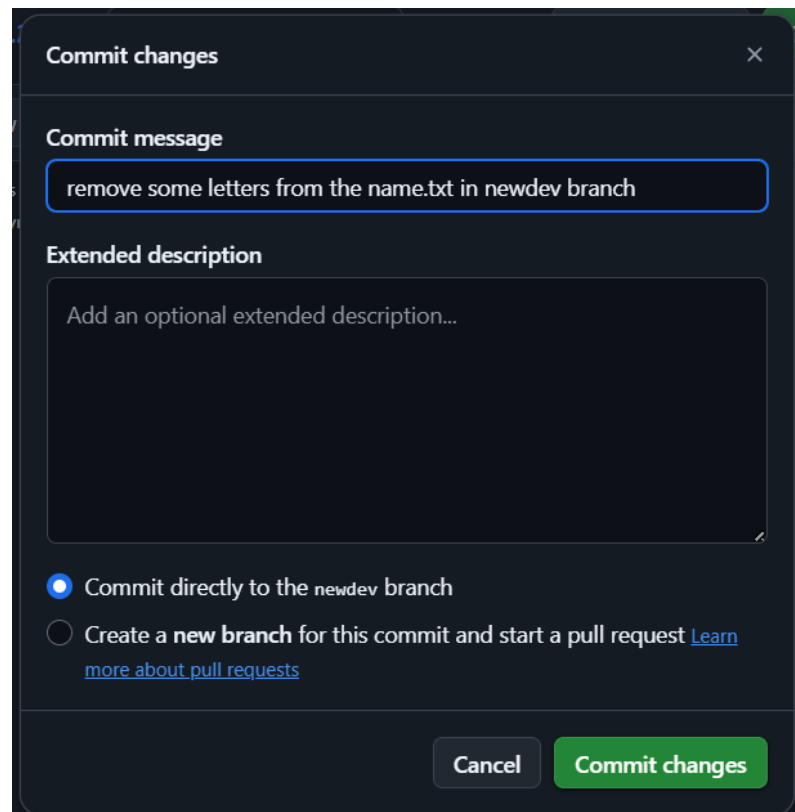


Рис. 31. Коммит.

Переключимся на ветку master, добавим к отчеству несколько букв. Зафиксируем, закоммитим.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git pull origin master
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), 985 bytes | 51.00 KiB/s, done.
From https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 * branch                master      -> FETCH_HEAD
    27246d2..cce0fbd      master      -> origin/master
Updating 27246d2..cce0fbd
Fast-forward
 name.txt | 2 +-
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 32. Добавим несколько букв(слов).

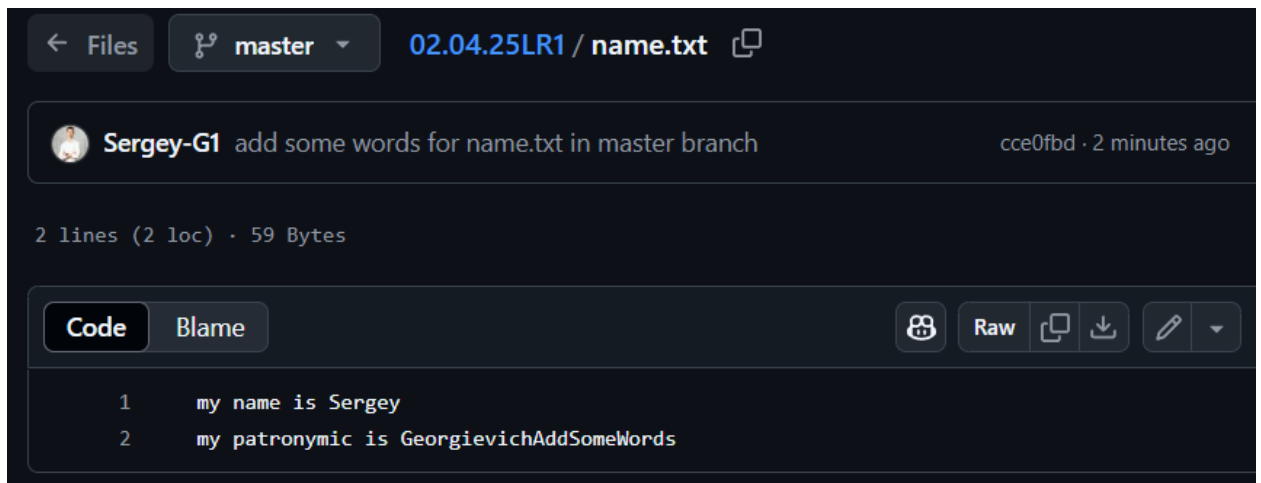


Рис. 33. Изменения в git

Объединим ветки `git merge newdev`. Теперь ничего не получится, т.к. есть изменения в обеих ветках.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git pull origin newdev
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (2/2), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), 973 bytes | 25.00 KiB/s, done.
From https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
* branch                newdev      -> FETCH_HEAD
  27246d2..f31ba0d  newdev      -> origin/newdev
Auto-merging name.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in name.txt
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
```

Рис. 34. Конфликт.

Посмотрим разницу в ветках.

```

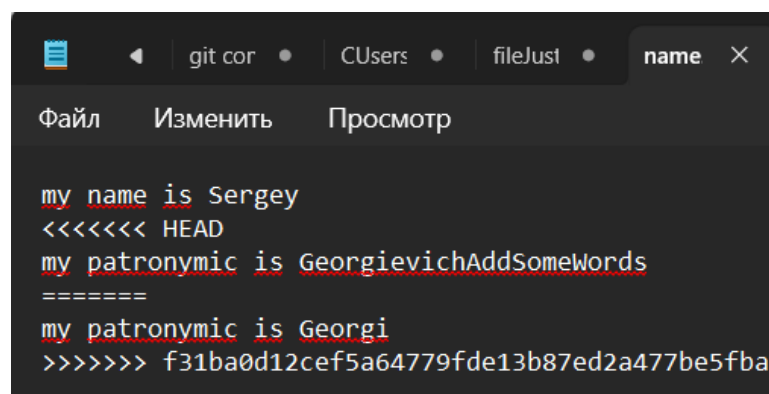
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git diff
diff --cc name.txt
index a9cb0ae,5d72e31..0000000
--- a/name.txt
+++ b/name.txt
@@@ -1,2 -1,2 +1,6 @@@
    my name is Sergey
++<<<<<< HEAD
+my patronymic is GeorgievichAddSomeWords
+=====
+ my patronymic is Georgi
++>>>>>> f31ba0d12cef5a64779fde13b87ed2a477be5fba

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>

```

Рис. 35. Разница веток.

Система не смогла разрешить конфликт автоматически, значит придется отредактировать txt файл вручную.

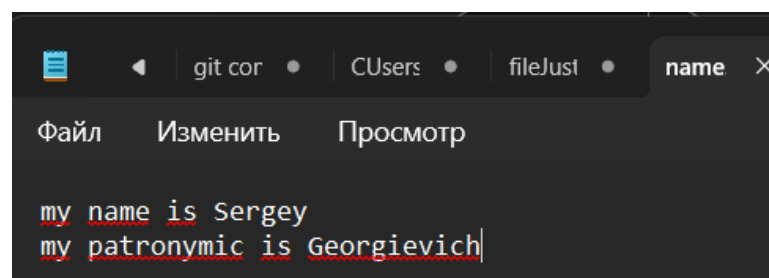


```

my name is Sergey
<<<<<< HEAD
my patronymic is GeorgievichAddSomeWords
=====
my patronymic is Georgi
>>>>>> f31ba0d12cef5a64779fde13b87ed2a477be5fba

```

Рис. 36. Ручное редактирование.



```

my name is Sergey
my patronymic is Georgievich

```

Рис. 37. Вернем файл к первоначальному состоянию.

Введем git commit. Откроется редактор сообщений.


```

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git branch
* master
  newdev
  -d

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git checkout master
Already on 'master'

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git branch -d newdev
Deleted branch newdev (was 27246d2).

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin --delete newdev
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
- [deleted]          newdev

```

Рис. 40. Удаление ветки.

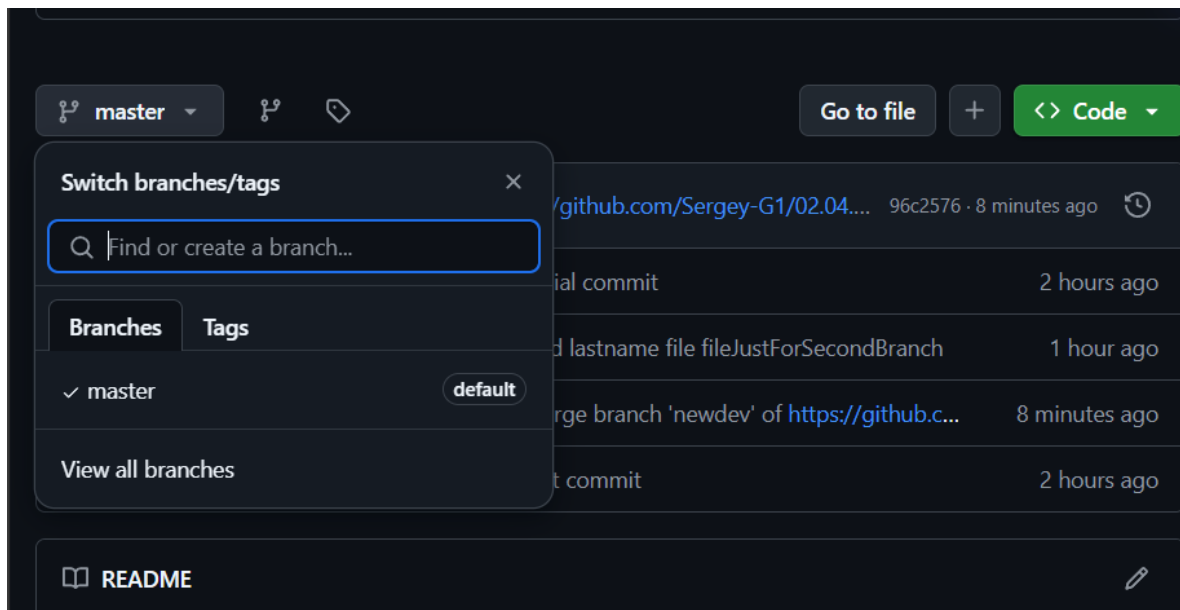


Рис. 41. Актуальные ветки github.

Возврат к предыдущему состоянию

Посмотрим все коммиты.

