

Лабораторная работа № 1

Математическое моделирование

Королев И.А.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Королев Иван Андреевич
- Студент
- Российский университет дружбы народов

Цель работы

Вспомнить и закрепить навыки работы с git и markdown.

Теоретическое введение

Markdown — облегчённый язык разметки, созданный с целью обозначения форматирования в простом тексте, с максимальным сохранением его читаемости человеком, и пригодный для машинного преобразования в языки для продвинутых публикаций.

Git — это инструмент DevOps, используемый для управления исходным кодом . Это бесплатная система контроля версий с открытым исходным кодом, которая позволяет эффективно управлять как небольшими, так и очень большими проектами. Git используется для отслеживания изменений в исходном коде, позволяя нескольким разработчикам работать вместе над нелинейной разработкой.

Выполнение лабораторной работы

Установка имени и электронной
почты.

```
ivankorolev@vbox:~$ git config --list
user.name=[Ivan]
user.email=[korolevivian261@mail.ru]
core.quotepath=false
core.autocrlf=input
core.safecrlf=warn
init.defaultbranch=master
color.ui=auto
ivankorolev@vbox:~$
```

Рис. 1: Установка имени и электронной почты

Настройка core.autocrlf

```
ivankorolev@vbox:~$ git config --global core.aurocrlf input
ivankorolev@vbox:~$ git config --global core.safecrlf true
ivankorolev@vbox:~$
```

Рис. 2: переводы строк текстовых файлов

Установка отображения unicode

Установка отображения unicode

```
ivankorolev@vbox:~$ git config --global core.quotePath off  
ivankorolev@vbox:~$
```

Рис. 3: unicode

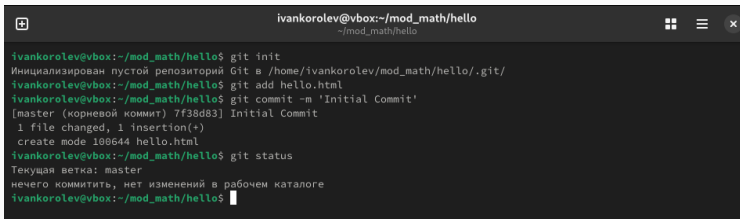
Создание проекта.

```
ivankorolev@vbox:~$ mkdir mod_math
ivankorolev@vbox:~$ cd mod_math/
ivankorolev@vbox:~/mod_math$ ls
ivankorolev@vbox:~/mod_math$ mkdir hello
ivankorolev@vbox:~/mod_math$ cd hello
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ touch hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ echo "Hello, World!" > hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ ls
hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 4: Создаём страницу «Hello, World»

Создаём репозиторий, добавляем
файл в репозиторий и проверяем
состояние репозитория.

Создаём репозиторий, добавляем файл в репозиторий и проверяем состояние репозитория.

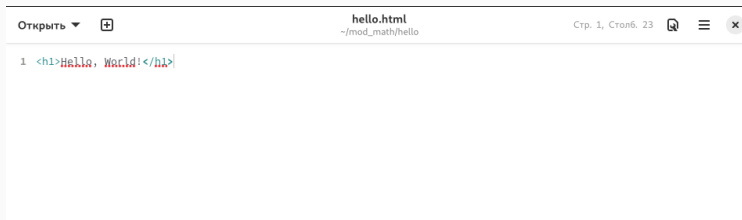
A terminal window titled 'ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello' with a subtitle '~ /mod_math/hello'. The window contains a series of Git commands and their outputs. The commands are: 'git init', 'git add hello.html', 'git commit -m 'Initial Commit'', and 'git status'. The outputs show the repository being initialized, the file being added, and the commit being created. The status shows the current branch as 'master' and no changes to be committed.

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git init
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/ivankorolev/mod_math/hello/.git/
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m 'Initial Commit'
[master (корневой коммит) 7f38d83] Initial Commit
1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git status
Текущая ветка: master
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 5: Репозиторий

Внесение изменений. Добавим
HTML-теги к нашему приветствию.

Внесение изменений. Добавим HTML-теги к нашему приветствию.

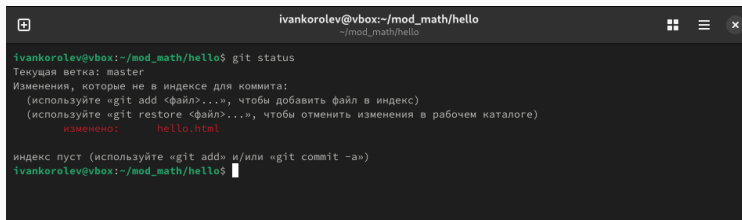


