

Лабораторная работа №1

Работа с git

Дворкина Е. В.

22 февраля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Дворкина Ева Владимировна
- студентка
- группа НФИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов
- 1132226447@rudn.ru
- <https://github.com/evdvorkina>

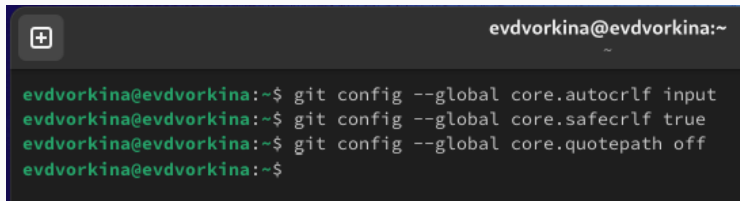


Цель данной лабораторной работы - приобретение практических навыков работы с системой управления версиями Git.

Теоретическое введение

Git — распределённая система управления версиями. Проект был создан Линусом Торвальдсом для управления разработкой ядра Linux, первая версия выпущена 7 апреля 2005 года; координатор — Дзюн Хамано.

Выполнение лабораторной работы



A terminal window with a dark background. The title bar at the top shows a plus icon in a square on the left and the text 'evdvorkina@evdvorkina:~' on the right. Below the title bar, there are four lines of text, each starting with a green prompt 'evdvorkina@evdvorkina:~\$'. The commands are: 'git config --global core.autocrlf input', 'git config --global core.safecrlf true', 'git config --global core.quotepath off', and a final empty prompt line.

```
evdvorkina@evdvorkina:~$ git config --global core.autocrlf input
evdvorkina@evdvorkina:~$ git config --global core.safecrlf true
evdvorkina@evdvorkina:~$ git config --global core.quotepath off
evdvorkina@evdvorkina:~$
```

Рис. 1: Настройка git

```
evdvorkina@evdvorkina:~$ mkdir hello
evdvorkina@evdvorkina:~$ cd hello/
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ touch hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ echo "Hello, World!" > hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git init
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/evdvorkina/hello/.git/
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Рис. 2: Создание репозитория


```
инициализирован пустой репозиторий git в /home/evdvorkina/hello/.git/  
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add hello.html  
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Initial Commit"  
[master (корневой коммит) 482de9f] Initial Commit  
1 file changed, 1 insertion(+)  
create mode 100644 hello.html  
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status  
Текущая ветка: master  
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
```

Рис. 3: Добавление файла в репозиторий

Изменим содержимое файла hello.html на:

```
<h1>Hello, World!</h1>
```

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
        изменено:      hello.html

индекс пуст (используйте «git add» и/или «git commit -a»)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        изменено:      hello.html

evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit
[master e994932] Added h1 tag
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
```

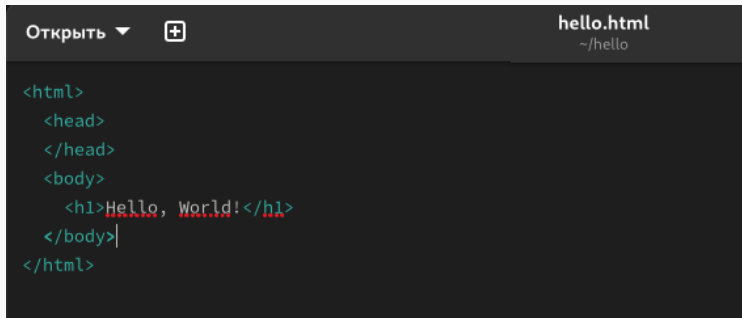
Рис. 4: Внесение изменений в содержимое репозитория

Изменим страницу «Hello, World», чтобы она содержала стандартные теги

и

```
<html>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
```

Добавим это изменение в индекс git и добавим заголовки HTML (секцию) к странице «Hello, World».

A screenshot of a code editor window. The title bar at the top shows 'Открыть' with a dropdown arrow and a '+' icon on the left, and 'hello.html' with the path '~/'hello on the right. The editor area has a dark background and displays the following HTML code: <html>, <head>, </head>, <body>, <h1>Hello, World!</h1>, </body>, and </html>. The text 'Hello, World!' is highlighted with red dotted lines. The cursor is positioned at the end of the line containing '</body>'.

```
<html>
  <head>
</head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 5: Изменение файла hello.html

Проверив текущий статус, увидим, что hello.html указан дважды в состоянии. Первое изменение (добавление стандартных тегов) проиндексировано и готово к коммиту. Второе изменение (добавление заголовков HTML) не проиндексированно.

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    изменено:      hello.html

Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
    изменено:      hello.html
```

Рис. 6: Внесение нескольких изменений в содержимое репозитория

Произведем коммит проиндексированного изменения. Проиндексируем оставшееся изменение, посмотрим статус и прокоммитим его тоже

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Addwd standatd HTML page tags"
[master acefaf6] Addwd standatd HTML page tags
1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
        изменено:      hello.html

