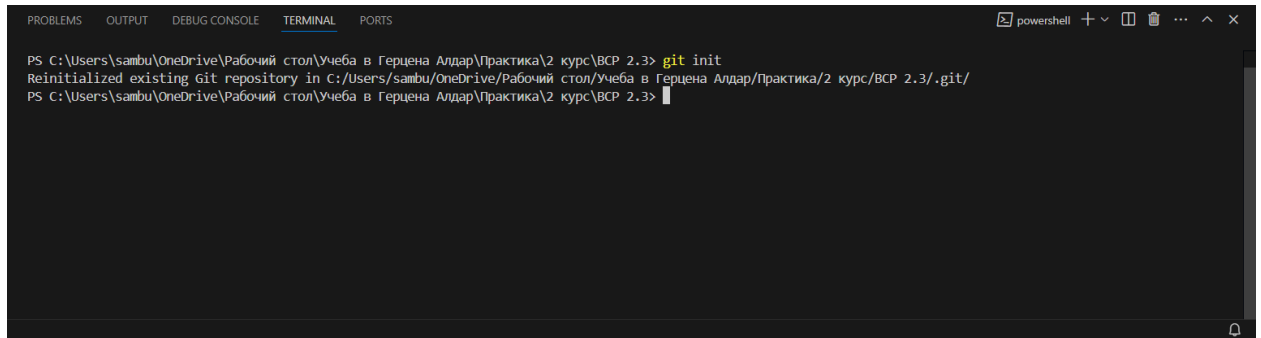


# Работа с командами Git:

Я буду работать через терминал Visual Studio Code.

## 1. Инициализация репозитория:

Создать пустой репозиторий Git или вновь инициализировать существующий можно параметром «init». При инициализации он создаст скрытую папку. В ней содержатся все объекты и ссылки, которые Git использует и создаёт в истории работы над проектом.

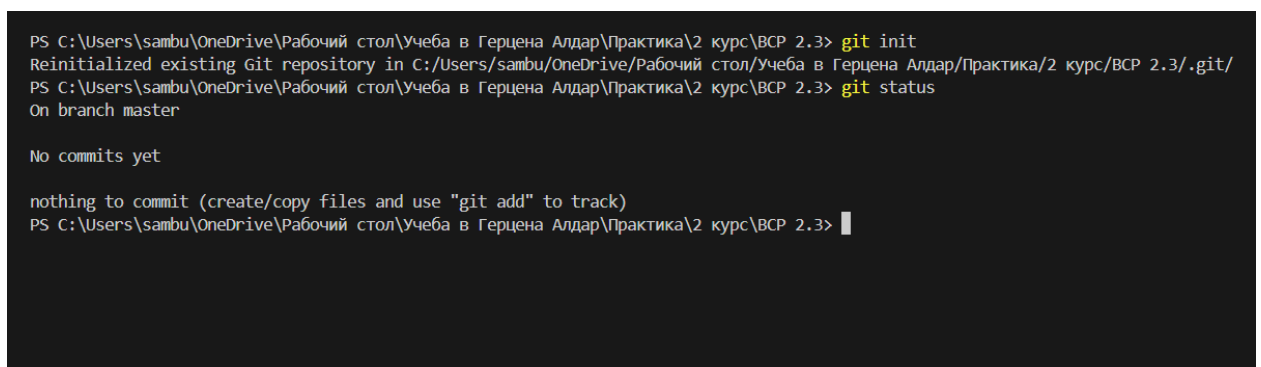
A screenshot of a PowerShell terminal window within the Visual Studio Code interface. The terminal shows the command 'git init' being executed. The output indicates that an existing Git repository was reinitialized. The path shown is 'C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3\'.