```
1 <h1>Hello, World!</h1>
```

Рис. 6: HTML-теги

Проверим состояние рабочего
каталога.

Проверим состояние рабочего каталога.

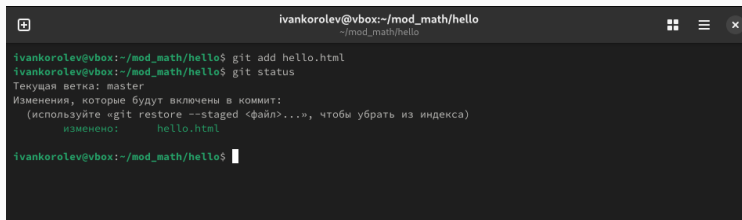
A terminal window titled 'ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello' with a subtitle '~ /mod_math/hello'. The terminal shows the command 'git status' and its output. The output indicates the current branch is 'master' and lists changes not in the index for commit, specifically 'hello.html' which has been modified. It also provides instructions on how to add files to the index or restore them.

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/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»)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 7: состояние рабочего каталога

Индексация изменений



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

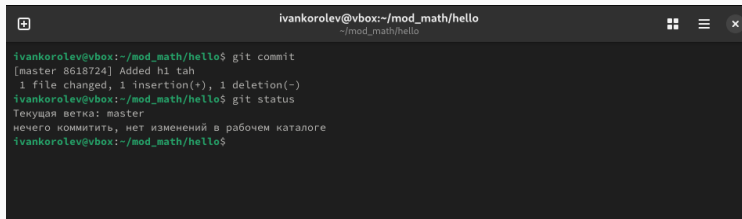
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        изменено:   hello.html

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 8: Проиндексируем изменения и проверим состояния

Коммиты изменений.

Коммиты изменений.



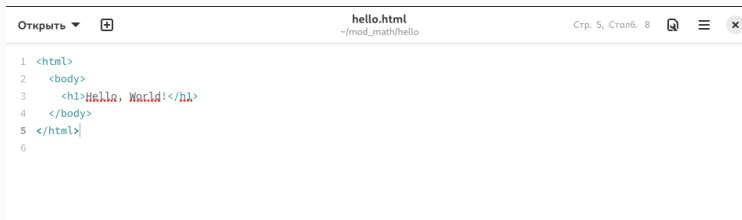
```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit
[master 8618724] Added h1 tah
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git status
Текущая ветка: master
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 9: Коммиты изменений

Добавляем стандартные теги html и
body

Добавляем стандартные теги html и body



The screenshot shows a code editor window titled "hello.html" with the path "~/mod_math/hello". The editor contains the following HTML code:

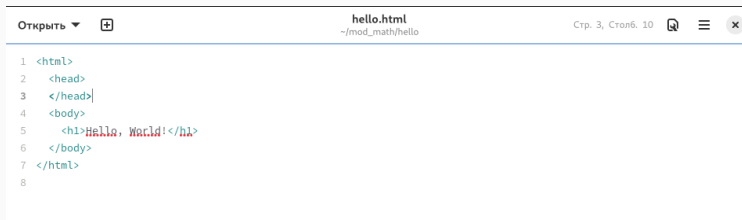
```
1 <html>
2   <body>
3     <h1>Hello, World!</h1>
4   </body>
5 </html>
6
```

The code is displayed with line numbers 1 through 6 on the left. The text "Hello, World!" is highlighted in red. The editor interface includes a top bar with a dropdown menu labeled "Открыть", a plus icon, the file name "hello.html", the path "~/mod_math/hello", and status information "Стр. 5, Столб. 8". On the right side of the top bar are icons for a document, a menu, and a close button.

Рис. 10: HTML-теги

Добавляем стандартные теги `html` и `body`

Добавляем стандартные теги html и body



```
1 <html>
2   <head>
3 </head>|
4   <body>
5     <h1>Hello, World!</h1>
6   </body>
7 </html>
8
```

Рис. 11: head

Добавляем стандартные теги html и
body

Добавляем стандартные теги html и body

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

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

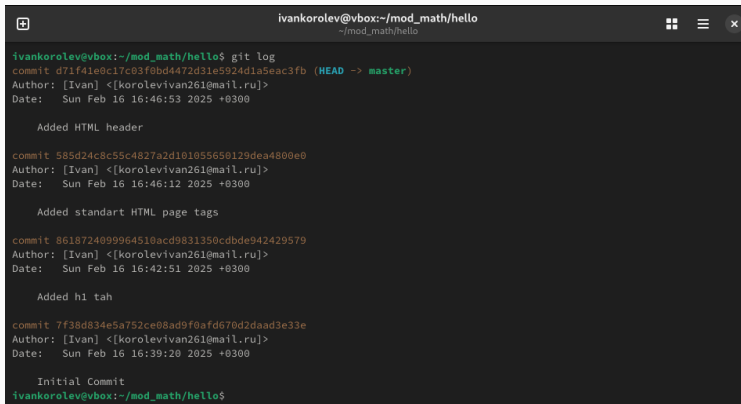
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
        изменено:      hello.html

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m "Added standart HTML page tags"
[master 585d24c] Added standart HTML page tags
 1 file changed, 6 insertions(+), 1 deletion(-)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/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»)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add .
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        изменено:      hello.html

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m "Added HTML header"
[master d71f41e] Added HTML header
 1 file changed, 2 insertions(+)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git status
Текущая ветка: master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```


git log



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log
commit d71f41e0c17c03f0bd4472d31e5924d1a5eac3fb (HEAD -> master)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:46:53 2025 +0300

    Added HTML header

commit 585d24c8c55c4827a2d101055650129dea4800e0
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:46:12 2025 +0300