```

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git log
commit 96c2576ea4ee1b93b8d27f3e4bdbb94fd2779702 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Merge: cce0fbd f31ba0d
Author: Sergey-G1 <serg777golubev@gmail.com>
Date:   Wed Apr 2 15:07:22 2025 +0300

    Merge branch 'newdev' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1

commit f31ba0d12cef5a64779fde13b87ed2a477be5fba
Author: Sergey-G1 <68800603+Sergey-G1@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Apr 2 14:49:57 2025 +0300

    remove some letters from the name.txt in newdev branch

commit cce0fbd5d1169f63b399edf2c34a406049705bda
Author: Sergey-G1 <68800603+Sergey-G1@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Apr 2 14:47:58 2025 +0300

    add some words for name.txt in master branch

commit 27246d2a7b944082829858915228f492c76ae5b2
Author: Sergey-G1 <serg777golubev@gmail.com>
Date:   Wed Apr 2 14:27:39 2025 +0300

    add patronymic in name.txt on newdev

commit fb1b457fbca14b2f82ddc752fdd4a225a9fd857f (-d)
Author: Sergey-G1 <serg777golubev@gmail.com>
Date:   Wed Apr 2 13:39:57 2025 +0300

    Add lastname file fileJustForSecondBranch

commit 47852172fe1ef31add0b4cef1ec1e5d213c5433
Merge: 1a6ec9d 2e66dca
Author: Sergey-G1 <serg777golubev@gmail.com>
Date:   Wed Apr 2 13:20:53 2025 +0300

    Merge branch 'master' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1

```

Рис. 42. Просмотр всех коммитов.

Commit Message	Author	Time Ago	Commit Hash
Merge branch 'newdev' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1	Sergey-G1	11 minutes ago	96c2576
remove some letters from the name.txt in newdev branch	Sergey-G1	29 minutes ago	f31ba0d
add some words for name.txt in master branch	Sergey-G1	30 minutes ago	cce0fbd
add patronymic in name.txt on newdev	Sergey-G1	51 minutes ago	27246d2
Add lastname file fileJustForSecondBranch	Sergey-G1	1 hour ago	fb1b457
Merge branch 'master' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1	Sergey-G1	2 hours ago	4785217
Initial commit	Sergey-G1	2 hours ago	2e66dca
first commit	Sergey-G1	2 hours ago	1a6ec9d

Рис. 43. Просмотр всех коммитов через github.

Вернемся к самому первому коммиту. Возврат к initial commit


```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git checkout 2e66dca71871e14df12482d75a9bfd8acce7761a
Note: switching to '2e66dca71871e14df12482d75a9bfd8acce7761a'.

You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental
changes and commit them, and you can discard any commits you make in this
state without impacting any branches by switching back to a branch.

If you want to create a new branch to retain commits you create, you may
do so (now or later) by using -c with the switch command. Example:

    git switch -c <new-branch-name>

Or undo this operation with:

    git switch -

Turn off this advice by setting config variable advice.detachedHead to false

HEAD is now at 2e66dca Initial commit
```

Рис. 44. Возвращение к первому коммиту.

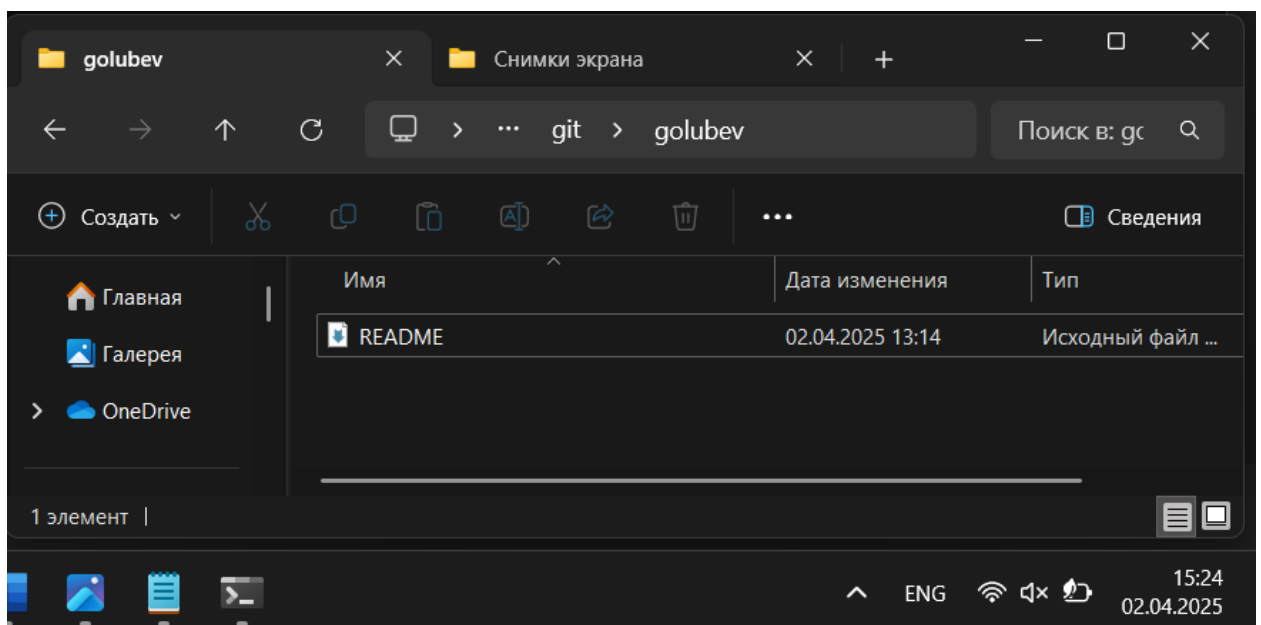


Рис. 45. Содержимое директории.

Вернемся назад.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git branch
* (HEAD detached at 2e66dca)
  master
  -d

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git checkout master
Previous HEAD position was 2e66dca Initial commit
Switched to branch 'master'
```

Рис. 46. Возвращение обратно на master ветку.

Исправление коммита

Изменение в test.txt

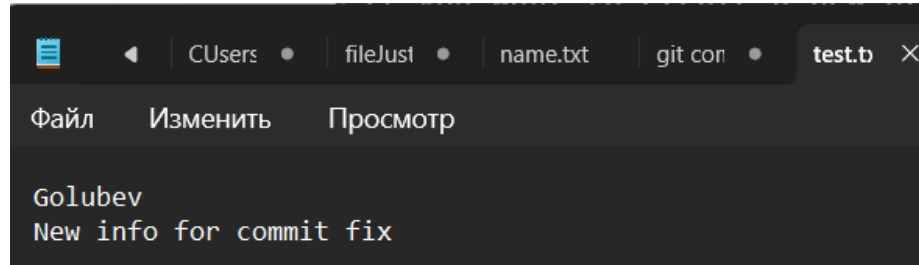


Рис. 47. Изменение в test.txt

Уберем файлы из области закрепления.

```
git status
On branch masterDocuments\university\git\golubev>
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   test.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git add test.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   test.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git reset HEAD
Unstaged changes after reset:
M       test.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   test.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>
```

Рис. 48. Git reset HEAD

Теперь снова добавим в область закрепления и закомитим, но еще не

отправляем на сервер, можно вызвать ту же команду и тогда все, что осталось

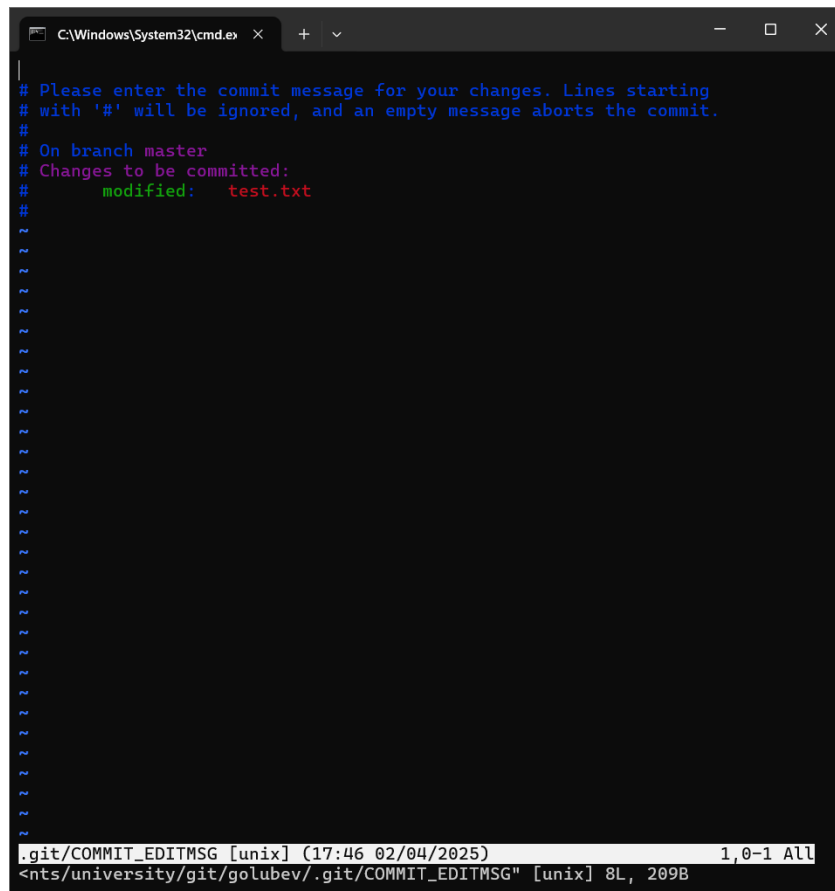


Рис. 49. Редактор для коммита

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git add test.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit
Aborting commit due to empty commit message.

