

Лабораторная работа №1

Работа с git

Кудякова София Андреевна

Содержание

1	Цель работы	6
2	Задание	7
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
4.1	Подготовка	9
4.2	Создание проекта	9
4.3	Внесение изменений	10
4.4	История	13
4.5	Получение старых версий	14
4.6	Создание тегов версий	15
4.7	Отмена локальных изменений (до индексации)	16
4.8	Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)	17
4.9	Отмена коммитов	18
4.10	Удаление коммитов из ветки	19
4.11	Удаление тега oops	20
4.12	Изменение предыдущего коммита	21
4.13	Перемещение файлов	22
4.14	Подробнее о структуре	23
4.15	Git внутри: Каталог .git	24
4.16	Работа непосредственно с объектами git	25
4.17	Создание ветки	27
4.18	Навигация по веткам	28
4.19	Изменения в ветке master	30
4.20	Слияние	31
4.21	Создание конфликта	31
4.22	Разрешение конфликтов	32
4.23	Сброс ветки style	35
4.24	Сброс ветки master	36
4.25	Перебазирование	38
4.26	Слияние в ветку master	39
4.27	Клонирование репозитория	40
4.28	Что такое origin?	41
4.29	Удаленные ветки	41
4.30	Изменение оригинального репозитория	42

4.31 Слияние извлеченных изменений	43
4.32 Добавление ветки наблюдения	43
4.33 Создание чистого репозитория	43
4.34 Отправка и извлечение изменений	44
5 Выводы	45
Список литературы	46

Список иллюстраций

4.1	Настройка git	9
4.2	Создание репозитория	10
4.3	Добавление файла в репозиторий	10
4.4	Внесение изменений в содержимое репозитория	11
4.5	Изменение файла hello.html	11
4.6	Изменение файла hello.html	12
4.7	Внесение нескольких изменений в содержимое репозитория	12
4.8	Внесение нескольких изменений в содержимое репозитория	13
4.9	Просмотр истории	13
4.10	Создание тегов версий	15
4.11	Переключение по имени тега и просмотр доступных тегов	16
4.12	Отмена локальных изменений (до индексации)	17
4.13	Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)	18
4.14	Отмена коммитов	19
4.15	Удаление коммитов из ветки	20
4.16	Ничего никогда не теряется	20
4.17	Удаление тега oops	21
4.18	Изменение файла hello.html	21
4.19	Изменение предыдущего коммита	22
4.20	Создание, индексация, коммит нового файла	24
4.21	Результат открытия index.html	24
4.22	Каталог .git	25
4.23	Самостоятельная работа непосредственно с объектами git	26
4.24	Создание ветки	27
4.25	Редактирование файла hello.html	27
4.26	Редактирование файла index.html	28
4.27	Создание ветки	28
4.28	Просмотр логов новой ветки	29
4.29	Изменения в ветке master	30
4.30	Изменения в ветке master	30
4.31	Создание конфликта	31
4.32	Конфликт	33
4.33	Разрешение конфликта	34
4.34	Коммит разрешения конфликта	34
4.35	Поиск коммита перед слиянием	35
4.36	Сброс ветки style	36
4.37	Поиск коммита перед конфликтом	37

4.38	Перебазирование	39
4.39	Клонирование репозитория	40
4.40	Изменение оригинального репозитория	42
4.41	Слияние извлеченных изменений	43
4.42	Создание чистого репозитория	44
4.43	Отправка изменений	44
4.44	Извлечение изменений	44

1 Цель работы

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

2 Задание

1. Выполнить задания из лабораторной работы
2. Оформить отчет по лабораторной работе с помощью Markdown

3 Теоретическое введение

Git — распределённая система управления версиями. Проект был создан Линусом Торвальдсом для управления разработкой ядра Linux, первая версия выпущена 7 апреля 2005 года; координатор — Дзюн Хамано. [[wiki:bash?](#)].

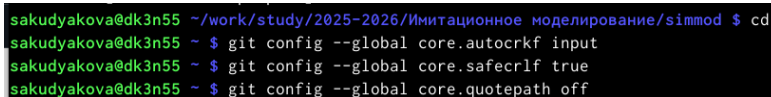
4 Выполнение лабораторной работы

Использованы материалы из [g?].

Ранее я уже работаю с git, поэтому установка у меня уже осуществлена. Перейдем сразу к параметрам установки окончаний строк.

4.1 Подготовка

Сначала настроим core.autocrlf с параметрами true и input, чтобы сделать все переводы строк текстовых файлов в главном репозитории одинаковыми, а затем настроим отображение unicode (рис. [4.1]).

A screenshot of a terminal window showing three git configuration commands being executed. The prompt is 'sakudyakova@dk3n55 ~'. The first command is 'git config --global core.autocrlf input'. The second is 'git config --global core.safecrlf true'. The third is 'git config --global core.quotepath off'.

```
sakudyakova@dk3n55 ~/work/study/2025-2026/Имитационное моделирование/simmod $ cd
sakudyakova@dk3n55 ~ $ git config --global core.autocrlf input
sakudyakova@dk3n55 ~ $ git config --global core.safecrlf true
sakudyakova@dk3n55 ~ $ git config --global core.quotepath off
```

Рис. 4.1: Настройка git

4.2 Создание проекта

Создадим пустой каталог hello, а в нём файл с именем hello.html. В файл добавим строчку “Hello, World!”. Затем создадим git репозиторий из этого каталога, выполнив команду git init. (рис. [4.2]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~ $ mkdir hello
sakudyakova@dk3n55 ~ $ cd hello/
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ touch hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ echo "Hello, World!" > hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git init
Инициализирован пустой репозиторий Git в /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/sakudyakova/hello/.git/
```

Рис. 4.2: Создание репозитория

Добавим файл в репозиторий и проверим статус, мы увидим сообщение о том, что коммитить нечего (рис. [4.3]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Initial Commit"

error: gpg failed to sign the data:
[GNUPG:] KEY_CONSIDERED B009F83EAE23FCAB710CA4B99909797C7EE26FB7 2
[GNUPG:] BEGIN_SIGNING H8
[GNUPG:] PINENTRY_LAUNCHED 9266 gnome3 1.3.2-unknown - xterm-256color :1 - 526
gpg: подписать не удалось: Операция отменена
[GNUPG:] FAILURE sign 83886179
gpg: signing failed: Операция отменена

fatal: сбой записи объекта коммита
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Initial Commit"
[master (корневой коммит) 5fe58b8] Initial Commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Текущая ветка: master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
```

Рис. 4.3: Добавление файла в репозиторий

4.3 Внесение изменений

Изменим содержимое файла hello.html на:

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

Проверив состояние рабочего каталога увидим, что git знает, что файл hello.html был изменен, но при этом эти изменения еще не зафиксированы в репозитории. Проиндексируем изменения и снова посмотрим статус, в нем указано, что изменения пока не записаны в репозиторий. И наконец закоммитим изменения, внеся их в репозиторий и снова посмотрим статус, который теперь показывает, что все изменения внесены в репозиторий (рис. [4.4]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ nano hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    изменено:   hello.html

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit
[master f250f17] <html>      <body>          <h1>Hello, World!</h1>  </body> </html>
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Текущая ветка: master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге

```

Рис. 4.4: Внесение изменений в содержимое репозитория

Изменим страницу «Hello, World», чтобы она содержала стандартные теги и (рис. [4.5]).