    Added standart HTML page tags

commit 8618724099964510acd9831350cdbde942429579
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:42:51 2025 +0300

    Added h1 tah

commit 7f38d834e5a752ce08ad9f0afd670d2daad3e33e
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:39:20 2025 +0300

    Initial Commit

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 13: Список произведенных изменений

Отмена локальных изменений (до
индексации)

Отмена локальных изменений (до индексации)

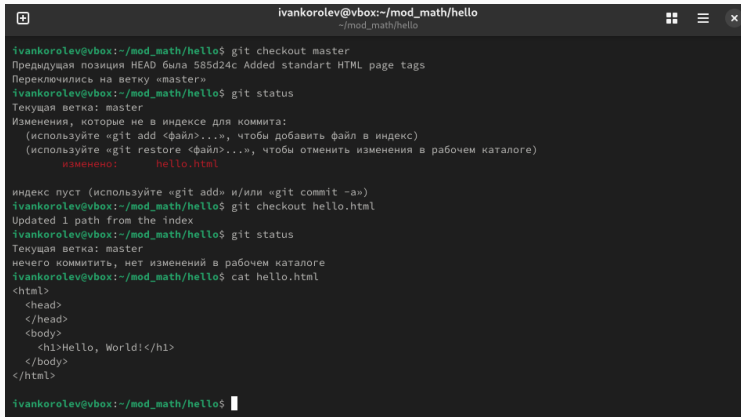


```
1 <html>
2   <head>
3 </head>
4   <body>
5     <h1>Hello, World!</h1>
6     <!-- This is a bad comment. We want to revert it. -->|
7   </body>
8 </html>
```

Рис. 14: Вносим изменение в файл hello.html

Отмена локальных изменений (до
индексации)

Отмена локальных изменений (до индексации)



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git checkout master
Предыдущая позиция HEAD была 585d24c Added standart HTML page tags
Переключились на ветку «master»
ivankorolev@vbox:~/mod_math/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»)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git status
Текущая ветка: master
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ cat hello.html
<html>
<head>
</head>
<body>
  <h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 15: отменяем изменения

Отмена проиндексированных
изменений (перед коммитом)

Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

Вносим изменение в файл `hello.html` в виде нежелательного комментария и проиндексируем изменения. Проверяем состояние рабочего каталога. Выполняем сброс буферной зоны.



```
Открыть ▾ + hello.html ~/mod_math/hello
Стр. 3, Столб. 52 🔍 ☰ ✕

1 <html>
2   <head>
3     <!-- This is an unwanted but staged comment -->|
4   </head>
5   <body>
6     <h1>Hello, World!</h1>
7   </body>
8 </html>
9
```

Рис. 16: Вносим изменение в файл `hello.html`

Отмена проиндексированных
изменений (перед коммитом)

Отмена проиндексированных изменений (перед коммитом)

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

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

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git reset HEAD hello.html
Непроиндексированные изменения после сброса:
M   hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git status
Текущая ветка: master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ cat hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 17: отменяем изменения

Отмена коммитов

Вносим изменение в файл hello.html в виде нежелательного комментария. Проверяем состояние рабочего каталога. Выполняем сброс буферной зоны.



```
Открыть ▾ + hello.html ~/mod_math/hello Стр. 6, Столб. 54 🔍 ☰ ✕  
1 <html>  
2 <head>  
3 </head>  
4 <body>  
5 <h1>Hello, World!</h1>  
6 <!-- This is an unwanted but committed change -->  
7 </body>  
8 </html>  
9
```

Рис. 18: Вносим изменение в файл hello.html

Отмена коммитов

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m "Oops, we didn't want this commit"
[master 3b66a2a] Oops, we didn't want this commit
1 file changed, 1 insertion(+)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git revert HEAD
[master c329d16] Revert "Oops, we didn't want this commit"
1 file changed, 1 deletion(-)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log
commit c329d1651fd095b20011badd2d15bd6751bb7750 (HEAD -> master)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 17:20:40 2025 +0300

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

    This reverts commit 3b66a2ad0aecb9c73eb79b9944b836bc5710970d.

commit 3b66a2ad0aecb9c73eb79b9944b836bc5710970d
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 17:20:28 2025 +0300

    Oops, we didn't want this commit

commit d71f41e0c17c03f0bd4472d31e5924d1a5eac3fb (tag: v1)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 16:46:53 2025 +0300

    Added HTML header

commit 585d24c8c55c4827a2d101055650129dea4800e0 (tag: v1-beta)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 16:46:12 2025 +0300

    Added standart HTML page tags

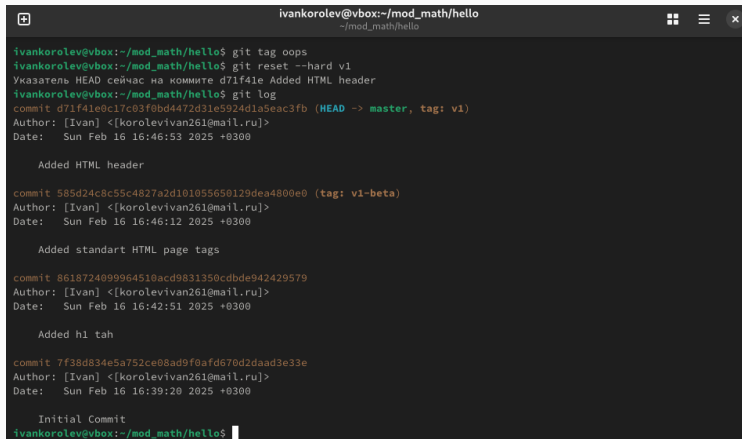
commit 8618724099964510acd9831350cdbde942429579
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 16:42:51 2025 +0300