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit -m "git reset HEAD test"
[master 852a865] git reset HEAD test
 1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git reset HEAD

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>|
```

Рис. 50. Пустое древо.

С помощью `git commit –amend` запустим редактор Vi.


```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git log
commit a16202251fc361009c31968c8c27254619cc8971 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: Sergey-G1 <serg777golubev@gmail.com>
Date:   Wed Apr 2 17:50:04 2025 +0300

    git reset HEAD test

    Change Message test
```

Рис. 56. Новый коммит с комментарием из редактора.

Отправка только нужных файлов на сервер

Чтобы гарантированно не добавлять файлы директории в `git add`, мы можем добавить их в файл «.gitignore»

Создайте вручную файл под названием «.gitignore» и сохраните его в директорию проекта.

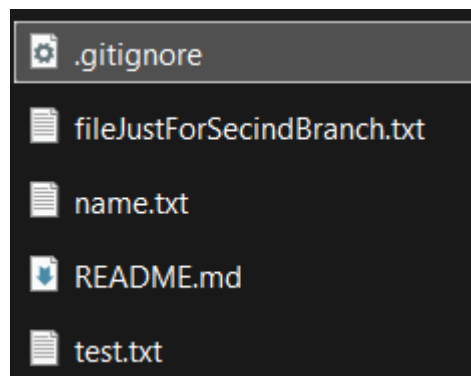


Рис. 57. Создадим gitignore файл.

Впишем в «.gitignore» файл, который не хотите отправлять на сервер.

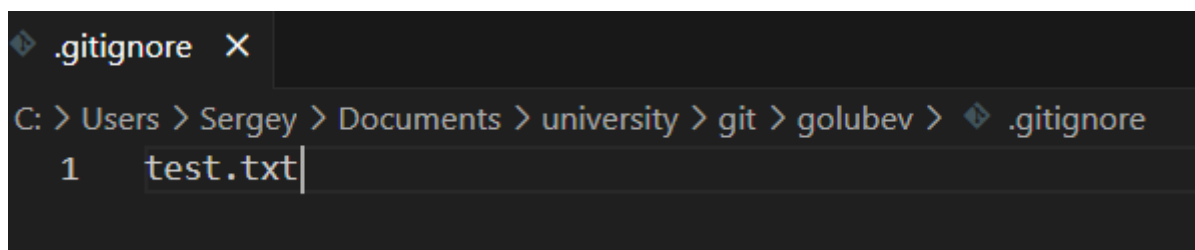


Рис. 58. Внесем test.txt в gitignore.

Файл «.gitignore» отправим на сервер.

```

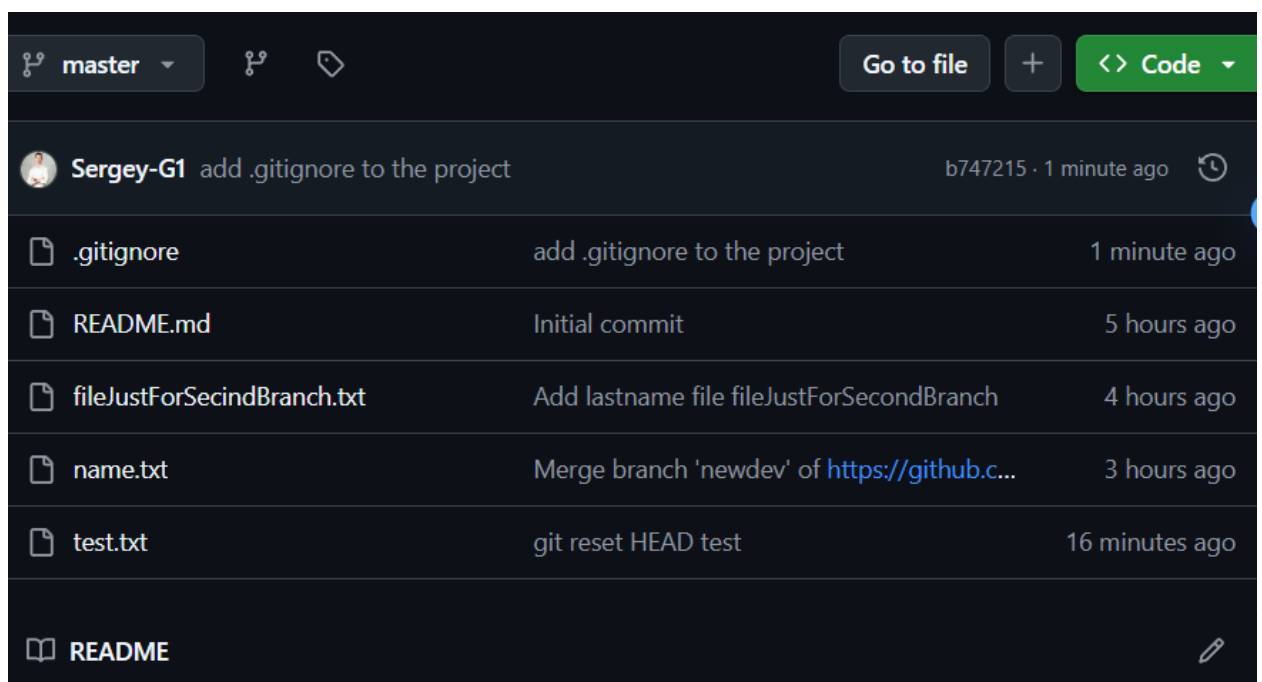
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git add .

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit -m "add .gitignore to the project"
[master b747215] add .gitignore to the project
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 .gitignore

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin master
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 298 bytes | 149.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
a162022..b747215 master -> master

```

Рис. 59. Отправим в репозиторий.



The screenshot shows the GitHub interface for a repository. At the top, the 'master' branch is selected. Below the repository name, a commit by 'Sergey-G1' is highlighted with the message 'add .gitignore to the project'. The commit details show that the file '.gitignore' was added. Below the commit list, the file 'README' is visible.

File	Commit Message	Time Ago
.gitignore	add .gitignore to the project	1 minute ago
README.md	Initial commit	5 hours ago
fileJustForSecindBranch.txt	Add lastname file fileJustForSecondBranch	4 hours ago
name.txt	Merge branch 'newdev' of https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1	3 hours ago
test.txt	git reset HEAD test	16 minutes ago

Рис. 60. Gitignore на github.

Кооперативная работа

Для выполнения этого задания создадим второй аккаунт в github.

Аккаунт Sergey-G1 (ноутбук)

Отправим ссылку основного репозитория на пк. Откроем доступ для второго аккаунта.

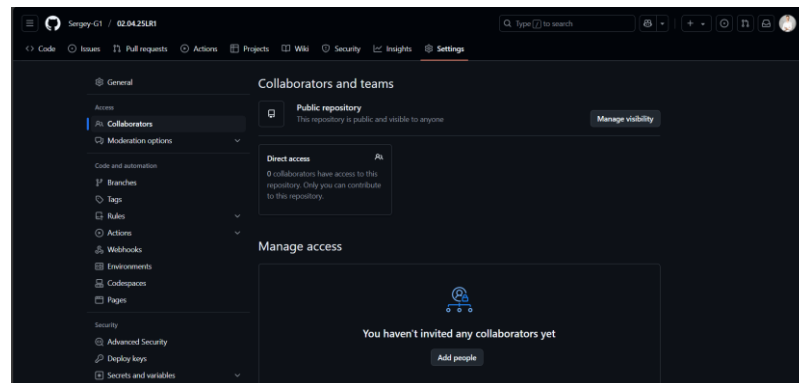


Рис. 61. Открытие доступа.

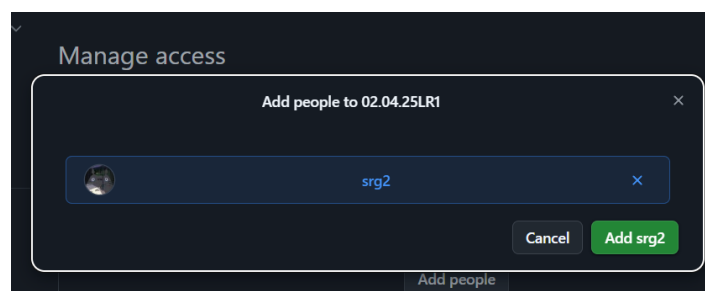


Рис. 62. Открытие доступа.

Получим файл, созданный на другом устройстве.

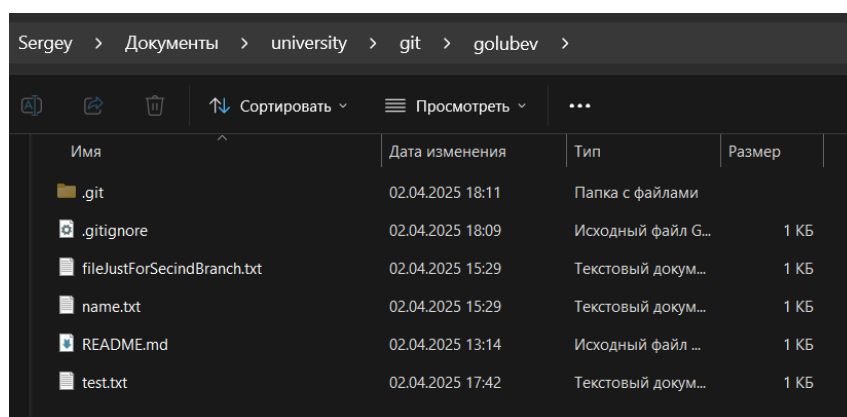


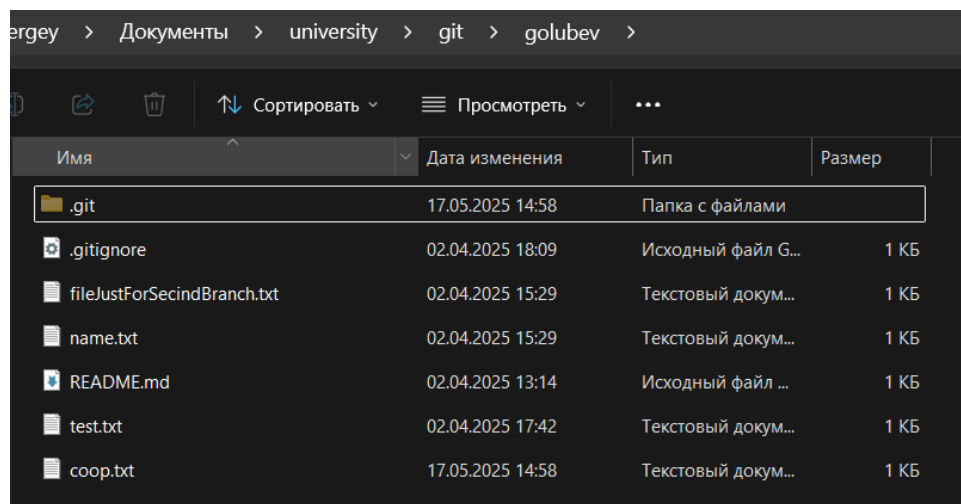
Рис. 63. Папка до выполнения pull.