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/sambu/OneDrive/Рабочий стол/Учеба в Герцена Алдар/Практика/2 курс/ВСП 2.3/.git/
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3>
```

Так как я уже инициализировал репозиторий, то в моем случае существующий репозиторий инициализируется заново.

## 2. Проверка статуса репозитория:

Просмотреть статус нужного репозитория можно по ключевому слову «status»: его действие распространяется на подготовленные, неподготовленные и неотслеживаемые файлы.

A screenshot of a PowerShell terminal window within the Visual Studio Code interface. The terminal shows the command 'git status' being executed. The output indicates that there are no commits yet and nothing to commit. The path shown is 'C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3\'.

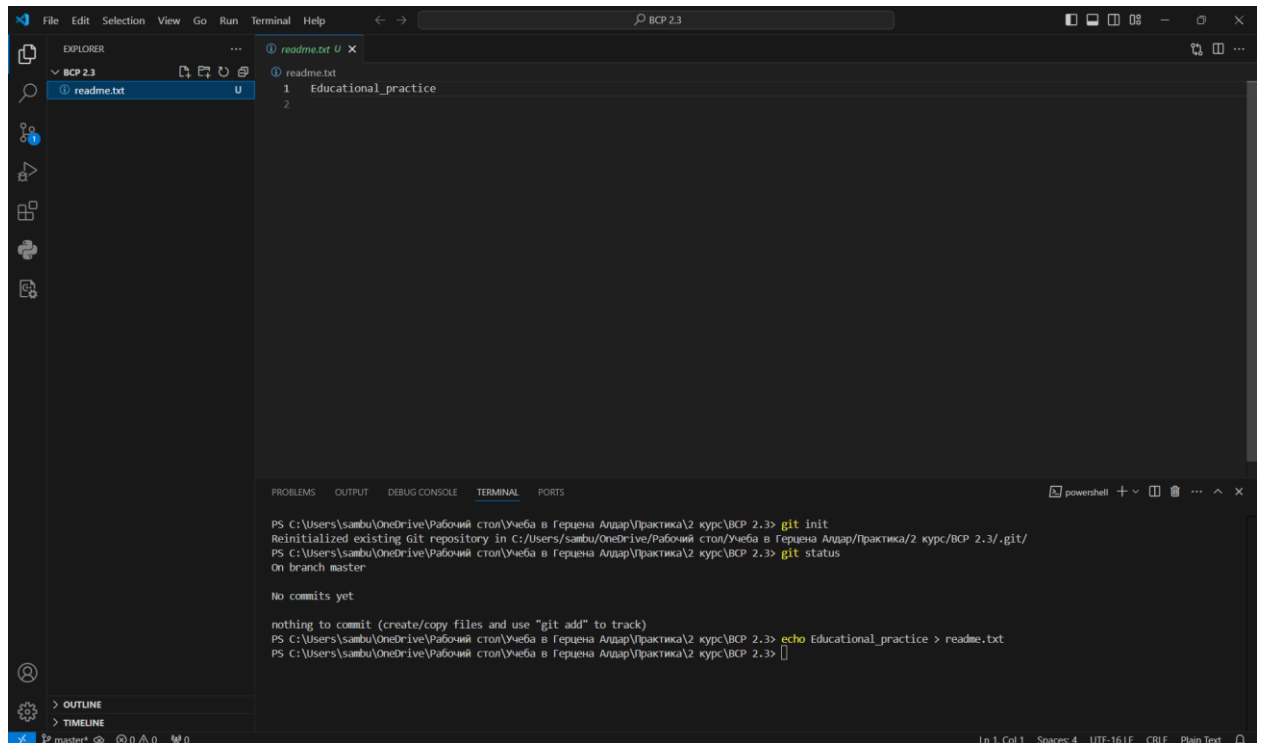
```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/sambu/OneDrive/Рабочий стол/Учеба в Герцена Алдар/Практика/2 курс/ВСП 2.3/.git/
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git status
On branch master

No commits yet

nothing to commit (create/copy files and use "git add" to track)
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3>
```

После выполнения команды «git status» в терминале отображается в какой ветке мы сейчас находимся, совершенны ли какие-либо коммиты и есть ли файлы, которые можно зафиксировать.

Создадим текстовый файл с некоторым содержимым:



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
BCP 2.3
EXPLORER
BCP 2.3
readme.txt
readme.txt
1 Educational_practice
2
TERMINAL
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/sambu/OneDrive/Рабочий стол/Учеба в Герцена Алдар/Практика/2 курс/BCP 2.3/.git/
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git status
On branch master

No commits yet

nothing to commit (create/copy files and use "git add" to track)
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> echo Educational_practice > readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3>
```

### 3. Добавление отдельных файлов или всех файлов в область подготовленных файлов:

Добавить отдельный файл в область подготовленных файлов можно параметром «add» с указанием имени файла.

