

# Лабораторная работа №1

## Математическое моделирование

---

Дикач А.О.

17 февраля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Дикач Анна Олеговна
- НПИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/chelibos>

## Цели и задачи

---

## Цели и задачи

---

Научиться работать с git и Markdown.

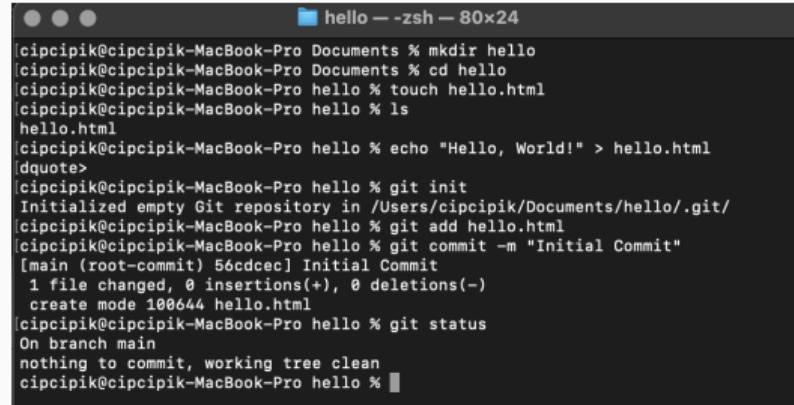
## Выполнение лабораторной работы

---

## Создание проекта

---

Создаю каталог, перехожу в него, создаю файл hello.html. Создаю репозиторий с помощью команды git init и добавляю файл в созданный репозиторий. Проверяю текущее состояние репозитория. Коммитить нечего. Это означает, что в репозитории хранится текущее состояние рабочего каталога, и нет никаких изменений, ожидающих записи.



```
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro Documents % mkdir hello
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro Documents % cd hello
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % touch hello.html
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % ls
hello.html
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % echo "Hello, World!" > hello.html
[dquote]
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git init
Initialized empty Git repository in /Users/cipcipik/Documents/hello/.git/
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git add hello.html
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git commit -m "Initial Commit"
[main (root-commit) 56cdcecc] Initial Commit
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
  create mode 100644 hello.html
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
On branch main
nothing to commit, working tree clean
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % ]
```

Рис. 1: Работа в терминале

## Внесение изменений

---

Меняю содержимое файла hello и проверяю состояние рабочего каталога

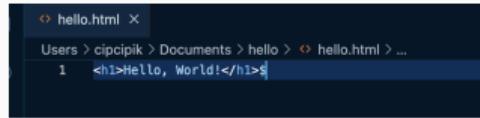


Рис. 2: Изменённый файл

```
jonathan@jonathan-mbp:~/Documents/hello % git status
On branch main
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:   hello.html

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

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

Рис. 3: Проверка состояния

## Индексация изменений

---

# Индексирую изменения и проверяю состояние

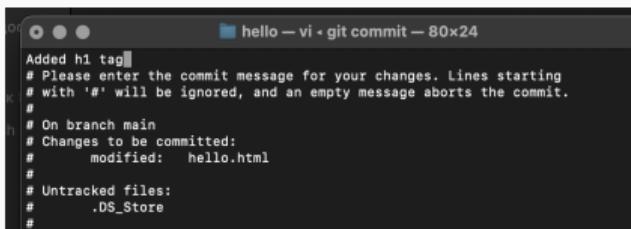
---

```
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git add hello.html
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
a   On branch main
18  Changes to be committed:
     (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
         modified:   hello.html

        Untracked files:
          (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
              .DS_Store
a   31 cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

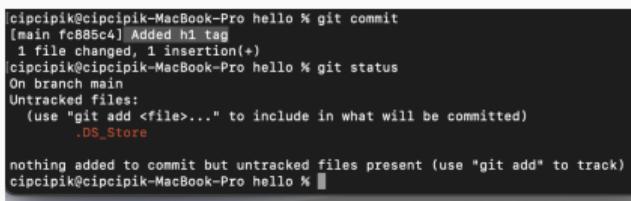
Рис. 4: Индексация

Открываю редактор коммита с помощью git commit и добавляю первую строку с текстом "Added h1 tag"



```
git commit -m "Added h1 tag"
# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# On branch main
# Changes to be committed:
#       modified:   hello.html
#
# Untracked files:
#       .DS_Store
```

Рис. 5: Редактирование

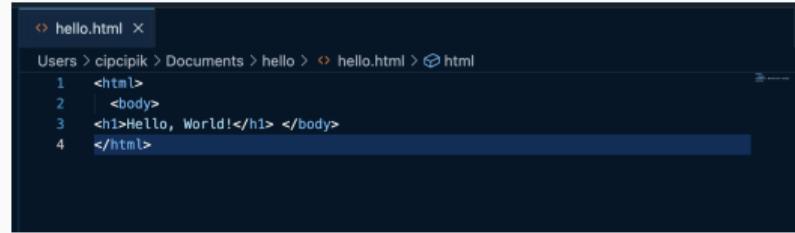


```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git commit
[main fc885c4] Added h1 tag
 1 file changed, 1 insertion(+)
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
On branch main
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .DS_Store

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 6: Проверка состояния

# Изменяю страницу hello и добавляю это изменение в индекс git



```
hello.html <input>
Users > cipcipik > Documents > hello > hello.html > html
1  <html>
2  | <body>
3  | <h1>Hello, World!</h1> </body>
4  </html>
```

Рис. 7: Изменение страницы

Добавляю секцию head к странице и проверяю текущий статус. Индексирую, проверяю состояние и добавляю второе изменение в индекс



Рис. 8: Изменение файла

A screenshot of a terminal window showing the output of the 'git status' command. The output indicates that there are changes to be committed, specifically a modified file 'hello.html'. It also lists untracked files, including '.DS\_Store'. The command 'git add .' is shown at the bottom.

