

Лабораторная работа №1

Работа с Git

Бансимба К. Д.

20/02/2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Бансимба Клодели Дьегра
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032215651@pfur.ru



Приобрести практические навыки работы с системой управления версиями Git.

1. Создать репозиторий
2. Изменить его содержимое, изучить работу с коммитами, версиями и тегами
3. Поработать с объектами Git
4. Создать дополнительную ветку, провести слияние, разрешение конфликтов
5. Создать клон репозитория и слить его с оригинальным
6. Залить и извлечь изменения

Выполнение лабораторной работы

Если вы никогда ранее не использовали git, для начала вам необходимо осуществить установку. Выполните следующие команды, чтобы git узнал ваше имя и электронную почту.

```
C:\Windows\System32>git config --global user.name "clodelibansimba"  
C:\Windows\System32>git config --global user.email "1032215651@pfur.ru"
```

Рис. 1: становка имени и электронной почты

Сначала настроим core.autocrlf с параметрами true и input, чтобы сделать все переводы строк текстовых файлов в главном репозитории одинаковыми, а затем настроим отображение unicode.

```
C:\Windows\System32>git config --global core.autocrlf true  
C:\Windows\System32>git config --global core.safecrlf true
```

Создадим пустой каталог `hello`, а в нём файл с именем `hello.html`. Затем создадим `git` репозиторий из этого каталога, выполнив команду `git init`.

```
bansi@Claudely MSYS ~  
$ cd /c/study/mat_mod_lab1  
  
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1  
$ mkdir hello  
  
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1  
$ cd hello  
  
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello  
$ touch hello.html  
  
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello  
$ echo "Hello, world!" > hello.html  
  
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello  
$
```

Рис. 4: Создание репозитория

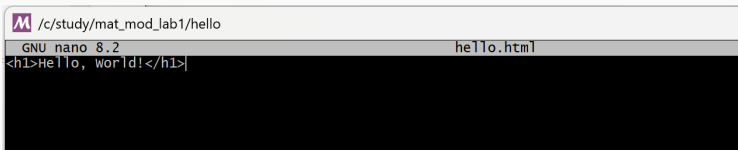
Добавим файл в репозиторий и проверим статус, который сообщает, что коммитить нечего.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Initial Commit"
[master (root-commit) c3b116e] Initial Commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 5: Добавление файла в репозиторий

Изменим содержимое файла hello.html на:



```
M /c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<h1>Hello, world!</h1>
```

Рис. 6: Внесение изменений в содержимое репозитория

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ nano hello.html

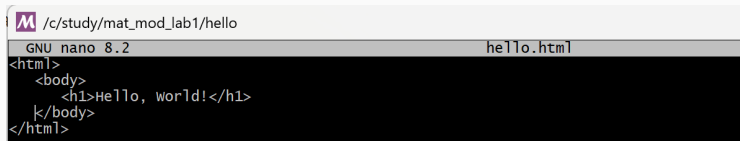
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git status
on branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   hello.html

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

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

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

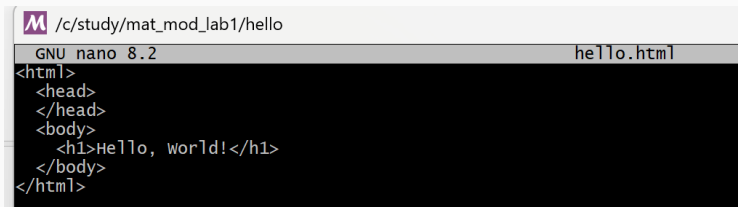
и



```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<html>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 8: добавьте стандартные теги страницы

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

A screenshot of a terminal window showing the GNU nano 8.2 text editor. The editor is open to a file named 'hello.html' in the directory '/c/study/mat_mod_lab1/hello'. The code displayed is a basic HTML structure with a head section and a body section containing a single heading 'Hello, world!'.

```
M /c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 9: добавьте стандартные теги страницы

Проверив текущий статус увидим, что hello.html указан дважды в состоянии.

```
bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Added standard HTML page tags"
[master be48931] Added standard HTML page tags
1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)

bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   hello.html

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

bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add .

bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   hello.html

bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Added HTML header"
```

Получим список произведенных изменений: git log

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log
commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:36:34 2025 +0300

    Added h1 tag

commit c3b116e8bf28f2821c4aea6411e961567e74a073
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:32:43 2025 +0300

    Initial Commit

bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --pretty=oneline
3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master) Added HTML header
be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 Added standard HTML page tags
aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592 Added h1 tag
```

Однострочный формат истории: `git log --pretty=oneline` Есть много вариантов отображения лога.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --pretty=oneline
3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master) Added HTML header
be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 Added standard HTML page tags
aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592 Added h1 tag
c3b116e8bf28f2821c4aea6411e961567e74a073 Initial Commit

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --pretty=oneline --max-count=2
3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master) Added HTML header
be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 Added standard HTML page tags

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --pretty=oneline --since='5 minutes ago'
3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master) Added HTML header
be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 Added standard HTML page tags

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --pretty=oneline --until='5 minutes ago'
aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592 Added h1 tag
c3b116e8bf28f2821c4aea6411e961567e74a073 Initial Commit

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --pretty=oneline --since='5 minutes ago'
```

Получение старых версий

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

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log
commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:36:34 2025 +0300

    Added h1 tag

commit c3b116e8bf28f2821c4aea6411e961567e74a073
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:32:43 2025 +0300

    Initial Commit
```


Получение старых версий

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cat hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
  </body>
</html>

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout master
Switched to branch 'master'

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cat hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
  </body>
</html>

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
```

Создание тегов версий

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

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git tag v1

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout v1^
Note: switching to 'v1^'.