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/sambu/OneDrive/Рабочий стол/Учеба в Герцена Алдар/Практика/2 курс/BCP 2.3/.git/
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git status
On branch master

No commits yet

nothing to commit (create/copy files and use "git add" to track)
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> echo Educational_practice > readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git add .\readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3>
```

Проверим статус репозитория:

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> echo Educational_practice > readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git add .\readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git status
On branch master

No commits yet

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

PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3>
```

Видим, что есть файл, который можно зафиксировать.

#### 4. Внесение изменений однострочным сообщением или через редактор:

При создании коммита в репозитории можно добавить комментарий с помощью параметра «commit» с флагом «-m». Само сообщение вводится непосредственно после флага, в кавычках.

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git commit -m "First"
[master (root-commit) d1aee71] First
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> █
```

Ещё раз проверим статус репозитория:

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> █
```

Как видно, мы успешно зафиксировали файл readme.txt

#### 5. Просмотр истории коммитов с изменениями:

Просматривать изменения, внесённые в репозиторий, можно с помощью параметра «log». Он отображает список последних коммитов в порядке выполнения. Кроме того, добавив флаг «-p», вы можете подробно изучить изменения, внесённые в каждый файл.

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git log -p
commit d1aee71cc253440809957d24e06fcbe17ebcd93a (HEAD -> master)
Author: Aladriel <sambuev.2002@mail.ru>
Date: Fri Sep 20 23:22:02 2024 +0300

    First

diff --git a/readme.txt b/readme.txt
new file mode 100644
index 0000000..9cb7850
Binary files /dev/null and b/readme.txt differ
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> █
```

## 6. Добавление удаленного репозитория:

Добавить удалённый репозиторий можно параметром «remote add», указав «имя» и «url» требуемого репозитория.

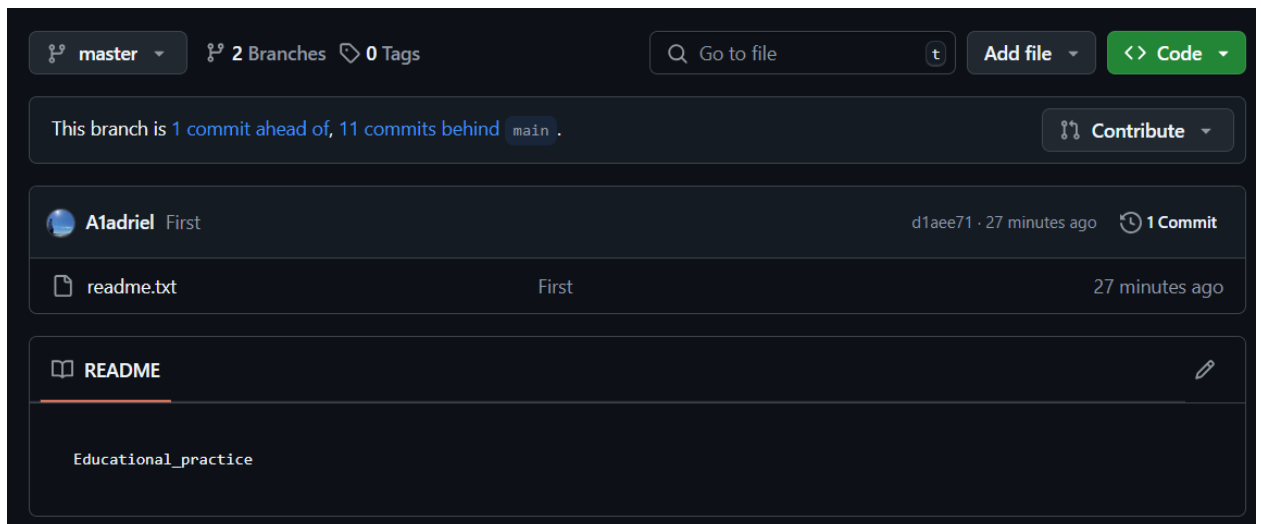
```
First
create mode 100644 readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git remote add origin https://github.com/A1adriel/Educational-practice-No.-2.git
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> |
```

## 7. Отправка изменений в удаленный репозиторий:

Отправлять изменения в удалённый репозиторий можно параметром «push» с указанием имени репозитория и ветки. Если же у нас новая ветка, то обязателен флаг «-u».

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git push -u origin master
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 249 bytes | 249.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote:
remote: Create a pull request for 'master' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/A1adriel/Educational-practice-No.-2/pull/new/master
remote:
To https://github.com/A1adriel/Educational-practice-No.-2.git
 * [new branch]      master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> |
```

Далее перейдем в GitHub, чтобы удостовериться, что файлы сохранились:



Как видно, мы удачно сохранили файл readme с текстовым содержимым в репозитории.