```
ciscipipik@ciscipipik-MacBook-Pro:~/Documents/hello$ git add .
ciscipipik@ciscipipik-MacBook-Pro:~/Documents/hello$ git status
On branch main
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    modified:   hello.html

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:   hello.html

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .DS_Store
ciscipipik@ciscipipik-MacBook-Pro:~/Documents/hello$
```

Рис. 9: Проверка состояния

A screenshot of a terminal window showing the output of the 'git commit -m "Added header.html page to index"' command. The commit message is displayed, along with the log message 'Changes to be committed' and the command 'git add .' at the bottom.

```
ciscipipik@ciscipipik-MacBook-Pro:~/Documents/hello$ git commit -m "Added header.html page to index"
[master (root-commit) 3e0f3d1] Added header.html page to index
 1 file changed, 1 insertion(+), 0 deletions(-)
 1 file unchanged, 1 renamed, 1 renamed
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    modified:   hello.html

Changes added to commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
    new file:   header.html
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    modified:   hello.html

diff --git a/header.html b/header.html
new file mode 100644
--- /dev/null
+++ b/header.html
@@ -1 +1 @@
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Hello, world!</title>
</head>
<body>
<h1>Hello, world!</h1>
</body>
</html>
```

Получаю список произведённых изменений и тот же список в одностороннем формате истории

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log
commit 9265331c55b5e6ee09c1054fe0692ede6207bd81 (HEAD -> main)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:59:17 2025 +0300

    Added HTML header

commit 6138136d2cdb24dea86945af12405fb79e8b74
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:57:54 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit fc885c471d33ebbe21d91d9c80a07fa5df5be6b2
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:53:47 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 56cdceced431b32ec6b9984be402c493d3336628
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:49:19 2025 +0300

    Initial Commit
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log --pretty=oneline
9265331c55b5e6ee09c1054fe0692ede6207bd81 (HEAD -> main) Added HTML header
6138136d2cdb24dea86945af12405fb79e8b74 Added standard HTML page tags
fc885c471d33ebbe21d91d9c80a07fa5df5be6b2 Added h1 tag
56cdceced431b32ec6b9984be402c493d3336628 Initial Commit
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 11: Лог изменений

# Просматриваю справочную страницу



The screenshot shows a terminal window with the title bar "hello — less ~ man git-log — 80x31". The window displays the "GIT-LOG(1)" man page for the "git log" command. The content includes:

- NAME**: git-log - Show commit logs
- SYNOPSIS**:  
`git log [<options>] [<revision-range>] [[--] <path>...]`
- DESCRIPTION**: Shows the commit logs.

List commits that are reachable by following the **parent** links from the given commit(s), but exclude commits that are reachable from the one(s) given with a `^` in front of them. The output is given in reverse chronological order by default.

You can think of this as a set operation. Commits reachable from any of the commits given on the command line form a set, and then commits reachable from any of the ones given with `^` in front are subtracted from that set. The remaining commits are what comes out in the command's output. Various other options and paths parameters can be used to further limit the result.

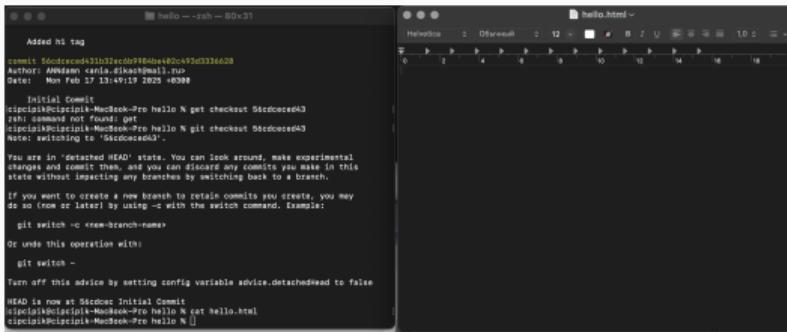
Thus, the following command:

```
$ git log foo bar ^baz
```

means "list all the commits which are reachable from `foo` or `bar`, but not from `baz`".

Рис. 12: Справочная страница

Получаю хэши предыдущих версий. Проверяю содержимое файла hello и возвращаюсь к последней версии на ветке master



The image shows two side-by-side terminal windows. The left window is titled 'Hello' and displays a git log output. It shows a commit message 'Added hi tag' with a hash '56cdcced431b32ec059940ba4820c493d3316620'. Below it is another commit message 'Initial Commit' with a hash '56cdcced43'. The right window is titled 'Hello.html' and shows the contents of the file, which is a simple HTML page with the text 'Hello world!'. Both terminals are running on a Mac OS X system.