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

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

    git switch -c <new-branch-name>

Or undo this operation with:

    git switch -

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

HEAD is now at be48931 Added standard HTML page tags
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cat hello.html
<html>
  <body>
    <h1>hello, world!</h1>
```

Создание тегов версий

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

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git tag
v1
v1-beta

bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log master --all
commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (tag: v1, master)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 (HEAD, tag: v1-beta)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

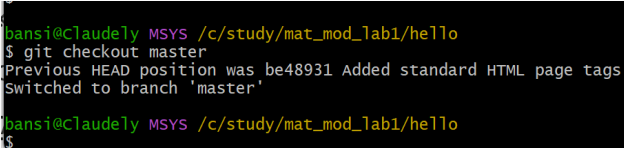
commit aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:36:34 2025 +0300

    Added h1 tag

commit c3b116e8bf28f2821c4aea6411e961567e74a073
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:32:43 2025 +0300
```

Отмена локальных изменений (до индексации)

Убедимся, что мы находимся на последнем коммите ветки master.

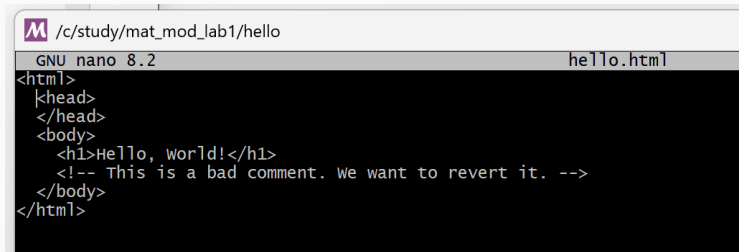
A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello'. The command '\$ git checkout master' is entered. The output is 'Previous HEAD position was be48931 Added standard HTML page tags' followed by 'Switched to branch 'master''. The prompt '\$' is visible at the bottom.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout master
Previous HEAD position was be48931 Added standard HTML page tags
Switched to branch 'master'
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 17: Отмена локальных изменений (до индексации)

Отмена локальных изменений (до индексации)

и внесем изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария.



```

M /c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
    <!-- This is a bad comment. We want to revert it. -->
  </body>
</html>
```

Рис. 18: изменение в файл

Отмена локальных изменений (до индексации)

Затем проверим статус, увидим, что изменения ещё не проиндексированы.

```
bansi@Claude1y MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   hello.html

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

bansi@Claude1y MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 19: изменение в файл

Отмена локальных изменений (до индексации)

Используем команду `git checkout` для переключения версии файла `hello.html` в репозитории.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

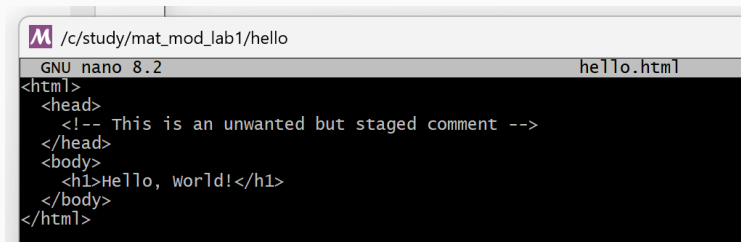
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cat hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>hello, world!</h1>
  </body>
</html>

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ |
```

Рис. 20: git checkout

Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

Внесем изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария

A screenshot of a terminal window showing the GNU nano 8.2 text editor editing the file hello.html. The file path is /c/study/mat_mod_lab1/hello. The content of the file is an HTML document with a head section containing an unwanted comment: <!-- This is an unwanted but staged comment -->. The body section contains a single line: <h1>hello, world!</h1>. The editor interface shows the file name 'hello.html' in the top right corner and the GNU nano 8.2 version in the top left corner of the editing area.

```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<html>
<head>
  <!-- This is an unwanted but staged comment -->
</head>
<body>
  <h1>hello, world!</h1>
</body>
</html>
```

Рис. 21: изменение в файл hello.html

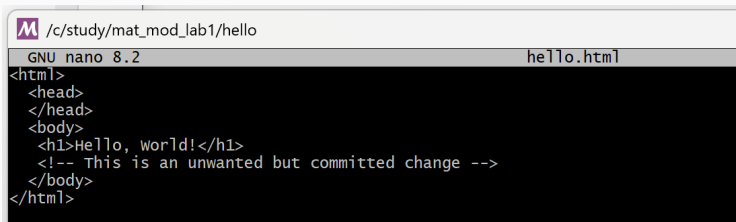
Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

Проиндексируем это изменение и проверим состояние. `git status`

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ |
```

Изменим файл hello.html на следующий



```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<html>
<head>
</head>
<body>
  <h1>Hello, world!</h1>
  <!-- This is an unwanted but committed change -->
</body>
</html>
```

Рис. 22: Изменим файл hello.html

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ nano hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Oops, we didn't want this commit"
[master 6cd6ddf] Oops, we didn't want this commit
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ |
```

Рис. 23: Изменим файл hello.html

Проверим лог. Проверка лога показывает нежелательные и отмененные коммиты в наш репозиторий.

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log
commit 0b9e0848aed8af33490e116b298d7ad0181adcf5 (HEAD -> master)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 14:08:56 2025 +0300

    Revert "Oops, we wanted this commit"

    This reverts commit 6cd6ddff18ffa60520c931318dbe41d38234fc90.

commit 6cd6ddff18ffa60520c931318dbe41d38234fc90
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 14:08:34 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (tag: v1)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 (tag: v1-beta)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:36:34 2025 +0300

    Added h1 tag
```

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 reset`, чтобы вернуться к версии до этих коммитов.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git reset --hard v1
HEAD is now at 3ad948b Added HTML header

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log
commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master, tag: v1)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 (tag: v1-beta)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:36:34 2025 +0300

    Added h1 tag

commit c3b116e8bf28f2821c4aea6411e961567e74a073
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:32:43 2025 +0300
```

Удаление коммитов из ветки

Теперь в логе их нет, но если посмотреть логи с опцией `--all` можно всё ещё их увидеть, но метка HEAD находится на нужной нам версии.