    Added h1 tah

commit 7f38d834e5a752ce08ad9f0afd670d2daad3e33e
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 16:39:20 2025 +0300
```

Удаление коммиттов из ветки

Команда `git reset`. Для начала отмечаем эту ветку и удаляем коммит из ветки.



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git tag oops
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git reset --hard v1
Указатель HEAD сейчас на коммите d71f41e Added HTML header
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log
commit d71f41e0c17c03f0bd4472d31e5924d1a5eac3fb (HEAD -> master, tag: v1)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:46:53 2025 +0300

    Added HTML header

commit 585d24c8c55c4827a2d101055650129dea4800e0 (tag: v1-beta)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:46:12 2025 +0300

    Added standart HTML page tags

commit 8618724099964510acd9831350cdbde942429579
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:42:51 2025 +0300

    Added h1 tah

commit 7f38d834e5a752ce08ad9f0afd670d2daad3e33e
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:39:20 2025 +0300

    Initial Commit
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 20: git reset

Удаление тега oors

Тег оops свою функцию выполнил. Давайте удалим его и коммиты, на которые он ссылался, сборщиком мусора.

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git tag -d oops
Метка «oops» удалена (была 80ede19)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log --all
commit d71f41e0c17c03f0bd4472d31e5924d1a5eac3fb (HEAD -> master, tag: v1)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:46:53 2025 +0300

    Added HTML header

commit 585d24c8c55c4827a2d101055650129dea4800e0 (tag: v1-beta)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:46:12 2025 +0300

    Added standart HTML page tags

commit 8618724099964510acd9831350cdbde942429579
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:42:51 2025 +0300

    Added h1 tah

commit 7f38d834e5a752ce08ad9f0afd670d2daad3e33e
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 16:39:20 2025 +0300

    Initial Commit
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 21: git tag -d oops

Перемещение файлов

Переместите файл `hello.html` в каталог `lib` и Коммит в новый каталог.

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ mkdir lib
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git mv hello.html lib
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    переименовано: hello.html -> lib/hello.html

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m "Moved hello.html to lib"
[master 943c909] Moved hello.html to lib
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 rename hello.html => lib/hello.html (100%)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 22: git mv

Подробнее о структуре

Добавление index.html

A terminal window with a dark background and light green text. The window title is 'ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello'. The terminal shows a sequence of commands: 'touch index.html', 'nano index.html', and 'cat index.html'. The output of 'cat' shows an HTML structure with a body containing an iframe. Then, 'git add index.html' and 'git commit -m "Added index.html"' are executed. The output shows the commit was successful, adding 1 file with 6 insertions. The prompt returns to the shell.

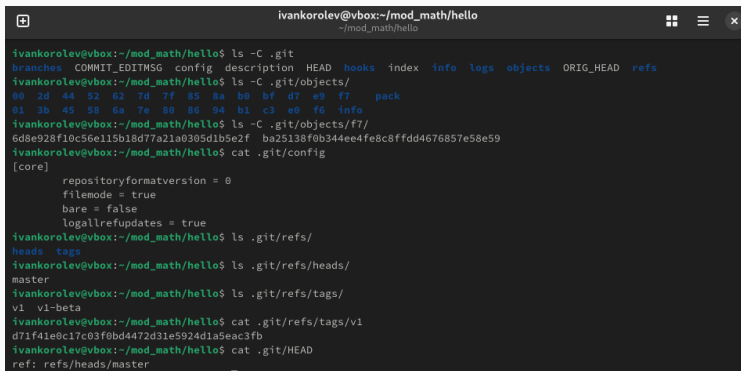
```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ touch index.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ nano index.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ cat index.html
<html>
  <body>
    <iframe src="lib/hello.html" width="200" height="200" />
  </body>
</html>

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add index.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m "Added index.html"
[master 2d82edb] Added index.html
1 file changed, 6 insertions(+)
create mode 100644 index.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 23: index.html