```
Added hi tag
commit 56cdcced431b32ec059940ba4820c493d3316620
Author: dikaash@Hello-MBP
Date:  Mon Feb 27 13:49:15 2023 +0300

Initial Commit
ciscipink@Ciscipink-MacBook-Pro:~/Hello$ git checkout 56cdcced43
zsh: command not found: get
ciscipink@Ciscipink-MacBook-Pro:~/Hello$ git checkout 56cdcced43
Note: switching to '56cdcced43'.

You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental
changes and commit them, and discard them just like in any other 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 (read or later) by using -b 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 56cdcced Initial Commit
ciscipink@Ciscipink-MacBook-Pro:~/Hello$ cat hello.html
ciscipink@Ciscipink-MacBook-Pro:~/Hello$ ]
```

Рис. 13: Получение хэшев и возвращение к последней версии

Создаю тег первой версии с помощью “git tag v1”. Далее создаю тег v1-beta с помощью “git tag v1-beta”. Пробую переключиться между двумя отмеченными версиями.

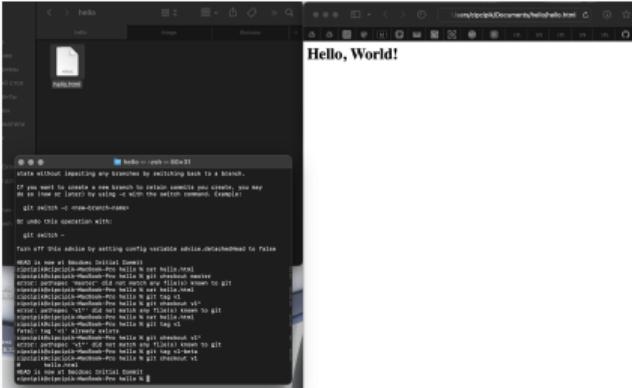
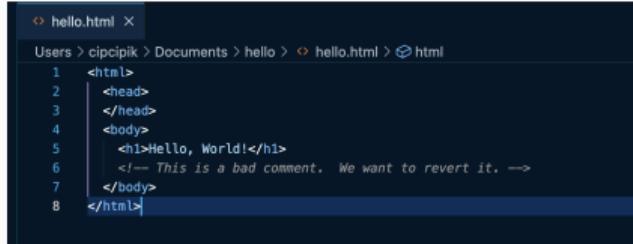


Рис. 14: Создание тегов

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git tag v1-beta
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout v1
M      hello.html
HEAD is now at 56cdcec Initial Commit
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout v1-beta
M      hello.html
HEAD is now at 56cdcec Initial Commit
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout v1
M      hello.html
HEAD is now at 56cdcec Initial Commit
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout v1-beta
M      hello.html
HEAD is now at 56cdcec Initial Commit
```

Вношу изменения в файл hello и проверяю состояние рабочего каталога. Пробую команду git checkout для переключения между версиями файла



```
hello.html
Users > cipcipik > Documents > hello > hello.html > html
1 <html>
2   <head>
3   </head>
4   <body>
5     <h1>Hello, World!</h1>
6     <!-- This is a bad comment. We want to revert it. -->
7   </body>
8 </html>
```

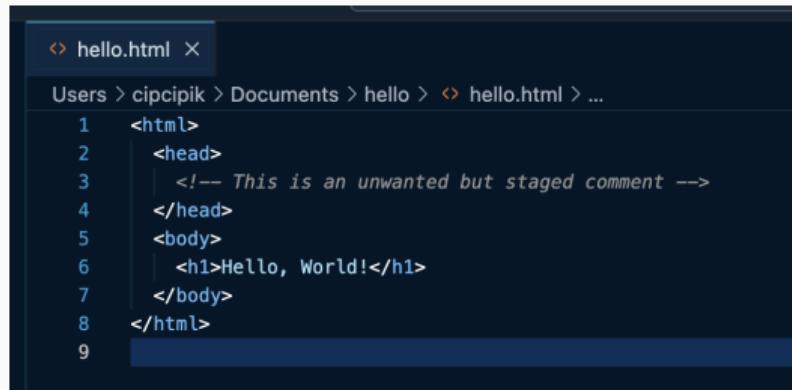
Рис. 16: Изменения в файле

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
HEAD detached at 56cdcec
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:   hello.html

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
HEAD detached at 56cdcec
nothing to commit, working tree clean
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % cat hello.html
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
HEAD detached at 56cdcec
nothing to commit, working tree clean
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 17: Проверка

Снова изменяю файл hello и индексирую изменение. Проверяю состояние нежелательного изменения. Выполняю сброс буферной зоны и переключаюсь на версию коммита