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --all
commit 0b9e084aed8af33490e116b298d7ad0181adcf5 (tag: oops)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 14:08:56 2025 +0300

    Revert "Oops, we wanted this commit"

    This reverts commit 6cd6ddff18ffa60520c931318dbe41d38234fc90.

commit 6cd6ddff18ffa60520c931318dbe41d38234fc90
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 14:08:34 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master, tag: v1)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 (tag: v1-beta)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:36:34 2025 +0300

    Added h1 tag
```

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

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git tag -d oops
Deleted tag 'oops' (was 0b9e084)

bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --all
commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (HEAD -> master, tag: v1)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 (tag: v1-beta)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:36:34 2025 +0300

    Added h1 tag

commit c3b116e8bf28f2821c4aea6411e961567e74a073
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:32:43 2025 +0300
```

Добавим в страницу комментарий автора.



```
M /c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<!-- Author: Clodeli Bansimba D. -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>hello, world!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 28: автора

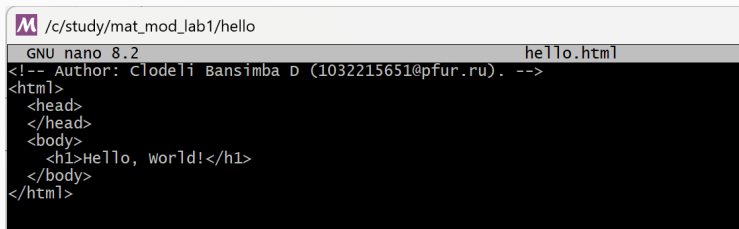

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Add an author comment"
[master ee053cc] Add an author comment
1 file changed, 1 insertion(+)

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 29: Commit

комментарий должен включать электронную почту автора.



```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<!-- Author: Clodeli Bansimba D (1032215651@pfur.ru). -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 30: Email

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit --amend -m "Add an author/email comment"
[master 27f7b5f] Add an author/email comment
Date: Wed Feb 19 14:15:56 2025 +0300
1 file changed, 1 insertion(+)

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 31: Email

git log

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log
commit 27f7b5f5a18c469de4c453123387a6c2592ed3fe (HEAD -> master)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 14:15:56 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (tag: v1)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 (tag: v1-beta)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

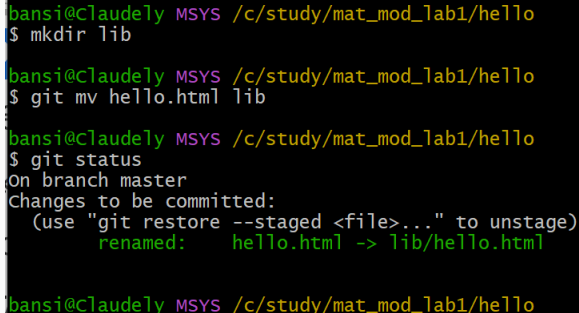
commit aa23dc692860843fd89c69248eaa04408813a592
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:36:34 2025 +0300

    Added h1 tag

commit c3b116e8bf28f2821c4aea6411e961567e74a073
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 13:32:43 2025 +0300
```

Перемещение файлов

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

A terminal window with a black background and green and yellow text. It shows a series of commands and their outputs. The user is in a directory /c/study/mat_mod_lab1/hello. They run 'mkdir lib', then 'git mv hello.html lib'. The output shows the file is staged and renamed. Finally, they run 'git status' which shows the file is no longer staged.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ mkdir lib


bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git mv hello.html lib

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        renamed:    hello.html -> lib/hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
```

Рис. 33: Перемещение файлов

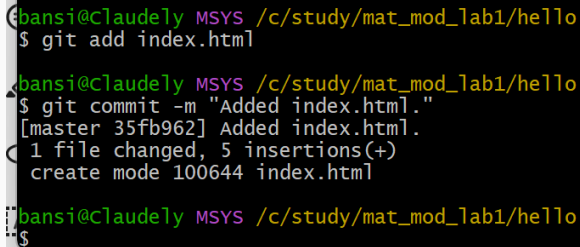
Добавим файл index.html в наш репозиторий.



```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 index.html
<html>
  <body>
    <iframe src="lib/hello.html" width="200" height="200" />
  </body>
</html>
```

Рис. 34: index.html

Добавим файл и сделаем коммит.

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello'. The first command is '\$ git add index.html'. The second command is '\$ git commit -m "Added index.html."'. The output shows '[master 35fb962] Added index.html.', '1 file changed, 5 insertions(+)', and 'create mode 100644 index.html'. The third command is '\$' and the prompt is '\$'.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add index.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Added index.html."
[master 35fb962] Added index.html.
1 file changed, 5 insertions(+)
create mode 100644 index.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

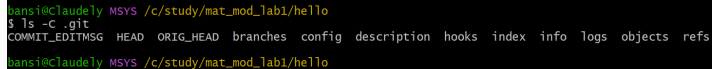
Рис. 35: КОММИТ

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



Рис. 36: Результат открытия index.html

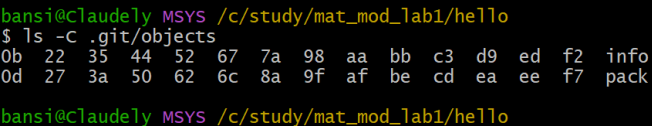
ls -C .git Это каталог, в котором хранится вся информация git.

