

Отчет по лабораторной работе №1

Использование git

Бармина Ольга Константиновна

2022 Feb 10th

Содержание

1 Цель работы	6
2 Задание	7
3 Теоретическое введение	8
4 Выполнение лабораторной работы	10
5 Выводы	38
Список литературы	39

List of Tables

List of Figures

4.1	рис 1	10
4.2	рис 2	10
4.3	рис 3	10
4.4	рис 4	11
4.5	рис 6	11
4.6	рис 7	12
4.7	рис 8	12
4.8	рис 9	12
4.9	рис 10	13
4.10	рис 11	13
4.11	рис 12	14
4.12	рис 13	14
4.13	рис 14	14
4.14	рис 15	14
4.15	рис 16	14
4.16	рис 17	15
4.17	рис 18	15
4.18	рис 19	16
4.19	рис 20	16
4.20	рис 21	17
4.21	рис 22	18
4.22	рис 23	18
4.23	рис 24	19
4.24	рис 24	19
4.25	рис 25	20
4.26	рис 26	20
4.27	рис 27	20
4.28	рис 28	21
4.29	рис 29	21
4.30	рис 30	21
4.31	рис 31	21
4.32	рис 32	22
4.33	рис 33	22
4.34	рис 34	23
4.35	рис 35	23
4.36	рис 36	24
4.37	рис 37	24

4.38 рис 38	24
4.39 рис 39	25
4.40 рис 40	25
4.41 рис 41	25
4.42 рис 42	26
4.43 рис 43	26
4.44 рис 44	27
4.45 рис 45	27
4.46 рис 46	28
4.47 рис 47	28
4.48 рис 48	28
4.49 рис 49	28
4.50 рис 50	29
4.51 рис 51	29
4.52 рис 52	30
4.53 рис 53	30
4.54 рис 54	31
4.55 рис 55	31
4.56 рис 56	32
4.57 рис 57	32
4.58 рис 58	33
4.59 рис 59	33
4.60 рис 60	33
4.61 рис 61	33
4.62 рис 62	34
4.63 рис 63	34
4.64 рис 64	34
4.65 рис 65	35
4.66 рис 66	35
4.67 рис 67	35
4.68 рис 68	36
4.69 рис 69	36
4.70 рис 70	36
4.71 рис 71	37

1 Цель работы

Целью данной работы является изучение основ работы с git репозиториями.

2 Задание

В ходе работы необходимо создать проект, научиться его изменять, индексировать и удалять изменения, создавать, изменять и отменять коммиты, перемещать файлы репозитория, работать с объектами git, создавать и перемещаться по веткам репозитория, совмещать ветки, клонировать репозитории, создавать чистые репозитории и добавлять удаленный репозиторий к другому репозиторию.

3 Теоретическое введение

Описание некоторых команд файловой системы GNU Linux

Имя ко- Описание команды
манды

git config	Позволяет изменить стандартное поведение git
mkdir	Позволяет создать новый каталог
cd	Позволяет перейти в указанный каталог
echo	Позволяет записать информацию в файл прямо из консоли
git init	Создаёт git репозитории и директорию .git в текущей директории
git commit	Позволяет сделать коммит изменений
git status	Позволяет просмотреть состояния файлов в репозитории
git log	Позволяет просматривать историю коммитов репозитория
git checkout	Позволяет загружать ветку на новую ветку
git tag	Позволяет дать текущему коммиту название
git reset	Позволяет сбросить HEAD текущего репозитория

Имя ко- Описание команды

манды

git	Предоставляет информацию о содержимом, типе и размере для
cat-	объектов репозитория
file	
git	Сливает 2 ветки git репозитория
merge	
git	Позволяет измененить коммитом в вашей истории
rebase	
git	Клонирует репозиторий
clone	
git	Используется для работы с внешними репозиториями
remote	
git	Используется для создания ветки используйте
branch	
git	Используется для загрузки данных с внешнего репозитория
pull	

4 Выполнение лабораторной работы

1. Настраиваем core.autocrlf с параметром true для перевода строк текстовых файлов в главном репозитории в одинаковый формат. Задаем core.safecrlf как true. Устанавливаем флаг для преобразования Unicode символов в ASCII.

```
C:\Users\olgab>git config --global core.autocrlf true  
C:\Users\olgab>git config --global core.safecrlf true  
C:\Users\olgab>git config --global core.quotepath off
```

Figure 4.1: рис 1

2. Начинаем работу в пустом рабочем каталоге с создания пустого каталога с именем hello, затем входим в него и создаем там файл с именем hello.html. Чтобы создать git репозиторий из этого каталога, выполняем команду git init. Добавим файл в репозиторий.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>mkdir hello  
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>cd hello
```

Figure 4.2: рис 2

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>echo "Hello, World!" > hello.html  
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>git init  
Initialized empty Git repository in C:/Users/olgab/work/2021-2022/Математическое моделирование/laboratory/lab01/hello/.git/  
t/  
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>git add hello.html  
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>git commit -m "Initial Commit"  
[master (root-commit) a4ac05e] Initial Commit  
1 file changed, 1 insertion(+)
```

Figure 4.3: рис 3

3. Изменим содержимое файла hello.html. Сделаем коммит без метки -m.

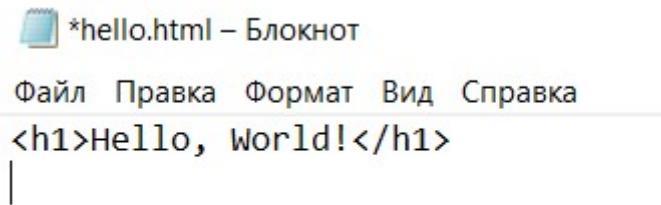
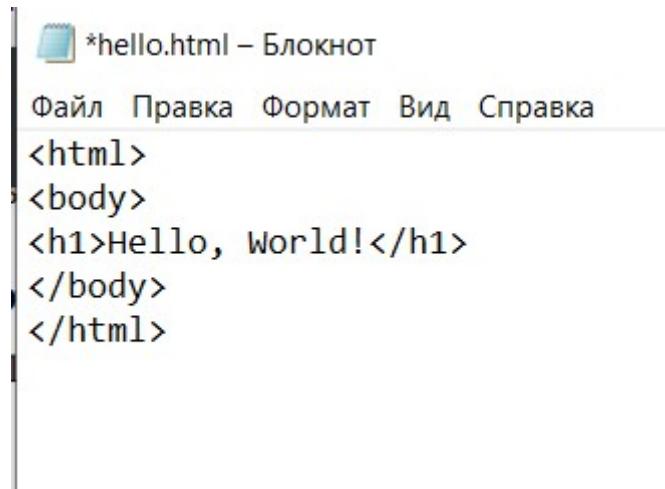