Git внутри: Каталог .git

Git внутри: Каталог .git



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ ls -C .git
branches  COMMIT_EDITMSG  config  description  HEAD  hooks  index  info  logs  objects  ORIG_HEAD  refs
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ ls -C .git/objects/
00  2d  44  52  62  7d  7f  85  8a  b0  bf  d7  e9  f7  pack
01  3b  45  58  6a  7e  80  86  94  b1  c3  e0  f6  info
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ ls -C .git/objects/f7/
6d8e928f10c56e115b18d77a21a0305d1b5e2f  ba25138f0b344ee4fe8c8ffdd4676857e58e59
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ cat .git/config
[core]
    repositoryformatversion = 0
    filemode = true
    bare = false
    logallrefupdates = true
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ ls .git/refs/
heads  tags
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ ls .git/refs/heads/
master
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ ls .git/refs/tags/
v1  v1-beta
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ cat .git/refs/tags/v1
d71f41e0c17c03f0bd4472d31e5924d1a5eac3fb
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ cat .git/HEAD
ref: refs/heads/master
```

Рис. 24: .git

Работа непосредственно с
объектами git

Работа непосредственно с объектами git

Поиск последнего коммита. Исследуйте git репозиторий вручную самостоятельно. Смотрите, удастся ли вам найти оригинальный файл `hello.html` с самого первого коммита вручную по ссылкам SHA1 хэша в последнем коммите.

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log --max-count=1
commit 2d82edb4f8e4cdb0690b3cf8949d452054fc881f (HEAD -> master)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 17:31:26 2025 +0300

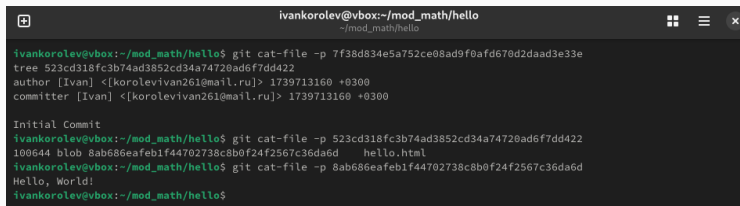
    Added index.html

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git cat-file -t 2d82edb4f8e
commit
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git cat-file -p 2d82edb4f8e
tree 0003604e7ec959cfbb3cd242eca713be7fe4172d
parent 943c909246507eb1b2bffa202c50ade3ea78419c0
author [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]> 1739716286 +0300
committer [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]> 1739716286 +0300

Added index.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git cat-file -p 0003604e7ec95
100644 blob 7ec16b6da6212cc8b3c1e106e32f205a0e4c38c3    index.html
040000 tree e0aaf9882d113ac7c7bf6f14e9f0c26b27f28096    lib
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git cat-file -p e0aaf9882d1
100644 blob 45671d1c6cfc7a1fcfc96bd93cfa1e5fabe429fb    hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git cat-file -p 45671d1c6cfc7a1fcfc96bd93cfa1e5fabe429fb
<!-- Author: Korolev I.A. (korolevivan261@mail.ru) -->
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
```

Дополнительное задание. Работа
непосредственно с объектами git

Дополнительное задание. Работа непосредственно с объектами git



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git cat-file -p 7f38d834e5a752ce08ad9f0afd670d2daad3e33e
tree 523cd318fc3b74ad3852cd34a74720ad6f7dd422
author [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]> 1739713160 +0300
committer [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]> 1739713160 +0300

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

Рис. 26: Задание

Создание ветки

Пора сделать наш hello world более выразительным. Так как это может занять некоторое время, лучше переместить эти изменения в отдельную ветку, чтобы изолировать их от изменений в ветке master.

A screenshot of a code editor window. The title bar shows 'hello.html' and the file path '~/.mod_math/hello/lib'. The editor contains HTML code for a 'hello world' page. The code is as follows:

```
1 <!-- Author: Korolev I.A. (korolevivan261@mail.ru) -->
2 <html>
3   <head>
4     <link type="text/css" rel="stylesheet"
5           media="all" href="lib/style.css" />
6   </head>
7   <body>
8     <h1>Hello, World!</h1>
9   </body>
10  </html>
```

Рис. 27: Измените основную страницу

Изменение index.html

Изменение index.html



```
1 <html>
2   <head>
3     <link type="text/css" rel="stylesheet"
4           media="all" href="lib/style.css" />
5   </head>
6   <body>
7     <iframe src="lib/hello.html" width="200" height="200" />
8   </body>
9 </html>
10 |
```

Рис. 28: Измените index.html

Ветка master

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add index.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m "Updated index.html"
[style 4680337] Updated index.html
1 file changed, 4 insertions(+)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log --all
commit 46803370a61749f4e9d9c7059bea44e06a1b0f31 (HEAD -> style)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 17:45:17 2025 +0300

    Updated index.html

commit 730a906bdef3b3fd6f03ee9c0791aaadfdfe8e1b
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 17:40:28 2025 +0300

    Added css stylesheet

commit 2d82edb4f8e4cdb0690b3cf0949d452054fc881f (master)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 17:31:26 2025 +0300

    Added index.html

commit 943c909246507eb1b2bffa202c50ade3ea78419c0
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 17:29:35 2025 +0300

    Moved hello.html to lib

commit b1a7c6da65788c9dfc773a8d4621d1324b1e1034
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 17:25:29 2025 +0300

    Add an author/email comment

commit d71f41e0c17c03f0bd4472d31e5924d1a5eac3fb (tag: v1)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 16:46:53 2025 +0300

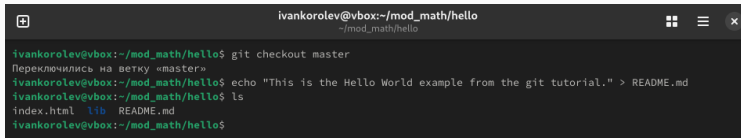
    Added HTML header

commit 585d24c8c55c4827a2d101055650129dea4800e0 (tag: v1-beta)
Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
Date: Sun Feb 16 16:46:12 2025 +0300

