

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

**Дисциплина: Математическое моделирование**

**Боровиков Даниил Александрович НПИбд-01-22**

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>63</b>

# Список иллюстраций

2.1	Параметры установки окончаний строк . . . . .	8
2.2	Установка отображения unicode . . . . .	8
2.3	Создание страницы «Hello, World» . . . . .	9
2.4	Создание репозитория . . . . .	9
2.5	Добавление файла в репозиторий . . . . .	9
2.6	Проверка состояния репозитория . . . . .	9
2.7	Изменение содержимого файла hello.html . . . . .	10
2.8	Проверка состояния рабочего каталога . . . . .	10
2.9	Индексация изменений . . . . .	10
2.10	Добавление комментария, сохранение файла и выход из редактора . . . . .	11
2.11	Повторная проверка состояния . . . . .	11
2.12	Изменение страницы «Hello, World» . . . . .	11
2.13	Добавление изменения в индекс git . . . . .	12
2.14	Добавление заголовков HTML к странице «Hello, World» . . . . .	12
2.15	Добавление стандартных тегов страницы . . . . .	13
2.16	История . . . . .	14
2.17	Получение старых версий . . . . .	15
2.18	Создание тегов версий . . . . .	16
2.19	Переключение по имени тега . . . . .	16
2.20	Просмотр тегов с помощью команды tag . . . . .	17
2.21	Переключитесь на ветку master . . . . .	17
2.22	Изменение hello.html . . . . .	18
2.23	Проверка состояния . . . . .	18
2.24	Отмена изменений в рабочем каталоге . . . . .	19
2.25	Внесение изменения в файл hello.html . . . . .	19
2.26	Индексация изменения . . . . .	19
2.27	Проверка состояния . . . . .	20
2.28	Выполнение сброса буферной зоны . . . . .	20
2.29	Переключение на версию коммита . . . . .	20
2.30	Изменение файла hello.html . . . . .	21
2.31	Коммит . . . . .	21
2.32	Создание коммита с новыми изменениями, отменяющими предыдущие . . . . .	21
2.33	Проверка лога . . . . .	22
2.34	Проверка нашей истории . . . . .	23
2.35	Отметка этой ветки для начала . . . . .	23
2.36	Сброс коммитов к предшествующим коммиту Oops . . . . .	24

2.37	Просмотр всех коммитов . . . . .	25
2.38	Удаление тега oops . . . . .	26
2.39	Добавление в страницу комментария автора . . . . .	26
2.40	Коммит . . . . .	27
2.41	Добавление email . . . . .	27
2.42	Изменение предыдущего коммита . . . . .	27
2.43	Просмотр истории . . . . .	28
2.44	Перемещение файла hello.html в каталог lib . . . . .	28
2.45	Коммит в новом каталоге . . . . .	29
2.46	Добавление index.html . . . . .	29
2.47	Каталог .git . . . . .	30
2.48	Просмотр базы данных объектов . . . . .	31
2.49	Углубление в базу данных объектов . . . . .	32
2.50	Просмотр Config File . . . . .	32
2.51	Изучение веток и тегов . . . . .	33
2.52	Файл HEAD . . . . .	33
2.53	Поиск последнего коммита . . . . .	34
2.54	Вывод последнего коммита с помощью SHA1 хэша . . . . .	34
2.55	Поиск дерева . . . . .	34
2.56	Вывод каталога lib . . . . .	35
2.57	Вывод файла hello.html . . . . .	35
2.58	Создание ветки . . . . .	35
2.59	Создание файла css . . . . .	35
2.60	Добавление содержимого в файл . . . . .	36
2.61	Коммит . . . . .	36
2.62	Обновление файла hello.html . . . . .	36
2.63	Коммит . . . . .	37
2.64	Обновление файла index.html . . . . .	37
2.65	Коммит . . . . .	37
2.66	Навигация по веткам . . . . .	38
2.67	Переключение на ветку master . . . . .	39
2.68	Переключение на ветку style . . . . .	39
2.69	Создание файла README.md . . . . .	39
2.70	Коммит изменений README.md в ветку master . . . . .	40
2.71	Просмотр текущих веток . . . . .	41
2.72	Слияние веток . . . . .	42
2.73	Возвращение в ветку master . . . . .	43
2.74	Внесение изменений в файл . . . . .	43
2.75	Коммит . . . . .	43
2.76	Просмотр веток . . . . .	44
2.77	Попытка объединения . . . . .	45
2.78	Решение конфликта . . . . .	45
2.79	Коммит решения конфликта . . . . .	45
2.80	Возвращение на ветку style . . . . .	46

2.81 Сброс ветки style к нужному коммиту . . . . .	47
2.82 Проверка ветки . . . . .	48
2.83 Сброс ветки master . . . . .	49
2.84 Перебазирование . . . . .	50
2.85 Слияние style в master . . . . .	51
2.86 Просмотр логов . . . . .	52
2.87 Клонирование репозитория . . . . .	53
2.88 Создание клона репозитория hello . . . . .	53
2.89 Просмотр клонированного репозитория . . . . .	54
2.90 Просмотр истории репозитория . . . . .	55
2.91 Изучение origin . . . . .	56
2.92 Просмотр доступных веток в клонированном репозитории . . . . .	56
2.93 Просмотр всех веток . . . . .	56
2.94 Переход в репозиторий hello . . . . .	56
2.95 Внесение изменения в файл README.md . . . . .	57
2.96 Добавление изменения и создание коммита . . . . .	57
2.97 Извлечение изменений . . . . .	58
2.98 Проверка README.md . . . . .	59
2.99 Слив извлеченных изменений в локальную ветку master . . . . .	59
2.100 Объединение fetch и merge в одну команду . . . . .	59
2.101 Добавление локальной ветки, которая отслеживает удаленную ветку . . . . .	60
2.102 Создание чистого репозитория . . . . .	60
2.103 Добавление удаленного репозитория . . . . .	61
2.104 Редактирование файла README.md . . . . .	61
2.105 Коммит и отправка изменений в общий репозиторий . . . . .	61
2.106 Извлечение общих изменений . . . . .	62

## Список таблиц

# 1 Цель работы

Приобрести практические навыки работы с git и разобрать основные его особенности.

## 2 Выполнение лабораторной работы

Для начала установим параметры окончаний строк (рис. 2.1).

```
PS D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование> git config --global user.name "daBorovikov"
PS D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование> git config --global user.email "mr.borovikov2004@gmail.com"
PS D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование> git config --global core.autocrlf true
PS D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование> git config --global core.safecrlf true
PS D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование> |
```

Рис. 2.1: Параметры установки окончаний строк

По умолчанию, git будет печатать не-ASCII символов в именах файлов в виде восьмеричных последовательностей. Что бы избежать нечитаемых строк, установим соответствующий флаг (рис. 2.2).

```
PS D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование> git config --global core.quote path off
PS D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование> |
```

Рис. 2.2: Установка отображения unicode

Начнём работу в пустом рабочем каталоге с создания пустого каталога с именем hello, затем войдём в него и создадим там файл с именем hello.html (рис. 2.3).



```
D:\>cd D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello  
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>echo. > hello.html  
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>echo Hello , World! > hello.html  
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.3: Создание страницы «Hello, World»

Чтобы создать git репозиторий из этого каталога, выполним команду git init (рис. 2.4).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git init  
Initialized empty Git repository in D:/work/study/2024-2025/Математическое моделирование/mathmod/labs/lab1/hello/.git/
```

Рис. 2.4: Создание репозитория

Добавим файл в репозиторий (рис. 2.5).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add hello.html  
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Initial Commit"  
[master (root-commit) 51c575e] Initial Commit  
1 file changed, 1 insertion(+)  
create mode 100644 hello.html
```

Рис. 2.5: Добавление файла в репозиторий

Используем команду git status, чтобы проверить текущее состояние репозитория (рис. 2.6).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status  
On branch master  
nothing to commit, working tree clean
```

Рис. 2.6: Проверка состояние репозитория

Добавим кое-какие HTML-теги к нашему приветствию. Изменим содержимое файла hello.html (рис. 2.7).