Figure 4.4: рис 4

Figure 4.5: рис 6

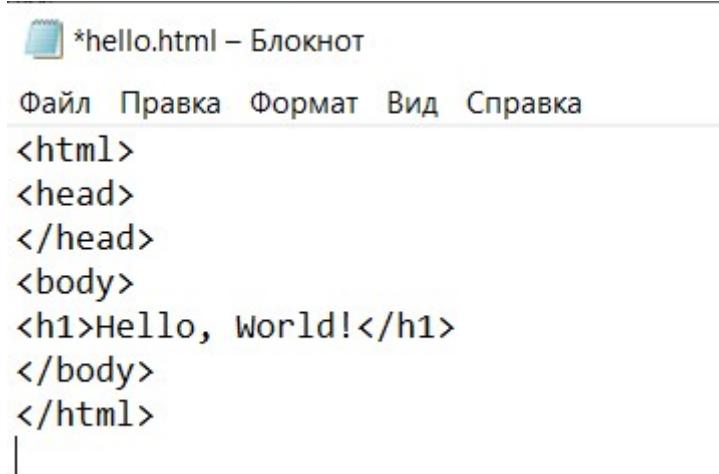
4. Изменим страницу «Hello, World», чтобы она содержала стандартные теги `html` и `body`. Добавляем это изменение в индекс git. Теперь добавляем заголовки HTML к странице «Hello, World». Проверяем текущий статус. Произведем коммит проиндексированного изменения, а затем еще раз проверим состояние. Теперь добавим второе изменение в индекс, а затем проверим

состояние с помощью команды git status. Второе изменение было проиндексировано и готово к коммиту. Сделаем коммит второго изменения.



```
*hello.html – Блокнот  
Файл Правка Формат Вид Справка  
<html>  
<body>  
<h1>Hello, World!</h1>  
</body>  
</html>
```

Figure 4.6: рис 7



```
*hello.html – Блокнот  
Файл Правка Формат Вид Справка  
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
<h1>Hello, World!</h1>  
</body>  
</html>
```

Figure 4.7: рис 8

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git add hello.html  
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git status  
On branch master  
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
```

Figure 4.8: рис 9

```

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git commit -m "Added standard HTML page
tags"
[master e215ee1] Added standard HTML page tags
 1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\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")

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git add .
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    modified:   hello.html

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git commit -m "Added HTML header"
[master bfcde89] Added HTML header
 1 file changed, 3 insertions(+), 1 deletion(-)

```

Figure 4.9: рис 10

5. Получим список произведенных изменений. Изучим данные лога и найдем хэш для первого коммита. Вернемся к последней версии в ветке master. Назовем текущую версию страницы hello первой (v1). Создадим тег для версии, которая идет перед текущей версией и назовем его v1-beta. Переходим на основную ветку. Внесем изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария. Проверим состояние рабочего каталога. Используйте команду git checkout для переключения версии файла hello.html в репозитории.

```

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git log
commit bfcde8991a991d9a18c712f36cad4a868767b0a5 (HEAD -> master)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:21:01 2022 +0300

    Added HTML header

commit e215ee1eb2ca10773ed91e77e0a8fae8a0da1337
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:20:29 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 8b1d9a52b147bf6eab309e4350a5e37235262a52
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:17:57 2022 +0300

    «Added h1 tag»

commit a4ac05e28c5edc4c4a59414cd4f76a370540b946
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:15:57 2022 +0300

    Initial Commit

```

Figure 4.10: рис 11

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git checkout a4ac05e
Note: switching to 'a4ac05e'.
```

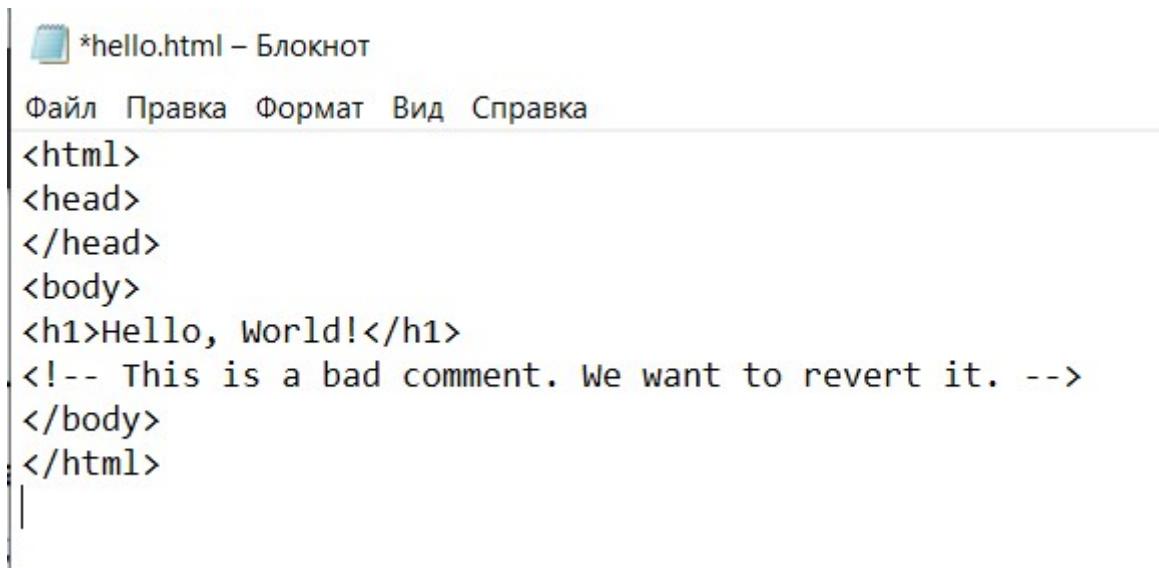
Figure 4.11: рис 12

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git checkout master
Previous HEAD position was a4ac05e Initial Commit
Switched to branch 'master'
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git tag v1
```

Figure 4.12: рис 13

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git checkout v1~1
Note: switching to 'v1~1'.
```

Figure 4.13: рис 14



The screenshot shows a Notepad window with the file name *hello.html – Блокнот. The content of the file is:

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

Figure 4.14: рис 15

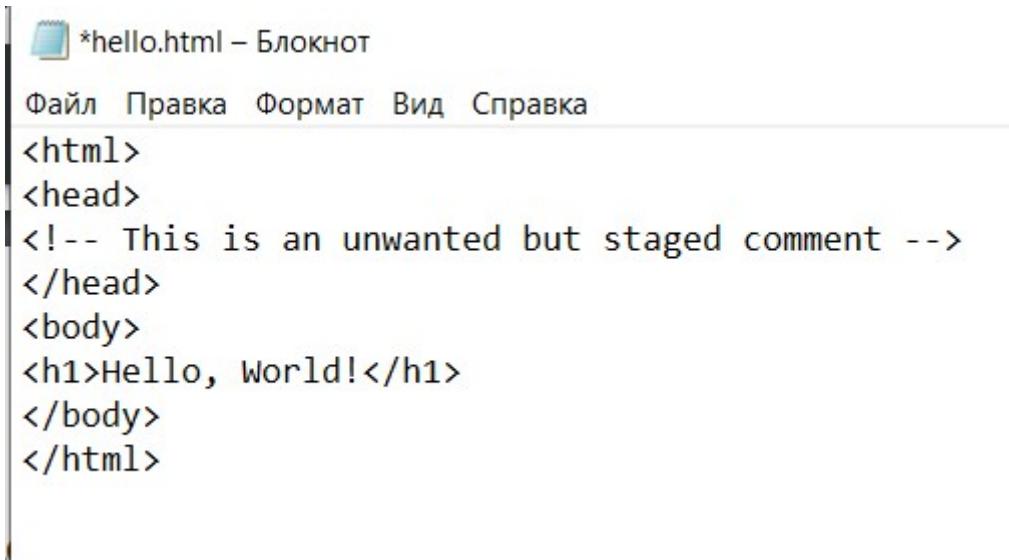
```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git tag v1-beta
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git checkout v1
Previous HEAD position was e215ee1 Added standard HTML page tags
HEAD is now at bfcde89 Added HTML header
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git checkout master
switched to branch 'master'
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\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")
```

Figure 4.15: рис 16

6. Внесите изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария.

Проиндексируйте это изменение. Выполните сброс буферной зоны. Переключитесь на версию коммита. Далее мы отменим коммит путем создания нового коммита, отменяющего нежелательные изменения. Изменим файл hello.html. Сделаем коммит с новыми изменениями, отменяющими предыдущие. Проверим лог.



```
*hello.html – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
<html>
<head>
<!-- This is an unwanted but staged comment -->
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>
```

Figure 4.16: рис 17

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git checkout master
Switched to branch 'master'
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\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")
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
Revert "Oops, we didn't want this commit"
```

Figure 4.17: рис 18

 *hello.html – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка

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

Figure 4.18: рис 19

Figure 4.19: рис 20

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git log
commit 97161222b8055a11d7bcd20044167704a4f59bc7 (HEAD -> master)
commit 97161222b8055a11d7bcd20044167704a4f59bc7 (HEAD -> master)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:31:41 2022 +0300

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

    This reverts commit 100ab1e0033f7b218a4a25e6a0d46b5c9067ef52.

commit 97161222b8055a11d7bcd20044167704a4f59bc7 (HEAD -> master)
commit 97161222b8055a11d7bcd20044167704a4f59bc7 (HEAD -> master)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:31:41 2022 +0300

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

    This reverts commit 100ab1e0033f7b218a4a25e6a0d46b5c9067ef52.

commit 100ab1e0033f7b218a4a25e6a0d46b5c9067ef52
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:31:28 2022 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit bfcdde8991a991d9a18c712f36cad4a868767b0a5 (tag: v1)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:21:01 2022 +0300

    Added HTML header

commit e215ee1eb2ca10773ed91e77e0a8fae8a0da1337 (tag: v1-beta)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:20:29 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 8b1d9a52b147bf6eab309e4350a5e37235262a52
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
```

Figure 4.20: рис 21

7. Прежде чем удалить коммиты, давайте отметим последний коммит тегом oops. Глядя на историю лога, мы видим, что коммит с тегом «v1» является коммитом, предшествующим ошибочному коммиту. Сбросим ветку до этой точки. Посмотрим на все коммиты. Тег oops свою функцию выполнил. Удалим его и коммиты, на которые он ссылался.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git tag oops
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git reset --hard v1
HEAD is now at bfcde89 Added HTML header

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git log
commit bfcde8991a991d9a18c712f36cad4a868767b0a5 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:21:01 2022 +0300

    Added HTML header

commit e215ee1eb2ca10773ed91e77e0a8fae8a0da1337 (tag: v1-beta)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:20:29 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 8b1d9a52b147bf6eab309e4350a5e37235262a52
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:17:57 2022 +0300

    <<Added h1 tag>>

commit a4ac05e28c5edc4c4a59414cd4f76a370540b946
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:15:57 2022 +0300

    Initial Commit
```

Figure 4.21: рис 22

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git log --all
commit 97161222b8055a11d7bcd200441677044f59bc7 (tag: oops)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:31:41 2022 +0300

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

    This reverts commit 100ab1e0033f7b218a4a25e6a0d46b5c9067ef52.

commit 100ab1e0033f7b218a4a25e6a0d46b5c9067ef52
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:31:28 2022 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit bfcde8991a991d9a18c712f36cad4a868767b0a5 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:21:01 2022 +0300

    Added HTML header

commit e215ee1eb2ca10773ed91e77e0a8fae8a0da1337 (tag: v1-beta)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:20:29 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 8b1d9a52b147bf6eab309e4350a5e37235262a52
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:17:57 2022 +0300
```

Figure 4.22: рис 23

```
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git tag -d oops
Deleted tag 'oops' (was 9716122)

c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git log --all
commit bfcde8991a991d9a18c712f36cad4a868767b0a5 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:21:01 2022 +0300

    Added HTML header

commit e215ee1eb2ca10773ed91e77e0a8fae8a0da1337 (tag: v1-beta)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:20:29 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 8b1d9a52b147bf6eab309e4350a5e37235262a52
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:17:57 2022 +0300

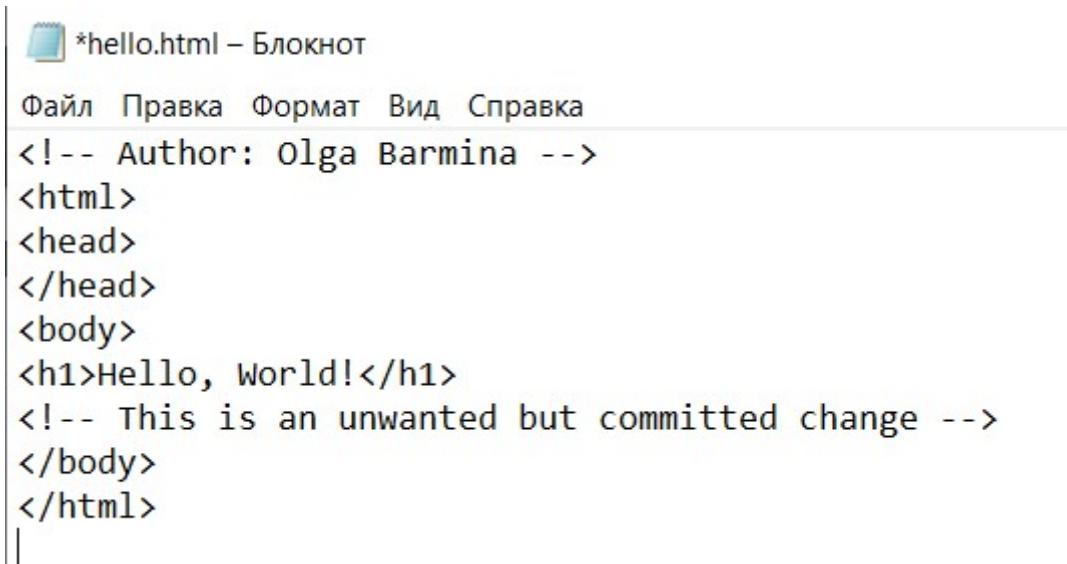
    «Added h1 tag»

commit a4ac05e28c5edc4c4a59414cd4f76a370540b946
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:15:57 2022 +0300

Initial Commit
```