```

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git pull origin master
From https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 * branch            master       -> FETCH_HEAD
Updating b747215..2e12edf
Fast-forward
 coop.txt | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 coop.txt
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>

```

Рис. 64. Выполнение pull.



Имя	Дата изменения	Тип	Размер
.git	17.05.2025 14:58	Папка с файлами	
.gitignore	02.04.2025 18:09	Исходный файл G...	1 КБ
fileJustForSecindBranch.txt	02.04.2025 15:29	Текстовый докум...	1 КБ
name.txt	02.04.2025 15:29	Текстовый докум...	1 КБ
README.md	02.04.2025 13:14	Исходный файл ...	1 КБ
test.txt	02.04.2025 17:42	Текстовый докум...	1 КБ
coop.txt	17.05.2025 14:58	Текстовый докум...	1 КБ

Рис. 65. Папка после выполнения pull.

Изменим файл с текущего аккаунта

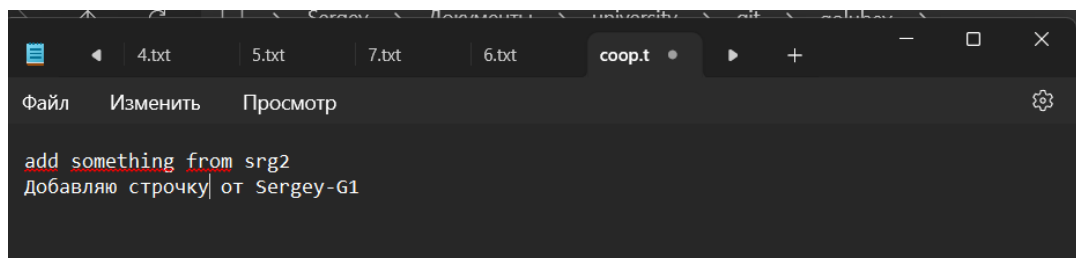


Рис. 66. Изменение coop.txt.

```

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   coop.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git add .

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit -m "Изменение coop by Sergey-G1"
[master 1c9b961] Изменение coop by Sergey-G1
 1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin master
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 359 bytes | 359.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
   2e12edf..1c9b961  master -> master

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>|

```

Рис. 67. Отправка коммита на сервер.

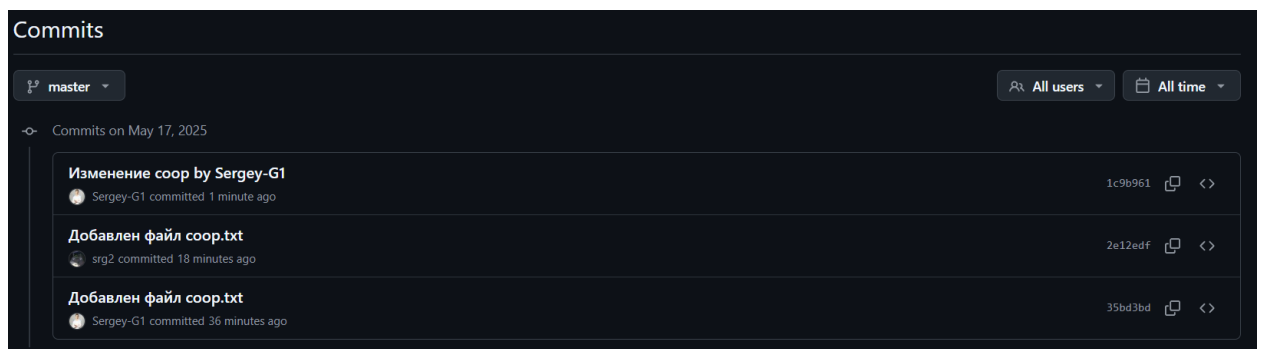


Рис. 68. Успешная отправка.

Создадим конфликтную ситуацию

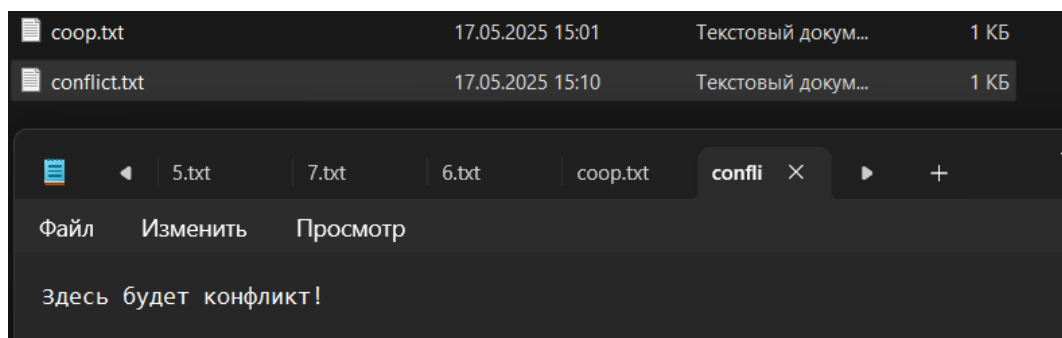


Рис. 69. Новый файл conflict.txt.

```

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git add .

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit -m "add conflict.txt"
[master edd5d9d] add conflict.txt
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 conflict.txt

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin master
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 315 bytes | 157.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
1c9b961..edd5d9d master -> master

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>

```

Рис. 70. Загрузим на сервер.

Дождемся момента, когда файл будет загружен со второго аккаунта.

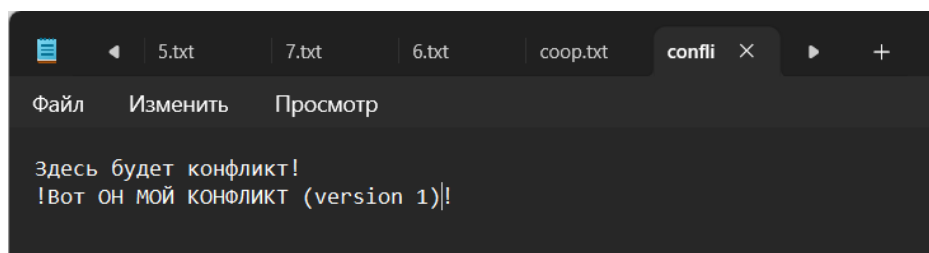


Рис. 71. Изменим файл для конфликта.

```

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git commit -m "Сейчас будет конфликтная ситуация"
[master cd325ff] Сейчас будет конфликтная ситуация
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git push origin master
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 403 bytes | 403.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
edd5d9d..cd325ff master -> master

C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>

```

Рис. 72. Загрузим обновленный файл для конфликта на github.

На втором компьютере был разрешен конфликт. Загрузим конечную версию файла в локальную директорию на этом ноутбуке.