```

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

```



Рис. 4.5: Изменение файла hello.html

Добавим это изменение в индекс git и добавим заголовки HTML (секцию) к странице «Hello, World». (рис. [4.6])

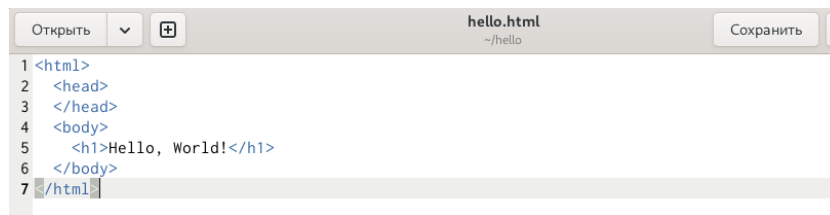


Рис. 4.6: Изменение файла hello.html

Проверив текущий статус, увидим, что hello.html указан дважды в состоянии. Первое изменение (добавление стандартных тегов) проиндексировано и готово к коммиту. Второе изменение (добавление заголовков HTML) не проиндексировано. (рис. [4.7]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    изменено:   hello.html

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

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

Рис. 4.7: Внесение нескольких изменений в содержимое репозитория

Произведем коммит проиндексированного изменения. Проиндексируем оставшееся изменение, посмотрим статус и прокоммитим его тоже (рис. [4.8]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m"Added standard HTML page tags"
[master b7d2665] Added standard HTML page tags
1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые не в индексе для коммита:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
(используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
изменено:      hello.html

индекс пуст (используйте «git add» и/или «git commit -a»)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add .
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
изменено:      hello.html

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m"Adde"d
[master a9f8eed] Added
1 file changed, 2 insertions(+)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $

```

Рис. 4.8: Внесение нескольких изменений в содержимое репозитория

4.4 История

Получим список произведенных изменений в стандартном виде `git log`, затем в однострочном `git log --pretty=oneline` и далее с указанием времени и количества (рис. [4.10]).

```

git log --pretty=oneline --max-count=2
git log --pretty=oneline --since='5 minutes ago'
git log --pretty=oneline --until='5 minutes ago'

```

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ █

```

Рис. 4.9: Просмотр истории

4.5 Получение старых версий

Изучим данные лога и найдем там хэш первого коммита, используя его, вернемся к первой версии репозитория и посмотрим файл `hello.html`, действительно, увидим первую версию. Затем вернемся к последней версии в ветке `master` и посмотрим на тот же файл (рис. [4.8]).

```
commit 5fe58b87d62fe19235d8ebd767bdbbfff327311a0
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Thu Feb 12 17:37:54 2026 +0300

Initial Commit
...skipping...
commit a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a6100e6f0fcbf (HEAD -> master)
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Thu Feb 12 18:21:30 2026 +0300

Added

commit b7d26657abeccf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

Added standard HTML page tags

commit f250f177df85ae90ce99985e60c0b206c7de29e3
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Thu Feb 12 17:51:45 2026 +0300

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

commit 5fe58b87d62fe19235d8ebd767bdbbfff327311a0
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Thu Feb 12 17:37:54 2026 +0300

Initial Commit
```

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --
```

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --pretty=
```

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --pretty=oneline
```

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --pretty=oneline
```

```
a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a6100e6f0fcbf (HEAD -> master) Added
b7d26657abeccf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 Added standard HTML page tags
f250f177df85ae90ce99985e60c0b206c7de29e3 <html> <body> <h1>Hello, World!</h1> </body> </html>
5fe58b87d62fe19235d8ebd767bdbbfff327311a0 Initial Commit
lines 1-4/4 (END)
```



4.6 Создание тегов версий

Назовем текущую версию страницы `hello` первой (`v1`). Создадим тег первой версии `git tag v1` и используем его для того, чтобы вернуться к предыдущей версии, которой также присвоим тег `v1-beta` (рис. [4.10]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout 5fe58b8
Примечание: переключение на «5fe58b8».

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

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

  git switch -c <новая-ветка>

Или отмените эту операцию с помощью:

  git switch -

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

HEAD сейчас на 5fe58b8 Initial Commit
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat hello.html
Hello, World!
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout master
Предыдущая позиция HEAD была 5fe58b8 Initial Commit
Переключились на ветку «master»
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat hello.html
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>
```

Рис. 4.10: Создание тегов версий

Переключимся по тегам между двумя отмеченными версиями. Просмотрим все доступные теги (их два) и посмотрим теги в логе (рис. [4.11]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git tag v1
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout v1^
git: «checkout» не является командой git. Смотрите «git --help».

Самые похожие команды:
  checkout
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout v1^
Примечание: переключение на «v1^».

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

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

    git switch -c <новая-ветка>

Или отмените эту операцию с помощью:

    git switch -

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

HEAD сейчас на b7d2665 Added standard HTML page tags
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat hello.html
<html>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git tag v1-beta
```

Рис. 4.11: Переключение по имени тега и просмотр доступных тегов

4.7 Отмена локальных изменений (до индексации)

Убедимся, что мы находимся на последнем коммите ветки master и внесем изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария (рис. [??]).

```
v1
v1-beta
lines 1-2/2 (END)

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout v1
Предыдущая позиция HEAD была b7d2665 Added standard HTML
HEAD сейчас на a9f8eed Added
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout v1-beta
Предыдущая позиция HEAD была a9f8eed Added
HEAD сейчас на b7d2665 Added standard HTML page tags
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git tag

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log master --all
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

Затем проверим статус, увидим, что изменения ещё не проиндексированы. Используем команду git checkout для переключения версии файла hello.html в

репозитории, видим, что нежелательный комментарий отсутствует в файле (рис. [4.12]).



Рис. 4.12: Отмена локальных изменений (до индексации)

4.8 Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

Внесем изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария

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

Проиндексируем это изменение и проверим состояние. Состояние показывает, что изменение было проиндексировано и готово к коммиту. Используем команду `git reset`, чтобы сбросить буферную зону к HEAD. Это очищает буферную зону от изменений, которые мы только что проиндексировали. Переключимся на последнюю версию коммита, посмотрев статус увидим, что наш каталог опять чист (рис. [4.13]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout master
error: Ваши локальные изменения в указанных файлах будут перезаписаны при переключении на состояние:
hello.html
Сделайте коммит или спрячьте ваши изменения перед переключением веток.
Прерываю
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Отсоединённый указатель HEAD указывает на v1-beta
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
    изменено:   hello.html

индекс пуст (используйте «git add» и/или «git commit -a»)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Отсоединённый указатель HEAD указывает на v1-beta
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat hello.html
<html>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $

```

Рис. 4.13: Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

4.9 Отмена коммитов

Изменим файл hello.html на следующий.