The screenshot shows a code editor window titled 'hello.html'. The file path is 'Users > cipcipik > Documents > hello > hello.html'. The code content is:

```
1  <html>
2    <head>
3      <!-- This is an unwanted but staged comment --&gt;
4    &lt;/head&gt;
5    &lt;body&gt;
6      &lt;h1&gt;Hello, World!&lt;/h1&gt;
7    &lt;/body&gt;
8  &lt;/html&gt;</pre>

The third line contains a multi-line comment starting with '<!--' and ending with '-->'. Line numbers 1 through 8 are visible on the left.

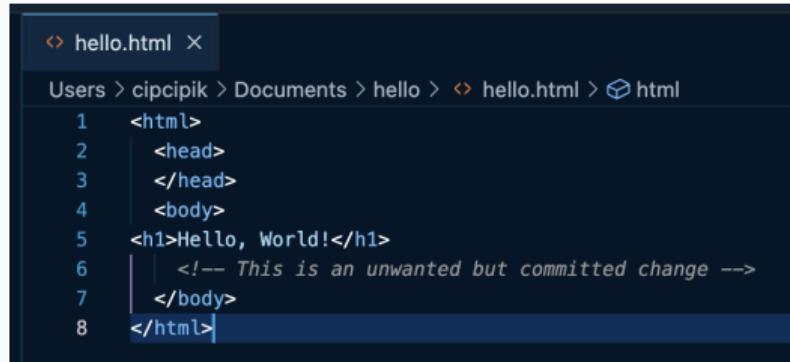

```

Рис. 18: Изменения в файле

```
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
HEAD detached at 56cdcec
nothing to commit, working tree clean
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 19: Проверка

## Изменяю файл hello и иденксирую его



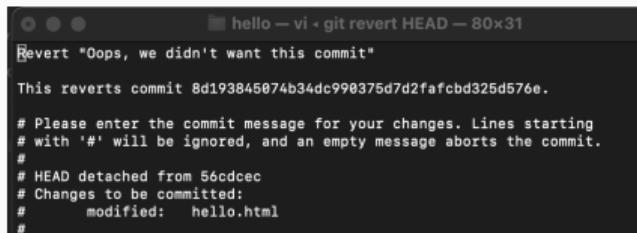
The screenshot shows a terminal window with the following details:

- Tab title: `hello.html X`
- Path: `Users > cipcipik > Documents > hello > hello.html`
- Content:

```
1  <html>
2  |  <head>
3  |  </head>
4  |  <body>
5  |  |  <h1>Hello, World!</h1>
6  |  |  |  <!-- This is an unwanted but committed change -->
7  |  |  |  </body>
8  |  |  |  </html>
```

Рис. 20: Изменение файла

Для того чтобы отменить коммит я перехожу в редактор и редактирую сообщение по умолчанию

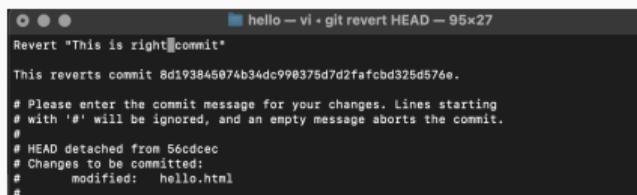


```
hello - vi + git revert HEAD - 80x31
Revert "Oops, we didn't want this commit"

This reverts commit 8d193845074b34dc998375d7d2fafcbd325d576e.

# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# HEAD detached from 56cdcec
# Changes to be committed:
#       modified:   hello.html
#
```

Рис. 21: Работа в редакторе



```
hello - vi + git revert HEAD - 95x27
Revert "This is right"commit"

This reverts commit 8d193845074b34dc998375d7d2fafcbd325d576e.

# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '=' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# HEAD detached from 56cdcec
# Changes to be committed:
#       modified:   hello.html
#
```

Рис. 22: Работа в редакторе

## Проверяю лог с помощью git log

```
1 file changed, 8 deletions(-)
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log
commit 42ba480a4b4dd2c3ffb0ff608bc035598e2a69b (HEAD)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:18:26 2025 +0300

    Revert "This is right commit"

    This reverts commit 8d193845074b34dc990375d7d2fafcbd325d576e.

commit 8d193845074b34dc990375d7d2fafcbd325d576e
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:18:07 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit 56cdceced431b32ec6b9984be402c493d3336628 (tag: v1-beta, tag: v1)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:49:19 2025 +0300

    Initial Commit
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 23: Лог

## Отмечаю последний коммит тегом и проверяю историю коммитов

```
|cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git tag oops
|cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log
commit 42ba4b0a4b4dd2c3ffb0ff600bbc035598e2a69b (HEAD, tag: oops)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:18:26 2025 +0300

    Revert "This is right commit"

    This reverts commit 8d193845074b34dc990375d7d2fafcbd325d576e.

commit 8d193845074b34dc990375d7d2fafcbd325d576e
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:18:07 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit 56cdceced431b32ec6b9984be402c493d3336628 (tag: v1-beta, tag: v1)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:49:19 2025 +0300

Initial Commit
```

Рис. 24: Тегую коммит

Сбрасываю ветку до точки v1 с помощью “git reset –hard v1” и просматриваю коммиты

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git reset --hard v1
HEAD is now at 56cdcec Initial Commit
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log
commit 56cdceced431b32ec6b9984be402c493d3336628 (HEAD, tag: v1-beta, tag: v1)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:49:19 2025 +0300