```
C:\Users\Sergey\Documents\university\git\golubev>git pull origin master
remote: Enumerating objects: 10, done.
remote: Counting objects: 100% (10/10), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 6 (delta 2), reused 6 (delta 2), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (6/6), 666 bytes | 23.00 KiB/s, done.
From https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 * branch          master      -> FETCH_HEAD
  cd325ff..c23d7d6  master      -> origin/master
Updating cd325ff..c23d7d6
Fast-forward
 conflict.txt | 3 +--
 1 file changed, 1 insertion(+), 2 deletions(-)
```

Рис. 73. Git pull разрешенный файл.

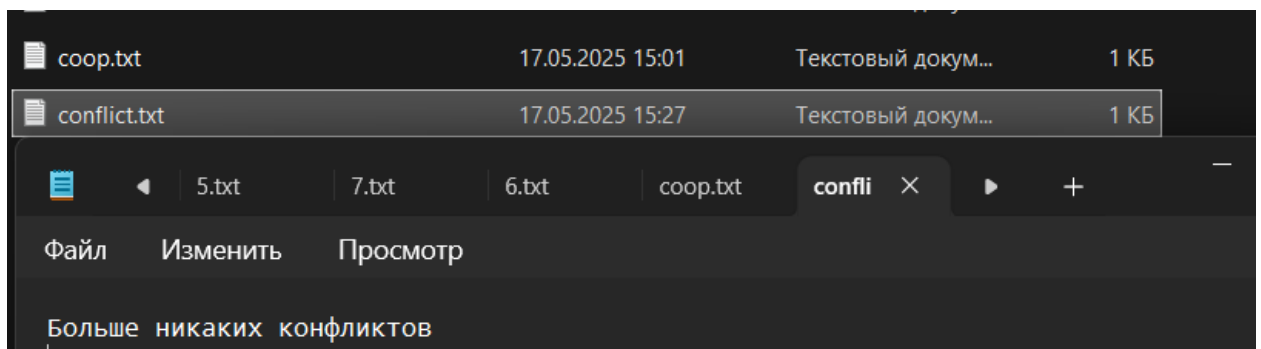


Рис. 74. Содержание conflict.txt.

Аккаунт srg2 (пк)

Создание нового аккаунта.



Рис. 75. Второй аккаунт.

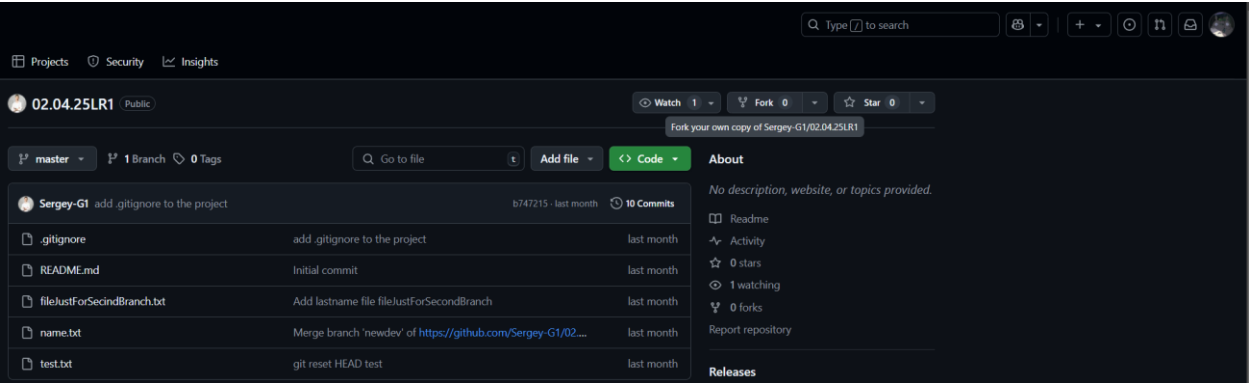


Рис. 76. Добавление проект в свои репозитории.

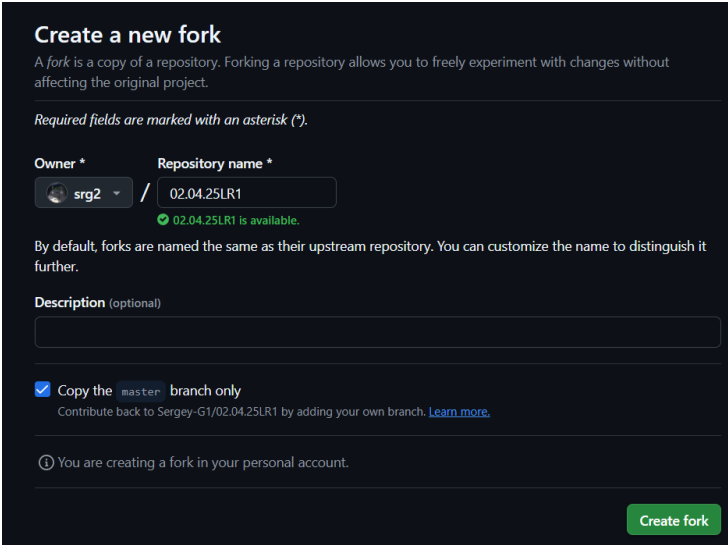


Рис. 77. Добавление проект в свои репозитории.

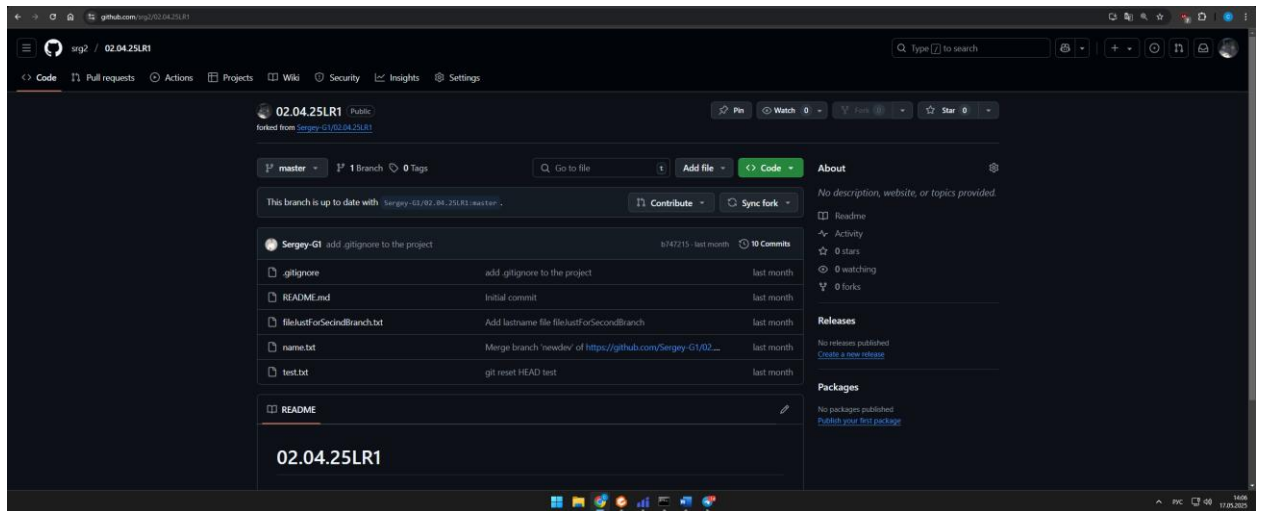


Рис. 78. Добавим проект в свои.

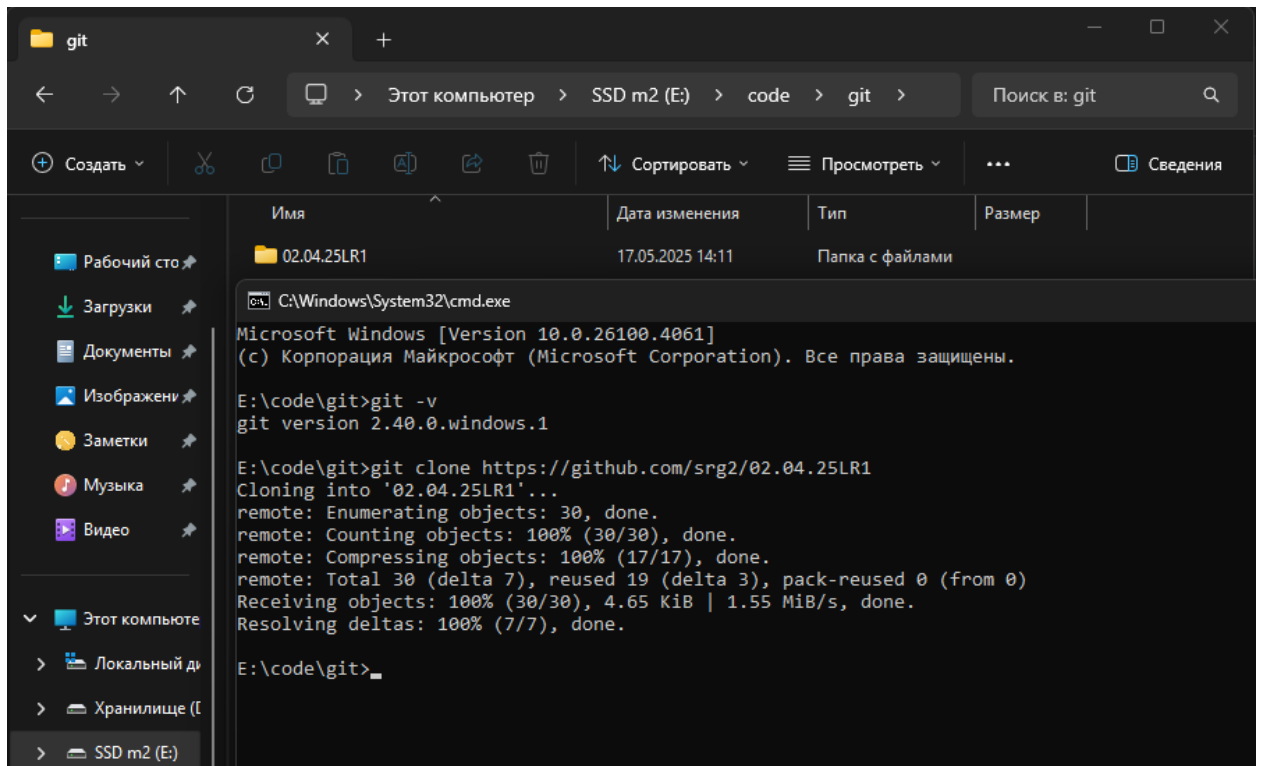


Рис. 79. Клонировем проект (fork).

Дождемся получения доступа к проекту.

```

E:\code\git>git clone https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
Cloning into '02.04.25LR1'...
remote: Enumerating objects: 30, done.
remote: Counting objects: 100% (30/30), done.
remote: Compressing objects: 100% (17/17), done.
remote: Total 30 (delta 7), reused 19 (delta 3), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (30/30), 4.65 KiB | 4.65 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (7/7), done.