## 8. Получение изменений из удалённого репозитория:

Для загрузки изменений из удалённого репозитория используется параметр «pull». Он скачивает копию текущей ветки с указанного удалённого репозитория и объединяет её с локальной копией.

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git pull origin master
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), 933 bytes | 77.00 KiB/s, done.
From https://github.com/A1adriel/Educational-practice-No.-2
* branch      master      -> FETCH_HEAD
   d1aee71..aed9130 master  -> origin/master
Updating d1aee71..aed9130
Fast-forward
 readme.txt | Bin 46 -> 39 bytes
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3>
```

## 9. Просмотр изменений до коммита:

Можно просматривать список изменений, внесённых в репозиторий, используя параметр «diff».

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git diff HEAD
diff --git a/readme.txt b/readme.txt
index c2cb1c4..bf77278 100644
--- a/readme.txt
+++ b/readme.txt
@@ -1,2 +1,3 @@
 Educational_practice
 Hello world!
+Herzen University
 \ No newline at end of file
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3>
```

Перед применением команды я добавил в файл строчку «Herzen University», а в репозитории этот же файл не содержит данную строчку, поэтому в терминале мы можем увидеть изменения в файлах с момента последнего коммита.

Для просмотра подготовленных изменений необходимо добавить флаг «-staged».

Например, сейчас у нас имеется измененный файл readme.txt, в котором добавлена новая строчка «Herzen University». Добавим этот файл в область подготовленных файлов при помощи параметра «add» и сразу же проверим статус репозитория:

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git add readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> 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)
        modified:   readme.txt
```

Далее используем параметр «diff» с флагом «--staged»

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git diff --staged
diff --git a/readme.txt b/readme.txt
index c2cb1c4..bf77278 100644
--- a/readme.txt
+++ b/readme.txt
@@ -1,2 +1,3 @@
 Educational_practice
 Hello world!
+Herzen University
\ No newline at end of file
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> █
```

## 10. Отмена подготовленных и неподготовленных изменений:

Восстановить подготовленный файл рабочего дерева можно параметром «reset», и если после этого мы снова попробуем использовать параметр «diff» с флагом «--staged», то терминал вернет пустое значение:

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git reset readme.txt
Unstaged changes after reset:
M       readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git diff --staged
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> █
```

Отменить неподготовленные изменения можно параметром «checkout» с добавлением «--». Давайте сначала проверим статус репозитория:

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/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:   readme.txt

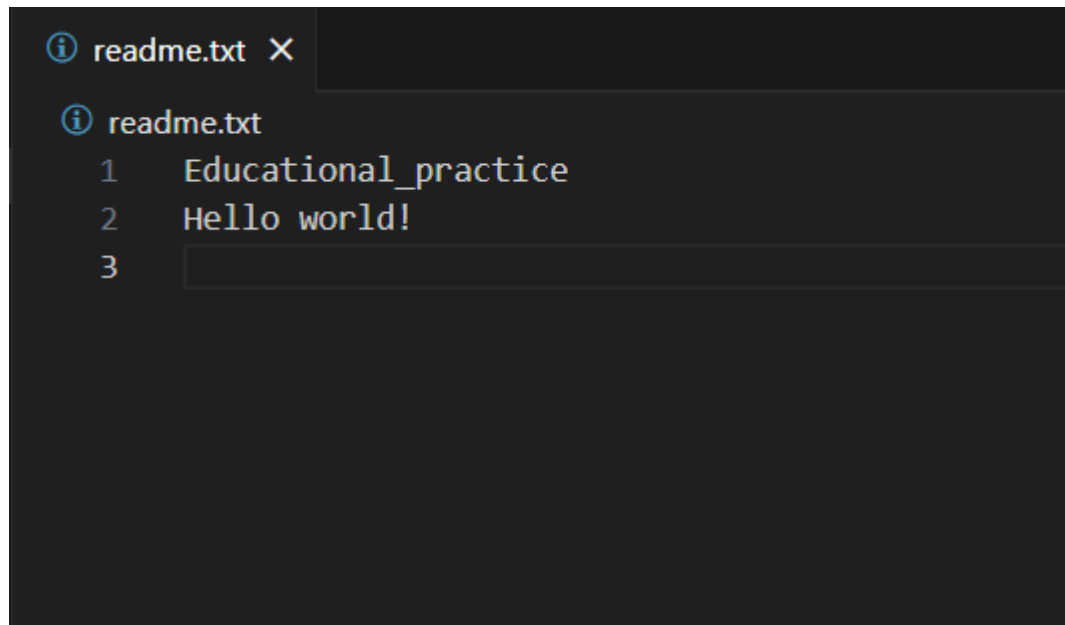
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

Как видим, у нас есть измененный файл readme.txt. Далее вводим команду «git checkout» и ещё раз проверяем статус репозитория:

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git checkout -- readme.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

nothing to commit, working tree clean
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> |
```