    Added standard HTML page tags
```

Изменения в ветке master

Создайте файл README в ветке master. Сделайте коммит изменений README.md в ветку master.



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ echo "This is the Hello World example from the git tutorial." > README.md
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ ls
index.html  lib  README.md
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 30: Изменения в ветке master

Создание конфликта.

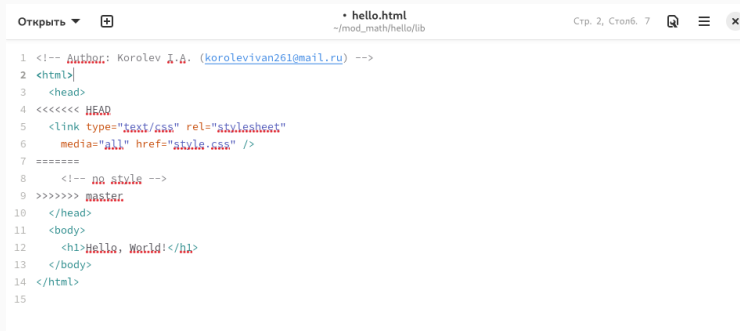
Создание конфликта.

```
ivankorolev@vbox: ~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add lib/hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m 'Life is great'
[master 8096466] Life is great
1 file changed, 1 insertion(+)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log --graph --all
* commit 809646673713c501b1f085bcdcd0e5944bb334bc (HEAD -> master)
| Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
| Date:   Sun Feb 16 18:02:13 2025 +0300
|
|     Life is great
|
| *   commit 560115188bed97862406217bd9a41890cbbd0ddd (style)
| |\ Merge: e5a7f01 1141210
| |/ Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
|/| Date:   Sun Feb 16 17:59:45 2025 +0300
|
|     Merge branch 'master' into style
|
| *   commit 1141210e331bf79884944ee59cea6d9471dc48ae
| | Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
| | Date:   Sun Feb 16 17:58:13 2025 +0300
| |
| |     Added README
| |
| | *   commit e5a7f014162764fc8aae222b1760da21a612c0f6
| | | Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
| | | Date:   Sun Feb 16 17:53:11 2025 +0300
| | |
| | |     Hello uses style.css
| | |
| | *   commit 46803370a61749f4e9d9c7059bea44e06a1b0f31
| | | Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
| | | Date:   Sun Feb 16 17:45:17 2025 +0300
| | |
| | |     Updated index.html
| | |
| | *   commit 730a906bdef3b3fd6f03ee9c0791aaadfdfe8e1b
| | | Author: [Ivan] <[korolevivan261@mail.ru]>
| | | Date:   Sun Feb 16 17:40:28 2025 +0300
| | |
| | |     Added css stylesheet
| | |
| | *   commit 2d82edbf4f8edcdh0690b3cf0949d452054fc881f
```

Создание конфликта.

Создание конфликта.



```
1 <!-- Author: Korolev I.A. (korolevivan261@mail.ru) -->
2 <html>
3   <head>
4     <<<<<< HEAD
5     <link type="tuxt/css" rel="stylesheet"
6       media="all" href="style.css" />
7     =====
8     <!-- no style -->
9     >>>>>> master.
10   </head>
11   <body>
12     <h1>Hello, World!</h1>
13   </body>
14 </html>
15
```

Рис. 32: Создание конфликта

Разрешение конфликтов.

Разрешение конфликтов.



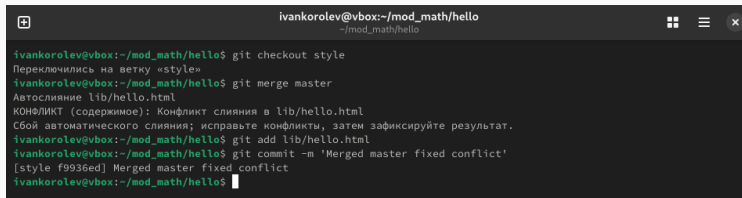
```
hello.html
~/mod_math/hello/lib

1 <!-- Author: Korolev I.A. (korolevivan261@mail.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>
11
```

Рис. 33: Разрешение конфликтов

Разрешение конфликтов.

Разрешение конфликтов.



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git merge master
Автослияние lib/hello.html
КОНФЛИКТ (содержимое): Конфликт слияния в lib/hello.html
Сбой автоматического слияния; исправьте конфликты, затем зафиксируйте результат.
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add lib/hello.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m 'Merged master fixed conflict'
[style f9936ed] Merged master fixed conflict
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 34: Разрешение конфликтов

Сброс ветки style

Сброс ветки style

Сброс ветки style.

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello
[11]+  Остановлен  git log --graph
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git reset --hard 46803370a61749f4e9d9
Указатель HEAD сейчас на коммите 4680337 Updated index.html
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log --graph --all
* commit 809646673713c501b1f085bcdcd0e5944bb334bc (master)
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date:   Sun Feb 16 18:02:13 2025 +0300
|
|     Life is great
|
* commit 1141210e331bf79884944ee59cea6d9471dc48ae
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date:   Sun Feb 16 17:58:13 2025 +0300
|
|     Added README
|
* commit 46803370a61749f4e9d9c7059bea44e06a1b0f31 (HEAD -> style)
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date:   Sun Feb 16 17:45:17 2025 +0300
|
|     Updated index.html
|
* commit 730a906bdef3b3fd6f03ee9c0791aaadfdfe8e1b
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date:   Sun Feb 16 18:02:13 2025 +0300
|
|     Life is great
|
* commit 1141210e331bf79884944ee59cea6d9471dc48ae
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date:   Sun Feb 16 17:58:13 2025 +0300
|
|     Added README
|
* commit 46803370a61749f4e9d9c7059bea44e06a1b0f31 (HEAD -> style)
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date:   Sun Feb 16 17:45:17 2025 +0300
|
```