E:\code\git>

```

Рис. 80. Клонировем проект.

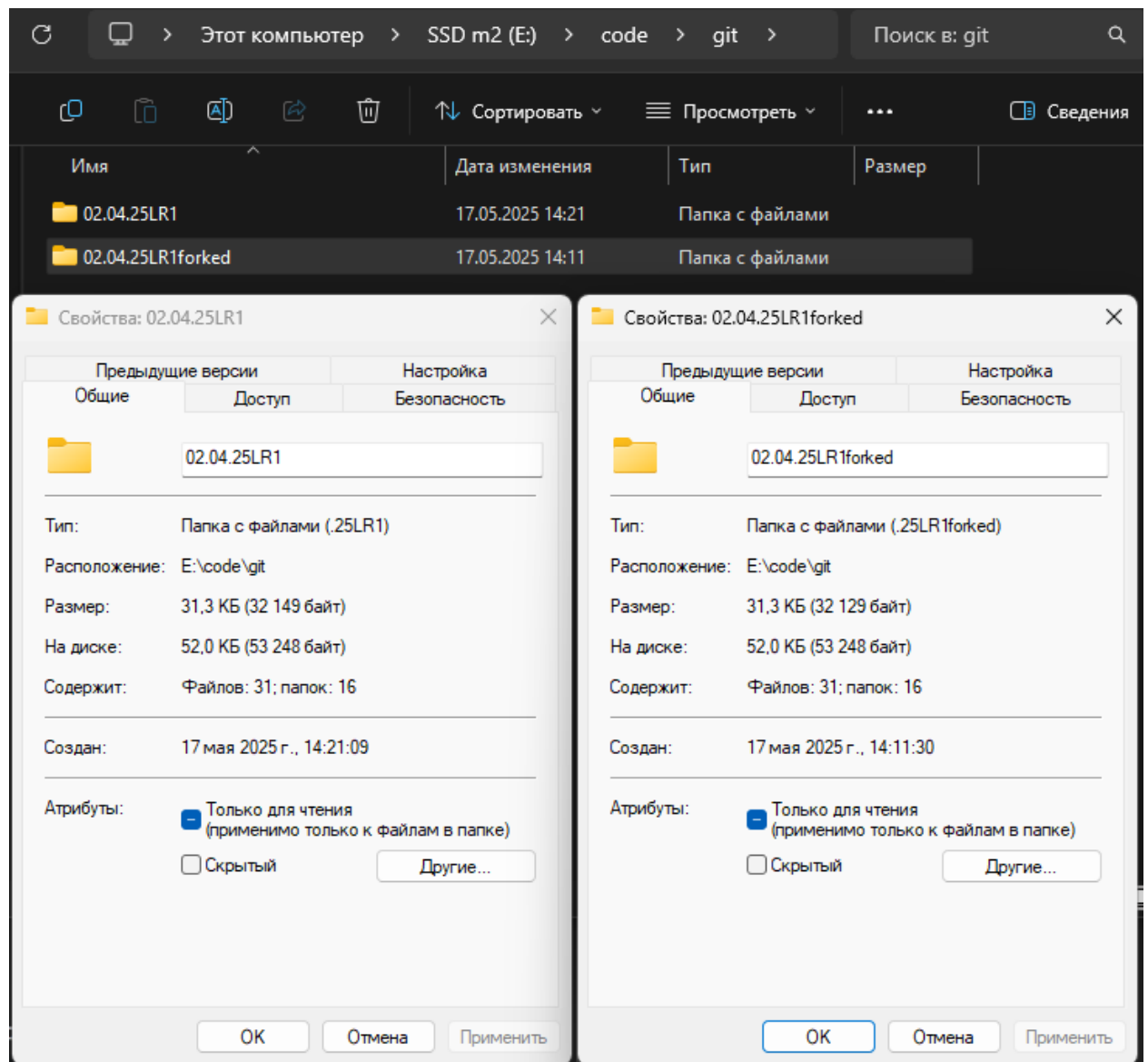


Рис. 81. Проекты в директории.

```

E:\code\git>cd 02.04.25LR1
E:\code\git\02.04.25LR1>git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        coop.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
E:\code\git\02.04.25LR1>git add .
E:\code\git\02.04.25LR1>git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        new file:   coop.txt
E:\code\git\02.04.25LR1>

```

Рис. 82. Добавим в отслеживание coop.txt.

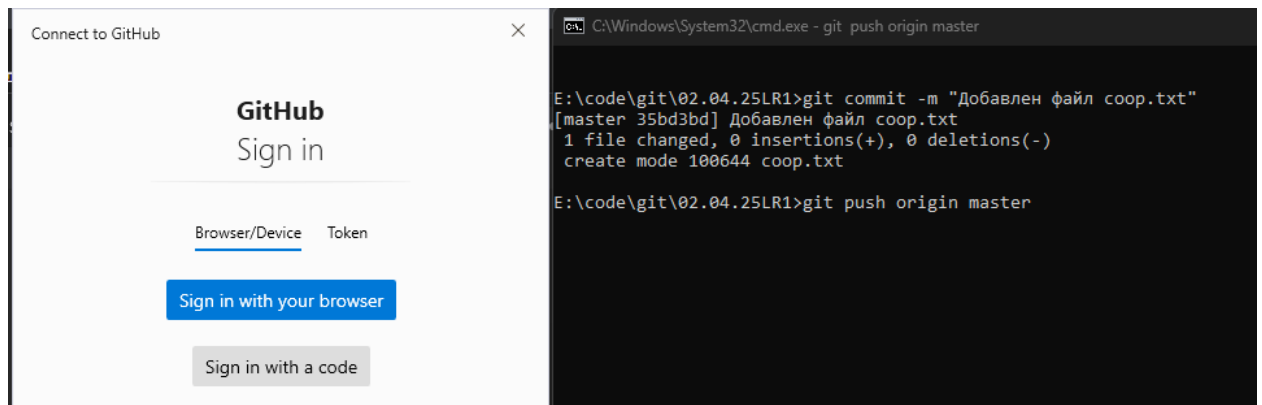


Рис. 83. Запустим изменения.

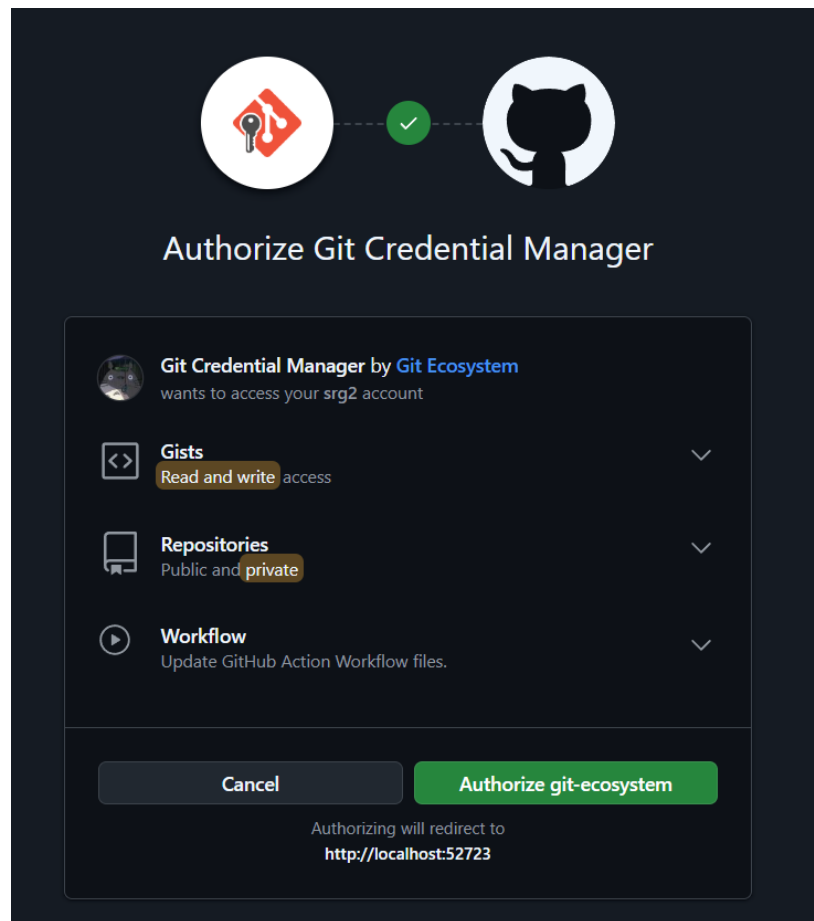


Рис. 84. Войдем в аккаунт.

