

Лабораторная работа №1

Лукьянова Ирина Владимировна, НФИбд-02-19

Содержание

1	Цель работы	7
2	Теоретическое введение	8
3	Выполнение лабораторной работы	9
4	Выводы	43
5	Список литературы	44

List of Tables

List of Figures

3.1	Установка имени и электронной почты	9
3.2	Параметры установки окончаний строк	9
3.3	Установка отображения unicode	9
3.4	Создание страницы «Hello, World»	10
3.5	Создание репозитория	10
3.6	Добавление файла в репозиторий	10
3.7	Проверка состояния репозитория	10
3.8	Состояние рабочего каталога	11
3.9	Индексация изменений	11
3.10	Коммит изменений	11
3.11	Первое изменение	12
3.12	Второе изменение	12
3.13	История	13
3.14	История	13
3.15	Получение старых версий	14
3.16	Получение старых версий	14
3.17	Получение старых версий	14
3.18	Создание тегов версий	15
3.19	Переключение по имени тега	15
3.20	Просмотр тегов с помощью команды tag	16
3.21	Переключение на ветку master	16
3.22	Проверка состояния	16
3.23	Отмена изменений в рабочем каталоге	17
3.24	Проверка состояния	17
3.25	Переключение на версию коммита	18
3.26	Изменяем файл	18
3.27	Смена файла и коммит	18
3.28	Проверка лога	19
3.29	Проверка истории	20
3.30	Отмечаем ветку	20
3.31	Сброс коммитов	21
3.32	Просмотр всех коммитов	21
3.33	Удаление тега oops	22
3.34	Изменение и коммит	22
3.35	Изменение предыдущего коммита	22
3.36	Просмотр истории	23
3.37	Перенос страницы	23

3.38	Коммит в новый каталог	23
3.39	Добавление index.html	24
3.40	Каталог .git	24
3.41	База данных объектов	24
3.42	Подробнее о базе данных	24
3.43	Config File	25
3.44	Ветки и теги	25
3.45	Файл HEAD	25
3.46	Поиск последнего коммита	26
3.47	Вывод последнего коммита	26
3.48	Вывод каталога lib	26
3.49	Вывод файла hello.html	26
3.50	Вывод файла hello.html	27
3.51	Вывод файла hello.html	27
3.52	Добавление файла стилей style.css	28
3.53	Изменение основной страницы	28
3.54	Изменение страницы	28
3.55	Наши ветки	29
3.56	Ветка master	29
3.57	Ветка style	30
3.58	Коммит изменений README.md	30
3.59	Просмотр текущей ветки	31
3.60	Слияние веток	31
3.61	Конфликт	32
3.62	Просмотр веток	32
3.63	Слияние	32
3.64	lib/hello.html	33
3.65	lib/hello.html	33
3.66	Коммит решения конфликта	33
3.67	Сброс ветки style	34
3.68	Проверка	34
3.69	Сброс ветки master	35
3.70	Сброс ветки master	35
3.71	Перебазирование	36
3.72	Слияние style в ветку master	36
3.73	Просмотр логов	37
3.74	Переход в рабочий каталог	37
3.75	Создаем клон репозитория	37
3.76	Клонированный репозиторий	38
3.77	История репозитория	38
3.78	Origin	38
3.79	Удаленные ветки	39
3.80	Список удаленных веток	39
3.81	Извлечение изменений	40

3.82 Проверка README	40
3.83 Слив изменений в ветку master	40
3.84 Повторная проверка README	41
3.85 Добавление локальной ветки	41
3.86 Чистый репозиторий	41
3.87 Добавляем репозиторий	42
3.88 Отправка изменений	42
3.89 Извлечение изменений	42

1 Цель работы

Цель работы - познакомиться с системой управления версиями Git, изучить ее команды, а также применить приобретенные знания на практике.

2 Теоретическое введение

Git — абсолютный лидер среди современных систем управления версиями. Это развитый проект с активной поддержкой и открытым исходным кодом.

Проект был создан Линусом Торвальдсом для управления разработкой ядра Linux, первая версия выпущена 7 апреля 2005 года.

Система используется множеством профессиональных разработчиков программного обеспечения. Она превосходно работает под управлением различных операционных систем и может применяться со множеством интегрированных сред разработки (IDE).

3 Выполнение лабораторной работы

1.1 Подготовка

1.1.1 Установка имени и электронной почты

Выполняем следующие команды:

```
Last login: Fri Feb 11 13:24:20 on ttys000
MacBook-Air-Irina:~ irina$ git config --global user.name "ilknv"
MacBook-Air-Irina:~ irina$ git config --global user.email "lknv.i@bk.ru"
```

Figure 3.1: Установка имени и электронной почты

1.1.2 Параметры установки окончаний строк

Выполняем следующие команды:

```
MacBook-Air-Irina:~ irina$ git config --global core.autocrlf input
MacBook-Air-Irina:~ irina$ git config --global core.safecrlf true
```

Figure 3.2: Параметры установки окончаний строк

1.1.3 Установка отображения unicode

Устанавливаем соответствующий флаг:

```
MacBook-Air-Irina:~ irina$ git config --global core.quotePath off
```

Figure 3.3: Установка отображения unicode

1.2 Создание проекта

1.2.1 Создайте страницу «Hello,World»

Начинаем работу в пустом рабочем каталоге с создания пустого каталога с именем hello, затем создаем файл с именем hello.html.

```
MacBook-Air-Irina:~ irina$ cd work
MacBook-Air-Irina:work irina$ cd 2021-2022
MacBook-Air-Irina:2021-2022 irina$ cd mat_modelirovaniye
MacBook-Air-Irina:mat_modelirovaniye irina$ cd laboratory
MacBook-Air-Irina:laboratory irina$ cd lab01
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ mkdir hello
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ cd hello
MacBook-Air-Irina:hello irina$ touch hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ echo "Hello, World! " > hello.html
```

Figure 3.4: Создание страницы «Hello, World»

1.2.2 Создание репозитория

Выполняем команду `git init`, чтобы создать `git` репозиторий из этого каталога.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git init
Initialized empty Git repository in /Users/irina/work/2021-2022/mat_modelirovaniye/laboratory/lab01/hello/.git/
```

Figure 3.5: Создание репозитория

1.2.3 Добавление файла в репозиторий

Добавляем файл в репозиторий.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Initial Commit"
[master (root-commit) c1ad551] Initial Commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 hello.html
```

Figure 3.6: Добавление файла в репозиторий

1.2.4 Проверка состояния репозитория

Выполняем команду `git status`, чтобы проверить текущее состояние репозитория.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

Figure 3.7: Проверка состояния репозитория

1.3 Внесение изменений

1.3.1 Измените страницу «Hello,World»

Добавляем HTML-теги к нашему приветствию.