индекс пуст (используйте «git add» и/или «git commit -a»)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add .
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        изменено:      hello.html

evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Added HTML header"
[master 7c6fbe6] Added HTML header
1 file changed, 2 insertions(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Получим список произведенных изменений в стандартном виде `git log`, затем в однострочном `git log --pretty=oneline` и далее с указанием времени и количества

```
git log --pretty=oneline --max-count=2
```

```
git log --pretty=oneline --since='5 minutes ago'
```

```
git log --pretty=oneline --until='5 minutes ago'
```

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Added HTML header"
[master 7c6fbe6] Added HTML header
 1 file changed, 2 insertions(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log
commit 7c6fbe6e06364b2a0fd1ef94bc90f38433f48096 (HEAD -> master)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:48:40 2025 +0300

    Added HTML header

commit acefaf69070826755b1b795af2947e5bc290428e
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:46:51 2025 +0300

    Addwd standatd HTML page tags

commit e99493247cb5e556e21151e3fbef127c80feea91
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:40:52 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 482de9fa98aff3d83f14194a97df3838a59e46ac
```


Получение старых версий

Изучим данные лога и найдем там хэш первого коммита, используя его, вернемся к первой версии репозитория и посмотрим файл `hello.html`, действительно, увидим первую версию. Затем вернемся к последней версии в ветке `master` и посмотрим на тот же файл

```
commit 482de9fa98aff3d83f14194a97df3838a59e46ac
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:34:39 2025 +0300
```

Initial Commit

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout 482de9f
```

Примечание: переключение на «482de9f».

Вы сейчас в состоянии «отсоединённого указателя HEAD». Можете осмотреться, внести экспериментальные изменения и зафиксировать их, также можете отменить любые коммиты, созданные в этом состоянии, не затрагивая другие ветки, переключившись обратно на любую ветку.

Если хотите создать новую ветку для сохранения созданных коммитов, можете сделать это (сейчас или позже), используя команду `switch` с параметром `-c`. Например:

```
git switch -c <новая-ветка>
```

Или отмените эту операцию с помощью:

```
git switch -
```

Отключите этот совет, установив переменную конфигурации `advice.detachedHead` в значение `false`

HEAD сейчас на 482de9f Initial Commit

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat hello.html
```

Hello, World!

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout master
```

Предыдущая позиция HEAD была 482de9f Initial Commit

Создание тегов версий

Назовем текущую версию страницы hello первой (v1). Создадим тег первой версии `git tag v1` и используем его для того, чтобы вернуться к предыдущей версии, которой также присвоим тег v1-beta

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git tag v1
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout v1^
Примечание: переключение на «v1^».
```

Вы сейчас в состоянии «отсоединённого указателя HEAD». Можете осмотреться, внести экспериментальные изменения и зафиксировать их, также можете отменить любые коммиты, созданные в этом состоянии, не затрагивая другие ветки, переключившись обратно на любую ветку.

Если хотите создать новую ветку для сохранения созданных коммитов, можете сделать это (сейчас или позже), используя команду `switch` с параметром `-c`. Например:

```
git switch -c <новая-ветка>
```

Или отмените эту операцию с помощью:

```
git switch -
```

Отключите этот совет, установив переменную конфигурации `advice.detachedHead` в значение `false`

HEAD сейчас на acefaf6 Addwd standatd HTML page tags

Создание тегов версий

Переключимся по тегам между двумя отмеченными версиями. Посмотрим все доступные теги (их два) и посмотрим теги в логе

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout v1
Предыдущая позиция HEAD была acefaf6 Addwd standatd HTML page tags
HEAD сейчас на 7c6fbe6 Added HTML header
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout v1-beta
Предыдущая позиция HEAD была 7c6fbe6 Added HTML header
HEAD сейчас на acefaf6 Addwd standatd HTML page tags
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git tag
v1
v1-beta
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log master --all
commit 7c6fbe6e06364b2a0fd1ef94bc90f38433f48096 (tag: v1, master)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:48:40 2025 +0300

    Added HTML header

commit acefaf69070826755b1b795af2947e5bc290428e (HEAD, tag: v1-beta)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:46:51 2025 +0300

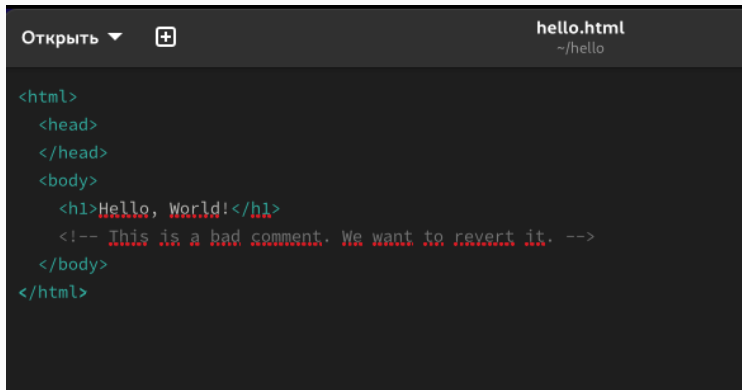
    Addwd standatd HTML page tags

commit e99493247cb5e556e21151e3fbef127c80f6ea91
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:40:52 2025 +0300

    Added h1 tag
```

Отмена локальных изменений (до индексации)