```
E:\code\git\02.04.25LR1>git push origin master
info: please complete authentication in your browser...
remote: Permission to Sergey-G1/02.04.25LR1.git denied to srg2.
fatal: unable to access 'https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1/': The requested URL returned error: 403
E:\code\git\02.04.25LR1>
```

Рис. 85. Ошибка: отказано в доступе.

Оказывается, необходимо было зайти на страницу репозитория и там принять запрос от моего основного аккаунта.

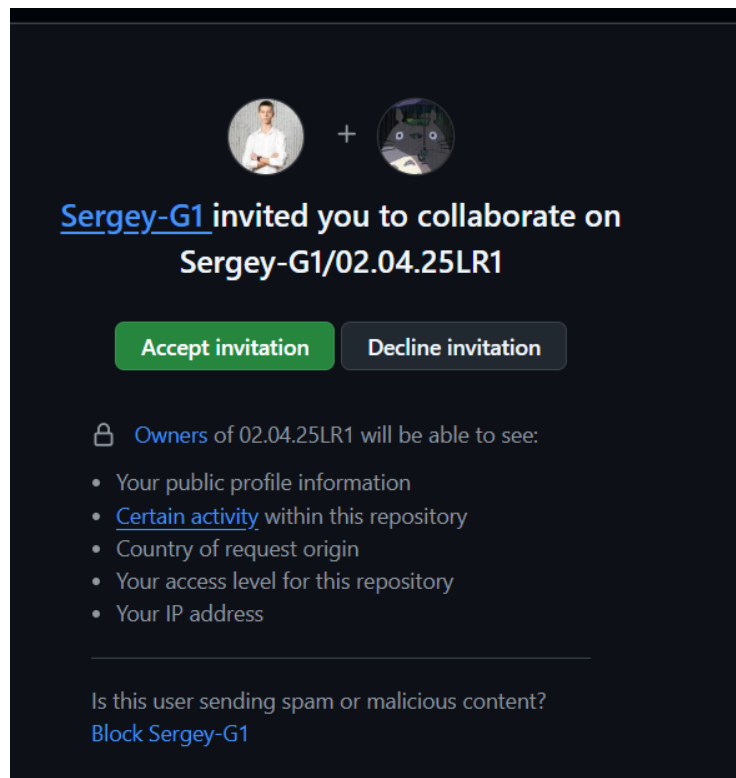


Рис. 86. Приглашение в совместную работу.

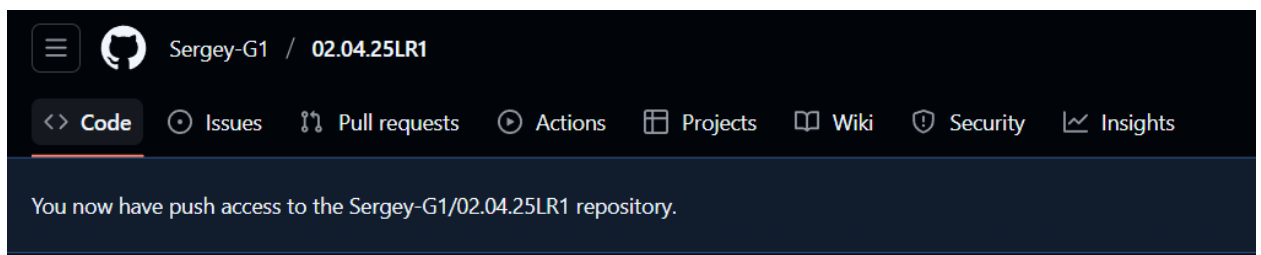


Рис. 87. Разрешение успешно получено.

```
E:\code\git\02.04.25LR1>git push origin master
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 20 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 304 bytes | 304.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
    b747215..35bd3bd  master -> master
E:\code\git\02.04.25LR1>
```

Рис. 88. Запустим.

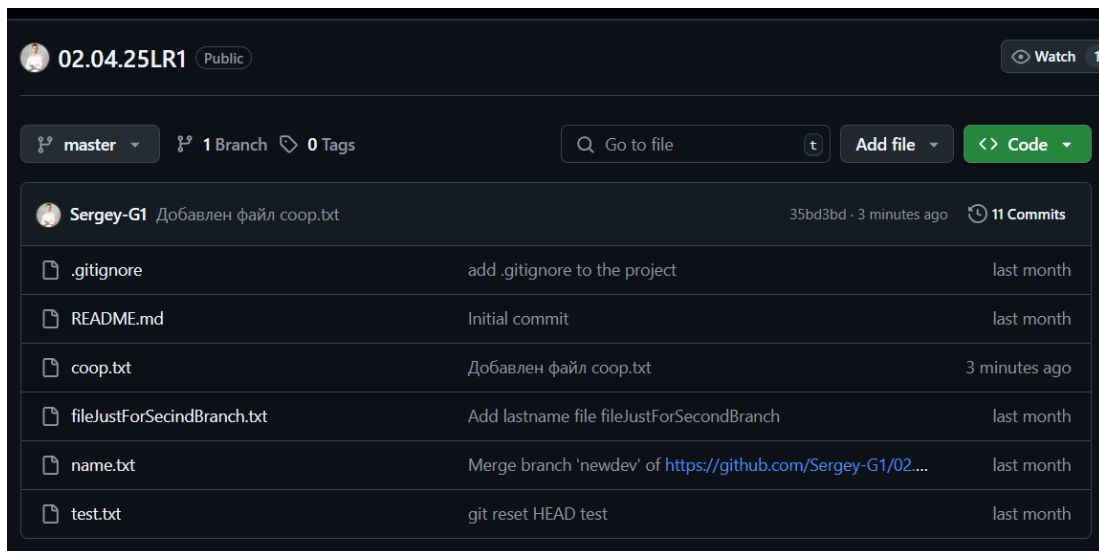


Рис. 89. Изменение в репозитории.

Новый коммит был добавлен с другого аккаунта, но в авторах указан мой основной аккаунт.

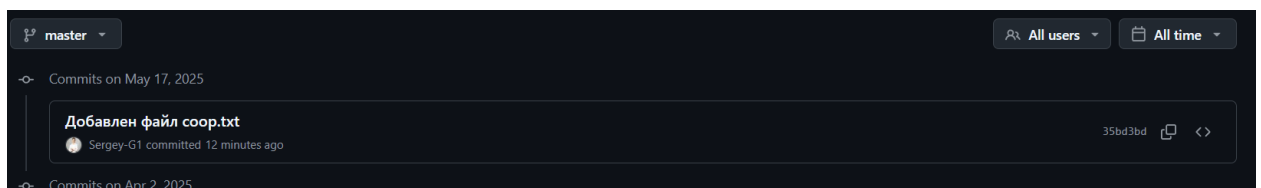


Рис. 90. Новый коммит.

```
E:\code\git\02.04.25LR1>git config user.name "srg2"
E:\code\git\02.04.25LR1>git config user.email "31sm"
```

Рис. 91. Настроим пользователя.

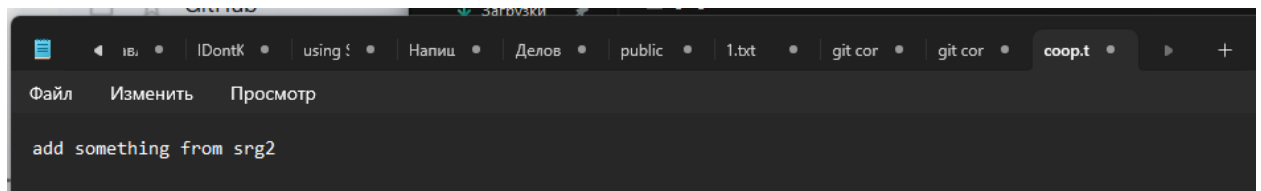


Рис. 92. Изменение файла.

```

E:\code\git\02.04.25LR1>git add .

E:\code\git\02.04.25LR1>git commit -m "Добавлен файл coop.txt"
[master 2e12edf] Добавлен файл coop.txt
1 file changed, 1 insertion(+)

E:\code\git\02.04.25LR1>git push origin master
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 20 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 306 bytes | 306.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
35bd3bd..2e12edf master -> master

E:\code\git\02.04.25LR1>

```

Рис. 93. Push на сервер.

Теперь всё корректно подписано.

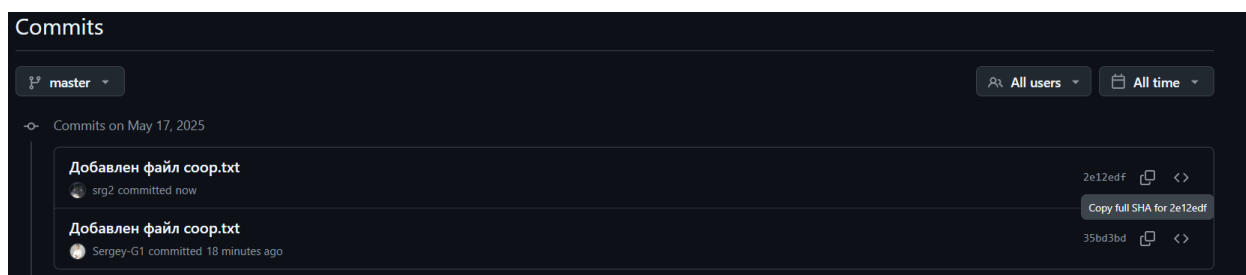


Рис. 94. Github коммиты.

Получим обновленный coop.txt от основного аккаунта.