После проверяем состояние рабочего каталога.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   hello.html

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

Figure 3.8: Состояние рабочего каталога

1.4 Индексация изменений

Теперь выполняем команду git, чтобы проиндексировать изменения. Проверяем состояние

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

        modified:   hello.html
```

Figure 3.9: Индексация изменений

1.4.1 Коммит изменений

Делаем коммит и после проверяем состояние. Мы увидим, что откроется редактор. В первой строке я ввожу комментарий: «Added h1 tag». Сохраняю файл и выхожу. После еще раз проверяю состояние.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit
[master 94f163e] Added h1 tag
 1 file changed, 18 insertions(+), 1 deletion(-)
 rewrite hello.html (100%)
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

Figure 3.10: Коммит изменений

1.4.2 Добавьте стандартные теги страницы

Изменим страницу «Hello, World», чтобы она содержала стандартные теги html и body. Добавляем это изменение в индекс git. После добавляем заголовки HTML (секцию head) к странице «Hello, World» и проверяем текущий статус: Делаем коммит проиндексированного изменения, а затем еще раз проверяем состояние.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

        modified:   hello.html

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   hello.html

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Added standard HTML page tags"
[master 898ca51] Added standard HTML page tags
1 file changed, 8 insertions(+), 2 deletions(-)
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   hello.html

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add .
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)
```

Figure 3.11: Первое изменение

Теперь добавляю второе изменение в индекс, а затем снова проверяю состояние. В итоге второе изменение было проиндексировано и я выполняю коммит.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   hello.html

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add .
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

        modified:   hello.html

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Added HTML header"
[master c2fdcd0] Added HTML header
1 file changed, 2 insertions(+)
```

Figure 3.12: Второе изменение

1.4.3 История

Получим список произведенных изменений:

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log
commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

commit c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:32:36 2022 +0300

    Initial Commit
```

Figure 3.13: История

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --pretty=oneline
c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master) Added HTML header
898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 Added standard HTML page tags
94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4 Added h1 tag
c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64 Initial Commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --pretty=oneline --max-count=2
c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master) Added HTML header
898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 Added standard HTML page tags
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --pretty=oneline --since='5 minutes ago'
c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master) Added HTML header
898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 Added standard HTML page tags
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --pretty=oneline --until='5 minutes ago'
94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4 Added h1 tag
c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64 Initial Commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --pretty=oneline --author=ilknv
c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master) Added HTML header
898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 Added standard HTML page tags
94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4 Added h1 tag
c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64 Initial Commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --pretty=oneline --all
c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master) Added HTML header
898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 Added standard HTML page tags
94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4 Added h1 tag
c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64 Initial Commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ man git-log
```

Figure 3.14: История

1.4.4 Получение старых версий

Получаем хэши предыдущих версий

Изучаем данные лога и находим хэш для первого коммита.

Затем проверяем содержимое файла hello.html.

Возвращаемся к последней версии в ветке master.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log
commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

commit c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:32:36 2022 +0300

    Initial Commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout c1ad551
Note: checking out 'c1ad551'.

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 performing another checkout.

If you want to create a new branch to retain commits you create, you may

```

Figure 3.15: Получение старых версий

```

Note: checking out 'c1ad551'.

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 performing another checkout.

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

    git checkout -b <new-branch-name>

HEAD is now at c1ad551 Initial Commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat hello.html
Hello, World!
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
Previous HEAD position was c1ad551 Initial Commit
Switched to branch 'master'

```

Figure 3.16: Получение старых версий

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat hello.html
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
  <meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
  <title></title>
  <meta name="Generator" content="Cocoa HTML Writer">
  <meta name="CocoaVersion" content="1671.6">
  <style type="text/css">
    p.p1 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; font: 12.0px Helvetica}
    p.p2 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; font: 12.0px Times; color: #000000; -webkit-text-stroke: #000000}
    span.s1 {font: 12.0px Helvetica; color: #000000; -webkit-text-stroke: 0px #000000}
    span.s2 {font-kerning: none}
    span.Apple-tab-span {white-space:pre}
  </style>
</head>
<body>
  <p class="p1">&lt;html&gt;</p>
  <p class="p1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;head&gt;</p>
  <p class="p1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;/head&gt;</p>
  <p class="p1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;body&gt;</p>
  <p class="p2"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span">      </span><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;h1&gt;
  </span><span class="s2">Hello, World!&lt;/h1&gt;</span></p>
  <p class="p2"><span class="s2"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;/body&gt;</span></p>
  <p class="p2"><span class="s2">&lt;/html&gt;</span></p>
</body>
</html>

```

Figure 3.17: Получение старых версий

1.4.5 Создание тегов версий

Назовем текущую версию страницы hello первой (v1) и создаем тег.

Создадим тег для версии, которая идет перед текущей версией и назовем его v1-beta.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git tag v1
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout v1^
Note: checking out 'v1^'.

You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental
changes and commit them, and you can discard any commits you make in this
state without impacting any branches by performing another checkout.

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

    git checkout -b <new-branch-name>

HEAD is now at 898ca51 Added standard HTML page tags
MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat hello.html
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
  <meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
  <title></title>
  <meta name="Generator" content="Cocoa HTML Writer">
  <meta name="CocoaVersion" content="1671.6">
  <style type="text/css">
    p.p1 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; font: 12.0px Helvetica}
    p.p2 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; font: 12.0px Times; color: #000000; -webkit-text-stroke: #000000}
    span.s1 {font: 12.0px Helvetica; color: #000000; -webkit-text-stroke: 0px #000000}
    span.s2 {font-kerning: none}
    span.Apple-tab-span {white-space:pre}
  </style>
</head>
<body>
```

Figure 3.18: Создание тегов версий

1.4.6 Переключение по имени тега

Переключаемся между двумя отмеченными версиями.

```
<body>
<p class="p1">&lt;html&gt;</p>
<p class="p1"><span class="Apple-tab-span"
  </span>&lt;body&gt;</p>
<p class="p2"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span"
  </span><span class="Apple-tab-span"
  </span>&lt;h1&gt;
  </span><span class="s2">Hello, World!&lt;/h1&gt;</span></p>
<p class="p2"><span class="s2"><span class="Apple-tab-span"
  </span>&lt;/body&gt;</span></p>
</body>
</html>
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git tag v1-beta
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout v1
Previous HEAD position was 898ca51 Added standard HTML page tags
HEAD is now at c2fddc0 Added HTML header
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout v1-beta
Previous HEAD position was c2fddc0 Added HTML header
HEAD is now at 898ca51 Added standard HTML page tags
```

Figure 3.19: Переключение по имени тега

1.4.7 Просмотр тегов с помощью команды tag

Просматриваем, какие теги доступны и теги в логе.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git tag
v1
v1-beta
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log master --all
commit c2fddc0894dae4d63582c76cad8d97d18d765390 (tag: v1, master)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 (HEAD, tag: v1-beta)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

commit c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:32:36 2022 +0300

    Initial Commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
Previous HEAD position was 898ca51 Added standard HTML page tags
Switched to branch 'master'

```

Figure 3.20: Просмотр тегов с помощью команды tag

1.5 Отмена локальных изменений (до индексации)

1.5.1 Переключитесь на ветку master

Проверяем, что находимся на последнем коммите ветки master

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
Previous HEAD position was 898ca51 Added standard HTML page tags
Switched to branch 'master'

```

Figure 3.21: Переключение на ветку master

1.5.2 Измените hello.html

Добавим в файл hello.html нежелательный комментарий.