A terminal window showing the command 'ls -C .git' and its output. The output lists the contents of the .git directory: COMMIT_EDITMSG, HEAD, ORIG_HEAD, branches, config, description, hooks, index, info, logs, objects, and refs. The prompt is 'bansi@ClaudeLy MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello'.

```
bansi@ClaudeLy MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ ls -C .git
COMMIT_EDITMSG HEAD ORIG_HEAD branches config description hooks index info logs objects refs
bansi@ClaudeLy MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
```

Рис. 37: информация git

ls -C .git/objects

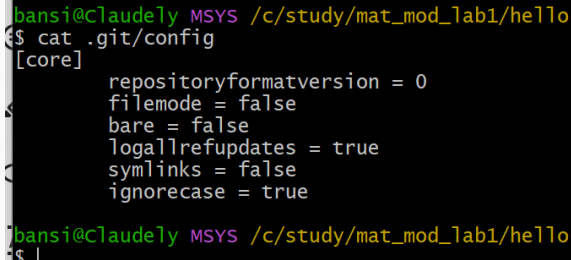


```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ ls -C .git/objects
0b 22 35 44 52 67 7a 98 aa bb c3 d9 ed f2 info
0d 27 3a 50 62 6c 8a 9f af be cd ea ee f7 pack
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
```

The screenshot shows a terminal window with a black background. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello'. The command '\$ ls -C .git/objects' has been executed. The output is displayed in two lines, showing the hexadecimal representation of the object IDs and their corresponding names. The first line shows '0b 22 35 44 52 67 7a 98 aa bb c3 d9 ed f2 info'. The second line shows '0d 27 3a 50 62 6c 8a 9f af be cd ea ee f7 pack'. The prompt is repeated at the bottom of the screenshot.

Рис. 38: информация git

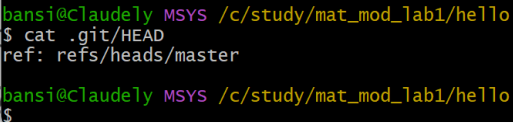
cat .git/config Это файл конфигурации, создающийся для каждого конкретного проекта. Записи в этом файле будут перезаписывать записи в файле.

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello'. The command '\$ cat .git/config' is entered. The output shows the '[core]' section with settings: 'repositoryformatversion = 0', 'filemode = false', 'bare = false', 'logallrefupdates = true', 'symlinks = false', and 'ignorecase = true'. The prompt '\$ |' is visible at the bottom.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cat .git/config
[core]
    repositoryformatversion = 0
    filemode = false
    bare = false
    logallrefupdates = true
    symlinks = false
    ignorecase = true
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ |
```

Рис. 39: Config File

cat .git/HEAD Файл HEAD содержит ссылку на текущую ветку, в данный момент это должна быть ветка master.

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claude1y MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello'. The command '\$ cat .git/HEAD' is entered, and the output is 'ref: refs/heads/master'. The prompt '\$' is visible on the next line.

```
bansi@Claude1y MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cat .git/HEAD
ref: refs/heads/master
bansi@Claude1y MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 40: Файл HEAD

Работа непосредственно с объектами git

Найдем последний коммит и выведем его с помощью SHA1 хэша.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --max-count=1
commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b (HEAD -> master)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date: Wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300

    Added index.html.

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git cat-file -t 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
commit

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git cat-file -p 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
tree 7a2f73248dcb52d363f5bc504bc0f74c7844ffff0
parent 67113eebdec1c24ea2a3d32275f11938d1f5dd83
author 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba> 1739964223 +0300
committer 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba> 1739964223 +0300

    Added index.html.

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git cat-file -p bba0e47e401dacb4859372ca87a93c5fe9aee9f1
100644 blob ed8c2fec485ed8e76e8211b0e0eafde40724e7b45    index.html
040000 tree bba0e47e401dacb4859372ca87a93c5fe9aee9f1    lib

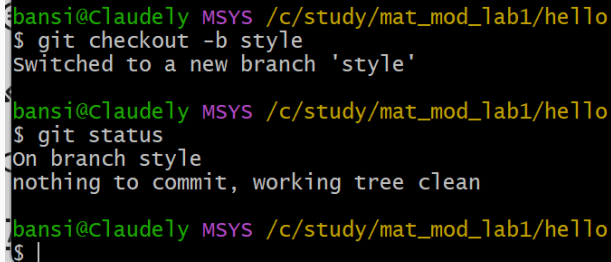
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git cat-file -p bba0e47e401dacb4859372ca87a93c5fe9aee9f1
100644 blob 508935df5050a10906218be09b2594c2cd5c8e0e    hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git cat-file -p 508935df5050a10906218be09b2594c2cd5c8e0e
```

Создадим новую ветку «style» и перейдем в неё.

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello'. The user enters '\$ git checkout -b style', and the output is 'switched to a new branch 'style''. The user enters '\$ git status', and the output is 'On branch style' and 'nothing to commit, working tree clean'. The user enters '\$' and the prompt returns.

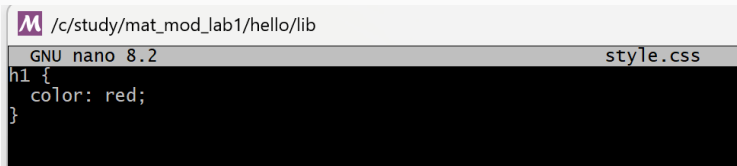
```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout -b style
switched to a new branch 'style'

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git status
On branch style
nothing to commit, working tree clean