Figure 4.23: рис 24

8. Добавим в страницу комментарий автора. После совершения коммита обновляем страницу hello, включив в нее email. Изменим предыдущий коммит, включив в него адрес электронной почты. Просмотрим лог.

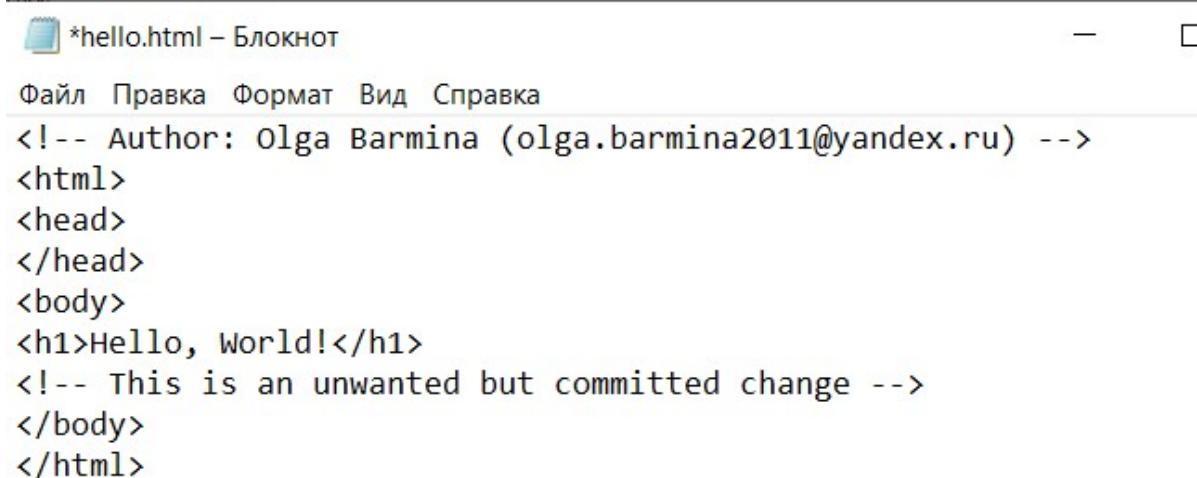


```
*hello.html – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
<!-- Author: Olga Barmina -->
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
<!-- This is an unwanted but committed change -->
</body>
</html>
```

Figure 4.24: рис 24

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git add hello.html
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git commit -m "Add an author comment"
[master b2e93df] Add an author comment
 1 file changed, 1 insertion(+)
```

Figure 4.25: рис 25



```
*hello.html – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
<!-- Author: Olga Barmina (olga.barmina2011@yandex.ru) -->
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
<!-- This is an unwanted but committed change -->
</body>
</html>
```

Figure 4.26: рис 26

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git add hello.html
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git commit --amend -m "Add an author/email comment"
[master b89fa06] Add an author/email comment
  Date: Tue Feb 8 13:37:52 2022 +0300
  1 file changed, 1 insertion(+)

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git log
commit b89fa06668aec5d08da02ccc53615289cd3dea6b (HEAD -> master)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date: Tue Feb 8 13:37:52 2022 +0300

  Add an author/email comment

commit bfccde8991a991d9a18c712f36cad4a868767b0a5 (tag: v1)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date: Tue Feb 8 13:21:01 2022 +0300

  Added HTML header

commit e215ee1eb2ca10773ed91e77e0a8fae8a0da1337 (tag: v1-beta)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date: Tue Feb 8 13:20:29 2022 +0300

  Added standard HTML page tags

commit 8b1d9a52b147bf6eab309e4350a5e37235262a52
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date: Tue Feb 8 13:17:57 2022 +0300

  «Added h1 tag»

commit a4ac05e28c5edc4c4a59414cd4f76a370540b946
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date: Tue Feb 8 13:15:57 2022 +0300

  Initial Commit
```

Figure 4.27: рис 27

9. Сейчас мы собираемся создать структуру нашего репозитория. Давайте

перенесем страницу в каталог lib. сделаем коммит этого перемещения:
Добавим файл index.html в наш репозиторий. Добавьте файл и сделайте
КОММИТ.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>mkdir lib
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git mv hello.html lib
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    renamed:    hello.html -> lib/hello.html
```

Figure 4.28: рис 28

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git commit -m "Moved hello.html to lib"
[master fe0cc81] Moved hello.html to lib
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 rename hello.html => lib/hello.html (100%)
```

Figure 4.29: рис 29

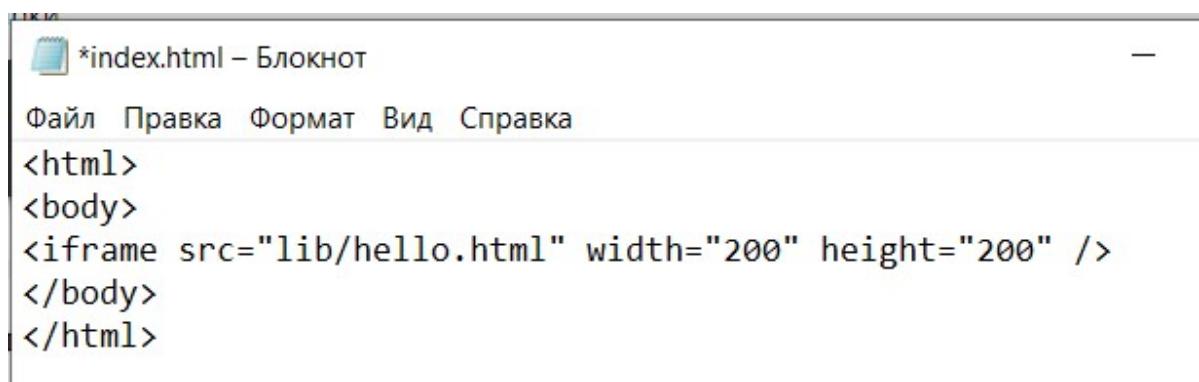


Figure 4.30: рис 30

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git add index.html
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git commit -m "Added index.html."
[master d8b5e04] Added index.html.
 1 file changed, 5 insertions(+)
 create mode 100644 lib/index.html
```

Figure 4.31: рис 31

10. Произведем поиск последнего коммита. Выведем последний коммит с помощью SHA1 хэша. Выведем дерево каталогов используя SHA1 хэш из

строки «дерева». Выведем каталог lib и файл hello.html. Исследуем git репозиторий вручную самостоятельно. Найдем оригинальный файл hello.html с самого первого коммита вручную по ссылкам SHA1 хэша в последнем коммите.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --max-count=1
commit d8b5e04821505eee42913323cf1a0658b9eb9596 (HEAD -> master)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:45:12 2022 +0300

    Added index.html.
```