This is a bad comment. We want to revert it.

1.5.3 Проверьте состояние

Проверяем состояние рабочего каталога.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   hello.html

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

```

Figure 3.22: Проверка состояния

1.5.4 Отмена изменений в рабочем каталоге

Переключаем версию файла hello.html в репозитории.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat hello.html
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
  <meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
  <title></title>
  <meta name="Generator" content="Cocoa HTML Writer">
  <meta name="CocoaVersion" content="1671.6">
  <style type="text/css">
    p.p1 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; font: 12.0px Helvetica}
    p.p2 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; font: 12.0px Times; color: #000000; -webkit-text-stroke: #000000}
    span.s1 {font: 12.0px Helvetica; color: #000000; -webkit-text-stroke: 0px #000000}
    span.s2 {font-kerning: none}
    span.Apple-tab-span {white-space:pre}
  </style>
</head>
<body>
<p class="p1">&lt;html&gt;</p>
<p class="p1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;head&gt;</p>
<p class="p1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;/head&gt;</p>
<p class="p1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;body&gt;</p>
<p class="p2"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span">      </span><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;h1&g
t;</span><span class="s2">Hello, World!&lt;/h1&gt;</span></p>
<p class="p2"><span class="s2"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;/body&gt;</span></p>
<p class="p2"><span class="s2">&lt;/html&gt;</span></p>
</body>
</html>
```

Figure 3.23: Отмена изменений в рабочем каталоге

1.6 Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

1.6.1 Измените файл и проиндексируйте изменения

Вносим изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария.

This is an unwanted but staged comment.

1.6.2 Проверьте состояние

Проиндексируем изменение и проверяем состояние нежелательного изменения.

После сбрасываем буферную зону к HEAD.

```
</html>
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

    modified:   hello.html

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git reset HEAD hello.html
Unstaged changes after reset:
M       hello.html
```

Figure 3.24: Проверка состояния

1.6.4 Переключитесь на версию коммита

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

Figure 3.25: Переключение на версию коммита

1.7 Отмена коммитов

1.7.1 Отмена коммитов

Отменим коммит путем создания нового коммита, отменяющего нежелательные изменения.

1.7.2 Измените файл и сделайте коммит

Изменяем файл `hello.html`.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Oops, we didn't want this commit"
[master b9771ad] Oops, we didn't want this commit
1 file changed, 2 insertions(+)
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git revert HEAD
[master 6b261d3] Revert "Oops, we didn't want this commit"
1 file changed, 2 deletions(-)
```

Figure 3.26: Изменяем файл

1.7.3 Сделайте коммит с новыми изменениями, отменяющими предыдущие

Чтобы отменить коммит, нам необходимо сделать коммит, который удаляет изменения, сохраненные нежелательным коммитом.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Oops, we didn't want this commit"
[master b9771ad] Oops, we didn't want this commit
1 file changed, 2 insertions(+)
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git revert HEAD
[master 6b261d3] Revert "Oops, we didn't want this commit"
1 file changed, 2 deletions(-)
```

Figure 3.27: Смена файла и коммит

1.7.4 Проверьте лог

Проверка лога показывает нежелательные и отмененные коммиты в наш репозиторий.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log
commit 6b261d38430c19a76b244d35b8edc25eb03f73d5 (HEAD -> master)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:54:32 2022 +0300

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

    This reverts commit b9771ad3a2e86a5a17e7122552b2fcc10e37b7a9.

commit b9771ad3a2e86a5a17e7122552b2fcc10e37b7a9
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:54:13 2022 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit c2fddc089dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (tag: v1)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 (tag: v1-beta)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

```

Figure 3.28: Проверка лога

1.8 Удаление коммитов из ветки

1.8.1 Команда git reset

git reset:

- перепишет текущую ветку, чтобы она указывала на нужный коммит;
- опционально сбросит буферную зону для соответствия с указанным коммитом;
- опционально сбросит рабочий каталог для соответствия с указанным коммитом.

1.8.2 Проверьте нашу историю

Делаем быструю проверку нашей истории коммитов.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log
commit 6b261d38430c19a76b244d35b8edc25eb03f73d5 (HEAD -> master)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:54:32 2022 +0300

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

    This reverts commit b9771ad3a2e86a5a17e7122552b2fcc10e37b7a9.

commit b9771ad3a2e86a5a17e7122552b2fcc10e37b7a9
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:54:13 2022 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (tag: v1)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 (tag: v1-beta)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c099f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

```

Figure 3.29: Проверка истории

1.8.3 Для начала отметьте эту ветку

Отметим последний коммит тегом, чтобы потом можно было его найти.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git tag oops
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git reset --hard v1
HEAD is now at c2fddc0 Added HTML header

```

Figure 3.30: Отмечаем ветку

1.8.4 Сброс коммитов к предшествующим коммиту Oops

Видим, что коммит с тегом «v1» является коммитом, предшествующим ошибочному коммиту. Сбросим ветку до этой точки.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git reset --hard v1
HEAD is now at c2fddc0 Added HTML header
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log
commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 (tag: v1-beta)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

commit c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:32:36 2022 +0300

    Initial Commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --all
commit 6b261d30430c19a76b244d35b8edc25eb03f73d5 (tag: oops)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:54:32 2022 +0300

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

    This reverts commit b9771ad3a2e86a5a17e7122552b2fcc10e37b7a9.

commit b9771ad3a2e86a5a17e7122552b2fcc10e37b7a9
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>

```

Figure 3.31: Сброс коммитов

1.8.5 Ничего никогда не теряется

Посмотрим на все коммиты. Видим, что ошибочные коммиты не исчезли.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --all
commit 6b261d30430c19a76b244d35b8edc25eb03f73d5 (tag: oops)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:54:32 2022 +0300

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

    This reverts commit b9771ad3a2e86a5a17e7122552b2fcc10e37b7a9.