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 42: Создание ветки

добавим файл стилей style.css



The screenshot shows a terminal window with a light gray title bar. The title bar contains a purple icon with a white 'M' on the left and the path `/c/study/mat_mod_lab1/hello/lib` on the right. Below the title bar is a dark gray bar with the text `GNU nano 8.2` on the left and `style.css` on the right. The main area of the terminal is black with white text showing the CSS code:

```
h1 {  
  color: red;  
}
```

Рис. 43: добавим файл стилей

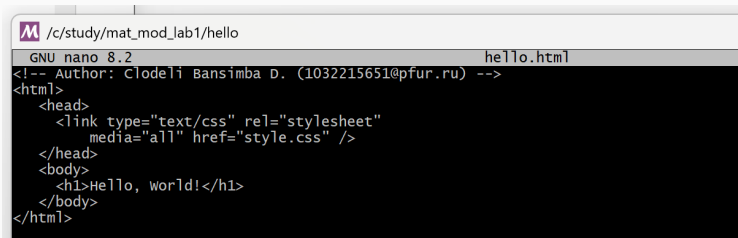
```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add lib/style.css

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Added css stylesheet"
[style 3020c0b] Added css stylesheet
1 file changed, 3 insertions(+)
create mode 100644 lib/style.css

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 44: добавим файл стилей

Обновим файл hello.html

A screenshot of a terminal window with the GNU nano 8.2 text editor. The window title is "/c/study/mat_mod_lab1/hello". The editor is editing a file named "hello.html". The content of the file is an HTML document with a comment, a head section with a CSS link, and a body section with a single line of text.

```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 hello.html
<!-- Author: Clodeli Bansimba D. (1032215651@pfur.ru) -->
<html>
  <head>
    <link type="text/css" rel="stylesheet"
          media="all" href="style.css" />
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 45: Редактирование файла

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ nano lib/hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add lib/hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Hello uses style.css"
[style b68c0e4] Hello uses style.css
1 file changed, 2 insertions(+)

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 46: Редактирование файла

Посмотрим все логи.

```

M /c/study/mat_mod_lab1/hello
bansi@Claude: /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --all
commit 9d7b7576fb988d987ffb551267aec3172d00b072 (HEAD -> style)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:48:56 2025 +0300

    Updated index.html

commit b68c0e478336a59ec2141b4b951cb17d49786509
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:46:34 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 3020c0b0c686e28612a5ad69826200737906cc3b
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:39:26 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b (master)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300

    Added index.html.

commit 67113eebdec1c24ea2a3d32275f11938d1f5dd83
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:21:33 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit 27f7b5f5a18c469de4c453123387a6c2592ed3fe
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:15:56 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (tag: v1)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 (tag: v1-beta)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300

    ...skipping...
commit 9d7b7576fb988d987ffb551267aec3172d00b072 (HEAD -> style)
```

Вернемся в основную ветку и добавим файл README.md. Просмотрим ветки и их различия.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout master
Switched to branch 'master'

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ echo "This is the Hello world example from the git tutorial." > README.md

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 48: Изменения в ветке master

Сделайте коммит изменений README.md в ветку master.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add README.md

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Added README"
[master 91118f3] Added README
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 49: КОММИТ

Просмотрите текущие ветки

для просмотра веток и их отличий.

```

/c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --graph --all
* commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d (HEAD -> master)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300

    Added README

* commit 648d1f44803cd548fa7f4f19b219da5a23c582a3 (style)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 15:27:01 2025 +0300

    Hello uses style.css

* commit 21bc99752556a24ac87eda870304d6be45e7fe8b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 15:19:14 2025 +0300

    Added css stylesheet

* commit 9d7b7576fb988d987ffb551267aec3172d00b072
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:48:56 2025 +0300

    updated index.html

* commit b68c0e478336a59ec2141b4b951cb17d49786509
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:46:34 2025 +0300

    Hello uses style.css

* commit 3020c0b0c686e28612a5ad69826200737906cc3b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:39:26 2025 +0300

    Added css stylesheet

* commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300

    Added index.html.

* commit 67113eebdec1c24ea2a3d32275f11938d1f5dd83
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:21:33 2025 +0300

    Moved hello.html to lib
```

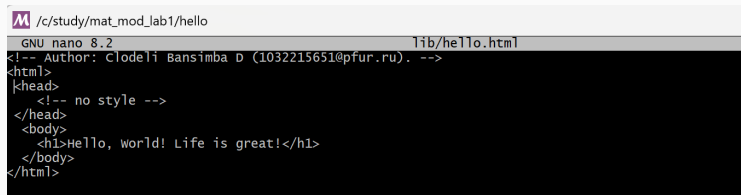
Слияние переносит изменения из двух веток в одну. Вернемся к ветке style и сольем master с style.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout style
Switched to branch 'style'

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git merge master
Merge made by the 'ort' strategy.
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --graph --all
*   commit 874498f6028f141b7f8070ac14462c82262c5a66 (HEAD -> style)
  \  Merge: 648d1f4 91118f3
   \  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
    \  Date:   Wed Feb 19 15:30:51 2025 +0300
     \
      \ Merge branch 'master' into style
       \
      * commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d (master)
        Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
        Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300
         \
          \ Added README
           \
          * commit 648d1f44803cd548fa7f4f19b219da5a23c582a3
            Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
            Date:   Wed Feb 19 15:27:01 2025 +0300
             \
              \ Hello uses style.css
               \
              * commit 21bc99752556a24ac87eda870304d6be45e7fe8b
                Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
                Date:   Wed Feb 19 15:10:44 2025 +0300
                 \
                  \
```

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