Теперь в статусе не отображается наш файл readme.txt, а также в файле пропала строка «Herzen University»:



## 11. Создание новой ветки и переход в неё:

Создать новую ветку можно с помощью параметра «branch», указав имя ветки. Но Git не переключится на неё автоматически. Для автоматического перехода нужно добавить флаг «-b» и параметр «checkout». Для меня это более удобный способ, нежели через параметр «branch».

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git checkout -b student
Switched to a new branch 'student'
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> |
```

Чтобы узнать в какой ветке мы сейчас находимся, достаточно использовать параметр «branch»:

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git branch
master
* student
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> |
```

Для переключения между ветками используется параметр «checkout», но уже без флага:

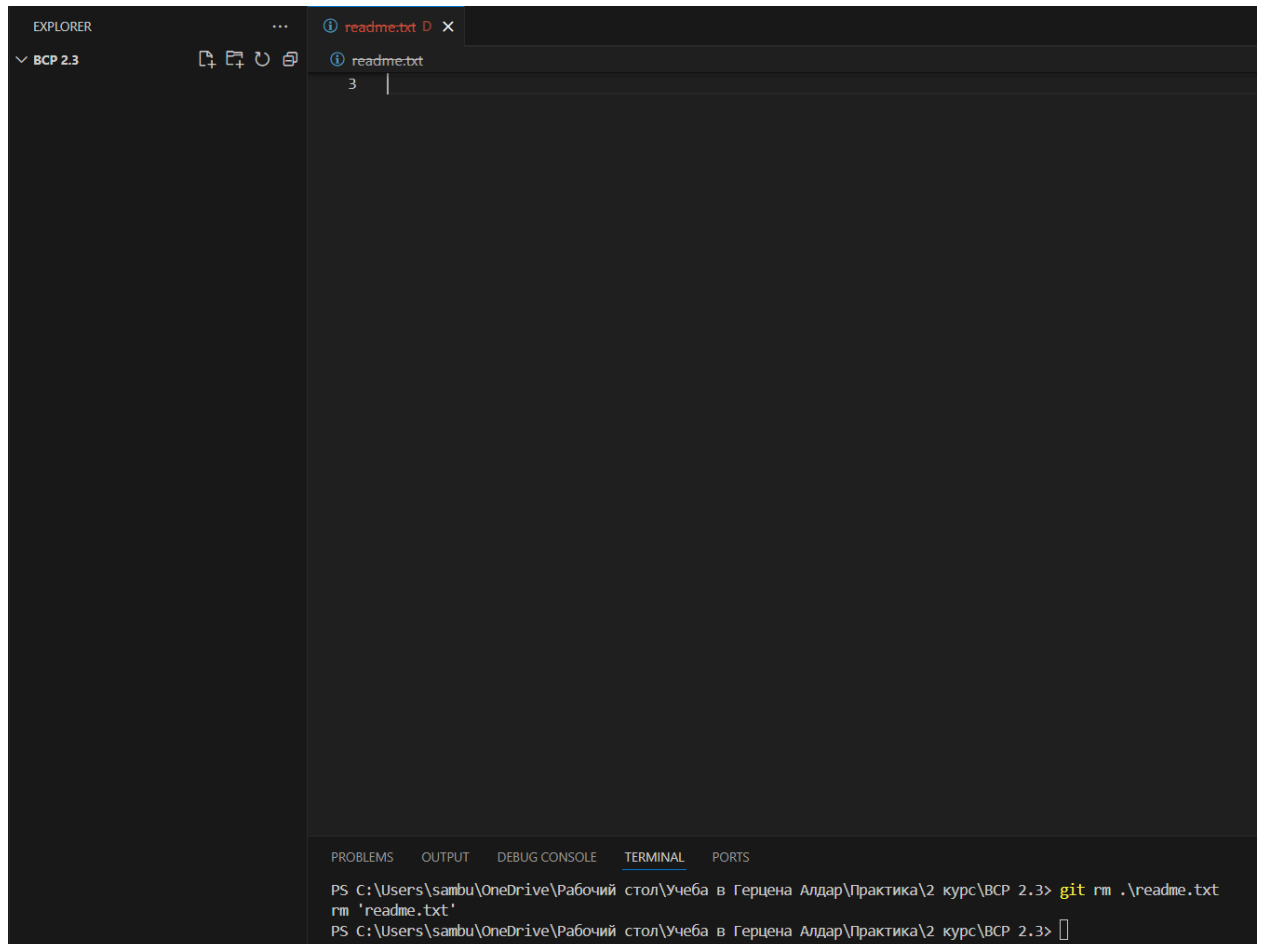
```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> git checkout master
Switched to branch 'master'
Your branch is up to date with 'origin/master'.
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСП 2.3> |
```