Убедимся, что мы находимся на последнем коммите ветки master и внесем изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария



```
Открыть ▼ + hello.html  
~/hello  
  
<html>  
  <head>  
  </head>  
  <body>  
    <h1>Hello, World!</h1>  
    <!-- This is a bad comment. We want to revert it. -->  
  </body>  
</html>
```

Рис. 12: Внесение нежелательного комментария в hello.html (до индексации)

Отмена локальных изменений (до индексации)

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout master
Предыдущая позиция HEAD была acefaf6 Addwd standatd HTML page tags
Переключились на ветку «master»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
    изменено:      hello.html

индекс пуст (используйте «git add» и/или «git commit -a»)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 13: Отмена локальных изменений (до индексации)

Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat hello.html
<html>
  <head>
    <!-- This is an unwanted but staged comment -->
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        изменено:      hello.html

evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git reset HEAD hello.html
Непроиндексированные изменения после сброса:
M       hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
```

Рис. 14: Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

Изменим файл hello.html на следующий.

```
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
    <!-- This is an unwanted but committed change -->
  </body>
</html>
```

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
    <!-- This is an unwanted but committed change -->
  </body>
</html>
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Oops, we didn't want this commit"
[master b47150d] Oops, we didn't want this commit
1 file changed, 1 insertion(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git revert HEAD
[master 6396643] Revert "Oops, we didn't want this commit"
1 file changed, 1 deletion(-)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log
commit 639664324c052145c766cb8121af2fc73a205aae (HEAD -> master)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:09:39 2025 +0300

    Revert "Oops, we didn't want this commit"

    This reverts commit b47150d952dc71d8ce0f1c6d8114e845fb8a104b.

commit b47150d952dc71d8ce0f1c6d8114e845fb8a104b
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:09:02 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit
```


Удаление коммитов из ветки

Удалим последние два коммита с помощью сброса, сначала отметим последний коммит тегом, чтобы его можно было потом найти. Используем команду `git reser --hard v1`, чтобы вернуться к версии до этих коммитов.

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git tag oops
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git reset --hard v1
Указатель HEAD сейчас на коммите 7c6fbe6 Added HTML header
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log
commit 7c6fbe6e06364b2a0fd1ef94bc90f38433f48096 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:48:40 2025 +0300
```

Added HTML header

```
commit acefaf69070826755b1b795af2947e5bc290428e (tag: v1-beta)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:46:51 2025 +0300
```

Addwd standatd HTML page tags

```
commit e99493247cb5e556e21151e3fbef127c80feea91
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:40:52 2025 +0300
```

Added h1 tag

```
commit 482de9fa98aff3d83f14194a97df3838a59e46ac
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:34:28 2025 +0300
```

Удаление коммитов из ветки

Теперь в логе их нет, но если посмотреть логи с опцией `--all` можно их увидеть.

```
Initial commit
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --all
commit 639664324c052145c766cb8121af2fc73a205aae (tag: oops)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:09:39 2025 +0300

    Revert "Oops, we didn't want this commit"

    This reverts commit b47150d952dc71d8ce0f1c6d8114e845fb8a104b.

commit b47150d952dc71d8ce0f1c6d8114e845fb8a104b
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:09:02 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit 7c6fbe6e06364b2a0fd1ef94bc90f38433f48096 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:48:40 2025 +0300

    Added HTML header

commit acefaf69070826755b1b795af2947e5bc290428e (tag: v1-beta)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:46:51 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit e99493247cb5e556e21151e3fbef127c80fee91
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:40:52 2025 +0300

    Added h1 tag
```

Удаление тега оops

Удалим тег оops и коммиты, на которые он ссылался, сборщиком мусора. Теперь этот тег не отображается в репозитории

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git tag -d оops
Метка «оops» удалена (была 6396643)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --all
commit 7c6fbe6e06364b2a0fd1ef94bc90f38433f48096 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:48:40 2025 +0300

    Added HTML header

commit acefaf69070826755b1b795af2947e5bc290428e (tag: v1-beta)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:46:51 2025 +0300

    Addwd standatd HTML page tags

commit e99493247cb5e556e21151e3fbef127c80f6ea91
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:40:52 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 482de9fa98aff3d83f14194a97df3838a59e46ac
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 22:34:39 2025 +0300

    Initial Commit
```

Изменение предыдущего коммита

Добавим в страницу комментарий автора

A screenshot of a code editor interface. The top bar shows a dark background with the text 'Открыть' followed by a dropdown arrow and a plus icon in a square. On the right side of the top bar, the file name 'hello.html' is displayed in white, with the path '~/hello' below it. The main editing area has a dark background and contains HTML code in a light green monospace font. The code is as follows:

```
<!-- Author: Eva V. Dvorkina -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 19: Изменение файла hello.html

Изменение предыдущего коммита

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Add an author comment"
[master fb2bb04] Add an author comment
1 file changed, 1 insertion(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat hello.html
<!-- Author: Eva V. Dvorkina -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat hello.html
<!-- Author: Eva V. Dvorkina (1132226447@pfur.ru) -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit --amend -m "Add an author/email comment"
[master 5df24b3] Add an author/email comment
Date: Fri Feb 21 23:16:42 2025 +0300
1 file changed, 1 insertion(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log
commit 5df24b3c99b26530caac26b692ecb838d4a20faf (HEAD -> master)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date: Fri Feb 21 23:16:42 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit 7c6fbe6e06364b2a0fd1ef94bc90f38433f48096 (tag: v1)
```

