

Презентация по лабораторной работе №1

Работа с git

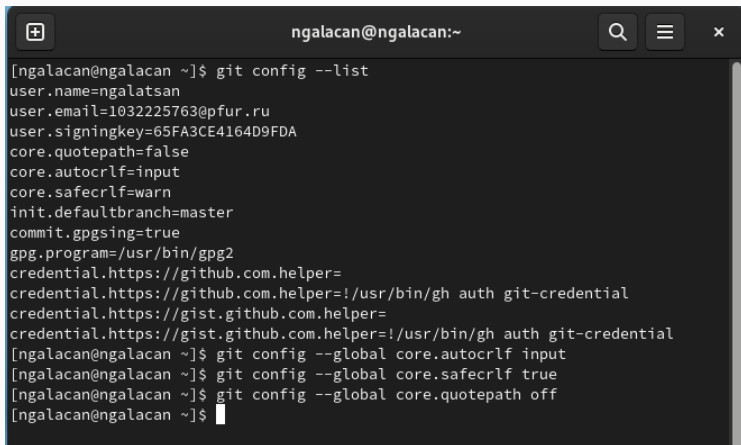
Галацан Николай

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Галацан Николай Ильич
- 1032225763
- уч. группа: НПИбд-01-22
- Факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов

Научиться использовать систему управления версиями git, освоить основные команды, применить на практике полученные знания.

Подготовка



```
ngalacan@ngalacan:~  
[ngalacan@ngalacan ~]$ git config --list  
user.name=ngalatsan  
user.email=1032225763@pfur.ru  
user.signingkey=65FA3CE4164D9FDA  
core.quotepath=false  
core.autocrlf=input  
core.safecrlf=warn  
init.defaultbranch=master  
commit.gpgsign=true  
gpg.program=/usr/bin/gpg2  
credential.https://github.com.helper=  
credential.https://github.com.helper=!/usr/bin/gh auth git-credential  
credential.https://gist.github.com.helper=  
credential.https://gist.github.com.helper=!/usr/bin/gh auth git-credential  
[ngalacan@ngalacan ~]$ git config --global core.autocrlf input  
[ngalacan@ngalacan ~]$ git config --global core.safecrlf true  
[ngalacan@ngalacan ~]$ git config --global core.quotepath off  
[ngalacan@ngalacan ~]$
```

Рис. 1: Настройка основных параметров git

Создание проекта

```
[ngalacan@ngalacan ~]$ mkdir hello
[ngalacan@ngalacan ~]$ cd hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ touch hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ echo "Hello, world!" > hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git init
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/ngalacan/hello/.git/
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'Initial commit'
[master (корневой коммит) b5d5965] Initial commit
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: master
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 2: Создание рабочего пространства и репозитория

Внесение и индексация изменений

```
не есть коммиты, не изменения в рабочем каталоге
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan 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)

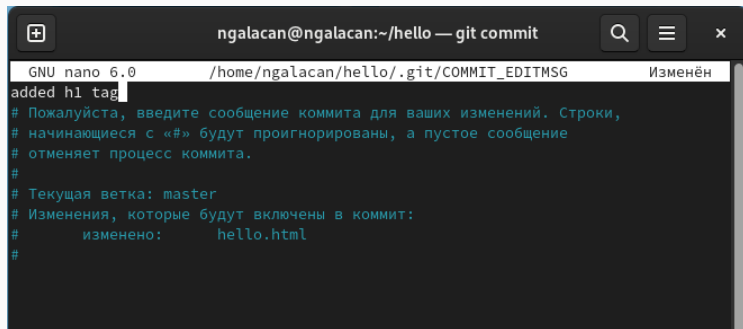
        изменено:      hello.html

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

        изменено:      hello.html

[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 3: Внесение изменений и индексация, проверка статуса



The screenshot shows a terminal window titled "ngalacan@ngalacan:~/hello — git commit". The window contains the GNU nano 6.0 editor interface. The file being edited is "/home/ngalacan/hello/.git/COMMIT_EDITMSG" and it is marked as "Изменён" (Modified). The content of the file is as follows:

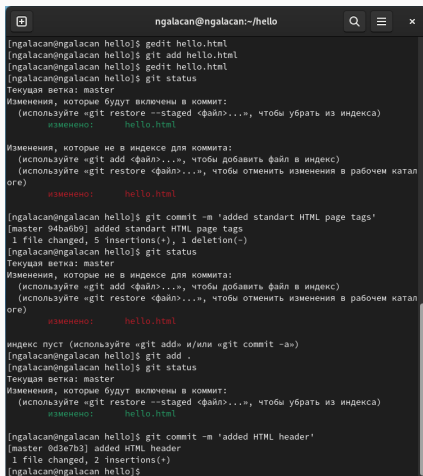
```
added h1 tag
# Пожалуйста, введите сообщение коммита для ваших изменений. Строки,
# начинающиеся с «#» будут проигнорированы, а пустое сообщение
# отменяет процесс коммита.
#
# Текущая ветка: master
# Изменения, которые будут включены в коммит:
#     изменено:      hello.html
#
```