commit b9771ad3a2e86a5a17e7122552b2fcc10e37b7a9
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:54:13 2022 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 (tag: v1-beta)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

```

Figure 3.32: Просмотр всех коммитов

1.9 Удаление тега oops

1.9.1 Удаление тега oops

Удалим тег и коммиты сборщиком мусора.

Тег «oops» больше не будет отображаться в репозитории.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git tag -d oops
Deleted tag 'oops' (was 6b261d3)
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --all
commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 (tag: v1-beta)
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

commit c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:32:36 2022 +0300

    Initial Commit
```

Figure 3.33: Удаление тега oops

1.10 Внесение изменений в коммиты

1.10.1 Измените страницу, а затем сделайте коммит

Добавляем в страницу комментарий свою фамилию и делаем коммит.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Add an author comment"
[master 122388e] Add an author comment
1 file changed, 1 insertion(+)
```

Figure 3.34: Изменение и коммит

Далее обновляем страницу hello, включив в нее email .

1.10.3 Измените предыдущий коммит

Изменяем предыдущий коммит, включив в него адрес электронной почты.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit --amend -m "Add an author/email comment"
[master b37bcb9] Add an author/email comment
Date: Fri Feb 11 14:01:51 2022 +0300
1 file changed, 12 insertions(+), 1 deletions(-)
```

Figure 3.35: Изменение предыдущего коммита

1.10.4 Просмотр истории

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log
commit b37bcb943c51f16bc48aea10fdc86489f0b4b7b3 (HEAD -> master)
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:01:51 2022 +0300

    Add an author/email comment

commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (tag: v1)
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 (tag: v1-beta)
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:35:52 2022 +0300

    Added h1 tag

commit c1ad55181b0ea7c180ff78e8edb5f40b41424e64
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:32:36 2022 +0300

    Initial Commit
```

Figure 3.36: Просмотр истории

1.11 Перемещение файлов

1.11.1 Переместите файл hello.html в каталог lib

Переносим страницу в каталог lib.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ mkdir lib
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git mv hello.html lib
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

        renamed:    hello.html -> lib/hello.html
```

Figure 3.37: Перенос страницы

1.12.1 Коммит в новый каталог

Делаем коммит перемещения:

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Moved hello.html to lib"
[master dfa12d8] Moved hello.html to lib
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 rename hello.html => lib/hello.html (100%)
```

Figure 3.38: Коммит в новый каталог

1.13.1 Добавление index.html

Добавляем файл и делаем коммит.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ touch index.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add index.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Added index.html"
[master 04fc9ec] Added index.html
1 file changed, 22 insertions(+)
create mode 100644 index.html
```

Figure 3.39: Добавление index.html

1.14 Git внутри: Каталог.git

1.14.1 Каталог .git

Это каталог, в котором хранится вся информация git.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ ls -C .git
COMMIT_EDITMSG  ORIG_HEAD  description  index      logs      refs
HEAD           config     hooks       info       objects
```

Figure 3.40: Каталог .git

1.14.2 База данных объектов

Это набор каталогов, имена которых состоят из 2 символов.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ ls -C .git/objects
04  1e  3f  65  74  8d  99  b3  bd  c2  d3  e7  fd  pack
12  3e  41  6b  89  94  a6  b9  c1  cc  df  fa  info
```

Figure 3.41: База данных объектов

1.14.3 Углубляемся в базу данных объектов

Видим файлы с именами из 38 символов. Это файлы, содержащие объекты, хранящиеся в git. Они сжаты и закодированы.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ ls -C .git/objects/74
8758f650980bd39bac76c1eaeafdc52bcef689
```

Figure 3.42: Подробнее о базе данных

1.14.4 Config File

Это файл конфигурации, создающийся для каждого конкретного проекта.

```
[MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat .git/config
[core]
    repositoryformatversion = 0
    filemode = true
    bare = false
    logallrefupdates = true
    ignorecase = true
    precomposeunicode = true
```

Figure 3.43: Config File

1.14.5 Ветки и теги

Каждый файл соответствует тегу, ранее созданному с помощью команды `git tag`.

```
[MacBook-Air-Irina:hello irina$ ls .git/refs
heads  tags
[MacBook-Air-Irina:hello irina$ ls .git/refs/heads
master
[MacBook-Air-Irina:hello irina$ ls .git/refs/tags
v1      v1-beta
[MacBook-Air-Irina:hello irina$ ls .git/refs/tags/v1
.git/refs/tags/v1
[MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat .git/refs/tags/v1
c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390
```

Figure 3.44: Ветки и теги

1.14.6 Файл HEAD

Файл HEAD содержит ссылку на текущую ветку.

```
[MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat .git/HEAD
ref: refs/heads/master
```

Figure 3.45: Файл HEAD

1.15 Работа непосредственно с объектами *git*

1.15.1 Поиск последнего коммита

Эта команда показывает нам последний коммит в репозиторий.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --max-count=1
commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3 (HEAD -> master)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date: Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300

    Added index.html
```

Figure 3.46: Поиск последнего коммита

1.15.2 Вывод последнего коммита с помощью SHA1 хэша

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -t 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3
commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -p 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3
tree fdc21ddf3003da6cd488082bc62f20b235d90411
parent dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8
author ilknv <ilknv.i@bk.ru> 1644577814 +0300
committer ilknv <ilknv.i@bk.ru> 1644577814 +0300

    Added index.html
```

Figure 3.47: Вывод последнего коммита

1.15.4 Поиск дерева и вывод каталога lib

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -p fdc21ddf3003da6cd488082bc62f20b235d90411
100644 blob face6320ff08fcf4f75719f0aa7ec6e02b9707b8      index.html
040000 tree cc0397a206afd248c246c559bf95f05339e976b2      lib
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -p cc0397a206afd248c246c559bf95f05339e976b2
100644 blob d39c05f1244d9bb2c59e9ae939ffd4ef83ea4d54      hello.html
```