```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 lib/hello.html
<!-- Author: Clodeli Bansimba D (1032215651@pfur.ru). -->
<html>
|<head>
|  <!-- no style -->
|</head>
|<body>
|  <h1>Hello, world! Life is great!</h1>
|</body>
|</html>
```

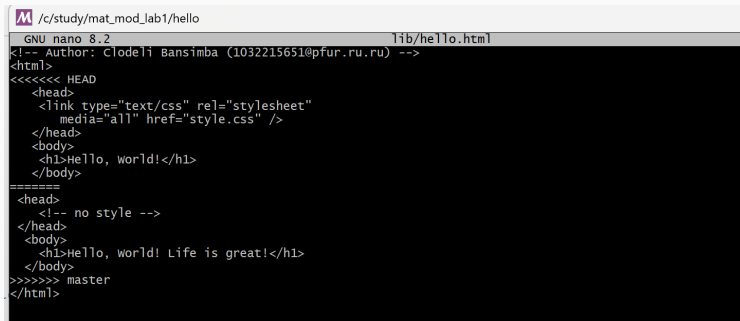
Рис. 52: Создание конфликта

Создание конфликта

Посмотрим ветки. После коммита «Added README» ветка master была объединена с веткой style, но в настоящее время в master есть дополнительный коммит, который не был слит с style.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --graph --all
* commit 70b27ee28c87613cb0218e066d6fd4822c059376 (HEAD -> master)
| Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| Date:   Wed Feb 19 15:34:23 2025 +0300
|
|     Life is great
|
| *   commit 874498f6028f141b7f8070ac14462c82262c5a66 (style)
| \   Merge: 648d1f4 91118f3
| /   Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| /   Date:   Wed Feb 19 15:30:51 2025 +0300
|
|     Merge branch 'master' into style
|
| *   commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d
| | Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| | Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300
| |
| |     Added README
| |
| *   commit 648d1f44803cd548fa7f4f19b219da5a23c582a3
| | Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| | Date:   Wed Feb 19 15:27:01 2025 +0300
```

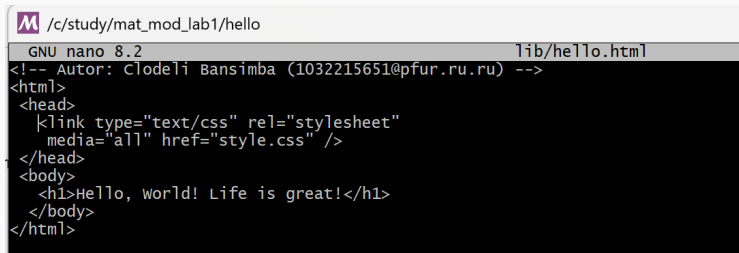
Вернемся к ветке style и попытаемся объединить ее с новой веткой master.



```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 lib/hello.html
<!-- Author: Clodeli Bansimba (1032215651@pfur.ru.ru) -->
<html>
<<<<<< HEAD
  <head>
    <link type="text/css" rel="stylesheet"
      media="all" href="style.css" />
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world!</h1>
  </body>
=====
  <head>
    <!-- no style -->
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, world! Life is great!</h1>
  </body>
>>>>>> master
</html>
```

Рис. 54: Конфликт

Внесем изменения в lib/hello.html, оставив только необходимую нам запись.



```
/c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 lib/hello.html
<!-- Autor: Clodeli Bansimba (1032215651@pfur.ru.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. 55: Конфликт

добавим этот файл в репозиторий, чтобы вручную разрешить конфликт.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ nano lib/hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add lib/hello.html

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Merged master fixed conflict."
[style d23ac3d] Merged master fixed conflict.

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 56: Разрешение конфликта

Сброс ветки style

Вернемся на ветке style к точке перед тем, как мы слили ее с веткой master.

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout style
Already on 'style'

bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --graph
*   commit d23ac3d6fede8f60f57e834ad3dcb2a6bbc43cb (HEAD -> style)
|\
| Merge: 874498f 70b27ee
| Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| Date:   Wed Feb 19 15:50:42 2025 +0300
|
|     Merged master fixed conflict.
|
| *   commit 70b27ee28c87613cb0218e066d6fd4822c059376 (master)
| |\
| | Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| | Date:   Wed Feb 19 15:34:23 2025 +0300
| |
| |     Life is great
| |
| *   commit 874498f6028f141b7f8070ac14462c82262c5a66
| |\
| | Merge: 648d1f4 91118f3
| | Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| | Date:   Wed Feb 19 15:30:51 2025 +0300
| |
| |     Merge branch 'master' into style
| |
| *   commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d
| |\
| | Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| | Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300
| |
| |     Added README
| |
| *   commit 648d1f44803cd548fa7f4f19b219da5a23c582a3
| |\
| | Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
| | Date:   Wed Feb 19 15:27:01 2025 +0300
```

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

```
* commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
[6]+  Stopped                  git log --graph
bansi@Claude1y MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git reset --hard 9d7b7576fb988d987ffb551267aec3172d00b072
HEAD is now at 9d7b757 updated index.html
bansi@Claude1y MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ |
```

Рис. 58: Поиск коммита перед слиянием

Сброс ветки style

Поищем лог ветки style. Увидим, что у нас в истории больше нет коммитов слияний.

```
bansi@Claudely MYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --graph --all
* commit 70b27ee28c87613cb0218e066d6fd4822c059376 (master)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   wed Feb 19 15:34:23 2025 +0300

    Life is great

* commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300

    Added README

* commit 9d7b7576fb988d987ffb551267aec3172d00b072 (HEAD -> style)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   wed Feb 19 14:48:56 2025 +0300

    Updated index.html

* commit b68c0e478336a59ec2141b4b951cb17d49786509
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   wed Feb 19 14:46:34 2025 +0300

    Hello uses style.css

* commit 3020c0b0c686e28612a5ad69826200737906cc3b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   wed Feb 19 14:39:26 2025 +0300

    Added css stylesheet

* commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300

    Added index.html.

* commit 67113eebdec1c24ea2a3d32275f11938d1f5dd83
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   wed Feb 19 14:21:33 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

* commit 27f7b5f5a18c469de4c453123387a6c2592ed3fe
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   wed Feb 19 14:15:56 2025 +0300
```