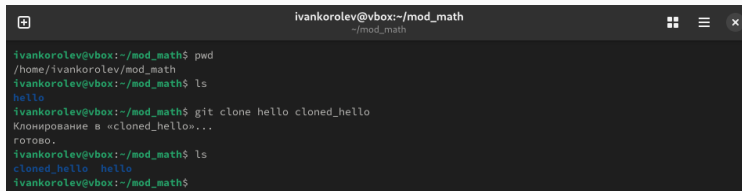
Перебазирование

Перебазирование.

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git rebase master
Успешно перемещён и обновлён refs/heads/style.
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git log --graph
* commit 070018dc7f9b12c6320d383a4afe34689c4a8d05 (HEAD -> style)
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date: Sun Feb 16 17:45:17 2025 +0300
|
| Updated index.html
|
* commit 338988833cb52ed4b5e2f477be5fa6dd7e030b4f
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date: Sun Feb 16 17:40:28 2025 +0300
|
| Added css stylesheet
|
* commit 1141210e331bf79884944ee59cea6d9471dc48ae (master)
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date: Sun Feb 16 17:58:13 2025 +0300
|
| Added README
|
* commit 2d82edb4f8e4cdb0690b3cf0949d452054fc881f
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date: Sun Feb 16 17:31:26 2025 +0300
|
| Added index.html
|
* commit 943c909246507eb1b2bfff202c50ade3ea78419c0
| Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
| Date: Sun Feb 16 17:29:35 2025 +0300
|
| Moved hello.html to lib
|
* commit b1a7c6da65788c9dfc773a8d4621d1324b1e1034
```


Клонирование репозитори-
ев/usr/local/texlive/2024/bin/x86_64-
linux/

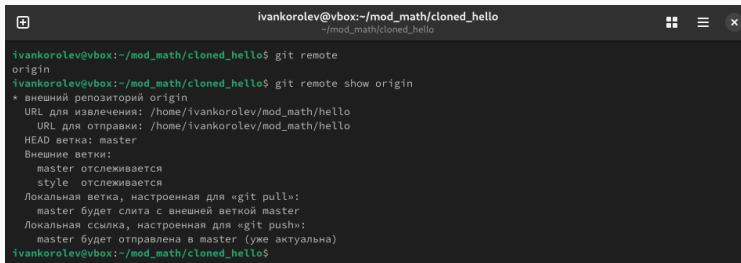


```
ivankorolev@vbox:~/mod_math
~/mod_math
ivankorolev@vbox:~/mod_math$ pwd
/home/ivankorolev/mod_math
ivankorolev@vbox:~/mod_math$ ls
hello
ivankorolev@vbox:~/mod_math$ git clone hello cloned_hello
Клонирование в «cloned_hello»...
готово.
ivankorolev@vbox:~/mod_math$ ls
cloned_hello hello
ivankorolev@vbox:~/mod_math$
```

Рис. 37: Клонирование репозитория

Что такое origin?

Что такое origin?



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello
~/mod_math/cloned_hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ git remote
origin
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ git remote show origin
* внешний репозиторий origin
  URL для извлечения: /home/ivankorolev/mod_math/hello
  URL для отправки: /home/ivankorolev/mod_math/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)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$
```

Рис. 38: origin

Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория

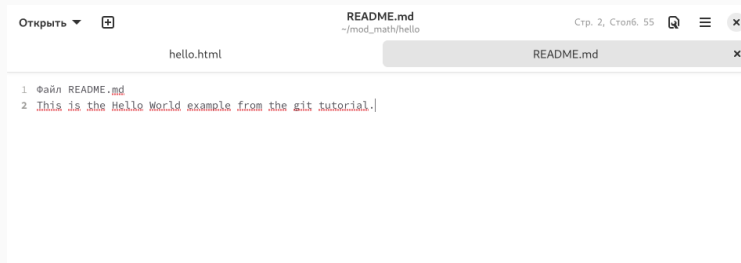
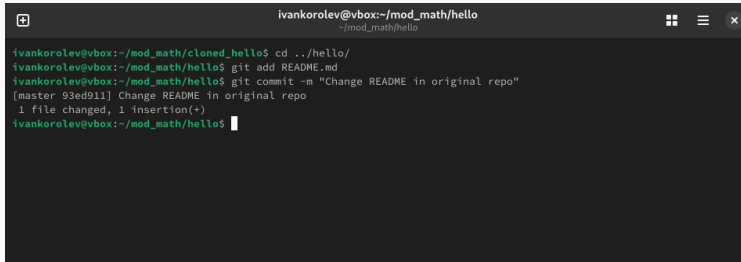