Figure 4.32: рис 32

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git cat-file -t d8b5e04
commit
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git cat-file -p d8b5e04
tree 0aea652819286a20744bfff325b7cb903bd2e89a6
parent fe0cc81de226327d4cd100f6b44ea7cbdcf2d5ba
author OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644317112 +0300
committer OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644317112 +0300

Added index.html.

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git cat-file -p 0aea652
040000 tree c9a71134acbebe362c0697ff45b278227d09ad3      lib
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git cat-file -p c9a7113
100644 blob bb222f2d1a83e8feba40e0584940c4b99d48163f      hello.html
100644 blob 68583eacd328506a31568f0df6f45ebb874238b5      index.html

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git cat-file -p bb222f2d
<!-- Author: Olga Barmina (olga.barmina2011@yandex.ru) -->
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>
```

Figure 4.33: рис 33

```

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib> git cat-file -p fe0cc81
tree 2c40706b7b9147ba70602be9c75b48bc81f0204
parent b89fa06668aec5d08da02ccc53615289cd3dea6b
author OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644316982 +0300
committer OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644316982 +0300

Moved hello.html to lib

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib> git cat-file -p b89fa06
tree 8597033c2dbabf58301ec3fc2dd9d47d6dcf534b
parent bfcde8991a991d9a18c712f36cad4a868767b0a5
author OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644316672 +0300
committer OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644316745 +0300

Add an author/email comment

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib> git cat-file -p bfcde89
tree 4fd6eeff42a505372a80ea732ca0dd4b1586f7c
parent e215ee1eb2ca10773ed91e77e0a3fae8a0da1337
author OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644315661 +0300
committer OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644315661 +0300

Added HTML header

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib> git cat-file -p e215ee1e
tree ebd91c47dbde5af62f65651f6c50f2d1f8ceb482
parent 8b1d9a52b147bf6eab309e4350a5e37235262a52
author OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644315629 +0300
committer OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644315629 +0300

Added standard HTML page tags

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib> git cat-file -p 8b1d9a52b
tree 15ad1d9ce91450f9fa26a2cc3f7395bdfc7fad7
parent a4ac05e28c5edc4c4a59414cd4f76a370540b946
author OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644315477 +0300
committer OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644315477 +0300

«Added h1 tag»

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib> git cat-file -p a4ac05e2
tree ea95e17ea6fe834a7d915ba1c22916628aef1a7e
author OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644315357 +0300
committer OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru> 1644315357 +0300

Initial Commit

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib> git cat-file -p ea95e17e
100644 blob 21d47457bd178004e/c495b214908ee44524b6e5 hello.html

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib> git cat-file -p 21d47457b
"Hello, World!"
```

Figure 4.34: рис 34

11. Создадим новую ветку «style». Добавим файл стилей style.css. Обновим файлы hello.html и index.html, чтобы использовать стили style.css.

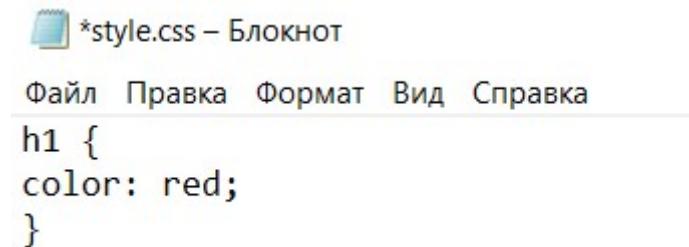


Figure 4.35: рис 35

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git add lib/style.css
warning: could not open directory 'lib/lib/': No such file or directory
fatal: pathspec 'lib/style.css' did not match any files
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git commit -m "Added css stylesheet
on branch style
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:   index.html
```

Figure 4.36: рис 36

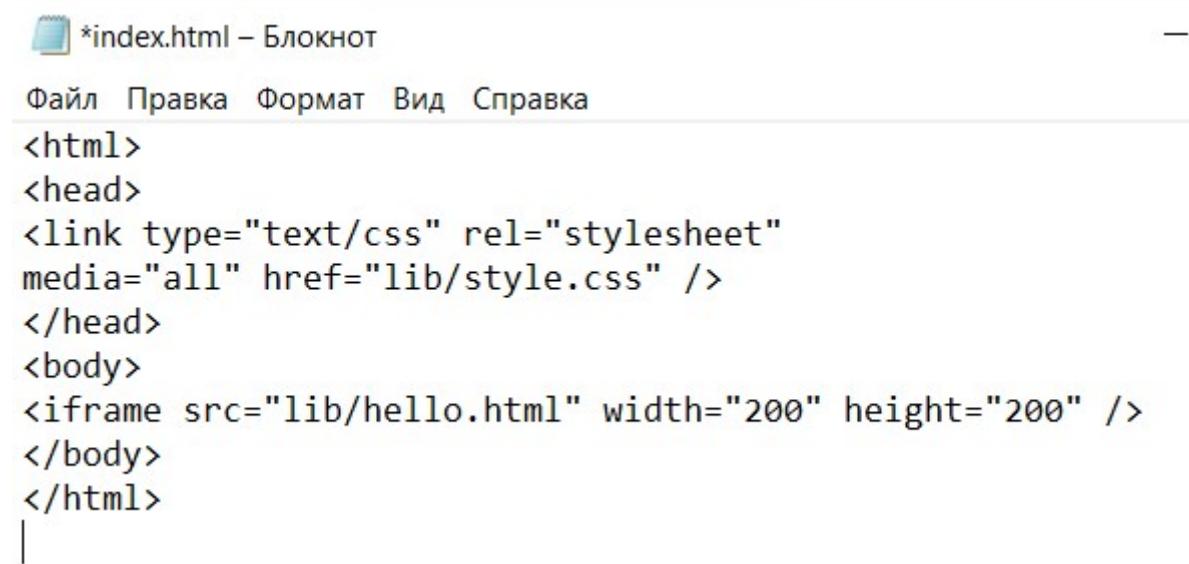


*hello.html – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<!-- Author: Olga Barmina (olga.barmina2011@yandex.ru) -->
<html>
<head>
<link type="text/css" rel="stylesheet"
media="all" href="style.css" />
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>
```

Figure 4.37: рис 37



*index.html – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
<html>
<head>
<link type="text/css" rel="stylesheet"
media="all" href="lib/style.css" />
</head>
<body>
<iframe src="lib/hello.html" width="200" height="200" />
</body>
</html>
```