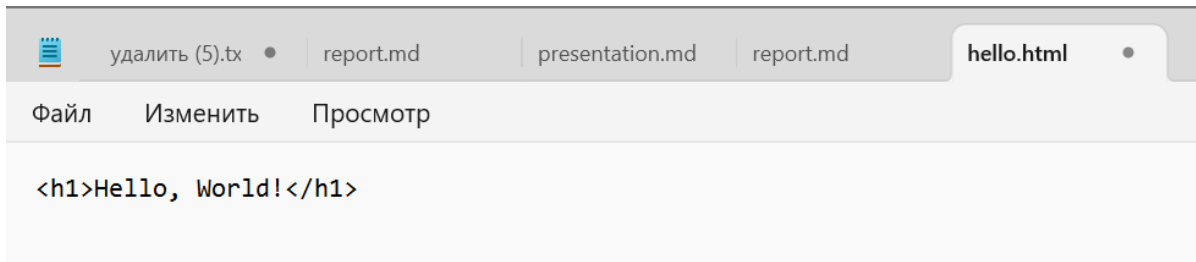


Рис. 2.7: Изменение содержимого файла hello.html

Проверим состояние рабочего каталога (рис. 2.8).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\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")
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.8: Проверка состояния рабочего каталога

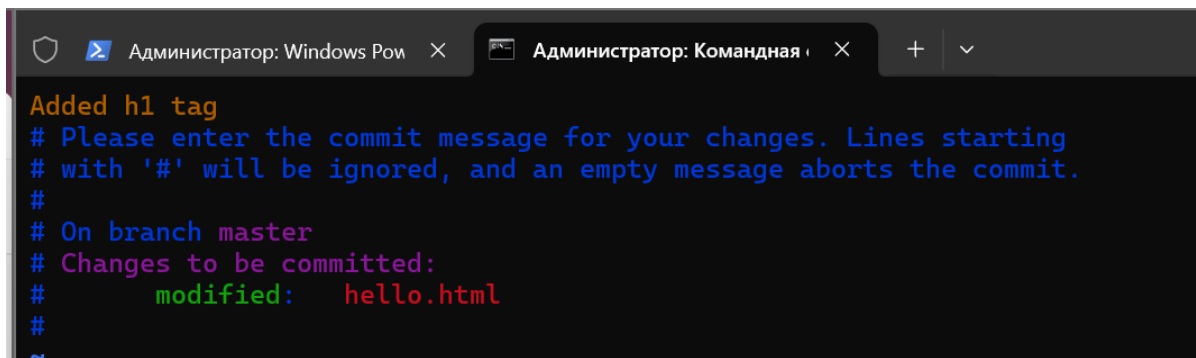
Теперь выполним команду git, чтобы проиндексировать изменения. Проверим состояние (рис. 2.9).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add hello.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   hello.html
```

Рис. 2.9: Индексация изменений

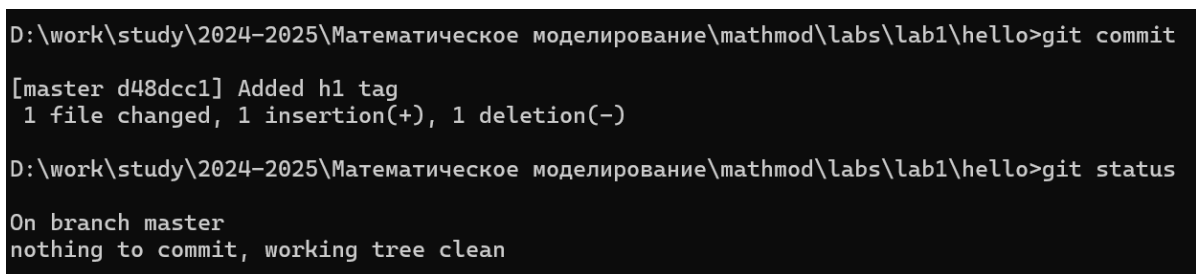
Сделаем коммит и проверим состояние. Откроется редактор. В первой строке введём комментарий: «Added h1 tag». Сохраним файл и выйдем из редактора (рис. 2.10).



```
Администратор: Windows Pow  x  Администратор: Командная  x  +  v
Added h1 tag
# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# On branch master
# Changes to be committed:
#   modified:   hello.html
#
```

Рис. 2.10: Добавление комментария, сохранение файла и выход из редактора

Теперь еще раз проверим состояние (рис. 2.11).



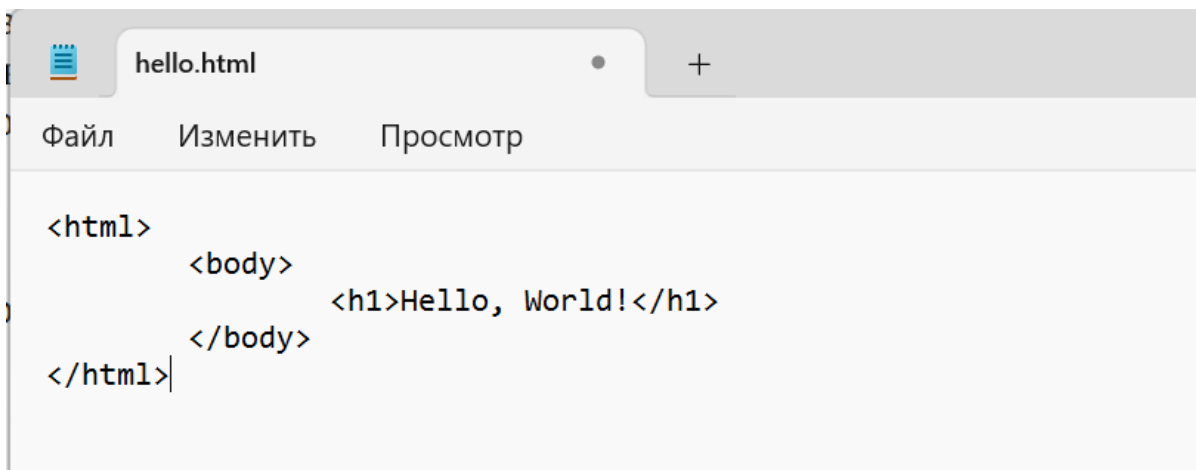
```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit
[master d48dcc1] Added h1 tag
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status