При создании новой ветки она наследует все файлы от ветки master.

## 12. Удаление файлов:

Удалять файлы из текущего рабочего дерева можно с помощью параметра `rm`.

Можно также использовать маски файлов (например `*.txt` – удалятся все файлы типа `.txt`) для удаления всех файлов, соответствующих критерию.



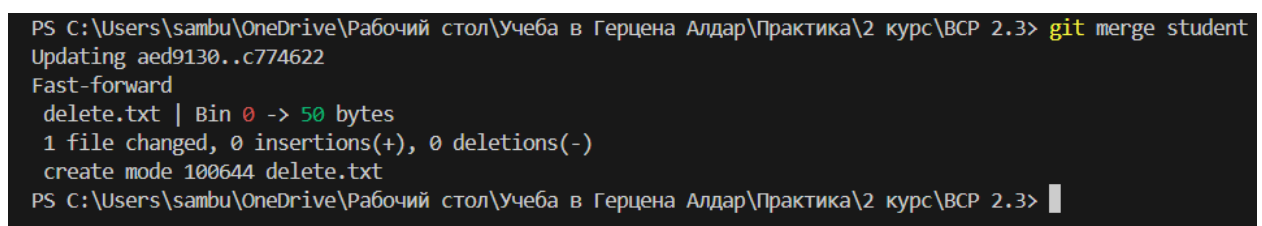
```
EXPLORER
BCP 2.3
readme.txt
3 |

TERMINAL
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git rm .\readme.txt
rm 'readme.txt'
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> 
```

Мы успешно удалили файл `readme.txt`.

## 13. Слияние двух веток:

Объединить две ветки можно параметром «merge» с указанием имени ветки. Команда объединит указанную ветку с основной.



```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> git merge student
Updating aed9130...c774622
Fast-forward
 delete.txt | Bin 0 -> 50 bytes
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 delete.txt
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\BCP 2.3> 
```



## 14. Удаление ветки:

Удалить ветку можно параметром «branch» с добавлением флага «-d» и указанием имени ветки.

Проверим в какой ветке мы сейчас находимся, после удалим ветку «student» и заново проверим ветки:

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСР 2.3> git branch
* master
  student
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСР 2.3> git branch -d student
Deleted branch student (was c774622).
```

```
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСР 2.3> git branch
* master
PS C:\Users\sambu\OneDrive\Рабочий стол\Учеба в Герцена Алдар\Практика\2 курс\ВСР 2.3> |
```

Как видим, изначально у нас было две ветки «master» и «student», но после удаления последней, отображается только ветка «master».