Перемещение файлов

Переместим наш файл в каталог `lib`. Для этого создадим его и используем команду `git mv`, сделаем коммит этого перемещения

```
Initial Commit
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ mkdir lib
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git mv hello.html lib/
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    переименовано: hello.html -> lib/hello.html

evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Moved hello.html to lib"
[master 16ac787] Moved hello.html to lib
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 rename hello.html => lib/hello.html (100%)
```

Рис. 21: Создание структуры репозитория

Добавим файл index.html в наш репозиторий, заполним файл:

```
<html>
  <body>
    <iframe src="lib/hello.html" width="200" height="200" />
  </body>
</html>
```

Проиндексируем файл и сделаем коммит

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ touch index.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat index.html
<html>
  <body>
    <iframe src="lib/hello.html" width="200" height="200" />
  </body>
</html>
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add index.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Added index.html"
[master 4b1b645] Added index.html
 1 file changed, 5 insertions(+)
 create mode 100644 index.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Рис. 22: Создание, индексация, коммит нового файла

Теперь при открытии index.html увидим кусок страницы hello в маленьком окошке



Рис. 23: Результат открытия index.html

Посмотрим каталог, в котором хранится вся информация git. `ls -C .git/`

Затем посмотрим набор каталогов, имена которых состоят из 2 символов `ls -C .git/objects`

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ ls -C .git/
COMMIT_EDITMSG  config  description  HEAD  hooks  index  info  logs  objects  ORIG_HEAD  refs
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ ls -C .git/objects/
0d  16  2c  4b  5d  63  6d  8a  ac  b3  b8  cd  f7  info
14  22  48  52  62  6a  7c  ab  ae  b4  bd  e9  fb  pack
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ ls -C .git/objects/ac
efaf69070826755b1b795af2947e5bc290428e
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ ls -C .git/objects/bd
cc2b691e4d9ca643fad3d512350c3d08bad4d5
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat .git/config
[core]
    repositoryformatversion = 0
    filemode = true
    bare = false
    logallrefupdates = true
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ ls .git/refs/
heads  tags
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ ls .git/refs/heads/
master
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ ls .git/refs/tags/
v1  v1-beta
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat .git/refs/tags/v1
7c6fbe6e06364b2a0fd1ef94bc90f38433f48096
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat .git/HEAD
ref: refs/heads/master
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Работа непосредственно с объектами git

Найдем последний коммит через `log` и выведем его, используя SHA1 хэш.

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --max-count=1
commit 4b1b645228ac1e72cdbaa34005486061e6672017 (HEAD -> master)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:22:55 2025 +0300

    Added index.html

evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git cat-file -t 4b1b645228ac1e72cdbaa34005486061e6672017
commit
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git cat-file -p 4b1b645228ac1e72cdbaa34005486061e6672017
tree b85b3ac2ed8a623a49a8e23386245874cecc5f15
parent 16ac7871f9c6dc7bbb4daba298542920b02b2852
author evdvorkina <1132226447@pfur.ru> 1740169375 +0300
committer evdvorkina <1132226447@pfur.ru> 1740169375 +0300

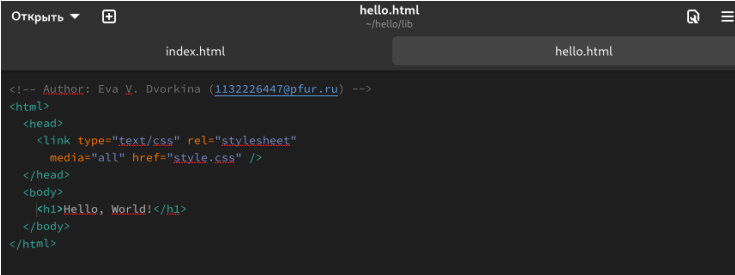
Added index.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git cat-file -p b85b3ac2ed8a623a49a8e23386245874cecc5f15
100644 blob aeeb538cd0610f43516914c29faaae04e80a870d    index.html
040000 tree fb1d127ad9ca678db77f8e19ec462d30c51bba28    lib
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git cat-file -p fb1d127ad9ca678db77f8e19ec462d30c51bba28
100644 blob 6a75e2eaf296b620149458cff0c01bbc43c81016    hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git cat-file -p ^C
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git cat-file -p 6a75e2eaf296b620149458cff0c01bbc43c81016
<!-- Author: Eva V. Dvorkina (1132226447@pfur.ru) -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Создадим новую ветку «style» и перейдем в неё. Добавим туда файл стилей style.css и добавим его в репозиторий (

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout -b style
Переключились на новую ветку «style»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git status
Текущая ветка: style
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ touch lib/style.css
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat lib/style.css
h1 {
  color: red;
}
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add lib/style.css
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "added css stylesheet"
[style 358c3b8] added css stylesheet
 1 file changed, 3 insertions(+)
 create mode 100644 lib/style.css
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Рис. 27: Создание ветки