```

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

```

Проиндексируем изменения файла и прокоммитим их. Чтобы отменить коммит, нам необходимо сделать коммит, который удаляет изменения, сохраненные нежелательным коммитом. Перейдем в редактор, где изменим нежелательный коммит. Проверим лог. Проверка лога показывает нежелательные и отмененные коммиты в нашей репозитории (рис. [4.14]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat hello.html
<html>
  <head>
    <!-- This is a bad comment. We want to revert it. -->
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
bash: git: команда не найдена
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Отсоединённый указатель HEAD указывает на v1-beta
Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    изменено:   hello.html

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git reset HEAD hello.html
Непроецированные изменения после сброса:
M       hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Отсоединённый указатель HEAD указывает на v1-beta
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $

```

Рис. 4.14: Отмена коммитов

4.10 Удаление коммитов из ветки

Удалим последние два коммита с помощью сброса, сначала отметим последний коммит тегом, чтобы его можно было потом найти. Используем команду `git reset --hard v1`, чтобы вернуться к версии до этих коммитов. (рис. [4.15]).

```

commit 50b500a227a3d03cc199b1f70df86edff7fdd00d (HEAD)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Wed Feb 18 15:24:48 2026 +0300

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

    This reverts commit e85cadec4edf7a645d1c37350c9543503c6df743.

commit e85cadec4edf7a645d1c37350c9543503c6df743
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Wed Feb 18 15:24:33 2026 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit b7d26657abecf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 (tag: v1-beta)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

    Added standard HTML page tags

commit f250f177df85ae90ce99985e60c0b206c7de29e3
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Thu Feb 12 17:51:45 2026 +0300

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

commit 5fe58b87d62fe19235d8ebd767bdbbf327311a0
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Thu Feb 12 17:37:54 2026 +0300

    Initial Commit
lines 1-35/35 (END)

```

Рис. 4.15: Удаление коммитов из ветки

Теперь в логе их нет, но если посмотреть логи с опцией `--all` можно их увидеть, однако метка HEAD находится на нужной нам версии (рис. [4.16]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git tag oops
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git reset --hard v1
Указатель HEAD сейчас на коммите a9f8eed Added
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $

```

Рис. 4.16: Ничего никогда не теряется

4.11 Удаление тега oops

Удалим тег oops и коммиты, на которые он ссылался, сборщиком мусора. Теперь этот тег не отображается в репозитории (рис. [4.17]).

```
sakudyakova@dk3n55 - hello
commit 50b500a227a3d03cc199b1f70df86edff7fdd00d (tag: oops)
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Wed Feb 18 15:24:48 2026 +0300

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

    This reverts commit e85cadec4edf7a645d1c37350c9543503c6df743.

commit e85cadec4edf7a645d1c37350c9543503c6df743
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Wed Feb 18 15:24:33 2026 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a610e6f0fcbf (HEAD, tag: v1, master)
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Thu Feb 12 18:21:30 2026 +0300

    Added

commit b7d26657abecf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 (tag: v1-beta)
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

    Added standard HTML page tags

commit f250f177df85ae90ce99985e60c0b206c7de29e3
Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
Date: Thu Feb 12 17:51:45 2026 +0300

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

lines 1-36
```

Рис. 4.17: Удаление тега oops

4.12 Изменение предыдущего коммита

Добавим в страницу комментарий автора (рис. [4.18]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --all
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git tag -d oops
Метка «oops» удалена (была 50b500a)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --all
```

Рис. 4.18: Изменение файла hello.html

Затем добавим изменения в репозиторий. Теперь мы хотим добавить в комментарий автора почту, обновим страницу hello, включив в неё почту. Чтобы у нас остался один коммит, а не два, изменим последний с помощью опции `--amend`, теперь в логах отображается последняя версия коммита (рис. [4.19]).



Рис. 4.19: Изменение предыдущего коммита

4.13 Перемещение файлов

Переместим наш файл в каталог `lib`. Для этого создадим его и используем команду `git mv`, сделаем коммит этого перемещения (рис. [??]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Add an author comment"
[отделённый HEAD 31261b2] Add an author comment
1 file changed, 1 insertion(+)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat hello.html
<!-- Author Sofia A. Kudyakova -->
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat hello.html
<!-- Author Sofia A. Kudyakova -->
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit --amend -m "Add an author/email comment"
[отделённый HEAD 4461cc0] Add an author/email comment
Date: Wed Feb 18 15:31:01 2026 +0300
1 file changed, 1 insertion(+)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

```
commit 4461cc0283957db84b67dfb1ff12eac2ba81ca77 (HEAD)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 15:31:01 2026 +0300

Add an author/email comment

commit a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a6100e6f0fcfbf (tag: v1, master)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Thu Feb 12 18:21:30 2026 +0300

Added

commit b7d26657abeccf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 (tag: v1-beta)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

Added standard HTML page tags

commit f250f177df85ae90ce99985e60c0b206c7de29e3
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Thu Feb 12 17:51:45 2026 +0300

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

commit 5fe58b87d62fe19235d8ebd767bdbbfff327311a0
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Thu Feb 12 17:37:54 2026 +0300

Initial Commit
lines 1-33/33 (END)
```

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ mkdir lib
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git mv hello.html lib/
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Отсоединённый указатель HEAD на цепочке коммитов начиная с v1-beta
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    переименовано: hello.html -> lib/hello.html

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git switch master
error: Ваши локальные изменения в указанных файлах будут перезаписаны при переключении на состояние:
      hello.html
Сделайте коммит или спрячьте ваши изменения перед переключением веток.
Прерываю
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Отсоединённый указатель HEAD на цепочке коммитов начиная с v1-beta
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    переименовано: hello.html -> lib/hello.html

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout master
error: Ваши локальные изменения в указанных файлах будут перезаписаны при переключении на состояние:
      hello.html
Сделайте коммит или спрячьте ваши изменения перед переключением веток.
Прерываю
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Отсоединённый указатель HEAD на цепочке коммитов начиная с v1-beta
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    переименовано: hello.html -> lib/hello.html

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Moved hello.html to lib"
[отделённый HEAD 9ee4673] Moved hello.html to lib
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 rename hello.html => lib/hello.html (100%)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $

```

4.14 Подробнее о структуре

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

```

<html>

  <body>

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

  </body>

</html>

```

Проиндексируем файл и сделаем коммит (рис. [4.20]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ touch index.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat index.html
cat: index: Нет такого файла или каталога
cat: html: Нет такого файла или каталога
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat index.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat index.html
<html>
  <body>
    <iframe src="lib/hello.html" width=200" height="200" />
  </body>
</html>
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add index.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Added index.html"
[отделённый HEAD 8ac67e4] Added index.html
1 file changed, 5 insertions(+)
create mode 100644 index.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $

```

Рис. 4.20: Создание, индексация, коммит нового файла

Теперь при открытии index.html увидим кусок страницы hello в маленьком окошке (рис. [4.21]).