Сброс ветки master

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

```
bansi@claudely: ~/SYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout master
Switched to branch 'master'

bansi@claudely: ~/SYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --graph
* commit 70b27ee28c87613cb0218e066d6fd4822c059376 (HEAD -> master)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 15:34:23 2025 +0300

    Life is great

* commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300

    Added README

* commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300

    Added index.html.

* commit 67113eebdec1c24ea2a3d32275f11938d1f5dd83
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:21:33 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

* commit 27f7b5f5a18c469de4c453123387a6c2592ed3fe
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:15:56 2025 +0300

    Add an author/email comment

* commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (tag: v1)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 13:46:26 2025 +0300

    Added HTML header

* commit be48931732775802b22e9d611628b29dbf146fe7 (tag: v1-beta)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 13:45:04 2025 +0300
```


Коммит «Added README» идет непосредственно перед коммитом конфликтующего интерактивного режима.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git reset --hard 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d
HEAD is now at 91118f3 Added README

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --graph --all
* commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d (HEAD -> master)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300

      Added README

* commit 9d7b7576fb988d987ffb551267aec3172d00b072 (style)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:48:56 2025 +0300

      Updated index.html

* commit b68c0e478336a59ec2141b4b951cb17d49786509
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:46:34 2025 +0300

      Hello uses style.css

* commit 3020c0b0c686e28612a5ad69826200737906cc3b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:39:26 2025 +0300

      Added css stylesheet

* commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300
```

Используем команду rebase вместо команды merge.

```
bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout style
Switched to branch 'style'

bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git rebase master
Successfully rebased and updated refs/heads/style.

bansi@Claude1 MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log --graph
* commit ec5a2e095ef3805d3acd1606fca26930c32fc75f (HEAD -> style)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:48:56 2025 +0300

    Updated index.html

* commit a1c6d31417cc57c746617281e34ec4d0c252e98f
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:46:34 2025 +0300

    Hello uses style.css

* commit bdb51c5a23bc52adab8bbdaddcb88ae9d8b766a6
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:39:26 2025 +0300

    Added css stylesheet

* commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d (master)
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300

    Added README

* commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300

    Added index.html.

* commit 67113eebdec1c24ea2a3d32275f11938d1f5dd83
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:21:33 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

* commit 27f7b5f5a18c469de4c453123387a6c2592ed3fe
  Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
  Date:   Wed Feb 19 14:15:56 2025 +0300
```

Слияние в ветку master

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

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout master
Switched to branch 'master'

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git merge style
Updating 91118f3..ec5a2e0
Fast-forward
 index.html      | 6 +++++-
 lib/hello.html | 2 ++
 lib/style.css   | 3 +++
 3 files changed, 10 insertions(+), 1 deletion(-)
 create mode 100644 lib/style.css

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 63: Слияние style в master

Слияние в ветку master

Теперь ветки style и master идентичны.

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git log
commit ec5a2e095ef3805d3acd1606fca26930c32fc75f (HEAD -> master, style)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:48:56 2025 +0300

    Updated index.html

commit a1c6d31417cc57c746617281e34ec4d0c252e98f
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:46:34 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit bdb51c5a23bc52adab8bbdaddcb88ae9d8b766a6
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:39:26 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300

    Added README

commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300

    Added index.html.

commit 67113eebdec1c24ea2a3d32275f11938d1f5dd83
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:21:33 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit 27f7b5f5a18c469de4c453123387a6c2592ed3fe
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:15:56 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit 3ad948b9a1cf838bd7e19b7dbc2e05062dcde86c (tag: v1)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:16:26 2025 +0300
```

Перейдем в наш рабочий каталог и сделаем клон репозитория hello.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cd ..

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1
$ pwd
/c/study/mat_mod_lab1

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1
$ ls
hello

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1
$ |
```

Рис. 65: Клонирование репозиториев

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1
$ git clone hello cloned_hello
Cloning into 'cloned_hello'...
done.

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1
$ ls
cloned_hello  hello

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1
$
```

Рис. 66: Клонирование репозиториев

Что такое origin?

Клонированный репозиторий знает об имени по умолчанию удаленного репозитория. Посмотрим, подробную информацию об имени по умолчанию. Для того, чтобы увидеть все ветки используем опцию -a.

Что такое origin?

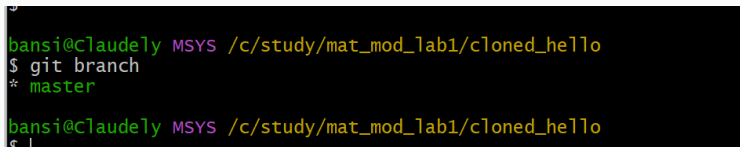
```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git remote
origin

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git remote show origin
* remote origin
  Fetch URL: /c/study/mat_mod_lab1/hello
  Push URL: /c/study/mat_mod_lab1/hello
  HEAD branch: master
  Remote branches:
    master tracked
    style tracked
  Local branch configured for 'git pull':
    master merges with remote master
  Local ref configured for 'git push':
    master pushes to master (up to date)

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
```

Рис. 67: Просмотр имени по умолчанию удаленного репозитория

Посмотрим на ветки, доступные в нашем клонированном репозитории.