On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

Рис. 2.11: Повторная проверка состояния

Изменим страницу «Hello, World», чтобы она содержала стандартные теги и (рис. 2.12).



```
hello.html
Файл  Изменить  Просмотр

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

Рис. 2.12: Изменение страницы «Hello, World»

Теперь добавим это изменение в индекс git (рис. 2.13).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add hello.html  
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.13: Добавление изменения в индекс git

Теперь добавим заголовки HTML (секцию  
) к странице «Hello, World» (рис. 2.14).

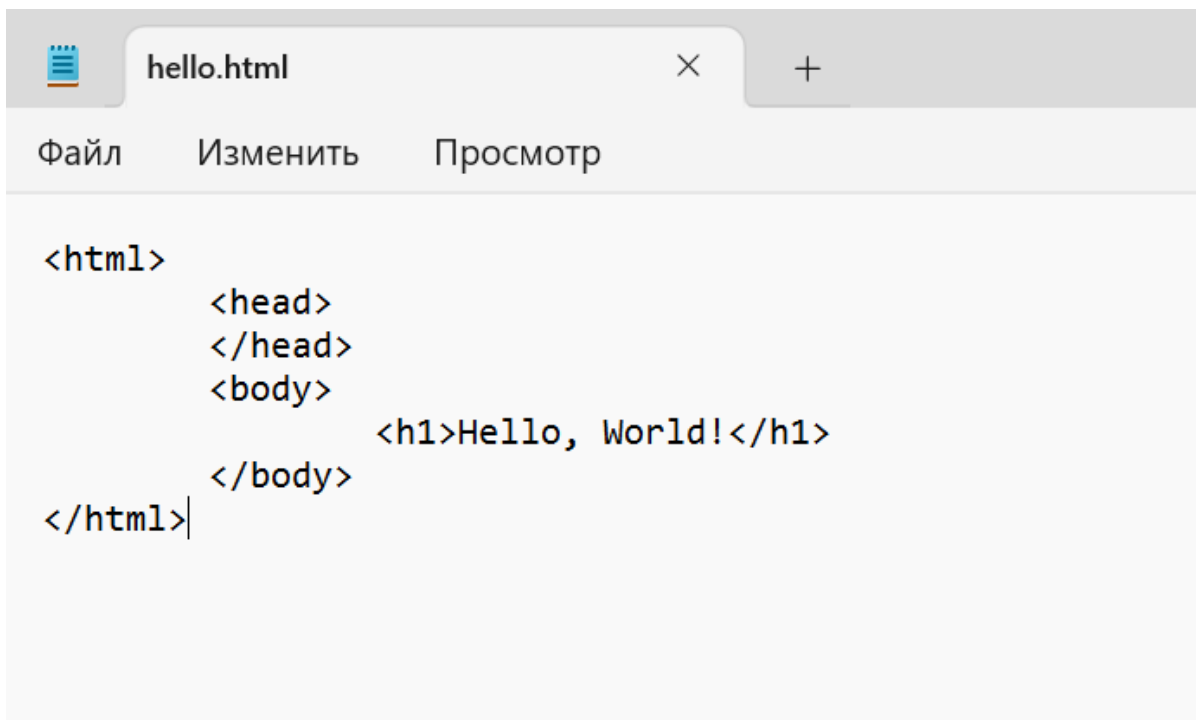


Рис. 2.14: Добавление заголовков HTML к странице «Hello, World»

Проверим текущий статус. Произведём коммит проиндексированного изменения (значение по умолчанию), а затем еще раз проверим состояние. Далее добавим второе изменение в индекс, а затем проверим состояние с помощью команды `git status` и сделаем коммит второго изменения (рис. 2.15).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\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

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit
-m "Added standard HTML page tags"
[master 4a4b018] Added standard HTML page tags
1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\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")

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add .

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status

On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   hello.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit
-m "Added HTML header"
[master b9a37c6] Added HTML header
1 file changed, 2 insertions(+)

```

Рис. 2.15: Добавление стандартных тегов страницы

Получим список произведенных изменений различными способами (рис. 2.16).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log
commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (HEAD -> master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

    Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log --
pretty=oneline
b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (HEAD -> master) Added HTML header
4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 Added standard HTML page tags
d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085 Added h1 tag
51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64 Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.16: История

Получим хэши предыдущих версий. Затем проверим содержимое файла hello.html и вернёмся к последней версии в ветке master (рис. 2.17).

```

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Note: switching to '51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64'.

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 51c575e Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>cat hello.
html
"cat" не является внутренней или внешней
командой, исполняемой программой или пакетным файлом.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>type hello
o.html
Hello, World!

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout master
Previous HEAD position was 51c575e Initial Commit
Switched to branch 'master'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>type hello
.html
<html>
    <head>
    </head>
    <body>
        <h1>Hello, World!</h1>
    </body>
</html>
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.17: Получение старых версий

Создадим тег первой версии. Далее переключимся на предыдущую версию. Это версия с тегами

и

, но еще пока без

. Давайте сделаем ее версией v1-beta (рис. 2.18).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout v1~1
Note: switching to 'v1~1'.

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 4a4b018 Added standard HTML page tags

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>type hello
.html
<html>
    <body>
        <h1>Hello, World!</h1>
    </body>
</html>
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git tag v1-beta
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.18: Создание тегов версий

Теперь попробуем попереключаться между двумя отмеченными версиями (рис. 2.19).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout v1
Previous HEAD position was 4a4b018 Added standard HTML page tags
HEAD is now at b9a37c6 Added HTML header

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout v1-beta
Previous HEAD position was b9a37c6 Added HTML header
HEAD is now at 4a4b018 Added standard HTML page tags

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.19: Переключение по имени тега



Мы можем увидеть, какие теги доступны, используя команду `git tag` и также можем посмотреть теги в логе (рис. 2.20).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git tag
v1
v1-beta

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log ma
ster --all
commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1, master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (HEAD, tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

    Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.20: Просмотр тегов с помощью команды `tag`

Убедимся, что мы находимся на последнем коммите ветки `master`, прежде чем продолжить работу (рис. 2.21).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checko
ut master
Previous HEAD position was 4a4b018 Added standard HTML page tags
Switched to branch 'master'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.21: Переключитесь на ветку `master`

Внесём изменение в файл `hello.html` в виде нежелательного комментария (рис. 2.22).

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

Рис. 2.22: Изменение hello.html

Сначала проверим состояние рабочего каталога (рис. 2.23).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\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")
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.23: Проверка состояния

Используем команду `git checkout` для переключения версии файла `hello.html` в репозитории (рис. 2.24).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout hello.html
Updated 1 path from the index

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status

On branch master
nothing to commit, working tree clean

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>cat hello.html
"cat" не является внутренней или внешней
командой, исполняемой программой или пакетным файлом.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>type hello.html
<html>
    <head>
    </head>
    <body>
        <h1>Hello, World!</h1>
    </body>
</html>
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.24: Отмена изменений в рабочем каталоге

Внесём изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария (рис. 2.25).

```

<html>
    <head>
        <!-- This is an unwanted but staged comment -->
    </head>
    <body>
        <h1>Hello, World!</h1>
    </body>
</html>

```

Рис. 2.25: Внесение изменения в файл hello.html

Проиндексируем это изменение (рис. 2.26).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add hello.html
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\

```

Рис. 2.26: Индексация изменения

Проверим состояние нежелательного изменения (рис. 2.27).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status

On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   hello.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.27: Проверка состояния

К счастью, вывод состояния показывает нам именно то, что мы должны сделать для отмены индексации изменения (рис. 2.28).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git reset
HEAD hello.html
Unstaged changes after reset:
M      hello.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.28: Выполнение сброса буферной зоны

Переключимся на версию коммита (рис. 2.29).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout
hello.html
Updated 1 path from the index

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status

On branch master
nothing to commit, working tree clean

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.29: Переключение на версию коммита

Изменим файл hello.html (рис. 2.30).