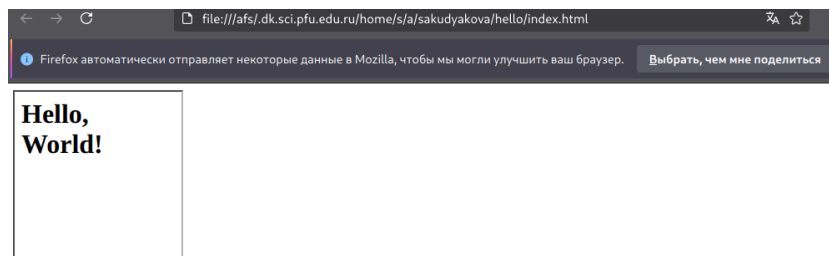


Рис. 4.21: Результат открытия index.html

4.15 Git внутри: Каталог .git

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

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

Имена каталогов являются первыми двумя буквами хэша sha1 объекта, хранящегося в git. Посмотрим в один из каталогов с именем из 2 букв. `ls -C .git/objects/ac` Увидим файлы с именами из 38 символов. Это файлы, содержащие объекты, хранящиеся в git.

Посмотрим файл конфигурации, создающийся для каждого конкретного

проекта `cat .git/config`. Затем посмотрим подкаталоги `.git/refs/heads` и `.git/refs/tags`, а также содержимое файла `v1`, в нём хранится хэш коммита, привязанный к тегу. Также посмотрим содержимое файла `HEAD`, который содержит ссылку на текущую ветку, в данный момент это ветка `master` (рис. [4.22]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls -C .git/
COMMIT_EDITMSG  config  description  HEAD  hooks  index  info  logs  objects  ORIG_HEAD  refs
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls -C .git/objects/
00 08 0d 15 28 31 3d 44 50 52 53 5f 62 63 6d 7e 8a 9e a9 ad b7 c3 e8 ec f2 f7 info pack
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls -C .git/objects/ac
ls: невозможно получить доступ к '.git/objects/ac': Нет такого файла или каталога
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls -C .git/objects/ad
2e97d369d7475f0ca497cc82aab706d12507b6
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls -C .git/objects/ec
2bda0c449aa398508b548feca8cf1ca10fffe
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat .git/config
[core]
    repositoryformatversion = 0
    filemode = true
    bare = false
    logallrefupdates = true
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls .git/refs/
heads  tags
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls .git/refs/heads/
master
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls .git/refs/tags/
v1  v1-beta
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ ls .git/refs/tags/v1
.git/refs/tags/v1
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat .git/refs/tags/v1
a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a6100e6f0fcbf
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat .git/HEAD
8ac67e4948fbedeeb71c2042c180efe392143353
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

Рис. 4.22: Каталог `.git`

4.16 Работа непосредственно с объектами `git`

Найдем последний коммит через `log` и выведем его, используя SHA1 хэш. Затем посмотрим дерево каталогов, ссылка на который идёт в последнем коммите, выведем каталог `lib` и файл `hello.html` (рис. [?]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --max-count=1
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git cat-file -t 8ac67e4948fbdeeb71c2042c180efe392143353
commit
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git cat-file -p 8ac67e4948fbdeeb71c2042c180efe392143353
tree 63bf71fb29dd6aa793da641114c4bed139646afe
parent 9ee4673e5a5d6cfeddb2ca4dbec533cd0ca582e3
author "Sofia <"113223603@pfur.ru"> 1771418570 +0300
committer "Sofia <"113223603@pfur.ru"> 1771418570 +0300
gpgsig -----BEGIN PGP SIGNATURE-----

iQIzBAABCAAdFiEESAn4Pq4j/KtxDKS5mQ15fH7ib7cFAmmVs8oACgkQmQ15fH7i
b7C2zxAgEfigJpsb/OetXODzn/bzaynzPZwfJ/PKosfbC6ryeqmJkLD9Yr3KTS9
rCPo7xkZ9yxJL2/uCWdKLYaP0+JwETRqM81vfj386XMrw/LwiE79RCKGBnUCp3
5Ub30junr+apOEI7dZmq+KnpY+TJReq20ZzZa5n2qsFN9kvGQjFcF/RlafsJxG72
eZP+swPhsK9VlqiVGNmo5UFRH+ixr4Xdnua44pRGaRQagr37in+8/pHB5vjZE21h
PQOB5wubWENYftX5wreCdwy/gbkaTmkF1rbv1q6hKZjBa6wxAULmVR0jNkq21uUG
/cqYCl8s21rL92hKeuIVehq4RH0H2AUsHd7jIK9jFNyysvPU6ppjj6odmYE6UB0
Q1ZNmfVX1+TuUQBuXPIId/PN545r055xeTdmF0a2bEaz1A2j4XC0pmc45iykRbj
ruMxpI56WEFVWX3qB4BJRQ5tqq/WfTE4bP8sbJ+GOH2mQ3xTbnEw2Fx/H/ajQQQ1
r+C63mo9+lrapiThW2Ac5IwubvkvpurKbCv88fWdt/gnFCZYmzrvKEKTMvbsb3
k3qs8kpwCIZlrj0t35jPwTkOU2T90ze1XNjHppWYDqGL7CUF+R5KsxY0IYhMgS7u
1WTxtLQRAppgtV0h0isurBm/CClPpd1t8aGRlYpQ8PwDtc0kq120=
=STGD
-----END PGP SIGNATURE-----

Added index.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git cat-file -p 63bf71fb29dd6aa793da641114c4bed139646afe
100644 blob 3d78056d0d637b699e842b57d9d5ff611240e4b index.html
040000 tree ad2e97d369d7475f0ca497cc82aab706d12507b6 lib
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git cat-file -p ad2e97d369d7475f0ca497cc82aab706d12507b6
100644 blob 28b42e2eb776169579ce01dfcc67fc4e5e3de715 hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git cat-file -p 28b42e2eb776169579ce01dfcc67fc4e5e3de715
<!-- Author Sofia A. Kudyakova -->
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

```
commit 8ac67e4948fbdeeb71c2042c180efe392143353 (HEAD)
Author: "Sofia <"113223603@pfur.ru">
Date: Wed Feb 18 15:42:50 2026 +0300

    Added index.html

lines 1-5/5 (END)
```