Обновим файл hello.html, чтобы использовать стили style.css и index.html



```
Открыть + hello.html  
~/hello/lib  
index.html hello.html  
  
<!-- Author: Eva Y. Dvorkina (1132226447@pfur.ru) -->  
<html>  
  <head>  
    <link type="text/css" rel="stylesheet"  
      media="all" href="style.css" />  
  </head>  
  <body>  
    <h1>Hello, World!</h1>  
  </body>  
</html>
```

Рис. 28: Редактирование файла hwllo.html

Обновив файл index.html

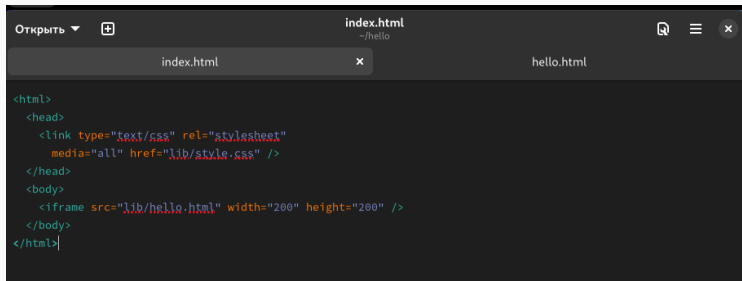


Рис. 29: Редактирование файла index.html

Также обновим их в репозиторий

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add lib/hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Hello uses style.css"
[style d84fa62] Hello uses style.css
1 file changed, 2 insertions(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add index.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Updated Index.html"
[style 3cd9220] Updated Index.html
1 file changed, 4 insertions(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Рис. 30: Создание ветки

Посмотрим все логи

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --all
commit 3cd922066dee1cd9836f72e2fa202664b9029885 (HEAD -> style)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300

    Updated Index.html

commit d84fa62685a87a12dfda3598ae331d1fc70c79ea
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:44:59 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 358c3b829c3bf5250b45bb94e15648700d09864a
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:42:23 2025 +0300

    added css stylesheet

commit 4b1b645228ac1e72cdbaa34005486061e6672017 (master)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:22:55 2025 +0300

    Added index.html
```

Рис. 31: Просмотр логов новой ветки

Вернемся в основную ветку и добавим файл README.md

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ echo "This is the Hello World example from the git tutorial." > README.md
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add README.md
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Added README"
[master a75cdf9] Added README
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Рис. 33: Изменения в ветке master

Изменения в ветке master

Посмотрим ветки и их различия `git log --graph --all`

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --graph --all
* commit a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566 (HEAD -> master)
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:51:49 2025 +0300
|
|     Added README
|
* commit 3cd922066deedcd9836f72e2fa202664b9029885 (style)
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300
|
|     Updated Index.html
|
* commit d84fa62685a87a12dfda3598ae331d1fc70c79ea
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:44:59 2025 +0300
|
|     Hello uses style.css
|
* commit 358c3b829c3bf5250b45bb94e15648700d09864a
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:42:23 2025 +0300
|
|     added css stylesheet
|
* commit 4b1b645228ac1e72cdbaa34005486061e6672017
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:22:55 2025 +0300
|
|     Added index.html
|
* commit 16ac7871f9c6dc7bbb4daba298542920b02b2852
```

Слияние переносит изменения из двух веток в одну. Вернемся к ветке style и сольем master с style

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git merge master
Merge made by the 'ort' strategy.
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --graph --all
*   commit 54cd712e76d88684d410f28ff313c419f4630d56 (HEAD -> style)
| \ Merge: 3cd9220 a75cdf9
| | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| | Date:   Fri Feb 21 23:53:51 2025 +0300
| |
| |     Merge branch 'master' into style
| |
| *   commit a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566 (master)
| | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| | Date:   Fri Feb 21 23:51:49 2025 +0300
| |
| |     Added README
| |
| *   commit 3cd922066dee1cd9836f72e2fa202664b9029885
| | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| | Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300
| |
| |     Updated Index.html
| |
| *   commit d84fa62685a87a12dfda3598ae331d1fc70c79ea
| | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
```

Вернемся в ветку master и создадим конфликт, внося изменения в файл hello.html

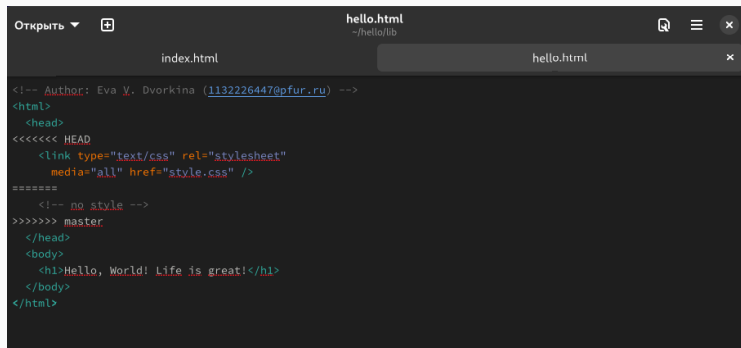
```
<!-- Author: Eva V. Dvorkina (1132226447@pfur.ru) -->
<html>
  <head>
    <!-- no style -->
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World! Life is great!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 36: Создание конфликта