Figure 3.48: Вывод каталога lib

1.15.5 Вывод файла hello.html

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -p d39c05f1244d9bb2c59e9ae939ffd4ef83ea4d54
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
  <meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
  <title></title>
  <meta name="Generator" content="Cocoa HTML Writer">
  <meta name="CocoaVersion" content="1671.6">
  <style type="text/css">
    p.p1 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; line-height: 14.0px; font: 12.0px Helvetica; color: #000000; -webkit-text-stroke: #000000}
    p.p2 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; line-height: 14.0px; font: 12.0px Times; color: #000000; -webkit-text-stroke: #000000}
    span.s1 {font-kerning: none}
    span.s2 {font: 12.0px Helvetica; font-kerning: none}
    span.Apple-tab-span {white-space: pre}
  </style>
</head>
<body>
  <p class="p1"><span class="s1">&lt;! -- Author: Irina V. Lukyanova (ilknv.i@bk.ru) - &gt;</span></p>
  <p class="p1"><span class="s1">&lt;html&gt;</span></p>
  <p class="p1"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;head&gt;</span></p>
  <p class="p1"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;body&gt;</span></p>
  <p class="p2"><span class="s2"><span class="Apple-tab-span">      </span><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;h1&gt;</span></p>
  <p class="p2"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span">      </span>&lt;body&gt;</span></p>
  <p class="p2"><span class="s1">&lt;html&gt;</span></p>
</body>
</html>
```

Figure 3.49: Вывод файла hello.html

1.15.6 Исследуйте самостоятельно

Исследуем git репозиторий самостоятельно. После найдем оригинальный файл hello.html

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log
commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe973dbf3 (HEAD -> master)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300

    Added index.html

commit dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:06:05 2022 +0300

    Moved hello.html to lib

commit b37bcb943c51f16bc48aea10fdc86489f0b4b7b3
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:01:51 2022 +0300

    Add an author/email comment

commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (tag: v1)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:40:49 2022 +0300

    Added HTML header

commit 898ca51f89af360bc5d5f7784d36d928ec02a5e2 (tag: v1-beta)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 13:39:34 2022 +0300

    Added standard HTML page tags

commit 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4

```

Figure 3.50: Вывод файла hello.html

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -t 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
commit
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -p 94f163ed3cd50ae71c899f2c8f50ead4ce2bd7f4
tree bddf85be7cc72335996792de10ea28359cb4ab2d
parent c1ad55181b0ea7c180ff78e8db5f40b61424e64
author ilknv <ilknv.i@bk.ru> 1644575752 +0300
committer ilknv <ilknv.i@bk.ru> 1644575752 +0300

Added h1 tag
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -p bddf85be7cc72335996792de10ea28359cb4ab2d
100644 blob dfd714706af7c1ffca097df3b74ce6d7776da92f    hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git cat-file -p dfd714706af7c1ffca097df3b74ce6d7776da92f
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
<title></title>
<meta name="Generator" content="Cocoa HTML Writer">
<meta name="CocoaVersion" content="1671.6">
<style type="text/css">
p.pl {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; font: 12.0px Times; color: #000000; -webkit-text-stroke: #000000}
span.s1 {font: 12.0px Helvetica; color: #000000; -webkit-text-stroke: 0px #000000}
span.s2 {font-kerning: none}
</style>
</head>
<body>
<p class="pl"><span class="s1">&lt;h1&gt;</span><span class="s2">Hello, World!&lt;/span></p></body>
</html>

```

Figure 3.51: Вывод файла hello.html

1.16 Создание ветки

Сделаем hello world более выразительным.

1.16.1 Создайте ветку

Назовем новую ветку «style».

1.16.2 Добавьте файл стилей style.css

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ touch lib/style.css
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add lib/style.css
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Added css stylesheet"
[style 184cb62] Added css stylesheet
1 file changed, 3 insertions(+)
create mode 100644 lib/style.css
```

Figure 3.52: Добавление файла стилей style.css

1.16.3 Измените основную страницу

Обновим файл hello.html, чтобы использовать стили style.css.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add lib/hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Hello uses style.css"
[style f7f40d6] Hello uses style.css
1 file changed, 4 insertions(+), 2 deletions(-)
```

Figure 3.53: Изменение основной страницы

1.16.4 Измените index.html

Обновим файл index.html, чтобы он тоже использовал style.css

```
[style f7f40d6] Hello uses style.css
1 file changed, 4 insertions(+), 2 deletions(-)
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add index.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Updated index.html"
[style 13f200b] Updated index.html
1 file changed, 11 insertions(+), 7 deletions(-)
```

Figure 3.54: Изменение страницы

1.17 Навигация по веткам

Теперь в проекте есть две ветки:

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --all
commit 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab (HEAD -> style)
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html

commit f7f40d6f7a5f7aecf9ed069d33e7dbe2f085e746
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300

    Hello uses style.css

commit 184cb621544d7e57da8cc4acddd2adec66afba60
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300

    Added css stylesheet

commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe973dbf3 (master)
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300

    Added index.html

commit dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8
Author: ilknv <lknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:06:05 2022 +0300

    Moved hello.html to lib

commit b37bcb943c51f16bc48aea10fdc86489f0b4b7b3
```

Figure 3.55: Наши ветки

1.17.1 Переключение на ветку master

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
Switched to branch 'master'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat lib/hello.html
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
<title></title>
<meta name="Generator" content="Cocoa HTML Writer">
<meta name="CocoaVersion" content="1671.6">
<style type="text/css">
p.p1 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; line-height: 14.0px; font: 12.0px Helvetica; color: #000000; -webkit-text-st
roke: #000000}
p.p2 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; line-height: 14.0px; font: 12.0px Times; color: #000000; -webkit-text-stroke
: #000000}
span.s1 {font-kerning: none}
span.s2 {font: 12.0px Helvetica; font-kerning: none}
span.Apple-tab-span {white-space: pre}
</style>
</head>
<body>
<p class="p1"><span class="s1">&lt;!-- Author: Irina V. Lukyanova (lknv.i@bk.ru) --&gt;</span></p>
<p class="p1"><span class="s1">&lt;html&gt;</span></p>
<p class="p1"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span"> </span>&lt;head&gt;</span></p>
<p class="p1"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span"> </span>&lt;body&gt;</span></p>
<p class="p2"><span class="s2"><span class="Apple-tab-span"> </span><span class="Apple-tab-span"> </span>&lt;h1&gt;
t;/<span><span class="s1">Hello, World!&lt;/h1&gt;</span></p>
<p class="p2"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span"> </span>&lt;/body&gt;</span></p>
<p class="p2"><span class="s1">&lt;/html&gt;</span></p>
</body>
</html>
```

Figure 3.56: Ветка master

1.17.2 Вернемся к ветке style

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout style
Switched to branch 'style'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ cat lib/hello.html
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
  <meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
  <title></title>
  <meta name="Generator" content="Cocoa HTML Writer">
  <meta name="CocoaVersion" content="1671.6">
  <style type="text/css">
    p.p1 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; line-height: 14.0px; font: 12.0px Helvetica; color: #000000; -webkit-text-stroke: #000000}
    p.p2 {margin: 0.0px 0.0px 0.0px 0.0px; line-height: 14.0px; font: 12.0px Times; color: #000000; -webkit-text-stroke: #000000}
    span.s1 {font-kerning: none}
    span.s2 {font: 11.0px Menlo; font-variant-ligatures: no-common-ligatures; -webkit-text-stroke: 0px #000000}
    span.s3 {font: 12.0px Helvetica; font-kerning: none}
    span.Apple-tab-span {white-space: pre}
  </style>
</head>
<body>
  <p class="p1"><span class="s1">&lt;! -- Author: Irina V. Lukyanova (lknv.i@bk.ru) -- &gt;</span></p>
  <p class="p1"><span class="s1">&lt;html&gt;</span></p>
  <p class="p1"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span" </span>&lt;head&gt;</span></p>
  <p class="p1"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span" </span><span class="Apple-tab-span" </span>&lt;link
type=</span><span class="s2">"</span><span class="s1">text/css</span><span class="s2">"</span><span class="s1"> rel=</
span><span class="s2">"</span><span class="s1">stylesheet</span><span class="s2">"</span><span class="s1"> media=</span
><span class="s2">"</span><span class="s1">all</span><span class="s2">"</span><span class="s1"> href=</span><span class="s2">"</span><span class="s1">style.css</span><span class="s2">"</span><span class="s1"> /&gt;</span></p>
  <p class="p1"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span" </span>&lt;/head&gt;</span></p>
  <p class="p1"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span" </span>&lt;body&gt;</span></p>
  <p class="p2"><span class="s3"><span class="Apple-tab-span" </span><span class="Apple-tab-span" </span>&lt;h1&gt;
t;</span><span class="s1">Hello, World!&lt;/h1&gt;</span></p>
  <p class="p2"><span class="s1"><span class="Apple-tab-span" </span>&lt;/body&gt;</span></p>
  <p class="p2"><span class="s1">&lt;/html&gt;</span></p>
</body>
</html>