Исследуем git репозиторий вручную самостоятельно. Используя хэш родительского коммита последовательно дойдем до первой версии файла hello.html и посмотрим его(рис. [4.23]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --all
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git cat-file -p 5fe58b87d62fe19235d8ebd767bdbbfff327311a0
tree 523cd318fc3b74ad3852cd34a74720ad6f7dd422
author "Sofia <"113223603@pfur.ru"> 1770907074 +0300
committer "Sofia <"113223603@pfur.ru"> 1770907074 +0300
gpgsig -----BEGIN PGP SIGNATURE-----

iQIzBAABCAAdFiEESAn4Pq4j/KtxDKS5mQ15fH7ib7cFAmmN5cIACgkQmQ15fH7i
b7F5gA//SeXeE28pI+ScM8HG72/6HqXb73FD79QnO6MgK/xwvuqBm+61Nq9c3gpb
nbWHVlozeyIxpKsFh8BW+YG1DinRZPBatRjYKJr7qn7H+QT6iDI2UtjRtvc2UR0s4
81nJwB/VLZFTPqI4XhuWwSnT0Xd+GgJyxOjnMSyxBP6gIzGFV4xZDXKeZUMYc+iN
4kv3KbBpWv17EZjxnjFZcZ//U3apR/Qv3brnmjIwcykBbd3LhD+Be1H1MozXzeoI
O18izOm+TT1y8JUH7RWSohSx1rAftUuOuse5eLRnab1FvjJeYQPDq50jCFDqBQ0t
Xcw/RTmPVF4MqB/GDrLe4LpJtJUyh3vFiJ+99djAzYcL3DGNWF774L4tv+D8h/nA
GRQWpC//CMZ+JbKAvoZezcfPdp8LZEV7Mws+3HjZ8MxyQuRejuw21Nzz9DzXb4uj
nWDowQIJE1VKq1fMHQA1Te92tdWyc6vUceCXzhoKk1IgJuzQeGtN6pvnHUBeHKE
SR132QIKi54IXACXShG0dUmdsVatVKuqXv6gsmnIBQmRXaQ8ZVYn1hy1t0Gdz4xU
yn6ZY+h6n1qgB14Dv19ciPBQ5gAdEtOr+nB3BD0JZC7ASrD8/kpBOSDad2by0FbR
Pfctm1N7SqV0zxH3XaWbRXmyB+Qqa/eb87GI1n7ET112wKvbbxE=
=5P7M
-----END PGP SIGNATURE-----

Initial Commit
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git cat-file -p 523cd318fc3b74ad3852cd34a74720ad6f7dd422
100644 blob 8ab686eafeb1f44702738c8b0f24f2567c36da6d hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git cat-file -p 8ab686eafeb1f44702738c8b0f24f2567c36da6d
Hello, World!
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

Рис. 4.23: Самостоятельная работа непосредственно с объектами git

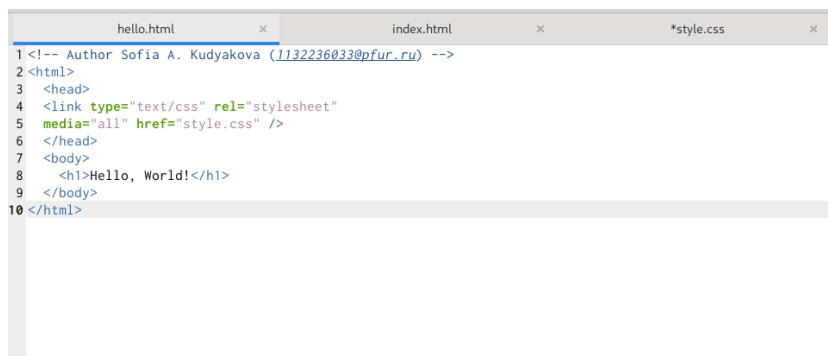
4.17 Создание ветки

Создадим новую ветку «style» и перейдем в неё. Добавим туда файл стилей style.css и добавим его в репозиторий (рис. [4.24]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ fit checkout -b style
bash: fit: команда не найдена
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout -b style
Переключились на новую ветку «style»
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git status
Текущая ветка: style
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ touch lib/style.css
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat lib/style.css
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cat lib/style.css
h1 {
  color: red;
}
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add lib/style.css
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Added css stylesheet"
[style e3c5414] Added css stylesheet
1 file changed, 3 insertions(+)
create mode 100644 lib/style.css
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

Рис. 4.24: Создание ветки

Обновим файл hello.html, чтобы использовать стили style.css и index.html (рис. [4.25]).



```
hello.html x index.html x *style.css x
1 <!-- Author Sofia A. Kudyakova (1132236@33@pfur.ru) -->
2 <html>
3 <head>
4 <link type="text/css" rel="stylesheet"
5 media="all" href="style.css" />
6 </head>
7 <body>
8 <h1>Hello, World!</h1>
9 </body>
10 </html>
```

Рис. 4.25: Редактирование файла hello.html

Обновив файл index.html (рис. [4.26]).



Рис. 4.26: Редактирование файла index.html

Также обновим их в репозиторий (рис. [4.27]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Hello uses style.css"
[style 929c0ce] Hello uses style.css
 1 file changed, 10 insertions(+)
 create mode 100644 hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add index.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Updated Index.html"
[style 29c9122] Updated Index.html
 1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

Рис. 4.27: Создание ветки

4.18 Навигация по веткам

Посмотрим все логи (рис. [4.28]).

```
commit 29c91225ad97cc12fd40deec6ac104fe903ba77a (HEAD -> style)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:20:50 2026 +0300

    Updated Index.html

commit 929c0ce1776f86120b452cb91899fbc71a1c4a50
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300

    Hello uses style.css

commit e3c54146250db926bf4365ed81e5c52797a5065d
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:07:18 2026 +0300

    Added css stylesheet

commit 8ac67e4948fbedeb71c2042c180efe392143353
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 15:42:50 2026 +0300

    Added index.html

commit 9ee4673e5a5d6cfdedb2ca4dbec533cd0ca582e3
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 15:38:24 2026 +0300

    Moved hello.html to lib

commit 4461cc0283957db84b67dfb1ff12eac2ba81ca77
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 15:31:01 2026 +0300

    Add an author/email comment

lines 1-36
```

Рис. 4.28: Просмотр логов новой ветки

Переключимся обратно на основную ветку и посмотрим содержимое файла `lib/hello.html`, заметим, что он не использует стили, не изменился, также посмотрим содержимое этого файла в новой ветке `style`, файл в ней уже использует стили(рис. [??]).