```

E:\code\git\02.04.25LR1>git pull origin master
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (2/2), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 3 (delta 1), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), 339 bytes | 48.00 KiB/s, done.
From https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
* branch                master       -> FETCH_HEAD
   2e12edf..1c9b961      master       -> origin/master
Updating 2e12edf..1c9b961
Fast-forward
 coop.txt | 3 ++-
 1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

E:\code\git\02.04.25LR1>

```

Рис. 95. Загрузка обновленного файла.

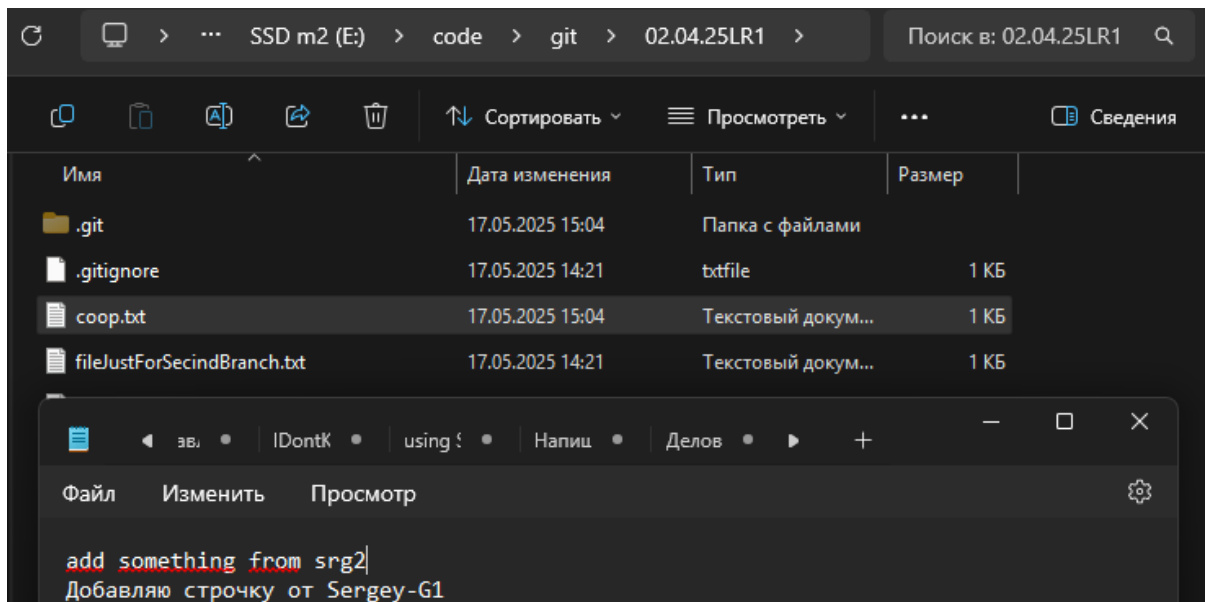


Рис. 96. Обновленный файл.

Получим новый файл для создания конфликта

```
E:\code\git\02.04.25LR1>git pull origin master
remote: Enumerating objects: 4, done.
remote: Counting objects: 100% (4/4), done.
remote: Compressing objects: 100% (1/1), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 3 (delta 1), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), 295 bytes | 42.00 KiB/s, done.
From https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 * branch            master       -> FETCH_HEAD
    1c9b961..edd5d9d  master       -> origin/master
Updating 1c9b961..edd5d9d
Fast-forward
 conflict.txt | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 conflict.txt
E:\code\git\02.04.25LR1>
```

Рис. 97. Загрузим конфликтный файл.

Дождемся загрузки обновленного файла, но не будем делать git pull.
Изменим конфликтный файл.

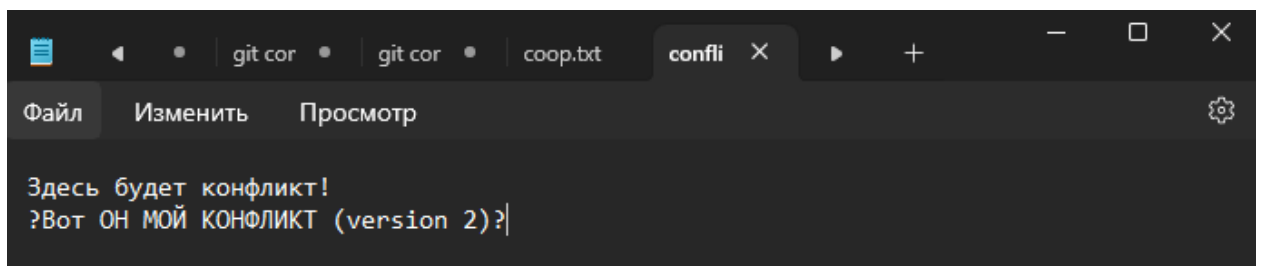


Рис. 98. Изменим конфликтный файл.

```

E:\code\git\02.04.25LR1>git add .

E:\code\git\02.04.25LR1>git commit -m "Конфликт!"
[master 9c7f93b] Конфликт!
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

E:\code\git\02.04.25LR1>git push origin master
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 ! [rejected]        master -> master (fetch first)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1'
hint: Updates were rejected because the remote contains work that you do
hint: not have locally. This is usually caused by another repository pushing
hint: to the same ref. You may want to first integrate the remote changes
hint: (e.g., 'git pull ...') before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.

E:\code\git\02.04.25LR1>_

```

Рис. 99. Получение конфликта при push.

```

E:\code\git\02.04.25LR1>git pull origin master
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (2/2), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 3 (delta 1), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), 383 bytes | 54.00 KiB/s, done.
From https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
 * branch            master       -> FETCH_HEAD
  edd5d9d..cd325ff    master       -> origin/master
Auto-merging conflict.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in conflict.txt
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

```

Рис. 100. Git pull.

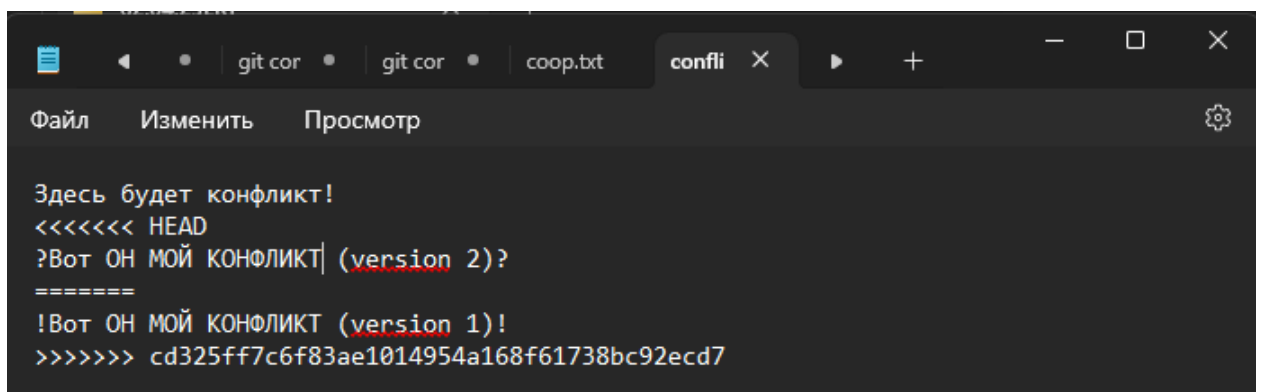


Рис. 101. Содержимое конфликтного файла.

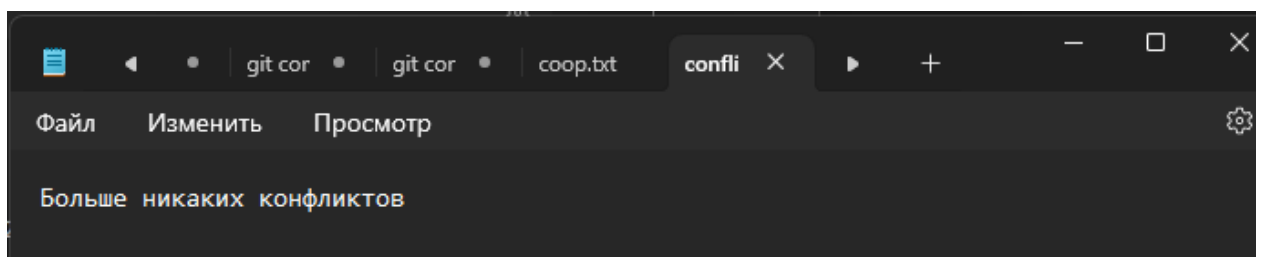


Рис. 102. Изменение конфликтного файла.

```

E:\code\git\02.04.25LR1>git add .

E:\code\git\02.04.25LR1>git commit -m "Разрешение конфликта"
[master c23d7d6] Разрешение конфликта

E:\code\git\02.04.25LR1>git push origin master
Enumerating objects: 10, done.
Counting objects: 100% (10/10), done.
Delta compression using up to 20 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (6/6), 686 bytes | 686.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To https://github.com/Sergey-G1/02.04.25LR1
   cd325ff..c23d7d6  master -> master

E:\code\git\02.04.25LR1>

```

Рис. 103. Загрузка на сервер

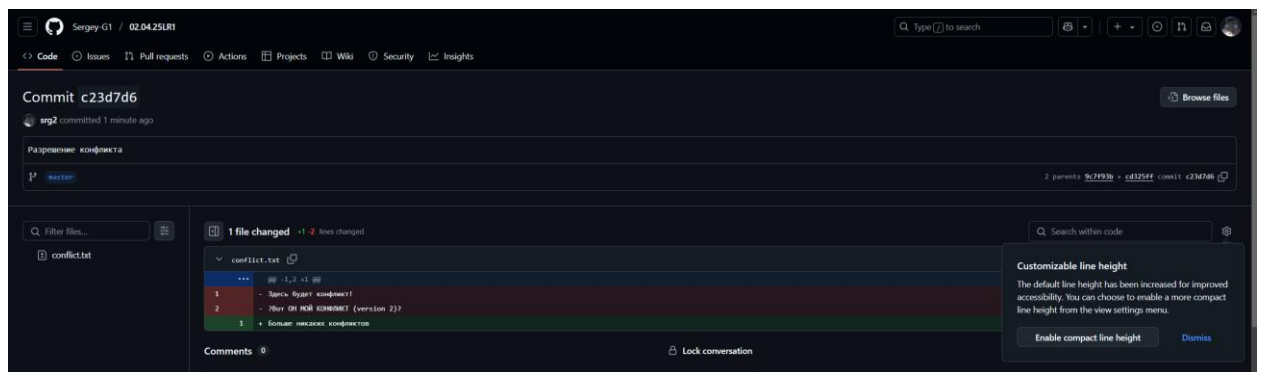


Рис. 104. Успешная загрузка файла на github.

Вывод

В ходе данной работы были освоены теоретические основы систем контроля версий и получены ключевые практические навыки использования Git и платформы GitHub.

Это включает создание и управление локальными и удаленными репозиториями, отслеживание изменений, работу с ветками (создание, слияние, разрешение конфликтов) и основы совместной разработки, что позволяет эффективно управлять проектами и взаимодействовать в команде.