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

Рис. 2.30: Изменение файла hello.html

Далее сделаем коммит (рис. 2.31).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add he
llo.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit
-m "Oops, we didn't want this commit"
[master b49a8a6] Oops, we didn't want this commit
1 file changed, 1 insertion(+)
```

Рис. 2.31: Коммит

Чтобы отменить коммит, нам необходимо сделать коммит, который удаляет изменения, сохраненные нежелательным коммитом (рис. 2.32).

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

This reverts commit b49a8a69ea9a2b325ead37ac5df2bd47a105ebd3.

# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# On branch master
# Changes to be committed:
#   modified:   hello.html
#
```

Рис. 2.32: Создание коммита с новыми изменениями, отменяющими предыдущие

Проверка лога показывает нежелательные и отмененные коммиты в наш репозиторий (рис. 2.33).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log
commit 3f35e14aa744e558b083054d5615146d7cdded19 (HEAD -> master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:26:58 2025 +0300

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

    This reverts commit b49a8a69ea9a2b325ead37ac5df2bd47a105ebd3.

commit b49a8a69ea9a2b325ead37ac5df2bd47a105ebd3
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:26:38 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

    Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.33: Проверка лога

Сделаем быструю проверку нашей истории коммитов (рис. 2.34).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log
commit 3f35e14aa744e558b083054d5615146d7cdded19 (HEAD -> master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:26:58 2025 +0300

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

    This reverts commit b49a8a69ea9a2b325ead37ac5df2bd47a105ebd3.

commit b49a8a69ea9a2b325ead37ac5df2bd47a105ebd3
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:26:38 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

    Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.34: Проверка нашей истории

Но прежде чем удалить коммиты, давайте отметим последний коммит тегом, чтобы потом можно было его найти (рис. 2.35).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git tag oops
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.35: Отметка этой ветки для начала

Глядя на историю лога, мы видим, что коммит с тегом «v1» является коммитом, предшествующим ошибочному коммиту. Давайте сбросим ветку до этой точки.

Поскольку ветка имеет тег, мы можем использовать имя тега в команде сброса (если она не имеет тега, мы можем использовать хэш-значение) (рис. 2.36).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git reset --hard
v1
HEAD is now at b9a37c6 Added HTML header

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log
commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

    Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.36: Сброс коммитов к предшествующим коммиту Oops

Что же случается с ошибочными коммитами? Оказывается, что коммиты все еще находятся в репозитории. На самом деле, мы все еще можем на них ссылаться. Помните, в начале этого урока мы создали для отмененного коммита тег «oops». Давайте посмотрим на все коммиты (рис. 2.37).



```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log --all
commit 3f35e14aa744e558b083054d5615146d7cdded19 (tag: oops)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:26:58 2025 +0300

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

    This reverts commit b49a8a69ea9a2b325ead37ac5df2bd47a105ebd3.

commit b49a8a69ea9a2b325ead37ac5df2bd47a105ebd3
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:26:38 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

    Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.37: Просмотр всех коммитов

Тег oops свою функцию выполнил. Давайте удалим его и коммиты, на которые он ссылался, сборщиком мусора (рис. 2.38).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git tag -d oops
Deleted tag 'oops' (was 3f35e14)

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log --all
commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

    Initial Commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.38: Удаление тега oops

Добавим в страницу комментарий автора (вставим свою фамилию) (рис. 2.39).

```

<!-- Author: Daniil A. Borovikov -->
<html>
    <head>
    </head>
    <body>
        <h1>Hello, World!</h1>
    </body>
</html>|

```

Рис. 2.39: Добавление в страницу комментария автора

После чего выполним коммит (рис. 2.40).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add hello.html
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Add an author comment"
[master 835bd8f] Add an author comment
1 file changed, 1 insertion(+)
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.40: Коммит

После совершения коммита мы понимаем, что любой хороший комментарий должен включать электронную почту автора. Обновим страницу hello, включив в нее email (рис. 2.41).

```
<!-- Author: Daniil A. Borovikov (mr.borovikov2004@gmail.com) -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 2.41: Добавление email

Мы действительно не хотим создавать отдельный коммит только ради электронной почты. Давайте изменим предыдущий коммит, включив в него адрес электронной почты (рис. 2.42).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add hello.html
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit --amend -m "Add an author/email comment"
[master d204e60] Add an author/email comment
Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300
1 file changed, 1 insertion(+)
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.42: Изменение предыдущего коммита

Посмотрим историю (рис. 2.43).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log
commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342 (HEAD -> master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

commit 51c575ec2b1319f9e94b2c1abe34101c92bbdb64
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:50:59 2025 +0300

    Initial Commit

```

Рис. 2.43: Просмотр истории

Сейчас мы собираемся создать структуру нашего репозитория. Давайте перенесем страницу в каталог lib (рис. 2.44).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>mkdir lib
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git mv hello.html
lib
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>.." to unstage)
        renamed:    hello.html -> lib/hello.html
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.44: Перемещение файла hello.html в каталог lib

Давайте сделаем коммит этого перемещения (рис. 2.45).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Moved hello.html to lib"
[master 7b5685c] Moved hello.html to lib
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
rename hello.html => lib/hello.html (100%)

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.45: Коммит в новом каталоге

Добавим файл index.html в наш репозиторий, добавим содержимое в файл и сделаем коммит (рис. 2.46).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>echo. > index.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add index.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Added index.html."
[master 09c020c] Added index.html.
1 file changed, 6 insertions(+)
create mode 100644 index.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.46: Добавление index.html

Просмотрим каталог, в котором хранится вся информация git (рис. 2.47).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>dir -C .git
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello
Файл не найден

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello
.git
22.02.2025 16:43 <DIR>      ..
22.02.2025 16:45          18 COMMIT_EDITMSG
22.02.2025 15:50         130 config
22.02.2025 15:50          73 description
22.02.2025 16:20          23 HEAD
22.02.2025 15:50 <DIR>      hooks
22.02.2025 16:45        253 index
22.02.2025 15:50 <DIR>      info
22.02.2025 15:50 <DIR>      logs
22.02.2025 16:45 <DIR>      objects
22.02.2025 16:31         41 ORIG_HEAD
22.02.2025 16:32         46 packed-refs
22.02.2025 15:50 <DIR>      refs
                7 файлов          584 байт
                6 папок   368 586 428 416 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.47: Каталог .git

Далее посмотрим набор каталогов, имена которых состоят из 2 символов. Имена каталогов являются первыми двумя буквами хэша sha1 объекта, хранящегося в git (рис. 2.48).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>dir objects
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello
\.git\objects

22.02.2025 16:45 <DIR>      .
22.02.2025 16:45 <DIR>      09
22.02.2025 16:45 <DIR>      0d
22.02.2025 16:26 <DIR>      13
22.02.2025 15:55 <DIR>      15
22.02.2025 16:04 <DIR>      1d
22.02.2025 15:50 <DIR>      1e
22.02.2025 16:37 <DIR>      27
22.02.2025 15:53 <DIR>      2d
22.02.2025 16:02 <DIR>      39
22.02.2025 16:23 <DIR>      3e
22.02.2025 16:28 <DIR>      3f
22.02.2025 16:03 <DIR>      41
22.02.2025 16:02 <DIR>      4a
22.02.2025 15:50 <DIR>      51
22.02.2025 16:00 <DIR>      6c
22.02.2025 16:37 <DIR>      7b
22.02.2025 16:34 <DIR>      83
22.02.2025 16:34 <DIR>      97
22.02.2025 16:45 <DIR>      9c
22.02.2025 15:50 <DIR>      a6
22.02.2025 16:35 <DIR>      ad
22.02.2025 16:34 <DIR>      b0
22.02.2025 16:26 <DIR>      b4
22.02.2025 16:35 <DIR>      b5
22.02.2025 16:04 <DIR>      b9
22.02.2025 16:35 <DIR>      d2
22.02.2025 15:59 <DIR>      d4
22.02.2025 15:50 <DIR>      info
22.02.2025 15:50 <DIR>      pack
                0 файлов                0 байт
                30 папок 368 586 428 416 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>