<pre>sakudyakova@dk3n55 ~/hello \$ git checkout master Переключились на ветку «master» sakudyakova@dk3n55 ~/hello \$ cat lib/hello.html cat: lib/hello.html: Нет такого файла или каталога sakudyakova@dk3n55 ~/hello \$ cat hello.html <html> <head> </head> <body> <h1>Hello, World!</h1> </body> </html> sakudyakova@dk3n55 ~/hello \$ cat lib/hello.html <html> <head> </head> <body> <h1>Hello, World!</h1> </body> </html></pre>	<pre>sakudyakova@dk3n55 ~/hello \$ git checkout style Переключились на ветку «style» sakudyakova@dk3n55 ~/hello \$ cat lib/hello.html <!-- Author Sofia A. Kudyakova --> <html> <head> </head> <body> <h1>Hello, World!</h1> </body> </html></pre>
--	--

4.19 Изменения в ветке master

Вернемся в основную ветку и добавим файл README.md (рис. [4.29]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout master
Переключились на ветку «master»
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ echo "This is the Hello World example from the git tutorial" > README.md
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add README.md
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Added README"
[master 5168be8] Added README
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md
```

Рис. 4.29: Изменения в ветке master

Просмотрим ветки и их различия `git log --graph --all` (рис. [4.30]).

```
* commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc (HEAD -> master)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date: Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

    Added README

* commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date: Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

    saving

* commit 29c91225ad97cc12fd40deec6ac104fe903ba77a (style)
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
| Date: Wed Feb 18 16:20:50 2026 +0300
|
|    Updated Index.html
|
* commit 929c0ce1776f86120b452cb91899fbc71a1c4a50
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
| Date: Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300
|
|    Hello uses style.css
|
* commit e3c54146250db926bf4365ed81e5c52797a5065d
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
| Date: Wed Feb 18 16:07:18 2026 +0300
|
|    Added css stylesheet
|
* commit 8ac67e4948fbdeeb71c2042c180efe392143353
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
| Date: Wed Feb 18 15:42:50 2026 +0300
|
|    Added index.html
|
lines 1-36
```

Рис. 4.30: Изменения в ветке master

4.20 Слияние

Слияние переносит изменения из двух веток в одну. Вернемся к ветке style и сольем master с style (рис. [??]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --graph --all
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout style
Переключились на ветку «style»
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git merge master
Автослияние lib/hello.html
КОНФЛИКТ (добавление/добавление): Конфликт слияния в lib/hello.html
Сбой автоматического слияния; исправьте конфликты, затем зафиксируйте результат.
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --graph --all
```

```
* commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc (master)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

    Added README

* commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

    saving

* commit 29c91225ad97cc12fd40deec6ac104fe903ba77a (HEAD -> style)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:20:50 2026 +0300

    Updated Index.html

* commit 929c0ce1776f86120b452cb91899fbc71a1c4a50
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300

    Hello uses style.css

* commit e3c54146250db926bf4365ed81e5c52797a5065d
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:07:18 2026 +0300

    Added css stylesheet

* commit 8ac67e4948fbedeeb71c2042c180efe392143353
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 15:42:50 2026 +0300

    Added index.html
```

4.21 Создание конфликта

Вернемся в ветку master и создадим конфликт, внося изменения в файл hello.html (рис. [4.31]).

```
1 <!-- Author Sofia A. Kudyakova (1132236033@pfur.ru) -->
2 <html>
3   <head>
4     <!-- no style -->
5 >>>>>> master
6   </head>
7   <body>
8     <h1>Hello, World! Life is great!</h1>
9   </body>
10 </html> |
```

Рис. 4.31: Создание конфликта

Посмотрим ветки. После коммита «Added README» ветка master была объ-

единена с веткой style, но в настоящее время в master есть дополнительный коммит, который не был слит с style. Последнее изменение в master конфликтует с некоторыми изменениями в style (рис. [??]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout master
Переключились на ветку «master»
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add lib/hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m ''
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m 'Life is great'
Текущая ветка: master
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --graph -all
```

```
* commit 1f24dc2a5d1dc5a6edc727003051933c60faa1f4 (style)
| Merge: 29c9122 5168be8
| Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
| Date: Wed Feb 18 16:45:14 2026 +0300
|
| Merge branch 'master' into style
|
* commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc (HEAD -> mas
| Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
| Date: Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300
|
| Added README
|
* commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
| Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
| Date: Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300
|
| saving
|
* commit 29c91225ad97cc12fd40deec6ac104fe903ba77a
| Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
| Date: Wed Feb 18 16:20:50 2026 +0300
|
| Updated Index.html
|
* commit 929c0ce1776f86120b452cb91899fbc71a1c4a50
| Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
| Date: Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300
|
| Hello uses style.css
|
* commit e3c54146250db926bf4365ed81e5c52797a5065d
| Author: "Sofia <1132236033@pfur.ru>"
| Date: Wed Feb 18 16:07:18 2026 +0300
|
| Added css stylesheet
lines 1-36
```

4.22 Разрешение конфликтов

Вернемся к ветке style и попытаемся объединить ее с новой веткой master. В файле lib/hello.html можно увидеть записи с обеих версий этого файла. Первый раздел — версия текущей ветки (style). Второй раздел — версия ветки master. Внесем изменения в lib/hello.html, оставив только необходимую нам запись и добавим этот файл в репозиторий, чтобы вручную разрешить конфликт (рис. [4.32],[4.33], [4.34]).


```
1 <!-- Author: Sofia A. Kudyakova (1132236033@pfur.ru) -->
2 <html>
3   <head>
4     <<<<<< HEAD
5       <link type="text/sss" rel="stylesheet"
6         media="all" href="style-css" />
7     =====
8     <!-- no style -->
9     >>>>>> master
10  </head>
11  <body>
12    <h1>Hello, World! Life is great!</h1>
13  </body>
14 </html>
```

Bracket match found on line: 14

HTML ▾ Ш

Рис. 4.32: Конфликт

```
1 <!-- Author: Sofia A. Kudyakova (1132236033@pfur.ru) -->
2 <html>
3   <head>
4     <link type="text/sss" rel="stylesheet"
5       media="all" href="style-css" />
6   </head>
7   <body>
8     <h1>Hello, World! Life is great!</h1>
9   </body>
10 </html>
```

Сохранение файла «~/hello/lib/hello.html»... HTML ▼ Ш

Рис. 4.33: Разрешение конфликта

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout style
Переключились на ветку «style»
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git merge master
Автослияние lib/hello.html
КОНФЛИКТ (содержимое): Конфликт слияния в lib/hello.html
Сбой автоматического слияния; исправьте конфликты, затем зафиксируйте результат.
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git add lib/hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m ""
Отмена коммита из-за пустого сообщения коммита.
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m ""
Отмена коммита из-за пустого сообщения коммита.
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git commit -m "Merged after fixed conflict"
[style 82d1dd3] Merged after fixed conflict
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

Рис. 4.34: Коммит разрешения конфликта

4.23 Сброс ветки style

Вернемся на ветку style к точке перед тем, как мы слили ее с веткой master. Мы хотим вернуться в ветке style в точку перед слиянием с master. Нам необходимо найти последний коммит перед слиянием (рис. [4.35]).