Figure 4.38: рис 38

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git add hello.html
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git commit -m "Hello uses style.css"
[style 4df8655] Hello uses style.css
 1 file changed, 2 insertions(+)

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git add index.html
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git commit -m "Updated index.html"
[style c029027] Updated index.html
 1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
```

Figure 4.39: рис 39

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout -b style
Switched to a new branch 'style'

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git status
On branch style
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:   index.html

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

Figure 4.40: рис 40

12. Просмотрим полный лог. Переключимся на ветку master. Создадим файл README в ветке master. Сделаем коммит изменений README.md в ветку master. Просмотрим текущие ветки. Вернемся к ветке style и сольем master с style.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --all
commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242 (HEAD -> style)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300

  Updated index.html

commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300

  Hello uses style.css

commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300

  Added css stylesheet

commit 9ecbe474567fb039380f1918c70a48f6086866cf
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:59:35 2022 +0300

  change index.html

commit d8b5e04821505eee42913323cf1a0658b9eb9596 (master)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:45:12 2022 +0300

  Added index.html.
```

Figure 4.41: рис 41

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout master
error: Your local changes to the following files would be overwritten by checkout:
  lib/index.html
Please commit your changes or stash them before you switch branches.
Aborting
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>echo "This is the Hello World example from the git tutorial." > README.md
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git add README.md
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git commit -m "Added README"
[style bc3a7fa] Added README
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 lib/README.md
```

Figure 4.42: рис 42

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --graph --all
* commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7 (HEAD -> style)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:03:47 2022 +0300
    Added README

* commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300
    Updated index.html

* commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300
    Hello uses style.css

* commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300
    Added css stylesheet

* commit 9ecbe474567fb039380f1918c70a48f6086866cf
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 13:59:35 2022 +0300
    change index.html
```

Figure 4.43: рис 43

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout style
Already on 'style'
M     lib/index.html

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git merge master
Already up to date.

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --graph --all
* commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7 (HEAD -> style)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:03:47 2022 +0300

    Added README

* commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300

    Updated index.html

* commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300

    Hello uses style.css

* commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300

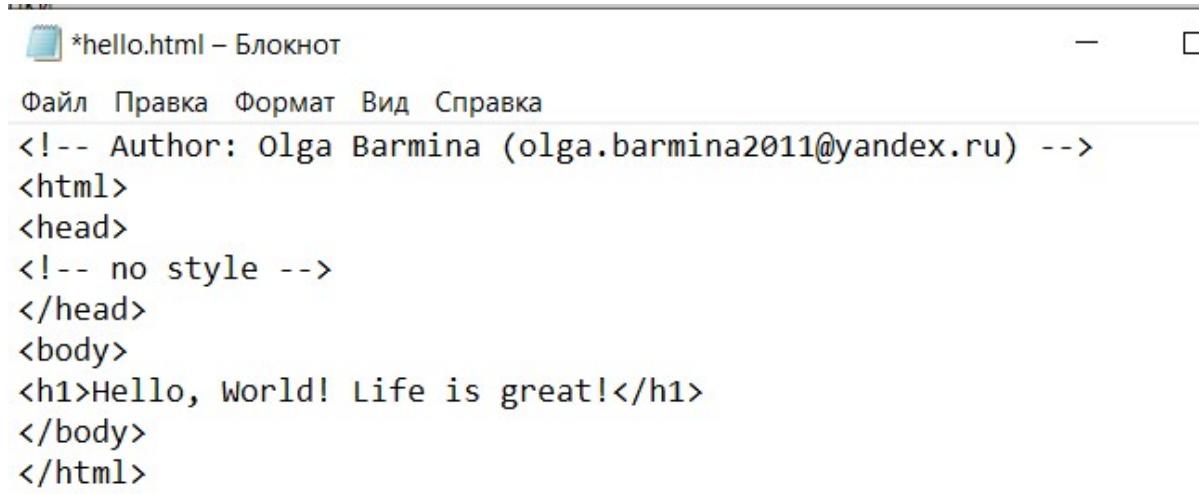
    Added css stylesheet

* commit 9ecbe474567fb039380f1918c70a48f6086866cf
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 13:59:35 2022 +0300

    change index.html
```

Figure 4.44: рис 44

13. Вернемся в ветку master и внесем изменения в файл lib/hello.html. Закоммитим изменения. Просмотрим ветки.



```
*hello.html – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
<!-- Author: Olga Barmina (olga.barmina2011@yandex.ru) -->
<html>
<head>
<!-- no style -->
</head>
<body>
<h1>Hello, World! Life is great!</h1>
</body>
</html>
```

Figure 4.45: рис 45

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout master
error: Your local changes to the following files would be overwritten by checkout:
  lib/index.html
Please commit your changes or stash them before you switch branches.
Aborting
```

Figure 4.46: рис 46

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git add hello.html
```

Figure 4.47: рис 47

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git commit -m "Life is great"
[style 625dd79] Life is great
 1 file changed, 2 insertions(+), 3 deletions(-)

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --graph --all
* commit 625dd790276db9ed61d276831bfea7bb8d966c67 (HEAD -> style)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:07:41 2022 +0300

    Life is great

* commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:03:47 2022 +0300

    Added README

* commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300

    Updated index.html

* commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300

    Hello uses style.css

* commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300

    Added css stylesheet
```