```

Рис. 2.48: Просмотр базы данных объектов

Осмотрим один из каталогов с именем из 2 букв. Мы видим файлы с именами из 38 символов. Это файлы, содержащие объекты, хранящиеся в git. Они сжаты и закодированы, поэтому просмотр их содержимого нам мало чем поможет (рис. 2.49).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>dir objects\
0d
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello
\.git\objects\0d
22.02.2025  16:45    <DIR>          .
22.02.2025  16:45    <DIR>          ..
22.02.2025  16:45                89 75b47dd9dfe63e5d9a7e48a6d96d88014c0ff3
                1 файлов                89 байт
                2 папок   368 586 428 416 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>

```

Рис. 2.49: Углубление в базу данных объектов

Изучим файл конфигурации, создающийся для каждого конкретного проекта. Записи в этом файле будут перезаписывать записи в файле .gitconfig нашего главного каталога, по крайней мере в рамках этого проекта (рис. 2.50).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>type config
[core]
    repositoryformatversion = 0
    filemode = false
    bare = false
    logallrefupdates = true
    symlinks = false
    ignorecase = true

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>

```

Рис. 2.50: Просмотр Config File

Выполним набор команд для папки .git (рис. 2.51).



```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>dir refs
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello
\.git\refs

22.02.2025  15:50    <DIR>        .
22.02.2025  16:45    <DIR>        heads
22.02.2025  16:32    <DIR>        tags
                0 файлов                0 байт
                3 папок   368 586 428 416 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>dir refs\hea
ds
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello
\.git\refs\heads

22.02.2025  16:45    <DIR>        .
22.02.2025  15:50    <DIR>        ..
22.02.2025  16:45                41 master
                1 файлов                41 байт
                2 папок   368 586 428 416 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>dir refs\tag
s
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello
\.git\refs\tags

22.02.2025  16:32    <DIR>        .
22.02.2025  15:50    <DIR>        ..
22.02.2025  16:14                41 v1
22.02.2025  16:18                41 v1-beta
                2 файлов                82 байт
                2 папок   368 586 428 416 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>type refs\ta
gs\v1
b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>

```

Рис. 2.51: Изучение веток и тегов

Файл HEAD содержит ссылку на текущую ветку, в данный момент это должна быть ветка master (рис. 2.52).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>type HEAD
ref: refs/heads/master

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>

```

Рис. 2.52: Файл HEAD

Эта команда показывает последний коммит в репозиторий (рис. 2.53).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>git log --max-count=1
commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495 (HEAD -> master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300

    Added index.html.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>
```

Рис. 2.53: Поиск последнего коммита

Выведем последний коммит с помощью SHA1 хэша (рис. 2.54).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>git cat-file
-t 09c020cf598
commit

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>git cat-file
-p 09c020cf598
tree 9c33d088ffa62d747ecfba789404447335422ba3
parent 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
author daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com> 1740231915 +0300
committer daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com> 1740231915 +0300

Added index.html.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>
```

Рис. 2.54: Вывод последнего коммита с помощью SHA1 хэша

Мы можем вывести дерево каталогов, ссылка на который идет в коммите. Это должно быть описание файлов (верхнего уровня) в нашем проекте (для конкретного коммита). Используем SHA1 хэш из строки «дерева», из списка выше (рис. 2.55).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>git cat-file
-p 9c33d088ffa62d
100644 blob 0d75b47dd9dfe63e5d9a7e48a6d96d88014c0ff3    index.html
040000 tree b559c1f1331cdef68f7d5ae5e87d91c2e97c1c2e    lib

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>
```

Рис. 2.55: Поиск дерева

Выведем каталог lib (рис. 2.56).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>git cat-file
-p b559c1f1331cdef68f7
100644 blob adadc4903ca50d6357db3e5a22b6e80fc12f43b6    hello.html
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>
```

Рис. 2.56: Вывод каталога lib

Выведем файл hello.html (рис. 2.57).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>git cat-file
-p adadc4903ca50d63
<!-- Author: Daniil A. Borovikov (mr.borovikov2004@gmail.com) -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello\.git>
```

Рис. 2.57: Вывод файла hello.html

Давайте назовем нашу новую ветку «style» (рис. 2.58).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout -b s
tyle
Switched to a new branch 'style'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git status
On branch style
nothing to commit, working tree clean

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.58: Создание ветки

Создадим файл css (рис. 2.59).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>echo. > lib/style
.css
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.59: Создание файла css

Добавим содержимое в файл (рис. 2.60).

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

Рис. 2.60: Добавление содержимого в файл

Выполним коммит (рис. 2.61).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add lib/style.css  
  
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Added css stylesheet"  
[style 3ac6f7d] Added css stylesheet  
1 file changed, 3 insertions(+)  
create mode 100644 lib/style.css  
  
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.61: Коммит

Обновим файл hello.html, чтобы использовать стили style.css (рис. 2.62).

```
<!-- Author: Daniil A. Borovikov (mr.borovikov2004@gmail.com) -->  
<html>  
    <head>  
        <link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="style.css" />  
    </head>  
    <body>  
        <h1>Hello, World!</h1>  
    </body>  
</html>
```

Рис. 2.62: Обновление файла hello.html

Выполним коммит (рис. 2.63).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add lib/hello.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Hello uses style.css"
[style 375abbb] Hello uses style.css
1 file changed, 1 insertion(+)

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.63: Коммит

Обновим файл index.html, чтобы он тоже использовал style.css (рис. 2.64).

```
<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>
```

Рис. 2.64: Обновление файла index.html

Выполним коммит (рис. 2.65).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add index.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Updated index.html"
[style 3292bbe] Updated index.html
1 file changed, 3 insertions(+)

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.65: Коммит

Теперь в нашем проекте есть две ветки (рис. 2.66).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log --all
commit 3292bbeea6fe5bb03d4055ac94d4ffb67071e306 (HEAD -> style)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300

    Updated index.html

commit 375abbbf1d0818e528f3306bf724d4fa26cb44bb
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 3ac6f7db58af024b596503b4984e1a2b6c956044
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495 (master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300

    Added index.html.

commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

commit d48dcc1f1a655b14c8e5b87660e9b9011b315085
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 15:55:25 2025 +0300

    Added h1 tag

```

Рис. 2.66: Навигация по веткам

Используем команду `git checkout` для переключения между ветками (рис. 2.67).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout master
Switched to branch 'master'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>type lib\hello.html
Ошибка в синтаксисе команды.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>type lib\hello.html
<!-- Author: Daniil A. Borovikov (mr.borovikov2004@gmail.com) -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.67: Переключение на ветку master

Вернемся к ветке style (рис. 2.68).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout style
Switched to branch 'style'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>type lib\hello.html
<!-- Author: Daniil A. Borovikov (mr.borovikov2004@gmail.com) -->
<html>
  <head>
    <link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="style.css" />
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.68: Переключение на ветку style

Переключимся на ветку master и создадим файл README.md (рис. 2.69).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout master
Switched to branch 'master'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>echo "This is the
Hello World example from the git tutorial." > README.md

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.69: Создание файла README.md

Сделаем коммит изменений README.md в ветку master (рис. 2.70).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add README.md

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Added README"
[master 3e66dd0] Added README
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.70: Коммит изменений README.md в ветку master

Посмотрим текущие ветки (рис. 2.71).