Создание конфликта

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add lib/hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Life is great"
[master d10534a] Life is great
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --graph --all
* commit d10534ad7571914b631573bd985ded8d9c10ef03 (HEAD -> master)
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date: Fri Feb 21 23:56:32 2025 +0300
|
| Life is great
|
| * commit 54cd712e76d88684d410f28ff313c419f4630d56 (style)
| |\ Merge: 3cd9220 a75cdf9
| |/ Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
|/| Date: Fri Feb 21 23:53:51 2025 +0300
|
| Merge branch 'master' into style
|
| * commit a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566
| | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| | Date: Fri Feb 21 23:51:49 2025 +0300
| |
| | Added README
| |
| | * commit 3cd922066dee1cd9836f72e2fa202664b9029885
| | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| | Date: Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300
| |
| | Updated Index.html
| |
| * commit d84fa62685a87a12dfda3598ae331d1fc70c79ea
```

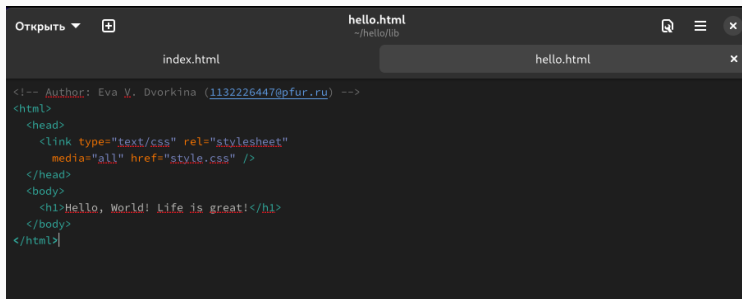
Вернемся к ветке `style` и попытаемся объединить ее с новой веткой `master`. В файле `lib/hello.html` можно увидеть записи с обеих версий этого файла. Первый раздел — версия текущей ветки (`style`). Второй раздел — версия ветки `master`. Внесем изменения в `lib/hello.html`, оставив только необходимую нам запись и добавим этот файл в репозиторий, чтобы вручную разрешить конфликт



The screenshot shows a code editor window with the title 'hello.html' and a path '~hello/lib'. The editor displays the content of 'index.html' and 'hello.html'. The code is as follows:

```
<!-- Author: Eva V. Dvorkina (1132226447@pfur.ru) -->
<html>
  <head>
<<<<<< HEAD
    <link type="text/css" rel="stylesheet"
          media="all" href="style.css" />
=====
    <!-- no style -->
>>>>>> master
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World! Life is great!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 38: Конфликт



The screenshot shows a web browser window with two tabs: 'index.html' and 'hello.html'. The 'hello.html' tab is active, displaying the content of the file located at '~/hello/lib'. The code is an HTML document with a comment, a head section containing a link to a stylesheet, and a body section with a heading.

```
<!-- Author: Eva Y. Dvorkina (1132226447@pfur.ru) -->
<html>
  <head>
    <link type="text/css" rel="stylesheet"
          media="all" href="style.css" />
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World! Life is great!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 39: Разрешение конфликта


```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git merge master
Автослияние lib/hello.html
КОНФЛИКТ (содержимое): Конфликт слияния в lib/hello.html
Сбой автоматического слияния; исправьте конфликты, затем зафиксируйте результат.
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add lib/hello.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Merged master fixed conflict."
[style 16782f8] Merged master fixed conflict.
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Рис. 40: Коммит разрешения конфликта

Сброс ветки style

Вернемся на ветку style к точке перед тем, как мы слили ее с веткой master. Мы хотим вернуться в ветке style в точку перед слиянием с master. Нам необходимо найти последний коммит перед слиянием .

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout style
Уже на «style»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --graph
*   commit 16782f853317b035d322a5f154f23637996c83b0 (HEAD -> style)
|\  Merge: 54cd712 d10534a
|   Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
|   Date:   Sat Feb 22 00:00:00 2025 +0300
|
|       Merged master fixed conflict.
|
*   commit d10534ad7571914b631573bd985ded8d9c10ef03 (master)
|   Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
|   Date:   Fri Feb 21 23:56:32 2025 +0300
|
|       Life is great
|
*   commit 54cd712e76d88684d410f28ff313c419f4630d56
|\  Merge: 3cd9220 a75cdf9
|   Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
|   Date:   Fri Feb 21 23:53:51 2025 +0300
|
|       Merge branch 'master' into style
|
*   commit a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566
|   Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
|   Date:   Fri Feb 21 23:51:40 2025 +0300
```

Сброс ветки style

Мы видим, что коммит «Updated index.html» был последним на ветке style перед слиянием. Сбросим ветку style к этому коммиту.

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git reset --hard 3cd922066dee1cd9836f72e2fa202664b902988
Указатель HEAD сейчас на коммите 3cd9220 Updated Index.html
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --graph --all
* commit d10534ad7571914b631573bd985ded8d9c10ef03 (master)
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:56:32 2025 +0300
|
|     Life is great
|
* commit a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:51:49 2025 +0300
|
|     Added README
|
* commit 3cd922066dee1cd9836f72e2fa202664b9029885 (HEAD -> style)
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300
|
|     Updated Index.html
|
* commit d84fa62685a87a12dfda3598ae331d1fc70c79ea
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:44:59 2025 +0300
|
|     Hello uses style.css
|
* commit 358c3b829c3bf5250b45bb94e15648700d09864a
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
```

Сброс ветки master

Добавив интерактивный режим в ветку master, мы внесли изменения, конфликтующие с изменениями в ветке style.