```

Figure 3.57: Ветка style

1.18 Изменения в ветке master

1.19 Сделайте коммит изменений README.md в ветку master.

Создали файл README в ветке master и сделали коммит изменений.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
Switched to branch 'master'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ touch README.md
MacBook-Air-Irina:hello irina$ echo "This is the Hello World example from the git tutorial." > README.md
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add README.md
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Added README"
[master a44c1d5] Added README
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md

```

Figure 3.58: Коммит изменений README.md

1.19.2 Просмотрите текущие ветки

Теперь у нас в репозитории есть две отличающиеся ветки.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --graph --all
* commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f (HEAD -> master)
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300

    Added README

* commit 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab (style)
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html

* commit f7f40d6f7a5f7aecf9ed069d33e7dbe2f085e746
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300

    Hello uses style.css

* commit 184cb621544d7e57da8cc4acddd2adec66afba60
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300

    Added css stylesheet

* commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300

    Added index.html

* commit dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8

```

Figure 3.59: Просмотр текущей ветки

1.20 Слияние

1.20.1 Слияние веток

Слияние переносит изменения из двух веток в одну.

Вернемся к ветке style и сольем master с style.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout style
Switched to branch 'style'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git merge master
Merge made by the 'recursive' strategy.
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --graph --all
* commit 13f079ccdbae0b74798ae4918e579e1e02767b18 (HEAD -> style)
  \ Merge: 13f200b a44c1d5
   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
   Date:   Fri Feb 11 14:38:22 2022 +0300

    Merge branch 'master' into style

* commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f (master)
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300

    Added README

* commit 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html

* commit f7f40d6f7a5f7aecf9ed069d33e7dbe2f085e746
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300

    Hello uses style.css

* commit 184cb621544d7e57da8cc4acddd2adec66afba60
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300

    Added css stylesheet

```

Figure 3.60: Слияние веток

1.21 Создание конфликта

1.21.1 Вернитесь в master и создайте конфликт

Внесем изменения и выполним следующие команды:

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
Switched to branch 'master'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add lib/hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Life is great"
[master dfce5d8] Life is great
1 file changed, 1 insertion(+)
```

Figure 3.61: Конфликт

1.21.2 Просмотр веток

Последнее изменение в master конфликтует с некоторыми изменениями в style.

На следующем шаге мы решим этот конфликт.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --graph --all
* commit dfce5d8aee2c624ff5d2515b32e6b26a38178394 (HEAD -> master)
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:40:39 2022 +0300

    Life is great

* commit 13f879ccdbae0b74798ae4918e579e1e02767b18 (style)
  Merge: 13f200b a44c1d5
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:38:22 2022 +0300

    Merge branch 'master' into style

* commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300

    Added README

* commit 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html

* commit f7f40d6f7a5f7aecf9ed069d33e7dbe2f085e746
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300

    Hello uses style.css
```

Figure 3.62: Просмотр веток

1.22 Разрешение конфликтов

1.22.1 Слияние master с веткой style

Объединим style ее с новой веткой master.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout style
Switched to branch 'style'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ 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.
```

Figure 3.63: Слияние

Если откроем lib/hello.html, то увидим:

```
<!-- Author: Dmitry S. Kulyabov (dskulyabov@rudn.ru) -->
<html>
  <head>
    <<<<<< HEAD
      <link type="text/css" rel="stylesheet" media="all" href="style.css" />
    =====
    <!-- no style -->
  >>>>>> master
  </head>
  <body>
    <h1>Hello,World! Life is great!</h1>
  </body>
</html>
```

Figure 3.64: lib/hello.html

1.22.2 Решение конфликта

Вручную изменяем lib/hello.html.

```
<!-- Author: Dmitry S. Kulyabov (dskulyabov@rudn.ru) -->
<html>
  <head>
    <link type="text/css" rel="stylesheet"
      media="all" href="style.css" />
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World! Life is great!</h1>
  </body>
</html>
```

Figure 3.65: lib/hello.html

1.22.3 Сделайте коммит решения конфликта

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add lib/hello.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Merged master fixed conflict"
[style 79f5d6b] Merged master fixed conflict
```

Figure 3.66: Коммит решения конфликта

1.22.4 Перебазирование как альтернатива слиянию

Используем команду reset для возврата веток к предыдущему состоянию.

1.23 Сброс ветки style

1.23.1 Сброс ветки style

Найдем последний коммит перед слиянием. После сбросим ветку style к этому коммиту

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout style
Already on 'style'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --graph
*   commit 79f5d6bca790935c93a7cd1455ad584567013683 (HEAD -> style)
|   Merge: 13f200b dfce5d8
|   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   Date:   Fri Feb 11 14:43:35 2022 +0300
|
|   Merged master fixed conflict
|
|   *   commit dfce5d8aee2c624ff5d2515b32e6b26a38178394 (master)
|   |   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   |   Date:   Fri Feb 11 14:40:39 2022 +0300
|   |
|   |   Life is great
|   |
|   |   *   commit 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab
|   |   |   Merge: 13f200b a44c1d5
|   |   |   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   |   |   Date:   Fri Feb 11 14:38:22 2022 +0300
|   |   |
|   |   |   Merge branch 'master' into style
|   |   |
|   |   |   *   commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f
|   |   |   |   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   |   |   |   Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300
|   |   |   |
|   |   |   |   Added README
|   |   |   |
|   |   |   |   *   commit 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab
|   |   |   |   |   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   |   |   |   |   Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |   Updated index.html
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |   MacBook-Air-Irina:hello irina$ git reset --hard 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab
|   |   |   |   |   HEAD is now at 13f200b Updated index.html
```