Figure 4.48: рис 48

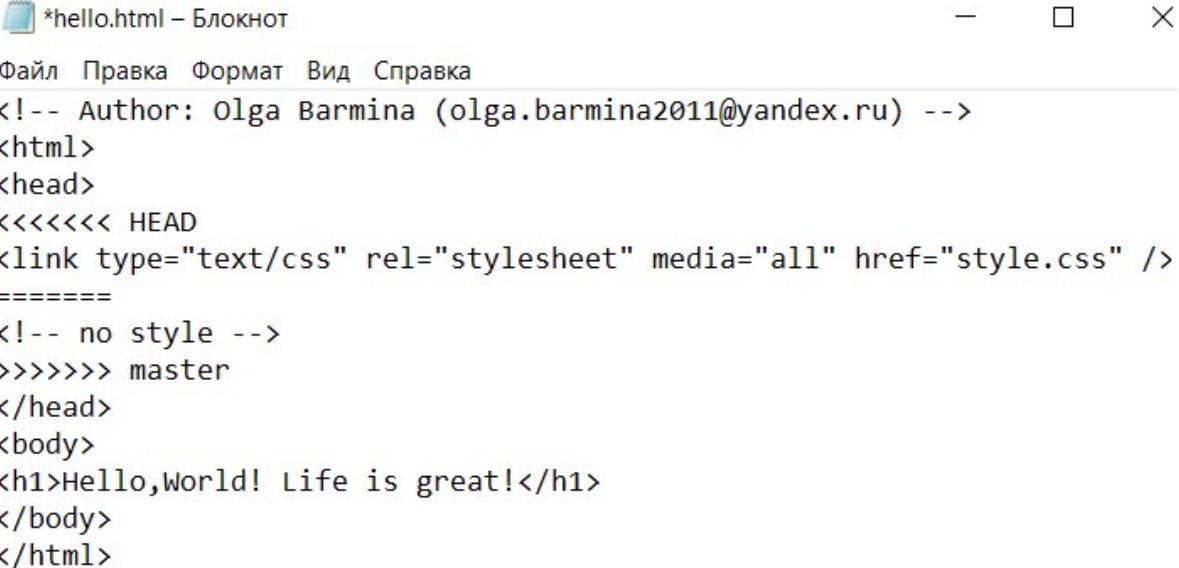
14. Вернемся к ветке style и попытаемся объединить ее с новой веткой master.

Вручную внесем изменения в lib/hello.html. Сделаем коммит решения конфликта.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout style
Already on 'style'
M     lib/index.html

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git merge master
```

Figure 4.49: рис 49



```
*hello.html – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
<!-- Author: Olga Barmina (olga.barmina2011@yandex.ru) -->
<html>
<head>
<<<<< HEAD
<link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="style.css" />
=====
<!-- no style -->
>>>>> master
</head>
<body>
<h1>Hello,World! Life is great!</h1>
</body>
</html>
```

Figure 4.50: рис 50



```
*hello.html – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
<!-- Author: Olga Barmina (olga.barmina2011@yandex.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>
```

Figure 4.51: рис 51

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

Видим, что коммит «Updated index.html» был последним на ветке style перед слиянием. Сбросим ветку style к этому коммиту. Вернемся в ветке master в точку перед внесением конфликтующих изменений. Коммит

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

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout style
Already on 'style'
M       lib/index.html

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --graph
* commit 667eb4f9b1b21bc31b1ed6b29169cc3c54289365 (HEAD -> style)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 14:10:47 2022 +0300

    Merged master fixed conflict.

* commit 625dd790276db9ed61d276831bfea7bb8d966c67
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 14:07:41 2022 +0300

    Life is great

* commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 14:03:47 2022 +0300

    Added README

* commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 14:01:43 2022 +0300

    Updated index.html

* commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 14:01:16 2022 +0300

    Hello uses style.css
```

Figure 4.52: рис 52

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git reset --hard c0290278
HEAD is now at c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242 (HEAD -> style)
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --graph --all
* commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242 (HEAD -> style)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 14:01:43 2022 +0300

    Updated index.html

* commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 14:01:16 2022 +0300

    Hello uses style.css

* commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 13:59:56 2022 +0300

    Added css stylesheet

* commit 9ecbe474567fb039380f1918c70a48f6086866cf
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 13:59:35 2022 +0300

    change index.html

* commit d8b5e04821505eee42913323cf1a0658b9eb9596 (master)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb  8 13:45:12 2022 +0300

    Added index.html.
```

Figure 4.53: рис 53

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout master
Switched to branch 'master'
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --graph
* commit d8b5e04821505eee42913323cf1a0658b9eb9596 (HEAD -> master)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 13:45:12 2022 +0300
    Added index.html.

* commit fe0cc81de226327d4cd100f6b44ea7cbdcf2d5ba
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 13:43:02 2022 +0300
    Moved hello.html to lib

* commit b89fa06668aec5d08da02ccc53615289cd3dea6b
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 13:37:52 2022 +0300
    Add an author/email comment

* commit bfcde8991a991d9a18c712f36cad4a868767b0a5 (tag: v1)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 13:21:01 2022 +0300
    Added HTML header

* commit e215ee1eb2ca10773ed91e77e0a8fae8a0da1337 (tag: v1-beta)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 13:20:29 2022 +0300
    Added standard HTML page tags
```

Figure 4.54: рис 54

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git reset --hard bc3a7fa7
HEAD is now at bc3a7fa Added README

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --graph --all
* commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7 (HEAD -> master)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 14:03:47 2022 +0300
    Added README

* commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242 (style)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300
    Updated index.html

* commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d570fa
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300
    Hello uses style.css

* commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300
    Added css stylesheet

* commit 9ecbe474567fb039380f1918c70a48f6086866cf
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:  Tue Feb 8 13:59:35 2022 +0300
    change index.html
```

Figure 4.55: рис 55

16. Используем команду rebase вместо команды merge. Сольем изменения style в ветку master.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout style
Switched to branch 'style'

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git rebase master
Successfully rebased and updated refs/heads/style.

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log --graph
* commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7 (HEAD -> style, master)
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:03:47 2022 +0300

    Added README

* commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300

    Updated index.html

* commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300

    Hello uses style.css

* commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300

    Added css stylesheet

* commit 9ecbe474567fb039380f1918c70a48f6086866cf
  Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
  Date:   Tue Feb 8 13:59:35 2022 +0300

    change index.html
```

Figure 4.56: рис 56

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git checkout master
Switched to branch 'master'

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git merge style
Already up to date.

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git log
commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7 (HEAD -> master, style)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:03:47 2022 +0300

    Added README

commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300

    Updated index.html

commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300

    Hello uses style.css

commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300

    Added css stylesheet

commit 9ecbe474567fb039380f1918c70a48f6086866cf
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:59:35 2022 +0300

    change index.html
```

Figure 4.57: рис 57

17. Перейдем в рабочий каталог. Создадим клон репозитория hello. Взглянем на клонированный репозиторий. Просмотрим origin клонированного репо-

зитория. Посмотрим на ветки, доступные в клонированном репозитории.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>cd c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01
```

Figure 4.58: рис 58

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>git clone hello cloned_hello
Cloning into 'cloned_hello'...
done.
```

Figure 4.59: рис 59

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>cd cloned_hello
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git log --all
commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7 (HEAD -> master, origin/style, origin/master, origin/HEAD)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:03:47 2022 +0300

    Added README

commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300

    Updated index.html

commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300

    Hello uses style.css

commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300

    Added css stylesheet

commit 9ecbe474567fb039380f1918c70a48f6086866cf
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:59:35 2022 +0300

    change index.html
```