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --graph
* commit d10534ad7571914b631573bd985ded8d9c10ef03 (HEAD -> master)
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:56:32 2025 +0300
|
|     Life is great
|
* commit a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:51:49 2025 +0300
|
|     Added README
|
* commit 4b1b645228ac1e72cdbaa34005486061e6672017
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:22:55 2025 +0300
|
|     Added index.html
|
* commit 16ac7871f9c6dc7bbb4daba298542920b02b2852
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
```

Сброс ветки master

Коммит «Added README» идет непосредственно перед коммитом конфликтующего интерактивного режима. Мы сбросим ветку master к коммиту «Added README»

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git reset --hard a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566
Указатель HEAD сейчас на коммите a75cdf9 Added README
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --graph --all
* commit a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566 (HEAD -> master)
 | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
 | Date:   Fri Feb 21 23:51:49 2025 +0300
 |
 |     Added README
 |
 | * commit 3cd922066deedcd9836f72e2fa202664b9029885 (style)
 | | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
 | | Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300
 | |
 | |     Updated Index.html
 | |
 | | * commit d84fa62685a87a12dfda3598ae331d1fc70c79ea
 | | | Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
 | | | Date:   Fri Feb 21 23:44:59 2025 +0300
 | | |
 | | |     Hello uses style.css
 | | |
 | | * commit 358c3b829c3bf5250b45bb94e15648700d09864a
 | | / Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
 | |   Date:   Fri Feb 21 23:42:23 2025 +0300
 | |
 | |     added css stylesheet
```

Используем команду rebase вместо команды merge. Мы вернулись в точку до первого слияния и хотим перенести изменения из ветки master в нашу ветку style. На этот раз для переноса изменений из ветки master мы будем использовать команду git rebase вместо слияния

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git rebase master
Успешно перемещён и обновлён refs/heads/style.
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log --graph
* commit df5be5d433c96b5a2cfd3a9c1abd5451149b83b (HEAD -> style)
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300
|
|     Updated Index.html
|
* commit 2a093836880a847fa399fef7b169f09145e4ddd7
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:44:59 2025 +0300
|
|     Hello uses style.css
|
* commit 95f911dc372d6e2d9c6703e2022e0ae01bf2f12a
| Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
| Date:   Fri Feb 21 23:42:23 2025 +0300
```

Слияние в ветку master

Вернемся в ветку master и сольем ветку style в неё с помощью команды git merge(рис.

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git merge style
Обновление a75cdf9..df5be5d
Fast-forward
 index.html      | 4 ++++
 lib/hello.html | 2 ++
 lib/style.css   | 3 +++
 3 files changed, 9 insertions(+)
 create mode 100644 lib/style.css
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git log
commit df5be5d433c96b5a2cfd3a9c1abd5451149b83b (HEAD -> master, style)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300

    Updated Index.html

commit 2a093836880a847fa399fef7b169f09145e4ddd7
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:44:59 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 95f911dc372d6a2d9c6703e2022e03e01bf12a
```

Перейдем в наш рабочий каталог и сделаем клон репозитория hello. Просмотрев его, увидим список всех файлов на верхнем уровне оригинального репозитория README.md, index.html и lib

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cd ..
evdvorkina@evdvorkina:~$ pwd
/home/evdvorkina
evdvorkina@evdvorkina:~$ ls
hello  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
evdvorkina@evdvorkina:~$ git clone hello cloned_hello
Клонирование в «cloned_hello»...
готово.
evdvorkina@evdvorkina:~$ ls
cloned_hello  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
hello        Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
evdvorkina@evdvorkina:~$
```

Рис. 47: Клонирование репозиториев

Затем посмотрим историю репозитория и увидим список всех коммитов в новый репозиторий, и он совпадает с историей коммитов в оригинальном репозитории.

```
evdvorkina@evdvorkina:~$ cd cloned_hello/
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ ls
index.html  lib  README.md
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git log --all
commit df5be5d433c96b5a2cdf3a9c1abd5451149b83b (HEAD -> master, origin/style, origin/master, origin/HEAD)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300

    Updated Index.html

commit 2a093836880a847fa399fef7b169f09145e4ddd7
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:44:59 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 95f911dc372d6e2d9c6703e2022e0ae01bf2f12a
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:42:23 2025 +0300

    added css stylesheet

commit a75cdf983041da983fb579238f8552687f625566
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:51:49 2025 +0300
```

Рис. 48: Клонирование репозиторов

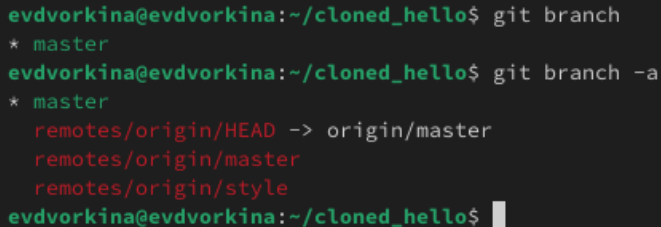
Что такое origin?

Клонированный репозиторий знает об имени по умолчанию удаленного репозитория. Посмотрим, подробную информацию об имени по умолчанию..