```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log --graph -
-all
* commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb (HEAD -> master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300

    Added README

* commit 3292bbeea6fe5bb03d4055ac94d4ffb67071e306 (style)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300
|
|    Updated index.html
|
* commit 375abbbf1d0818e528f3306bf724d4fa26cb44bb
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300
|
|    Hello uses style.css
|
* commit 3ac6f7db58af024b596503b4984e1a2b6c956044
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300
|
|    Added css stylesheet
|
* commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300
|
|    Added index.html.
|
* commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300
|
|    Moved hello.html to lib
|
* commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300
|
|    Add an author/email comment
|
* commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300
|
|    Added HTML header
|
* commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300
|
|    Added standard HTML page tags

```

Рис. 2.71: Просмотр текущих веток

Слияние переносит изменения из двух веток в одну. Давайте вернемся к ветке style и сольем master с style (рис. 2.72).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout styl
e
Switched to branch 'style'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git merge master
Merge made by the 'ort' strategy.
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log --graph -
-all
*   commit ff2e72eb11987bcb2fab35dc8e0fa47afeaec62 (HEAD -> style)
|  \ Merge: 3292bbe 3e66dd0
|   Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
|   Date:   Sat Feb 22 17:11:56 2025 +0300
|
|       Merge branch 'master' into style
|
| *   commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb (master)
|  \ Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
|   Date:   Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300
|
|       Added README
|
| *   commit 3292bbeea6fe5bb03d4055ac94d4ffb67071e306
|  \ Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
|   Date:   Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300
|
|       Updated index.html
|
| *   commit 375abbbf1d0818e528f3306bf724d4fa26cb44bb
|  \ Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
|   Date:   Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300
|
|       Hello uses style.css
|
| *   commit 3ac6f7db58af024b596503b4984e1a2b6c956044
|  \ Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
|   Date:   Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300
|
|       Added css stylesheet
|
| *   commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
|  \ Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
|   Date:   Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300
|
|       Added index.html.
|
| *   commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
|  \ Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
|   Date:   Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300

```

Рис. 2.72: Слияние веток

Вернёмся в ветку master (рис. 2.73).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout master
Switched to branch 'master'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.73: Возвращение в ветку master

Внесём следующие изменения в файл (рис. 2.74).

```
<!-- Author: Daniil A. Borovikov (mr.borovikov2004@gmail.com) -->
<html>
  <head>
    <!-- no style -->
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
```

Рис. 2.74: Внесение изменений в файл

Выполним коммит (рис. 2.75).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add lib/hello.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m 'Life is great'
error: pathspec 'is' did not match any file(s) known to git
error: pathspec 'great' did not match any file(s) known to git

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Life is great"
[master 825d1de] Life is great
1 file changed, 1 insertion(+)

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.75: Коммит

Просмотрим ветки (рис. 2.76).

```

* commit 825d1de1ded477eecd3637b203cf4a5d88d6ce6c (HEAD -> master)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:15:30 2025 +0300
|
| Life is great
|
* commit ff2e72eb11987bcb2fab35dc8e0fa47afeaec62 (style)
| \ Merge: 3292bbe 3e66dd0
| / Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| / Date: Sat Feb 22 17:11:56 2025 +0300
|
| Merge branch 'master' into style
|
* commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300
|
| Added README
|
* commit 3292bbea6fe5bb03d4055ac94d4fffb67071e306
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300
|
| Updated index.html
|
* commit 375abbbf1d0818e528f3306bf724d4fa26cb44bb
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300
|
| Hello uses style.css
|
* commit 3ac6f7db58af024b596503b4984e1a2b6c956044
| / Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300
|
| Added css stylesheet
|
* commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300
|
| Added index.html.
|
* commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300
|
| Moved hello.html to lib
|
* commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300
|
| Add an author/email comment
|
:

```

Рис. 2.76: Просмотр веток

Теперь вернемся к ветке style и попытаемся объединить ее с новой веткой master (рис. 2.77).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout style
Switched to branch 'style'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git merge master
Auto-merging lib/hello.html
CONFLICT (content): Merge conflict in lib/hello.html
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.77: Попытка объединения

Нам необходимо вручную разрешить конфликт. Внесём изменения в lib/hello.html для достижения следующего результата (рис. 2.78).

```
<!-- Author: Daniil A. Borovikov (mr.borovikov2004@gmail.com) -->
<html>
  <head>
<<<<<< HEAD
    <link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="style.css" />
=====
    <!-- no style -->
>>>>>> master
    </head>
    <body>
      <h1>Hello, World!</h1>
    </body>
</html>
```

Рис. 2.78: Решение конфликта

Сделаем коммит решения конфликта (рис. 2.79).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add lib/hello.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Merged master fixed conflict."
[style 0477cd1] Merged master fixed conflict.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.79: Коммит решения конфликта

Вернемся на ветке style к точке перед тем, как мы слили ее с веткой master. Мы можем сбросить ветку к любому коммиту. По сути, это изменение указателя ветки на любую точку дерева коммитов. В этом случае мы хотим вернуться в

ветке style в точку перед слиянием с master. Нам необходимо найти последний коммит перед слиянием (рис. 2.80).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout style
Already on 'style'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log --graph
*   commit 0477cd1a1c6f013e5ad17709a9f43135c9e63fec (HEAD -> style)
    \ Merge: ff2e72e 825d1de
    | Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
    | Date:   Sat Feb 22 17:20:09 2025 +0300
    |
    | Merged master fixed conflict.
    |
    *   commit 825d1de1ded477eecd3637b203cf4a5d88d6ce6c (master)
    |   Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
    |   Date:   Sat Feb 22 17:15:30 2025 +0300
    |
    |   Life is great
    |
    *   commit ff2e72eb11987bcb2fab35dc8e0fa47afeaec62
    |   \ Merge: 3292bbe 3e66dd0
    |   | Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
    |   | Date:   Sat Feb 22 17:11:56 2025 +0300
    |   |
    |   | Merge branch 'master' into style
    |   |
    |   *   commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb
    |   |   Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
    |   |   Date:   Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300
    |   |
    |   |   Added README
    |   |
    |   *   commit 3292bbeea6fe5bb03d4055ac94d4ffb67071e306
    |   |   Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
    |   |   Date:   Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300
    |   |
    |   |   Updated index.html
    |   |
    |   *   commit 375abbbf1d0818e528f3306bf724d4fa26cb44bb
    |   |   Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
    |   |   Date:   Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300
    |   |
    |   |   Hello uses style.css
    |   |
    |   *   commit 3ac6f7db58af024b596503b4984e1a2b6c956044
    |   |   \ Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
    |   |   | Date:   Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300
    |   |   |
    |   |   | Added css stylesheet
    |   |   |
    |   *   commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
    |   |   Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
    |   |   Date:   Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300
    |   |
    |   |   Added index.html.
```

Рис. 2.80: Возвращение на ветку style

Сбросим ветку style к нужному коммиту (рис. 2.81).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git reset --hard
3292bbeea6fe5bb03d4
HEAD is now at 3292bbe Updated index.html
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.81: Сброс ветки style к нужному коммиту

Проверим лог ветки style. У нас в истории больше нет коммитов слияний. (рис. 2.82).