    Initial Commit
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 25: Сброс тега

```
Initial Commit
(cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log --all
commit 42ba480a4b4dd2c3ffb0ff608bbc035598e2a69b (tag: oops)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:18:26 2025 +0300

    Revert "This is right commit"

    This reverts commit 8d193845074b34dc990375d7d2fafcbd325d576e.

commit 8d193845074b34dc990375d7d2fafcbd325d576e
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:18:07 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit 9265331c55b5e6ee09c1054fe0692ede6207bd81 (main)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:59:17 2025 +0300

    Added HTML header

commit 6138136d2cdb24dea86945afdf12405fbf79e8b74
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:57:54 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

....skipping...
commit 42ba480a4b4dd2c3ffb0ff608bbc035598e2a69b (tag: oops)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
```

## Удаляю тег oops и теги на которые он ссылался

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git tag -d oops
Deleted tag 'oops' (was 42ba488)
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log --all
commit 9265331c55b5e6ee09c1854fe6692ede6207bd81 (main)
Author: ANNdamm <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:59:17 2025 +0300

    Added HTML header

commit 6138136d2cdb24dea86945af12405fbf79e8b74
Author: ANNdamm <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:57:54 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit fc885c471d33ebbe21d91d9c80a07fa5df5be6b2
Author: ANNdamm <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:53:47 2025 +0300

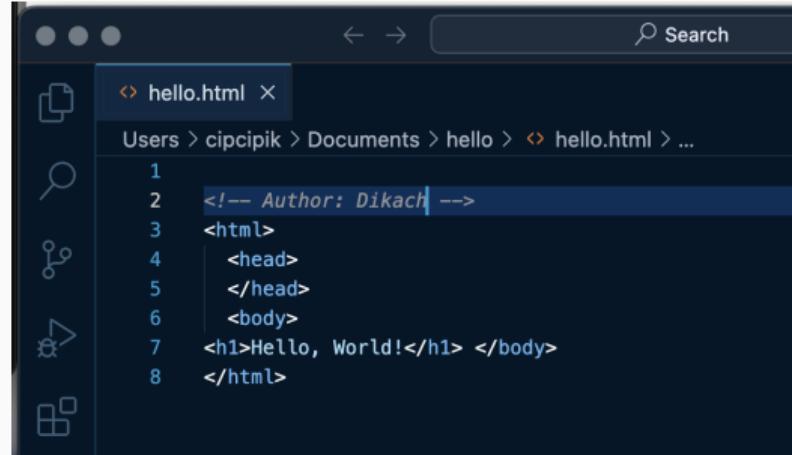
    Added h1 tag

commit 56cdceced431b32ec6b9984be402c493d3336628 (HEAD, tag: v1-beta, tag: v1)
Author: ANNdamm <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:49:19 2025 +0300

    Initial Commit
```

Рис. 27: Удаление тега

Добавляю на страницу комментарий автора и индексирую



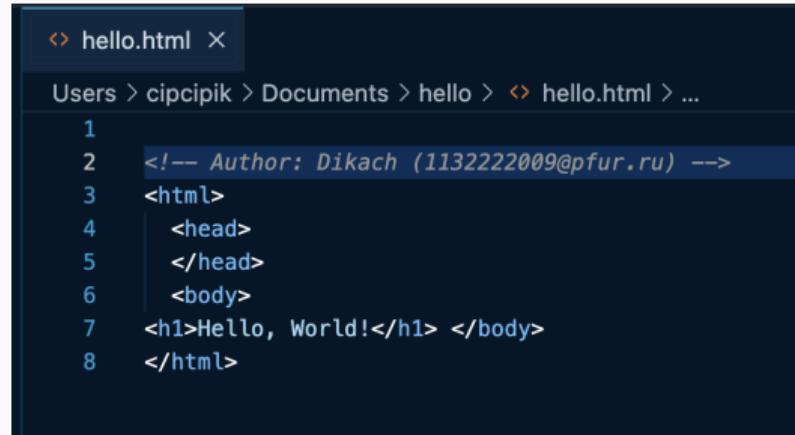
The screenshot shows a terminal window with the following details:

- Title bar: hello.html X
- Path bar: Users > cipcipik > Documents > hello > hello.html > ...
- Search bar: Search
- File icon: A file icon with a plus sign.
- Search icon: A magnifying glass icon.
- Open in new tab icon: A circular icon with a dot and a line.
- Copy icon: A clipboard icon.
- Open in new tab icon: A circular icon with a dot and a line.
- Code area:

```
1  <!-- Author: Dikach -->
2  <html>
3    <head>
4    </head>
5    <body>
6      <h1>Hello, World!</h1>
7    </body>
8  </html>
```

Рис. 28: Работа в hello

## Обновляю страницу включив в неё email



```
↳ hello.html ×
Users > cipcipik > Documents > hello > ↳ hello.html > ...
1
2   <!-- Author: Dikach (1132222009@pfur.ru) -->
3   <html>
4     <head>
5     </head>
6     <body>
7       <h1>Hello, World!</h1> </body>
8   </html>
```

Рис. 29: Изменение hello

Изменяю предыдущий коммит, включив в него адрес электронной почты и просматриваю  
git log