```
* commit 82d1dd30578b51ddd57dae608de9c593c1bc9a3d (HEAD -> style)
| Merge: 1f24dc2 57ba7a0
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 17:02:22 2026 +0300
|
| Merged after fixed conflict
|
* commit 57ba7a079dbe6bfce9238a9b5aecb2fe1120c281 (master)
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 17:01:13 2026 +0300
|
|   coo
|
* commit 1f24dc2a5d1dc5a6edc727003051933c60faa1f4
| Merge: 29c9122 5168be8
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 16:45:14 2026 +0300
|
| Merge branch 'master' into style
|
* commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300
|
| Added README
|
* commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300
|
| saving
|
* commit 29c91225ad97cc12fd40deec6ac104fe903ba77a
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 16:20:50 2026 +0300
```

Рис. 4.35: Поиск коммита перед слиянием

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

Поищем лог ветки style. Увидим, что у нас в истории больше нет коммитов слияний (рис. [4.36]).

```
* commit 57ba7a079dbe6bfce9238a9b5aecb2fe1120c281 (master)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 17:01:13 2026 +0300

    coo

* commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

    Added README

* commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

    saving

* commit 29c91225ad97cc12fd40deec6ac104fe903ba77a (HEAD -> style)
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 16:20:50 2026 +0300
|
|     Updated Index.html
|
* commit 929c0ce1776f86120b452cb91899fbc71a1c4a50
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300
|
|     Hello uses style.css
|
* commit e3c54146250db926bf4365ed81e5c52797a5065d
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date:   Wed Feb 18 16:07:18 2026 +0300
|
|     Added css stylesheet
|
lines 1-36
```

Рис. 4.36: Сброс ветки style

4.24 Сброс ветки master

Добавив интерактивный режим в ветку master, мы внесли изменения, конфликтующие с изменениями в ветке style. Давайте вернемся в ветку master в точку перед внесением конфликтующих изменений. Это позволяет нам продемонстрировать работу команды `git rebase`, не беспокоясь о конфликтах. Просмотрим коммиты ветки master (рис. [4.37]).

```
* commit 57ba7a079dbe6bfce9238a9b5aecb2fe1120c281 (HEAD -> master)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Wed Feb 18 17:01:13 2026 +0300

    coo

* commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

    Added README

* commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

    saving

* commit a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a6100e6f0fcbf (tag: v1)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Thu Feb 12 18:21:30 2026 +0300

    Added

* commit b7d26657abecf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 (tag: v1-beta)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

    Added standard HTML page tags

* commit f250f177df85ae90ce99985e60c0b206c7de29e3
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">
Date:   Thu Feb 12 17:51:45 2026 +0300

    <html>
    <body>

lines 1-36
```

Рис. 4.37: Поиск коммита перед конфликтом

Коммит «Added README» идет непосредственно перед коммитом конфликтующего интерактивного режима. Мы сбросим ветку master к коммиту «Added README» (рис. [??]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --graph --all
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout master
Переключились на ветку «master»
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --graph
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git reset --hard 5168be8
Указатель HEAD сейчас на коммите 5168be8 Added README
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git log --graph --all

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git rebase --continue
dropping e3c54146250db926bf4365ed81e5c52797a5065d Added css stylesheet -- patch contents already upstream
dropping 29c91225ad97cc12fd40deec6ac104fe903ba77a Updated Index.html -- patch contents already upstream
Успешно перемещён и обновлён refs/heads/style.
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $
```

```
* commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc (HEAD -> master)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

    Added README

* commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

    saving

* commit 29c91225ad97cc12fd40deec6ac104fe903ba77a (style)
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date: Wed Feb 18 16:20:50 2026 +0300
|
|    Updated Index.html
|
* commit 929c0ce1776f86120b452cb91899fbc71a1c4a50
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date: Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300
|
|    Hello uses style.css
|
* commit e3c54146250db926bf4365ed81e5c52797a5065d
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date: Wed Feb 18 16:07:18 2026 +0300
|
|    Added css stylesheet
|
* commit 8ac67e4948fbedeeb71c2042c180efe392143353
| Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
| Date: Wed Feb 18 15:42:50 2026 +0300
|
|    Added index.html
|
lines 1-36
```

4.25 Перебазирование

Используем команду `rebase` вместо команды `merge`. Мы вернулись в точку до первого слияния и хотим перенести изменения из ветки `master` в нашу ветку `style`. На этот раз для переноса изменений из ветки `master` мы будем использовать команду `git rebase` вместо слияния (рис. [4.38]).

```

* commit 68ecbbe957c868927973706f58a53fc109e23eb7 (HEAD -> style)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300

    Hello uses style.css

* commit 3c24aa8c4381599456860619b679fc959752469a
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 15:31:01 2026 +0300

    Add an author/email comment

* commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc (master)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

    Added README

* commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

    saving

* commit a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a6100e6f0cbf (tag: v1)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Thu Feb 12 18:21:30 2026 +0300

    Added

* commit b7d26657abecf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 (tag: v1-beta)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

    Added standard HTML page tags

```

lines 1-36

Рис. 4.38: Перебазирование

4.26 Слияние в ветку master

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

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git checkout master
Переключились на ветку «master»
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ git merge style
Обновление 5168be8..68ecbbe
Fast-forward
 hello.html      | 10 ++++++++
 lib/hello.html | 1 +
 2 files changed, 11 insertions(+)
 create mode 100644 hello.html
sakudyakova@dk3n55 ~/hello $

```

```

commit 68ecbbe957c868927973706f58a53fc109e23eb7 (HEAD -> master, sty
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300

    Hello uses style.css

commit 3c24aa8c4381599456860619b679fc959752469a
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 15:31:01 2026 +0300

    Add an author/email comment

commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

    Added README

commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

    saving

commit a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a6100e6f0fcbf (tag: v1)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Thu Feb 12 18:21:30 2026 +0300

    Added

commit b7d26657abecf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 (tag: v1-beta)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

    Added standard HTML page tags
lines 1-36

```

4.27 Клонирование репозитория

Перейдем в наш рабочий каталог и сделаем клон репозитория hello. Просмотрев его, увидим список всех файлов на верхнем уровне оригинального репозитория README.md, index.html и lib (рис. [4.39]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cd ..
sakudyakova@dk3n55 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/sakudyakova
sakudyakova@dk3n55 ~ $ ls
121.sh  archive.tar  FILES.txt  input.txt  '-p'      tmp      Документы  Музыка  'Снимки
122.sh  bin          GNUstep   lock.file  public    work     Загрузки  Общедоступные  Шаблоны
123.sh  blog        hello     output.txt public_html  Видео    Изображения  'Рабочий стол'
sakudyakova@dk3n55 ~ $ git clone hello cloned_hello
Клонирование в «cloned_hello»...
готово.
sakudyakova@dk3n55 ~ $ ls
121.sh  bin          GNUstep   output.txt  tmp      Загрузки  'Рабочий стол'
122.sh  blog        hello     '-p'        work     Изображения  'Снимки экрана'
123.sh  cloned_hello  input.txt  public      Видео    Музыка      Шаблоны
archive.tar  FILES.txt  lock.file  public_html  Документы  Общедоступные