Figure 4.60: рис 60

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git remote
origin

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git remote show origin
* remote origin
  Fetch URL: C:/Users/olgab/work/2021-2022/Математическое моделирование/laboratory/lab01/hello
  Push URL: C:/Users/olgab/work/2021-2022/Математическое моделирование/laboratory/lab01/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)

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git branch
* master

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git branch -a
* master
  remotes/origin/HEAD -> origin/master
  remotes/origin/master
  remotes/origin/style
```

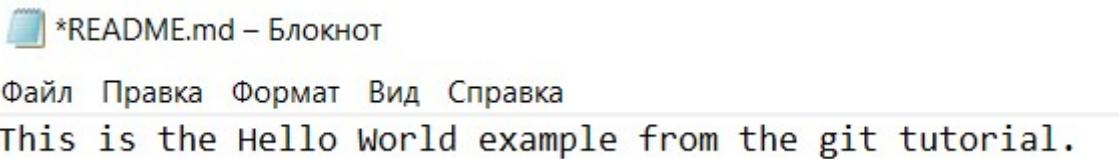
Figure 4.61: рис 61

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git branch
* master
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git branch -a
* master
  remotes/origin/HEAD -> origin/master
  remotes/origin/master
  remotes/origin/style
```

Figure 4.62: рис 62

18. Внесем изменения в оригинальный файл README.md репозитория hello.

Добавим это изменение и сделаем коммит. Научимся извлекать изменения из удаленного репозитория с помощью git fetch. Сольем извлеченные изменения в локальную ветку master. Попробуем ввесли команду git pull, которая совмещает в себе fetch и merge. Добавим локальную ветку, которая отслеживает удаленную ветку.



*README.md – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
This is the Hello World example from the git tutorial.

Figure 4.63: рис 63

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git add README.md
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git commit -m "Changed README in original repo"
[master edb3adb] Changed README in original repo
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

Figure 4.64: рис 64

```

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>cd c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git fetch
remote: Enumerating objects: 7, done.
remote: Counting objects: 100% (7/7), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (4/4), 437 bytes | 19.00 KiB/s, done.
From C:/Users/olgab/work/2021-2022/Математическое моделирование/laboratory/lab01/hello
  bc3a7fa..edb3adb master      -> origin/master

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git log --all
commit edb3adb0bf8bb5d4b2a6aea4df32ac1c665f0fb8 (origin/master, origin/HEAD)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:27:26 2022 +0300

    Changed README in original repo

commit bc3a7fa7e25c405737a650dc1953c3339771d3a7 (HEAD -> master, origin/style)
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:03:47 2022 +0300

    Added README

commit c029027810f00b79e93dcc79c36160e8d568f242
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:01:43 2022 +0300

    Updated index.html

commit 4df8655b43c71494e7196712a3172c022d9570fa
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 14:01:16 2022 +0300

    Hello uses style.css

commit 41bec6fa97f8197224c312da931304b3d35e4fa9
Author: OlgaBarmina <olga.barmina2011@yandex.ru>
Date:   Tue Feb 8 13:59:56 2022 +0300

    Added css stylesheet

```

Figure 4.65: рис 65

```

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git merge origin/master
Updating bc3a7fa..edb3adb
Fast-forward
 lib/README.md | 2 +-
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git pull
Already up to date.

```

Figure 4.66: рис 66

```

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git branch --track style origin/
style
branch 'style' set up to track 'origin/style'.

C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git branch -a
* master
  style
    remotes/origin/HEAD -> origin/master
    remotes/origin/master
    remotes/origin/style

```

Figure 4.67: рис 67

19. Создадим чистый репозиторий. Добавим репозиторий hello.git к нашему оригинальному репозиторию. Отправим изменения в другие репозитории. Для этого отредактируем файл README.md и сделаем коммит. Научимся извлекать изменения из общего репозитория. Переключимся в клонированный репозиторий и извлечем изменения, только что отправленные в

общий репозиторий.

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>cd C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git remote add shared ../hello.git
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git checkout master
Already on 'master'
M     lib/README.md
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>git add README.md
fatal: pathspec 'README.md' did not match any files
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello>cd lib
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git add README.md
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git commit -m "Added shared comment to readme"
[master 671de76] Added shared comment to readme
 1 file changed, 1 insertion(+)
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>git push shared master
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (4/4), 484 bytes | 242.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To ../hello.git
  edb3adb..671de76  master -> master
```

Figure 4.68: рис 68

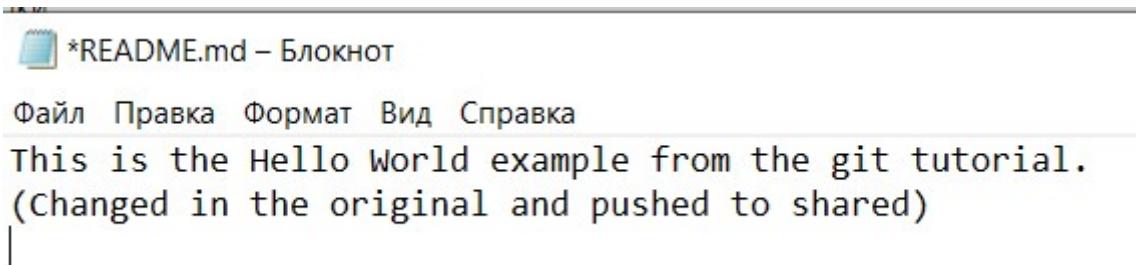


Figure 4.69: рис 69

```
C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\hello\lib>cd C:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git remote add shared ../hello.git
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git branch --track shared master
branch 'shared' set up to track 'master'.
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>git pull shared master
remote: Enumerating objects: 7, done.
remote: Counting objects: 100% (7/7), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (4/4), 464 bytes | 25.00 KiB/s, done.
From ../hello
 * branch           master      -> FETCH_HEAD
 * [new branch]      master      -> shared/master
Updating edb3adb..671de76
Fast-forward
  lib/README.md | 1 +
  1 file changed, 1 insertion(+)
```

Figure 4.70: рис 70

```
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01\cloned_hello>cd c:\Users\olgab\work\2021-2022  
\\Математическое моделирование\\laboratory\\lab01  
c:\Users\olgab\work\2021-2022\Математическое моделирование\laboratory\lab01>git clone --bare hello hello.git  
Cloning into bare repository 'hello.git'...  
done.
```

Figure 4.71: рис 71

5 Выводы

В ходе работы мы изучили основы работы с git репозиториями. Мы научились создавать и изменять проект, индексировать и удалять изменения, создавать, изменять и отменять коммиты, перемещать файлы репозитория, работать с объектами git, создавать и перемещаться по веткам репозитория, совмещать ветки, клонировать репозитории, создавать чистые репозитории и добавлять удаленный репозиторий.

Список литературы