Figure 3.67: Сброс ветки style

Проверяем ветку.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --graph --all
*   commit dfce5d8aee2c624ff5d2515b32e6b26a38178394 (master)
|   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   Date:   Fri Feb 11 14:40:39 2022 +0300
|
|   Life is great
|
|   *   commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f
|   |   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   |   Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300
|   |
|   |   Added README
|   |
|   |   *   commit 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab (HEAD -> style)
|   |   |   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   |   |   Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300
|   |   |
|   |   |   Updated index.html
|   |   |
|   |   |   *   commit f7f40d6f7a5f7aecf9ed069d33e7dbe2f085e746
|   |   |   |   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   |   |   |   Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300
|   |   |   |
|   |   |   |   Hello uses style.css
|   |   |   |
|   |   |   |   *   commit 184cb621544d7e57da8cc4acd5d2adec66afba60
|   |   |   |   |   Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
|   |   |   |   |   Date:   Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |   Added css stylesheet
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |   *   commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe973dbf3
```

Figure 3.68: Проверка

1.24.1 Сброс ветки master

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
Switched to branch 'master'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --graph
* commit dfce5d8aee2c624ff5d2615b32e6b26a38178394 (HEAD -> master)
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:40:39 2022 +0300

    Life is great

* commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300

    Added README

* commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300

    Added index.html

* commit dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:06:05 2022 +0300

    Moved hello.html to lib

* commit b37bcb943c51f16bc48aea10fdc86489f0b4b7b3
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:01:51 2022 +0300

    Add an author/email comment

* commit c2fddc0896dae4d63582c76cad8d97d10d765390 (tag: v1)

```

Figure 3.69: Сброс ветки master

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git reset --hard a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f
HEAD is now at a44c1d5 Added README
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --graph --all
* commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f (HEAD -> master)
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300

    Added README

* commit 13f200bd6d1357986b1cfc3738e2ffc27d429cab (style)
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html

* commit f7f40d6f7a5f7aecf9ed069d33e7d3e2f085e746
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300

    Hello uses style.css

* commit 184cb621544d7e57da8cc4acddd2adec66afba60
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300

    Added css stylesheet

* commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3
  Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
  Date:   Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300

    Added index.html

* commit dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8

```

Figure 3.70: Сброс ветки master

1.25 Перебазирование

Используем команду rebase вместо команды merge.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout style
Switched to branch 'style'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git rebase master
First, rewinding head to replay your work on top of it...
Applying: Added css stylesheet
Applying: Hello uses style.css
Applying: Updated index.html
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log --graph
* commit 4d46fe6c3150366313ae46e851e2c52818f5c09e (HEAD -> style)
| Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
| Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300
|
|     Updated index.html
|
* commit 31adee5abcbf26a10f232b321d2a13264278ce0f
| Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
| Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300
|
|     Hello uses style.css
|
* commit 175d5be1248f9416496eea11ab081b36e01fd181
| Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
| Date:   Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300
|
|     Added css stylesheet
|
* commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f (master)
| Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
| Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300
|
|     Added README
|
* commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3
| Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
| Date:   Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300
|
|     Added index.html
|
* commit dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master

```

Figure 3.71: Перебазирование

1.26 Слияние в ветку master

Сольем изменения style в ветку master.

1.26.1 Слияние style в master

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
Switched to branch 'master'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git merge style
Updating a44c1d5..4d46fe6
Fast-forward
 index.html      | 18 ++++++++-----
 lib/hello.html  |  6 +++--
 lib/style.css   |  3 +++
 3 files changed, 18 insertions(+), 9 deletions(-)
 create mode 100644 lib/style.css

```

Figure 3.72: Слияние style в ветку master

1.26.2 Просмотрите логи

Теперь можно увидеть, что ветки style и master идентичны.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ git log
commit 4d46fe6c3150366313ae46e851e2c52818f5c09e (HEAD -> master, style)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html

commit 31adee5abcbf26a10f232b321d2a13264278ce0f
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300

    Hello uses style.css

commit 175d5be1248f9416496eea11ab081b36e01fd181
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300

    Added css stylesheet

commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300

    Added README

commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300

    Added index.html

commit dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8

```

Figure 3.73: Просмотр логов

1.27 Клонирование репозитория

1.27.1 Перейдите в рабочий каталог

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ cd
MacBook-Air-Irina:~ irina$ cd work
MacBook-Air-Irina:work irina$ cd 2021-2022
MacBook-Air-Irina:2021-2022 irina$ cd mat_modelirovaniye
MacBook-Air-Irina:mat_modelirovaniye irina$ cd laboranory
-bash: cd: laboranory: No such file or directory
MacBook-Air-Irina:mat_modelirovaniye irina$ cd laboratory
MacBook-Air-Irina:laboratory irina$ cd lab01
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ pwd
/Users/irina/work/2021-2022/mat_modelirovaniye/laboratory/lab01
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ ls
hello

```

Figure 3.74: Переход в рабочий каталог

1.27.2 Создайте клон репозитория hello

Сделаем клон репозитория hello.

```

MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ git clone hello cloned_hello
Cloning into 'cloned_hello'...
done.
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ ls
cloned_hello  hello

```

Figure 3.75: Создаем клон репозитория

1.28 Просмотр клонированного репозитория

1.28.1 Давайте взглянем на клонированный репозиторий.

Увидим список всех файлов на верхнем уровне оригинального репозитория.

```
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ cd cloned_hello
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ ls
README.md      index.html      lib
```

Figure 3.76: Клонированный репозиторий

1.28.2 Просмотрите историю репозитория

Увидим список всех коммитов в новый репозиторий.

```
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git log --all
commit 4d46fe6c3150366313ae46e851e2c52818f5c09e (HEAD -> master, origin/style, origin/master, origin/HEAD)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html

commit 31adde5abcbf26a18f232b321d2a13264278ce0f
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300

    Hello uses style.css

commit 175d5be1248f9414496ee11ab081b36e01fd181
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300

    Added css stylesheet

commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300

    Added README

commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe9f973dbf3
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:10:14 2022 +0300

    Added index.html

commit dfa12d8baab9e21ae27cbf6e7a995752dd5ce5e8
```

Figure 3.77: История репозитория

1.28.3 Удаленные ветки

Увидим ветку master (HEAD) в списке истории, а также ветки со странными именами.

1.29 Что такое origin?