```

* commit 825d1de1ded477eed3637b203cf4a5d88d6ce6c (master)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:15:30 2025 +0300
|
| Life is great
|
* commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300
|
| Added README
|
* commit 3292bbeea6fe5bb03d4055ac94d4fffb67071e306 (HEAD -> style)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300
|
| Updated index.html
|
* commit 375abbbf1d0818e528f3306bf724d4fa26cb44bb
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300
|
| Hello uses style.css
|
* commit 3ac6f7db58af024b596503b4984e1a2b6c956044
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300
|
| Added css stylesheet
|
* commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300
|
| Added index.html.
|
* commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300
|
| Moved hello.html to lib
|
* commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300
|
| Add an author/email comment
|
* commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300
|
| Added HTML header
|
:

```

Рис. 2.82: Проверка ветки

Сбросим ветку master (рис. 2.83).



```

* commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb (HEAD -> master)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300

    Added README

* commit 3292bbea6fe5bb03d4055ac94d4ffb67071e306 (style)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300

    Updated index.html

* commit 375abbbf1d0818e528f3306bf724d4fa26cb44bb
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300

    Hello uses style.css

* commit 3ac6f7db58af024b596503b4984e1a2b6c956044
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300

    Added css stylesheet

* commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300

    Added index.html.

* commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

* commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300

    Add an author/email comment

* commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

* commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags
:

```

Рис. 2.83: Сброс ветки master

Используем команду `rebases` вместо команды `merge`. Мы вернулись в точку до первого слияния и хотим перенести изменения из ветки `master` в нашу ветку `style`.

На этот раз для переноса изменений из ветки master мы будем использовать команду git rebase вместо слияния (рис. 2.84).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout style
Switched to branch 'style'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git rebase master
Successfully rebased and updated refs/heads/style.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git log --graph
* commit 6b7c69f83ace1f1232d6c2763bb337348c45445e (HEAD -> style)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300
|
| Updated index.html
|
* commit 6fdacd647abe1a340a50a84100448e3411fb5579
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300
|
| Hello uses style.css
|
* commit 136cc50f83a6e513a28b6688375a73e9d8ccc90e
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300
|
| Added css stylesheet
|
* commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb (master)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300
|
| Added README
|
* commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300
|
| Added index.html.
|
* commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300
|
| Moved hello.html to lib
|
* commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300
|
| Add an author/email comment
|
* commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
| Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
| Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300
```

Рис. 2.84: Перебазирование

Выполним слияние style в master (рис. 2.85).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout mast
er
Switched to branch 'master'

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git merge style
Updating 3e66dd0..6b7c69f
Fast-forward
 index.html      | 3 +++
 lib/hello.html  | 1 +
 lib/style.css   | 3 +++
 3 files changed, 7 insertions(+)
 create mode 100644 lib/style.css

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.85: Слияние style в master

Просмотрим логи (рис. 2.86).

```
commit 6b7c69f83ace1f1232d6c2763bb337348c45445e (HEAD -> master, style)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300

    Updated index.html

commit 6fdacd647abe1a340a50a84100448e3411fb5579
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 136cc50f83a6e513a28b6688375a73e9d8ccc90e
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300

    Added README

commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300

    Added index.html.

commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags

:
```

Рис. 2.86: Просмотр логов

Перейдём в рабочий каталог и сделаем клон нашего репозитория hello (рис. 2.87).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>cd ..

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>pwd
"pwd" не является внутренней или внешней
командой, исполняемой программой или пакетным файлом.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>cd
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>dir
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1

22.02.2025  15:37    <DIR>          .
22.02.2025  15:06    <DIR>          ..
22.02.2025  17:30    <DIR>          hello
22.02.2025  15:06    <DIR>          presentation
22.02.2025  15:06    <DIR>          report
                0 файлов                0 байт
                5 папок  368 586 416 128 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>

```

Рис. 2.87: Клонирование репозитория

Создадим клон репозитория (рис. 2.88).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>git clone hello cloned_
hello
Cloning into 'cloned_hello'...
done.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>dir
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1

22.02.2025  17:36    <DIR>          .
22.02.2025  15:06    <DIR>          ..
22.02.2025  17:36    <DIR>          cloned_hello
22.02.2025  17:30    <DIR>          hello
22.02.2025  15:06    <DIR>          presentation
22.02.2025  15:06    <DIR>          report
                0 файлов                0 байт
                6 папок  368 586 354 688 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>

```

Рис. 2.88: Создание клона репозитория hello

Давайте взглянем на клонированный репозиторий (рис. 2.89).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>cd cloned_hello

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>dir
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\clone
d_hello

22.02.2025  17:36    <DIR>          .
22.02.2025  17:36    <DIR>          ..
22.02.2025  17:36             195 index.html
22.02.2025  17:36    <DIR>          lib
22.02.2025  17:36             59 README.md
                2 файлов             254 байт
                3 папок   368 586 354 688 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>

```

Рис. 2.89: Просмотр клонированного репозитория

Просмотрим историю репозитория (рис. 2.90).

```

commit 6b7c69f83ace1f1232d6c2763bb337348c45445e (HEAD -> master, origin/style, origin/master,
origin/HEAD)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300

    Updated index.html

commit 6fdacd647abe1a340a50a84100448e3411fb5579
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 136cc50f83a6e513a28b6688375a73e9d8ccc90e
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300

    Added README

commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300

    Added index.html.

commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit d204e6042b4a3a25d182d8a4305ec0f9a3c50342
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:34:16 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit b9a37c6304f5c1083e084d98f366c7c683b23ff3 (tag: v1)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:04:00 2025 +0300

    Added HTML header

commit 4a4b0184e8593127ea50a04625f690102dc9b404 (tag: v1-beta)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:02:28 2025 +0300

    Added standard HTML page tags
:

```

Рис. 2.90: Просмотр истории репозитория

Мы видим, что клонированный репозиторий знает об имени по умолчанию удаленного репозитория. Давайте посмотрим, можем ли мы получить более подробную информацию об имени по умолчанию (рис. 2.91).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git remote
origin
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git remote
show origin
* remote origin
Fetch URL: D:/work/study/2024-2025/Математическое моделирование/mathmod/labs/lab1/hello
Push URL: D:/work/study/2024-2025/Математическое моделирование/mathmod/labs/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)
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>

```

Рис. 2.91: Изучение origin

Давайте посмотрим на ветки, доступные в нашем клонированном репозитории (рис. 2.92).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git branch
* master
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>

```

Рис. 2.92: Просмотр доступных веток в клонированном репозитории

Для того, чтобы увидеть все ветки, попробуем следующую команду (рис. 2.93).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git branch
-a
* master
remotes/origin/HEAD -> origin/master
remotes/origin/master
remotes/origin/style
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>