Рис. 39: Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ cd ../hello/
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add README.md
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m "Change README in original repo"
[master 93ed911] Change README in original repo
1 file changed, 1 insertion(+)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 40: Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория

```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello — git log --all
~/mod_math/cloned_hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ cd ../cloned_hello/
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ git fetch
remote: Перечисление объектов: 5, готово.
remote: Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
remote: Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Распаковка объектов: 100% (3/3), 383 байта | 191.00 КиБ/с, готово.
Из /home/ivankorolev/mod_math/hello
   070018d..93ed911 master    -> origin/master
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ git log --all
commit 93ed91185b460d6370e83389318a941547f1116d (origin/master, origin/HEAD)
Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 18:14:59 2025 +0300

    Change README in original repo

commit 070018dc7f9b12c6320d383a4afe34689c4a8d05 (HEAD -> master, origin/style)
Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 17:45:17 2025 +0300

    Updated index.html

commit 338988833cb52ed4b5e2f477be5fa6dd7e030b4f
Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 17:40:28 2025 +0300

    Added css stylesheet

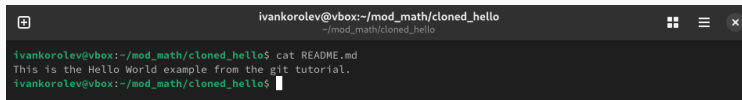
commit 1141210e331bf79884944ee59cea6d9471dc48ae
Author: [Ivan] <[korolevivian261@mail.ru]>
Date:   Sun Feb 16 17:58:13 2025 +0300

    Added README
```

Рис. 41: Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория

Изменение оригинального репозитория



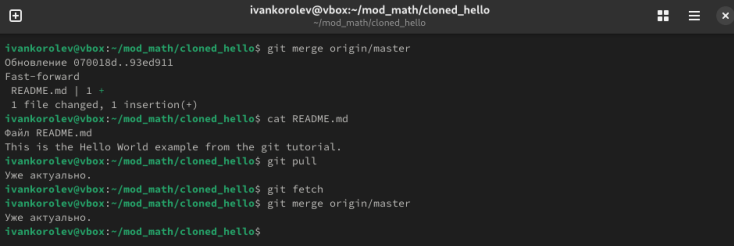
```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello
~/mod_math/cloned_hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$
```

Рис. 42: Изменение оригинального репозитория

Слияние извлеченных изменений

Слияние извлеченных изменений



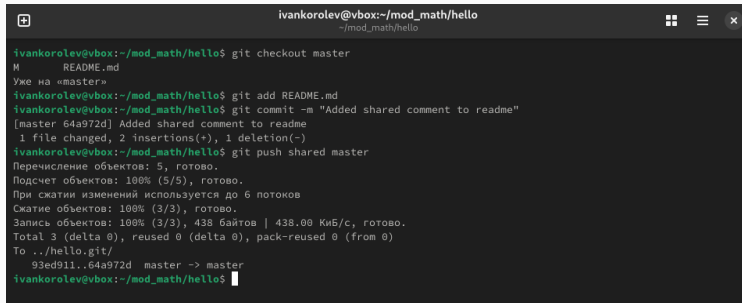
```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello
~/mod_math/cloned_hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ git merge origin/master
Обновление 070018d..93ed911
Fast-forward
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ cat README.md
Файл README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ git pull
Уже актуально.
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ git fetch
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$ git merge origin/master
Уже актуально.
ivankorolev@vbox:~/mod_math/cloned_hello$
```

Рис. 43: Слияние извлеченных изменений

Отправка изменений

Отправка изменений



```
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello
~/mod_math/hello

ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git checkout master
M       README.md
Уже на «master»
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git add README.md
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git commit -m "Added shared comment to readme"
[master 64a972d] Added shared comment to readme
 1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$ git push shared master
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 438 байтов | 438.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To ../hello.git/
   93ed911..64a972d  master -> master
ivankorolev@vbox:~/mod_math/hello$
```

Рис. 44: Отправка изменений

Markdown

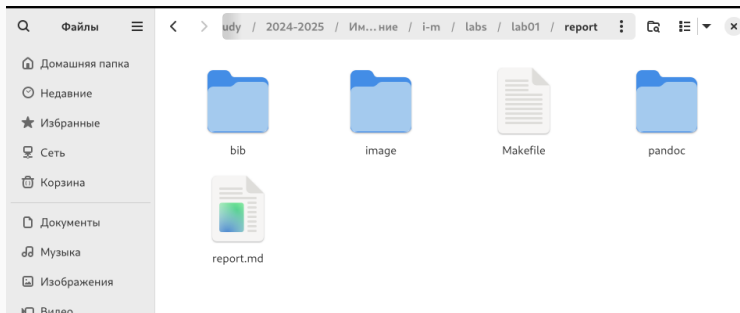


Рис. 45: Markdown

Выводы

Вспомнил и закрепил навыки работы с git и markdown.

Список литературы

...