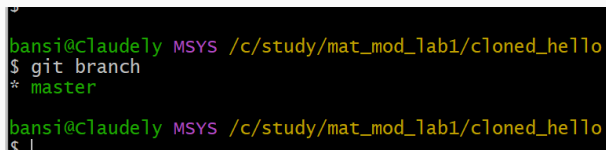
A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello'. The command '\$ git branch' has been entered, and the output is '* master'.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git branch
* master

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ |
```

Рис. 68: Удаленные ветки

Для того, чтобы увидеть все ветки.

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello'. The command '\$ git branch' is entered, and the output is '* master'.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git branch
* master

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ |
```

Рис. 69: Удаленные ветки

Изменение оригинального репозитория

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

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ nano README.md

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add README
fatal: pathspec 'README' did not match any files

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Changed README in original repo"
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   README.md

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

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 70: Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория

Перейдём в клон репозитория и используем команду git fetch.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cd ../cloned_hello

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git fetch

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git log --all
commit ec5a2e095ef3805d3acd1606fca26930c32fc75f (HEAD -> master, origin/style, origin/master, origin/HEAD)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:48:56 2025 +0300

    Updated index.html

commit a1c6d31417cc57c746617281e34ec4d0c252e98f
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:46:34 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit bdb51c5a23bc52adab8bbdaddcb88ae9d8b766a6
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:39:26 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit 91118f3b610d9b8925e77a1a19b216716474246d
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 15:29:46 2025 +0300

    Added README

commit 35fb962160b6e3cd65b4626dac3436632ec9e51b
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:23:43 2025 +0300

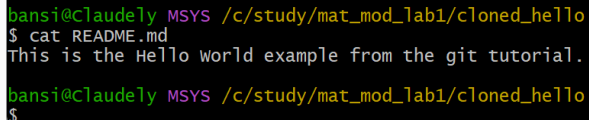
    Added index.html.

commit 67113eebdec1c24ea2a3d32275f11938d1f5dd83
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:21:33 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit 27f7b5f5a18c469de4c453123387a6c2592ed3fe
```

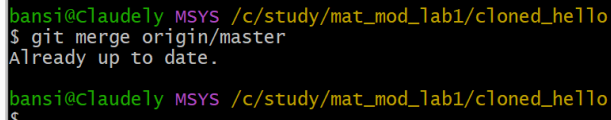
Мы можем продемонстрировать, что клонированный файл README.md не изменился.

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello'. The command '\$ cat README.md' is entered, and the output is 'This is the Hello world example from the git tutorial.'. The prompt is repeated at the bottom.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ cat README.md
This is the Hello world example from the git tutorial.
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$
```

Рис. 72: Извлечение изменений

Сольем внесённые изменения в главную ветку.

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello'. The command '\$ git merge origin/master' is entered, and the output is 'Already up to date.'.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git merge origin/master
Already up to date.

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$
```

Рис. 73: Слияние извлеченных изменений

Добавим локальную ветку, которая отслеживает удаленную ветку.

```
bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git branch --track style origin/style
branch 'style' set up to track 'origin/style'.

bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git branch -a
* master
  style
remotes/origin/HEAD -> origin/master
remotes/origin/master
remotes/origin/style

bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git log --max-count=2
commit ec5a2e095ef3805d3acd1606fca26930c32fc75f (HEAD -> master, origin/style, origin/master, origin/HEAD, style)
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:48:56 2025 +0300

    Updated index.html

commit a1c6d31417cc57c746617281e34ec4d0c252e98f
Author: 1032215651@pfur.ru <clodelibansimba>
Date:   Wed Feb 19 14:46:34 2025 +0300

    Hello uses style.css

bansi@claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$
```

Рис. 74: Добавление ветки наблюдения

добавим репозиторий hello.git к нашему оригинальному репозиторию.

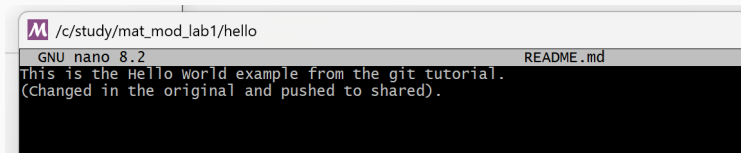
```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1
$ cd hello

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git remote add shared ../hello.git

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$
```

Рис. 75: добавим репозиторий hello.git

Так как чистые репозитории, как правило, расшариваются на каком-нибудь сетевом сервере, нам необходимо отправить наши изменения в другие репозитории.



```
M /c/study/mat_mod_lab1/hello
GNU nano 8.2 README.md
This is the Hello world example from the git tutorial.
(changed in the original and pushed to shared).
```

Рис. 76: Отправка изменений

Начнем с создания изменения для отправки. Отредактируем файл README.md и сделаем коммит, затем отправим изменения в общий репозиторий

Отправка и извлечение изменений

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ nano README.md

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git checkout master
M      README.md
Already on 'master'

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git add README.md

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git commit -m "Added shared comment to readme"
[master 993a0c9] Added shared comment to readme
1 file changed, 1 insertion(+)

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ git push shared master
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 20 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 403 bytes | 201.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To ../hello.git
    ec5a2e0..993a0c9  master -> master

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
```

Отправка и извлечение изменений

Затем извлечем изменения из общего репозитория.

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/hello
$ cd ../cloned_hello

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git remote add shared ../hello.git

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git branch --track shared master
branch 'shared' set up to track 'master'.

bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ git pull shared master
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 (from 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), 383 bytes | 47.00 KiB/s, done.
From ../hello
 * branch          master      -> FETCH_HEAD
 * [new branch]    master      -> shared/master
Updating ec5a2e0..993a0c9
Fast-forward
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
```

```
bansi@Claudely MSYS /c/study/mat_mod_lab1/cloned_hello
$ cat README.md
This is the Hello world example from the git tutorial.
(Changed in the original and pushed to shared).
```

Выводы

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