```

Рис. 2.93: Просмотр всех веток

Перейдём в репозиторий hello (рис. 2.94).

```

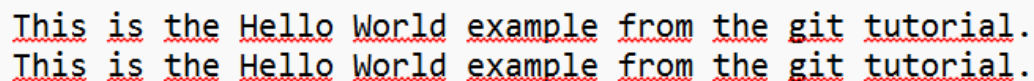
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>cd ../hell
o
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>

```

Рис. 2.94: Переход в репозиторий hello



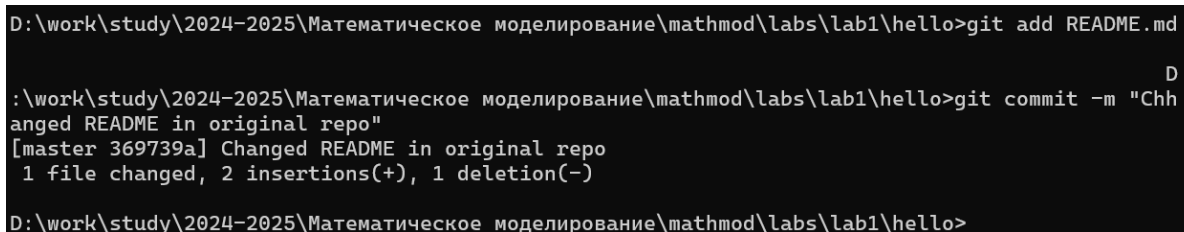
Внесём изменения в файл README.md (рис. 2.95).



This is the Hello World example from the git tutorial.  
This is the Hello World example from the git tutorial.

Рис. 2.95: Внесение изменения в файл README.md

Добавим это изменение и сделаем коммит (рис. 2.96).



```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add README.md
D
:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Chh
anged README in original repo"
[master 369739a] Changed README in original repo
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.96: Добавление изменения и создание коммита

Научимся извлекать изменения из удаленного репозитория (рис. 2.97).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>cd ../cloned_hell
o

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git fetch
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (3/3), 362 bytes | 16.00 KiB/s, done.
From D:/work/study/2024-2025/Математическое моделирование/mathmod/labs/lab1/hello
 6b7c69f..369739a master -> origin/master

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git log --
all
commit 369739a2028d2ca369134c5b1c515924dd953a3c (origin/master, origin/HEAD)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:43:06 2025 +0300

    Changed README in original repo

commit 6b7c69f83ace1f1232d6c2763bb337348c45445e (HEAD -> master, origin/style)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300

    Updated index.html

commit 6fdacd647abel1a340a50a84100448e3411fb5579
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:04:46 2025 +0300

    Hello uses style.css

commit 136cc50f83a6e513a28b6688375a73e9d8ccc90e
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:03:28 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit 3e66dd024e494ce40e46aa2c6709cbca788f8aeb
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:10:23 2025 +0300

    Added README

commit 09c020cf59800b5b7214fb6a7030834eed123495
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:45:15 2025 +0300

    Added index.html.

commit 7b5685c3ed7707b5ebde1b162aa65909524ff45b
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 16:37:54 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

```

Рис. 2.97: Извлечение изменений

Мы можем продемонстрировать, что клонированный файл README.md не изменился (рис. 2.98).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>type README.md
"This is the Hello World example from the git tutorial."
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>
```

Рис. 2.98: Проверка README.md

Сольём извлеченные изменения в локальную ветку master (рис. 2.99).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git merge origin/master
Updating 6b7c69f..369739a
Fast-forward
 README.md | 3 ++-
 1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
```

Рис. 2.99: Слив извлеченных изменений в локальную ветку master

Теперь давайте рассмотрим объединение fetch и merge в одну команду (рис. 2.100).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>type README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
This is the Hello World example from the git tutorial.
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git pull
Already up to date.
```

Рис. 2.100: Объединение fetch и merge в одну команду

Добавим локальную ветку, которая отслеживает удаленную ветку (рис. 2.101).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git branch
--track style origin/style
branch 'style' set up to track 'origin/style'.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git branch
-a
* master
  style
remotes/origin/HEAD -> origin/master
remotes/origin/master
remotes/origin/style

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git log --
max-count=2
commit 369739a2028d2ca369134c5b1c515924dd953a3c (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:43:06 2025 +0300

    Changed README in original repo

commit 6b7c69f83ace1f1232d6c2763bb337348c45445e (origin/style, style)
Author: daBorovikov <mr.borovikov2004@gmail.com>
Date: Sat Feb 22 17:06:10 2025 +0300

    Updated index.html

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>

```

Рис. 2.101: Добавление локальной ветки, которая отслеживает удаленную ветку

Создадим чистый репозиторий (рис. 2.102).

```

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>cd ..

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>git clone --bare hello
hello.git
Cloning into bare repository 'hello.git'...
done.

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>dir hello.git
Том в устройстве D имеет метку Локальный диск
Серийный номер тома: 4A71-10CB

Содержимое папки D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello
.git
22.02.2025 17:48 <DIR>      .
22.02.2025 17:48 <DIR>      ..
22.02.2025 17:48          233 config
22.02.2025 17:48          73 description
22.02.2025 17:48          23 HEAD
22.02.2025 17:48 <DIR>      hooks
22.02.2025 17:48 <DIR>      info
22.02.2025 17:48 <DIR>      objects
22.02.2025 17:48          276 packed-refs
22.02.2025 17:48 <DIR>      refs
                        4 файлов          605 байт
                        6 папок   368 586 293 248 байт свободно

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>

```

Рис. 2.102: Создание чистого репозитория

Добавим удаленный репозиторий (рис. 2.103).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1>cd hello
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git remote add shared ../hello.git
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.103: Добавление удаленного репозитория

Отредактируем файл README.md (рис. 2.104).

```
This is the Hello World example from the git tutorial.
(Changed in the original and pushed to shared)
```

Рис. 2.104: Редактирование файла README.md

Сделаем коммит и отправим изменения в общий репозиторий (рис. 2.105).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git checkout master
Already on 'master'
M       README.md

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add README
fatal: pathspec 'README' did not match any files

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git add README.md

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>git commit -m "Added shared comment to readme"
[master 09def81] Added shared comment to readme
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\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), 405 bytes | 405.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To ../hello.git
369739a..09def81 master -> master

D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>
```

Рис. 2.105: Коммит и отправка изменений в общий репозиторий

Научимся извлекать изменения из общего репозитория. Быстро переключимся в клонированный репозиторий и извлечём изменения, только что отправленные в общий репозиторий (рис. 2.106).

```
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\hello>cd ../cloned_hello
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git remote
add shared ../hello.git
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git branch
--track shared master
branch 'shared' set up to track 'master'.
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>git pull s
hared 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
Unpacking objects: 100% (3/3), 385 bytes | 20.00 KiB/s, done.
From ../hello
* branch          master      -> FETCH_HEAD
* [new branch]     master      -> shared/master
Updating 369739a..09def81
Fast-forward
 README.md | 2 + -
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>type READM
E.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
(Changed in the original and pushed to shared)
D:\work\study\2024-2025\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\cloned_hello>
```

Рис. 2.106: Извлечение общих изменений

## 3 Выводы

Я приобрел навыки работы с git и разобрал основные его особенности.