```
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git remote
origin
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git remote show origin
* внешний репозиторий origin
  URL для извлечения: /home/evdvorkina/hello
    URL для отправки: /home/evdvorkina/hello
  HEAD ветка: master
  Внешние ветки:
    master отслеживается
    style  отслеживается
  Локальная ветка, настроенная для «git pull»:
    master будет слита с внешней веткой master
  Локальная ссылка, настроенная для «git push»:
    master будет отправлена в master (уже актуальна)
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$
```

Рис. 49: Просмотр имени по умолчанию удаленного репозитория

Посмотрим на ветки, доступные в нашем клонированном репозитории. Можно увидеть, что в списке только ветка master. Для того, чтобы увидеть все ветки используем опцию -a

A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is 'evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello\$'. The first command is 'git branch', which outputs '* master'. The second command is 'git branch -a', which outputs '* master', 'remotes/origin/HEAD -> origin/master', 'remotes/origin/master', and 'remotes/origin/style'. The prompt is followed by a white cursor bar.

```
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git branch
* master
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git branch -a
* master
  remotes/origin/HEAD -> origin/master
  remotes/origin/master
  remotes/origin/style
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$
```

Рис. 50: Просмотр веток

Перейдем в репозиторий hello. Внесем изменения в файл README.md. Затем добавим их в репозиторий

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial (changed).
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add README.md
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Changed README in original repo"
[master d682093] Changed README in original repo
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Рис. 51: Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория

Перейдём в клон репозитория и используем команду `git fetch`, которая будет извлекать новые коммиты из удаленного репозитория, но не будет сливать их с наработками в локальных ветках

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cd ../cloned_hello/
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git fetch
remote: Перечисление объектов: 5, готово.
remote: Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
remote: Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Распаковка объектов: 100% (3/3), 369 байтов | 73.00 КиБ/с, готово.
Из /home/evdvorkina/hello
   df5be5d..d682093  master    -> origin/master
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git log --all
commit d6820935b64e50eb3938868f4ac2bc438a9b5927 (origin/master, origin/HEAD)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Sat Feb 22 00:17:17 2025 +0300

    Changed README in original repo

commit df5be5d433c96b5a2cfd3a9c1abd5451149b83b (HEAD -> master, origin/style)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date:   Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300

    Updated Index.html

commit 2a093836880a847fa399fef7b169f09145e4ddd7
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
```

Сольем внесённые изменения в главную ветку с помощью `git pull`, которая является объединением `fetch` и `merge` в одну команду

```
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git merge origin/master
Обновление df5be5d..d682093
Fast-forward
 README.md | 2 + -
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial (changed).
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git pull
Уже актуально.
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ _
```

Рис. 53: Слияние извлеченных изменений

Добавление ветки наблюдения

```
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git branch --track style origin/style
branch 'style' set up to track 'origin/style'.
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git branch -a
* master
  style
  remotes/origin/HEAD -> origin/master
  remotes/origin/master
  remotes/origin/style
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git log --max-count=2
commit d6820935b64e50eb3938868f4ac2bc438a9b5927 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date: Sat Feb 22 00:17:17 2025 +0300

    Changed README in original repo

commit df5be5d433c96b5a2cfd3a9c1abd5451149b83b (origin/style, style)
Author: evdvorkina <1132226447@pfur.ru>
Date: Fri Feb 21 23:46:21 2025 +0300

    Updated Index.html
```

Рис. 54: Добавление ветки наблюдения

```
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ cd ..  
evdvorkina@evdvorkina:~$ git clone --bare hello hello.git  
Клонирование в голый репозиторий «hello.git»...  
готово.  
evdvorkina@evdvorkina:~$ ls hello.git  
config description HEAD hooks info objects packed-refs refs  
evdvorkina@evdvorkina:~$
```

Рис. 55: Создание чистого репозитория


```
evdvorkina@evdvorkina:~$ cd hello
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git remote add shared ../hello.git
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial (changed).
(Changed in the original and pushed to shared)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git checkout master
M      README.md
Уже на «master»
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git add README.md
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git commit -m "Added shared comment to readme"
[master 0e6108a] Added shared comment to readme
 1 file changed, 1 insertion(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ git push shared master
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 3 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 409 байтов | 409.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To ../hello.git
    d682093..0e6108a  master -> master
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$
```

Рис. 56: Отправка изменений

```
evdvorkina@evdvorkina:~/hello$ cd ../cloned_hello
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git remote add shared ../hello.git
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git branch --track shared master
branch 'shared' set up to track 'master'.
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ pull shared master
bash: pull: команда не найдена...
^[[A^C
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ git pull shared master
remote: Перечисление объектов: 5, готово.
remote: Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
remote: Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Распаковка объектов: 100% (3/3), 389 байтов | 35.00 КиБ/с, готово.
Из ../hello
* branch                master      -> FETCH_HEAD
* [новая ветка]         master      -> shared/master
Обновление d682093..0e6108a
Fast-forward
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial (changed).
(Changed in the original and pushed to shared)
evdvorkina@evdvorkina:~/cloned_hello$
```

Рис. 57: Извлечение изменений

В процессе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки работы с Git.

Спасибо за внимание