```

Рис. 4.39: Клонирование репозитория

Затем посмотрим историю репозитория и увидим список всех коммитов в новый репозиторий, и он совпадает с историей коммитов в оригинальном репозитории. Единственное отличие в названиях веток (рис. [??]).


```

sakudyakova@dk3n55 ~ $ cd cloned_hello/
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ ls
hello.html  index.html  lib  README.md
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git log --all

```

```

commit 68ecbbe957c868927973706f58a53fc109e23eb7 (HEAD -> master, origin/master)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300

    Hello uses style.css

commit 3c24aa8c4381599456860619b679fc959752469a
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 15:31:01 2026 +0300

    Add an author/email comment

commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

    Added README

commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

    saving

commit a9f8eedb9e9b94a6eedd0fc4a0a6100e6f0fcbf (tag: v1)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Thu Feb 12 18:21:30 2026 +0300

    Added

commit b7d26657abecf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 (tag: v1-beta)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

    Added standard HTML page tags

```

4.28 Что такое origin?

Клонированный репозиторий знает об имени по умолчанию удаленного репозитория. Посмотрим, подробную информацию об имени по умолчанию. Давайте посмотрим, можем ли мы получить более подробную информацию об имени по умолчанию (рис. [??]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git remote
origin
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git remote show origin
* внешний репозиторий origin
  URL для извлечения: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/sakudyakova/hello
  URL для отправки: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/a/sakudyakova/hello
  HEAD ветка: master
  Внешние ветки:
    master отслеживается
    style отслеживается
  Локальная ветка, настроенная для «git pull»:
    master будет слита с внешней веткой master
  Локальная ссылка, настроенная для «git push»:
    master будет отправлена в master (уже актуальна)

```

```

* master
lines 1-1/1 (END)

```

4.29 Удаленные ветки

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

```
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git branch
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git branch -a
```

```
* master
remotes/origin/HEAD -> origin/master
remotes/origin/master
remotes/origin/style
lines 1-4/4 (END)
```

4.30 Изменение оригинального репозитория

Перейдем в репозиторий hello. Внесем изменения в файл README.md. Затем добавим их в репозиторий (рис. [4.40]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git add README.md
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git commit -m "AC
```

Рис. 4.40: Изменение оригинального репозитория

Перейдём в клон репозитория и используем команду `git fetch`, которая будет извлекать новые коммиты из удаленного репозитория, но не будет сливать их с наработками в локальных ветках (рис. [??]).

```
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ cd ../cloned_hello/
(sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git fetch
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $
```

```
commit 68ecbbe957c868927973706f58a53fc109e23eb7 (HEAD -> master, origin/sty
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300

Hello uses style.css

commit 3c24aa8c4381599456860619b679fc959752469a
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 15:31:01 2026 +0300

Add an author/email comment

commit 5168be8b9e5e39d7c93bb184938cb458a90155fc
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:37:20 2026 +0300

Added README

commit 8b448f1f61bf514b6a21717649acf8d4ad58881f
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Wed Feb 18 16:32:25 2026 +0300

saving

commit a9f8eedbbe9be94a6eedd0fc4a0a6100e6f0fcfb (tag: v1)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Thu Feb 12 18:21:30 2026 +0300

Added

commit b7d26657abeccf381ea0f7b0e91fd9470e0453b6 (tag: v1-beta)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date: Thu Feb 12 18:20:36 2026 +0300

Added standard HTML page tags
lines 1-36
```

4.31 Слияние извлеченных изменений

Сольем внесённые изменения в главную ветку с помощью `git pull`, которая является объединением `fetch` и `merge` в одну команду (рис. -4.41).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git merge origin/master
уже актуально.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git pull
уже актуально.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $
```

Рис. 4.41: Слияние извлеченных изменений

4.32 Добавление ветки наблюдения

Добавим локальную ветку, которая отслеживает удаленную ветку, теперь мы можем видеть ветку `style` в списке веток и логе (рис. [??]).

```
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git merge origin/master
уже актуально.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git pull
уже актуально.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git branch --track style origin/style
branch 'style' set up to track 'origin/style'.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git branch -a

master
style
remotes/origin/HEAD -> origin/master
remotes/origin/master
remotes/origin/style
lines 1-5/5 (END)
```

```
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git log --max-count=2

commit 68ecbbe957c868927973706f58a53fc109e23eb7 (HEAD -> master, origin/style)
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 16:19:44 2026 +0300

    Hello uses style.css

commit 3c24aa8c4381599456860619b679fc959752469a
Author: "Sofia <"1132236033@pfur.ru">"
Date:   Wed Feb 18 15:31:01 2026 +0300

    Add an author/email comment
lines 1-11/11 (END)
```

4.33 Создание чистого репозитория

Как правило, репозитории, оканчивающиеся на `.git` являются чистыми репозиториями. Создадим такой в рабочем каталоге. Затем добавим репозиторий `hello.git` к нашему оригинальному репозиторию (рис. [4.42]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ cd ..
sakudyakova@dk3n55 ~$ git clone --bare hello hello.git
Клонирование в голый репозиторий «hello.git»...
готово.
sakudyakova@dk3n55 ~$ ls hello.git
config description HEAD hooks info objects packed-refs refs
sakudyakova@dk3n55 ~$

```

Рис. 4.42: Создание чистого репозитория

4.34 Отправка и извлечение изменений

Так как чистые репозитории, как правило, расшариваются на каком-нибудь сетевом сервере, нам необходимо отправить наши изменения в другие репозитории. Начнем с создания изменения для отправки. Отредактируем файл README.md и сделаем коммит, затем отправим изменения в общий репозиторий. Затем извлечем изменения из общего репозитория (рис. [4.43], [4.44]).

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cd ../cloned_hello
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git remote add shared ../hello.git
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git branch --track shared master
branch 'shared' set up to track 'master'.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git pull shared master
Из ../hello
* branch          master      -> FETCH_HEAD
* [новая ветка]   master      -> shared/master
Уже актуально.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $

```

Рис. 4.43: Отправка изменений

```

sakudyakova@dk3n55 ~/hello $ cd ../cloned_hello
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git remote add shared ../hello.git
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git branch --track shared master
branch 'shared' set up to track 'master'.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ git pull shared master
Из ../hello
* branch          master      -> FETCH_HEAD
* [новая ветка]   master      -> shared/master
Уже актуально.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
sakudyakova@dk3n55 ~/cloned_hello $

```

Рис. 4.44: Извлечение изменений

5 Выводы

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

Список литературы

::: Математическое моделирование :::