```
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git remote
origin
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git remote show origin
* remote origin
  Fetch URL: /Users/irina/work/2021-2022/mat_modelirovaniye/laboratory/lab01/hello
  Push URL: /Users/irina/work/2021-2022/mat_modelirovaniye/laboratory/lab01/hello
  HEAD branch: master
  Remote branches:
    master tracked
    style tracked
  Local branch configured for 'git pull':
    master merges with remote master
  Local ref configured for 'git push':
    master pushes to master (up to date)
```

Figure 3.78: Origin

1.30 Удаленные ветки

Посмотрим на ветки, доступные в нашем клонированном репозитории.

```
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git branch
* master
```

Figure 3.79: Удаленные ветки

1.30.1 Список удаленных веток

Посмотрим все ветки

```
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git branch -a
* master
remotes/origin/HEAD -> origin/master
remotes/origin/master
remotes/origin/style
```

Figure 3.80: Список удаленных веток

1.31 Изменение оригинального репозитория

1.31.1 Внесите изменения в оригинальный репозиторий hello

Вносим следующие изменения в файл README.md:

Файл README.md This is the Hello World example from the git tutorial. До-

бавим это изменение и сделаем коммит.

```
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ cd ../hello
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add README.md
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Changed README in original
[master 23b1ae7] Changed README in original repo
1 file changed, 1 insertion(+)
```

1.31.2 Извлечение изменений

Извлечем изменения из удаленного репозитория.

```

MacBook-Air-Irina:hello irina$ cd ../cloned_hello
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ 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)
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
From /Users/irina/work/2021-2022/mat_modelirovaniye/laboratory/lab01/hello
 4d46fe6..23b1ae7 master -> origin/master
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git log -all
fatal: unrecognized argument: -all
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git log --all
commit 23b1ae750b3386ce05eac421a0146b7e9d75df9c (origin/master, origin/HEAD)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date: Fri Feb 11 14:57:37 2022 +0300

    Changed README in original repo

commit 4d46fe6c3150366313ae46e851e2c52818f5c09e (HEAD -> master, origin/style)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date: Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html

commit 31adee5abcbf26a10f232b321d2a13264278ce0f
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date: Fri Feb 11 14:30:40 2022 +0300

    Hello uses style.css

commit 175d5be1248f9416496eea11ab081b36e01fd181
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date: Fri Feb 11 14:27:25 2022 +0300

    Added css stylesheet

commit a44c1d56afc7d1e55ed22bf9d3120241f60eaf5f
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date: Fri Feb 11 14:36:58 2022 +0300

    Added README

commit 04fc9ec13517806971df2fdaf42cffe973dbf3

```

Figure 3.81: Извлечение изменений

1.31.3 Проверьте README.md

Мы можем увидеть, что клонированный файл не изменился.

```

MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.

```

Figure 3.82: Проверка README

1.32 Слияние извлеченных изменений

1.32.1 Слейте извлеченные изменения в локальную ветку master

```

MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git merge origin/master
Updating 4d46fe6..23b1ae7
Fast-forward
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)

```

Figure 3.83: Слив изменений в ветку master

1.32.2 Еще раз проверьте файл README.md


```
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ cat README.md
Файл README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git pull
Already up to date.
```

Figure 3.84: Повторная проверка README

1.33 Добавление ветки наблюдения

1.33.1 Добавьте локальную ветку, которая отслеживает удаленную ветку

Теперь мы можем видеть ветку style в списке веток и логе.

```
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git branch --track style origin/style
error: the requested upstream branch 'origin/style' does not exist
hint:
hint: If you are planning on basing your work on an upstream
hint: branch that already exists at the remote, you may need to
hint: run "git fetch" to retrieve it.
hint:
hint: If you are planning to push out a new local branch that
hint: will track its remote counterpart, you may want to use
hint: "git push -u" to set the upstream config as you push.
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git branch --track style origin/style
Branch 'style' set up to track remote branch 'style' from 'origin'.
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git branch -a
* master
  style
remotes/origin/HEAD -> origin/master
remotes/origin/master
remotes/origin/style
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git log --max-count=2
commit 23b1ae750b3386ce05eac421a0146b7e9d75df9c (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:57:37 2022 +0300

    Changed README in original repo

commit 4d46fe6c3150366313ae46e851e2c52818f5c09e (origin/style, style)
Author: ilknv <ilknv.i@bk.ru>
Date:   Fri Feb 11 14:33:02 2022 +0300

    Updated index.html
```

Figure 3.85: Добавление локальной ветки

1.35 Создайте чистый репозиторий

```
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ cd..
-bash: cd.: command not found
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ cd ..
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ git clone --bare hello hello.git
Cloning into bare repository 'hello.git'...
done.
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ ls hello.git
HEAD          description  info          packed-refs
config        hooks        objects       refs
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ cd hello
```

Figure 3.86: Чистый репозиторий

1.36 Добавление удаленного репозитория

Добавляем репозиторий hello.git к нашему оригинальному репозиторию.

```
MacBook-Air-Irina:lab01 irina$ cd hello
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git remote add shared ../hello.git
```

Figure 3.87: Добавляем репозиторий

1.37 Отправка изменений

Отредактируем файл README.md и сделаем коммит. После отправим изменения в общий р

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git checkout master
M README.md
Already on 'master'
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git add README.md
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git commit -m "Added shared comment to readme"
[master 2c601a5] Added shared comment to readme
1 file changed, 1 insertion(+)
MacBook-Air-Irina:hello irina$ git push shared master
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 422 bytes | 422.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To ../hello.git
23b1ae7..2c601a5 master -> master
```

Figure 3.88: Отправка изменений

1.38 Извлечение общих изменений

Извлечем изменения из общего репозитория.

```
MacBook-Air-Irina:hello irina$ cd ../cloned_hello
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git remote add shared ../hello.git
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git branch --track shared master
Branch 'shared' set up to track local branch 'master'.
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ git pull shared master
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
From ../hello
* branch master -> FETCH_HEAD
* [new branch] master -> shared/master
Updating 23b1ae7..2c601a5
Fast-forward
 README.md | 1 +
1 file changed, 1 insertion(+)
MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ cat README.md
Файл README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
[(Changed in the original and pushed to shared)MacBook-Air-Irina:cloned_hello irina$ open README.md
```

Figure 3.89: Извлечение изменений

4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я подробно ознакомилась с системой управления версиями Git, изучила ее команды, а также проработала приобретенные навыки на практике.

5 Список литературы

1. Кулябов, Д.С. Работа с Git / Д.С.Кулябов. - Москва: - 31 с.
2. Scott Chacon, Ben Straub Pro Git /Scott Chacon, Ben Straub - USA: - 456 с.