```
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git add hello.html
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git commit -m "Add an author comment"
[detached HEAD bf2ebdb91 Add an author comment
 1 file changed, 8 insertions(+)
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git add hello.html
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git commit --amend -m "Add an author/email comment"
[detached HEAD 3a551a8] Add an author/email comment
 Date: Mon Feb 17 14:49:25 2025 +0300
 1 file changed, 8 insertions(+)
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log
commit 3a551a8e08cb59e6d9979a24349ea45832f920b7 (HEAD)
Author: ANNdamm <ania.dikach@mail.ru>
Date: Mon Feb 17 14:49:25 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit 56cdceced431b32ec6b9984be402c493d3336628 (tag: v1-beta, tag: v1)
Author: ANNdamm <ania.dikach@mail.ru>
Date: Mon Feb 17 13:49:19 2025 +0300

Initial Commit
```

Рис. 30: Работа в терминале

## Переношу страницу в каталог lib

```
initial commit
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % mkdir lib
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git mv hello.html lib
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
HEAD detached from 56cdcec
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    renamed:    hello.html -> lib/hello.html
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % ]
```

Рис. 31: Перенос страницы

Создаю файл index.html в репозиторий, изменяю изменения и добавляю коммит



Рис. 32: Работа с файлом



Рис. 33: Отображение файла

Выполняю “ls -C .git/objects” для того чтобы просмотреть набор каталогов, имена которых состоят из 2-х символов. Далее с помощью “ls -C .git/objects/” просматриваю каталоги с именем из 2-х букв и выполняю “cat .git/config”

```
create mode 100644 index.html
cipcipi@cipcipi-MacBook-Pro hello % ls -C .git
COMMIT_EDITMSG config index objects
HEAD description info packed-refs
ORIG_HEAD hooks logs refs
cipcipi@cipcipi-MacBook-Pro hello % ls -C .git/objects
02 1b 42 56 62 ab bf d4 f1 info
06 22 44 5f 8d ae cb d5 f7 pack
17 3a 54 61 92 bb d2 e6 fc
cipcipi@cipcipi-MacBook-Pro hello % ls -C .git/objects/<dir>
zsh: parse error near `\'n'
cipcipi@cipcipi-MacBook-Pro hello % ls -C .git/objects/hello
ls: .git/objects/hello: No such file or directory
cipcipi@cipcipi-MacBook-Pro hello % cat .git/config
[core]
repositoryformatversion = 0
filemode = true
bare = false
logallrefupdates = true
ignorecase = true
precomposeunicode = true
cipcipi@cipcipi-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 34: Работа в терминале

## Вывожу содержимое файлов refs, heads, tags, v1

---

```
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % ls .git/refs  
heads  tags  
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % ls .git/refs/heads  
main  
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % ls .git/refs/tags  
v1      v1-beta  
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % cat .git/refs/tags/v1  
56cdceced431b32ec6b9984be402c493d3336628  
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % ]
```

Рис. 35: Просмотр содержимого

Выполняю “cat .git/HEAD”. Далее с помощью “git log –max-count=1” просматриваю последний коммит в репозитории . Далее ввожу последний коммит с помощью SHA1 хэша. Вывожу дерево каталогов. Вывожу содержимое каталога lib и файла hello.html

```
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % cat .git/HEAD
d2a15c675cdce6374df9b256efc146ecff3e5f77
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log --max-count=1
commit d2a15c675cdce6374df9b256efc146ecff3e5f77 (HEAD)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:53:45 2025 +0300

        Added index.html.
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git cat-file -t <hash>
zsh: parse error near `\'n'
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git cat-file -t d2a15c675
commit
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git cat-file -p d2a15c675
tree 1b19c4b018b234dc417eee9c859d298d5debfb628
parent d48c62a0831988c1fc021d20a5d1697c6fec5bd
author ANNdamn <ania.dikach@mail.ru> 1739793225 +0300
committer ANNdamn <ania.dikach@mail.ru> 1739793225 +0300

        Added index.html.
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git cat-file -p <treehash>
zsh: parse error near `\'n'
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git cat-file -p 1b19c4b01
100644 blob 449edfd7adab8b3781a3a0e7598031025cfeac9c    index.html
040000 tree f1b17cb082abc9e78da4b498b5cb1d7a60c39933    lib
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git cat-file -p f1b17cb082abc
100644 blob 3a96f3bdc1c25cd8fcc66a3f0585ec0f5e268570    hello.html
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git cat-file -p 3a96f3bdc1c25

<!-- Author: Dikach (1132222009@pfur.ru) -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1> </body>
</html>■
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 36: Работа в терминале

## Создание ветки

---

Создвю ветку и называю её style. Создаю в ней файл и вношу изменения. Индексирую и коммичу



```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout -b style
Switched to a new branch 'style'
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git status
On branch style
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .DS_Store

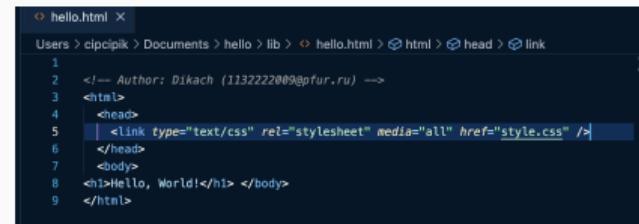
nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % touch lib/style.css
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % [ ]
```

The screenshot shows a terminal window on the left and a code editor window on the right. The terminal window displays a git session where a new branch 'style' is created, and a file 'style.css' is touched. The code editor window shows an 'index.html' file and a '# style.css' file. The '# style.css' file contains the following CSS code:

```
1  h1 {
2    color: red;
3  }
```

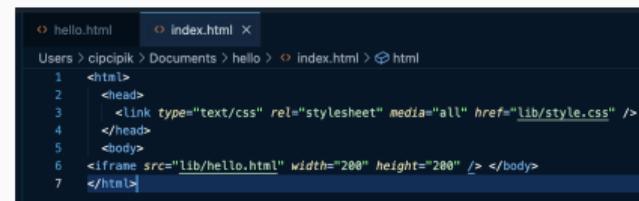
Рис. 37: Работа с новой веткой

Изменяю основную страницу, сохраняю и коммичу. Изменяю файл index чтобы он тоже использовал style, сохраняю и индексирую



```
hello.html x
Users > cipcipik > Documents > hello > lib > hello.html > html > head > link
1
2 <!-- Author: Dikach (1132222009@pfur.ru) -->
3 <html>
4 <head>
5   <link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="style.css" />
6 </head>
7 <body>
8   <h1>Hello, World!</h1>
9 </body>
</html>
```

Рис. 38: Изменение основной страницы



```
hello.html index.html x
Users > cipcipik > Documents > hello > index.html > html
1 <html>
2 <head>
3   <link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="lib/style.css" />
4 </head>
5 <body>
6   <iframe src="lib/hello.html" width="200" height="200" />
7 </body>
</html>
```

Рис. 39: Изменение файла index

## Просматриваю ветки в проекте

```
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git log --all
commit e8fbb6913817d15af0bd2667fa84ac4e18db6f2d (HEAD -> style)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 15:05:01 2025 +0300

    Updated index.html

commit 9ab2ea259a9984ff67c18df16dd5f855866d3f29
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 15:04:05 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 5bc4c039d5b9911c88f54c903307355dc8d4edc3
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 15:02:51 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit d2a15c675cdce6374df9b256efc146ecff3e5f77
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:53:45 2025 +0300

    Added index.html.

commit d48c62a08319886c1fc021d20a5d1697c6fec5bd
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:52:30 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit 3a551a8e08cb59e6d9979a24349ea45832f920b7
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:49:25 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit 9265331c55b5e6ee09c1054fe0692ede6207bd81 (main)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:59:17 2025 +0300
```

Переключаюсь на другую ветку и выполняю “git checkout style” и “cat lib/hello.html”. Вношу изменения в файл README.md, сохраняю и коммичу

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout style
Already on 'style'
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % cat lib/hello.html

<!-- Author: Dikach (1132222009@pfur.ru) -->
<html>
  <head>
    <link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="style.css" />
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout master
error: pathspec 'master' did not match any file(s) known to git
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git branch
  main
* style
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git checkout main
error: The following untracked working tree files would be overwritten by checkout:
  .DS_Store
Please move or remove them before you switch branches.
Aborting
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % echo "This is the Hello World example from the git tutorial." > README.md
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git add README.md
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git commit -m "Added README"
[style 4848809] Added README
  1 file changed, 1 insertion(+)
  create mode 100644 README.md
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 41: Работа с ветками

Использую “git log -graph -all” для просмотра веток и их отличий

```
* commit 4848809e7546e726d3c29d6a14844528a3e891fb (HEAD -> style)
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:10:18 2025 +0300
|
|     Added README
|
* commit e8fb6913817d15af0bd2667fa84ac4e18db6f2d
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:05:01 2025 +0300
|
|     Updated index.html
|
* commit 9ab2ea259a9984ff67c18df16dd5f855866d3f29
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:04:05 2025 +0300
|
|     Hello uses style.css
|
* commit 5bc4c039d5b9911c88f54c903307355dc8d4edc3
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:02:51 2025 +0300
|
|     Added css stylesheet
|
* commit d2a15c675cdce6374df9b256efc146ecff3e5f77
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 14:53:45 2025 +0300
|
|     Added index.html.
|
* commit d48c62a08319886c1fc021d20a5d1697c6fec5bd
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 14:52:30 2025 +0300
|
|     Moved hello.html to lib
|
* commit 3a551a8e08cb59e6d9979a24349ea45832f920b7
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 14:49:25 2025 +0300
|
|     Add an author/email comment
```

Рис. 42: Просмотр

Вношу изменения в файл lib/hello.html, сохраняю и коммичу

```
Users > cipcipik > Documents > hello > lib > hello.html > ...
1
2  <!-- Author: Dikach (1132222009@pfur.ru) -->
3  <html>
4  |  <head>
5  |  |  <!-- no style -->
6  |  </head>
7  |  <body>
8  |  |  <h1>Hello, World! Life is great!</h1> </body>
9  </html>
```

Рис. 43: Внесённые изменения

## Просматриваю логи

```
* commit f2faba0d3f431237c5ff39f5ae5025bf2108a0ad (HEAD -> style)
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:20:51 2025 +0300
|
|     Life is great
|
* commit 8bd6cd88ef0c40b70e834b037bc8cdf1dee0dec3
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:15:16 2025 +0300
|
|     Added README
|
* commit e4a71cf820c7ed30ec28a712c0c9f9837454883c
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:13:55 2025 +0300
|
|     Deleted README
|
* commit 4848809e7546e726d3c29d6a14844528a3e891fb
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:10:18 2025 +0300
|
|     Added README
|
* commit e8fbb6913817d15af0bd2667fa84ac4e18db6f2d
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:05:01 2025 +0300
|
|     Updated index.html
|
* commit 9ab2ea259a9984ff67c18df16dd5f855866d3f29
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:04:05 2025 +0300
|
|     Hello uses style.css
|
* commit 5bc4c039d5b9911c88f54c903307355dc8d4edc3
| Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
| Date: Mon Feb 17 15:02:51 2025 +0300
|
|     Added .css .stylesheet
```

Рис. 44: Просмотр

После объединения веток в файле возникла ошибка, которую я исправляю вручную



```
Users > cipcipik > Documents > hello > lib > hello.html > html > head
1
2     <!-- Author: Dikach (1132222009@pfur.ru) -->
3     <html>
4         <head>
5             | <link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="style.css" />
6         </head>
7         <body>
8             <h1>Hello, World! Life is great!</h1>
9         </body>
10    </html>
```

Рис. 45: Исправленная ошибка

Перехожу в рабочий каталог и делаю клон репозитория. Просматриваю его содержание

---

```
| Add an author/email comment
| * commit 9265331c55b5e6ee09c1054fe0692ede6207bd81 (main)
|   Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
|   Date:   Mon Feb 17 13:59:17 2025 +0300
|
|     Added HTML header
```

Рис. 46: Создание клона репозитория

## Просматриваю историю репозитория клона, она совпадает с оригиналом

```
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % git log --all
commit e8fbdb913817d15af0bd2667fa84ac4e18db6f2d (HEAD -> style, origin/style, origin/HEAD)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 15:05:01 2025 +0300

    Updated index.html

commit 9ab2ea259a99t4ff67c18df16dd5f855866d3f29
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 15:04:05 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 5bc4c039d5b9911c88f54c903307355dc8d4edc3
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 15:02:51 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit d2a15c675cdce6374df9b256efc146ecff3e5f77
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:53:45 2025 +0300

    Added index.html.

commit d48c62a08319886c1fc021d20a5d1a97c6fec5bd
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:52:30 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit 3a551a8e08cb59e6d9979a24349ea45832f920b7
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 14:49:25 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit 9265331c55b5a6ee09c1054fe0692ede6207bd81 (origin/main)
Author: ANNdamn <ania.dikach@mail.ru>
Date:   Mon Feb 17 13:59:17 2025 +0300

    Added HTML header
```

Рис. 47: Просмотр истории клона

Выполняю “git remote” и наблюдаю что клонированный репозиторий знает об имени по умолчанию удаленного репозитория. Просматриваю более подробную информацию с помощью “git remote show origin”. Далее просматриваю доступные ветки в клонированном репозитории, а также все возможные ветки с помощью “git branch -a”

```
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % git remote
origin
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % git remote show origin
* remote origin
  Fetch URL: /Users/cipcipik/Documents/hello
  Push URL: /Users/cipcipik/Documents/hello
  HEAD branch: style
  Remote branches:
    main tracked
    style tracked
  Local branch configured for 'git pull':
    style merges with remote style
  Local ref configured for 'git push':
    style pushes to style (up to date)
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % git branch
* style
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % git branch -a
* style
  remotes/origin/HEAD -> origin/style
  remotes/origin/main
  remotes/origin/style
[cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello %
```

Рис. 48: Работа в терминале

Перехожу в hello и ввожу изменения в README.md, добавляю изменения и делаю коммит

---

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % cd ../hello
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % echo "This is the Hello World example from the git tutorial." > README.md
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git add README
fatal: pathspec 'README' did not match any files
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git add README.md
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git commit -m "Changed README in original repo"
[style 720ae52] Changed README in original repo
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md
```

Рис. 49: Работа в терминале

Редактирую README.md и выполняю “git checkout master”, “git add README”, “git commit -m”Added shared comment to readme”“. Отправляю изменения в общий репозиторий

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git add README.md
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git commit -m "Added shared comment to readme"
[style 5c42450] Added shared comment to readme
  1 file changed, 1 insertion(+)
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git push shared master
error: src refspec master does not match any
error: failed to push some refs to '../hello.git'
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello % git push shared style
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 14 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 404 bytes | 404.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To ../hello.git
    720ae52..5c42450  style -> style
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro hello %
```

Рис. 50: Работа в терминале

Перехожу в hello, добавляю новый удалённый репозиторий, создаю новую локальную ветку, извлекаю изменения из ветки удалённого репозитория и объединяю их с текущей веткой и просматриваю содержимое файла

```
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % git remote add shared ..//hello.git
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % git branch --track shared style
branch 'shared' set up to track 'style'.
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % git pull shared style
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (3/3), 384 bytes | 384.00 KiB/s, done.
From ..//hello
 * branch      style    -> FETCH_HEAD
 * [new branch] style    -> shared/style
Updating 720ae52..5c42450
Fast-forward
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello % cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
(Changed in the original and pushed to shared) 
cipcipik@cipcipik-MacBook-Pro cloned_hello %
```

Рис. 51: Работа в терминале

## Вывод

---

Ознакомилась с принципами работы git и Markdown.