Рис. 4: Коммит первоначальных изменений



Рис. 5: Добавление стандартных тегов

Выполнение лабораторной работы



```
ngalacan@ngalacan:~/hello

[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммита:
  (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

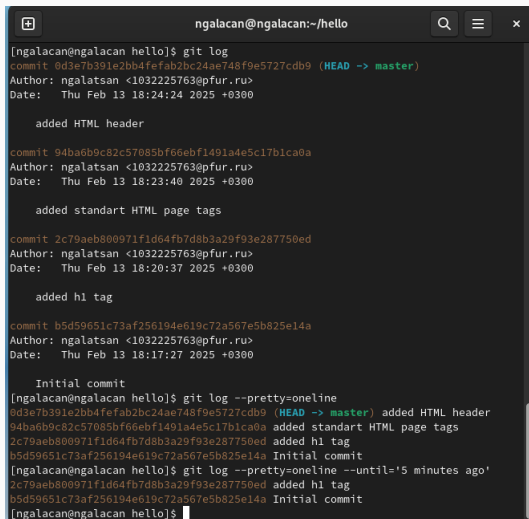
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'added standart HTML page tags'
[master 94ba6b9] added standart HTML page tags
 1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», 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»)
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add .
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммита:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    изменено:   hello.html

[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'added HTML header'
[master 0d3e7b3] added HTML header
 1 file changed, 2 insertions(+)
```

Рис. 6: Внесение изменений, индексирование, коммит

История

A terminal window titled 'ngalacan@ngalacan:~/hello' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows the output of 'git log' and 'git log --pretty=oneline --until='5 minutes ago''. The log shows four commits: 'added HTML header', 'added standart HTML page tags', 'added h1 tag', and 'Initial commit'. The 'HEAD -> master' branch is indicated for the first commit.

```
ngalacan@ngalacan:~/hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log
commit 0d3e7b391e2bb4fefab2bc24ae748f9e5727cdb9 (HEAD -> master)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:24:24 2025 +0300

    added HTML header

commit 94ba6b9c82c57085bf66ebf1491a4e5c17b1ca0a
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:23:40 2025 +0300

    added standart HTML page tags

commit 2c79aeb800971f1d64fb7d8b3a29f93e287750ed
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:20:37 2025 +0300

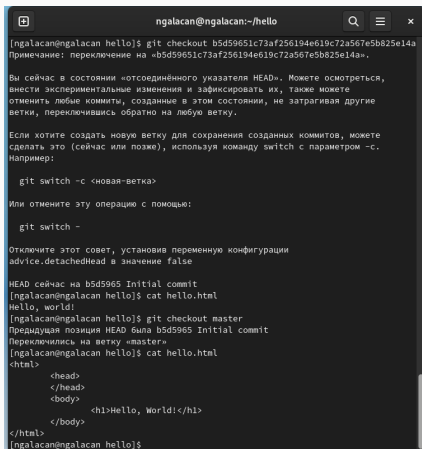
    added h1 tag

commit b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:17:27 2025 +0300

    Initial commit
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --pretty=oneline
0d3e7b391e2bb4fefab2bc24ae748f9e5727cdb9 (HEAD -> master) added HTML header
94ba6b9c82c57085bf66ebf1491a4e5c17b1ca0a added standart HTML page tags
2c79aeb800971f1d64fb7d8b3a29f93e287750ed added h1 tag
b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a Initial commit
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --pretty=oneline --until='5 minutes ago'
2c79aeb800971f1d64fb7d8b3a29f93e287750ed added h1 tag
b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a Initial commit
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 7: Просмотр истории

Получение старых версий



```
ngalacan@ngalacan:~/hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a
Примечание: переключение на «b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a».

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

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

    git switch -с <новая-ветка>

Или отмените эту операцию с помощью:

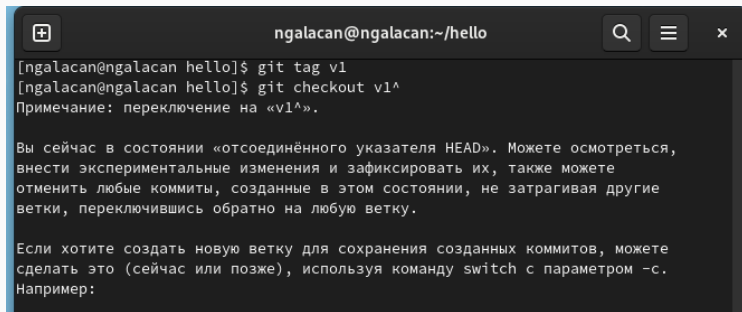
    git switch -

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

HEAD сейчас на b5d5965 Initial commit
[ngalacan@ngalacan hello]$ cat hello.html
Hello, world!
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout master
Предыдущая позиция HEAD была b5d5965 Initial commit
Переключились на ветку «master»
[ngalacan@ngalacan hello]$ cat hello.html
<html>
  <head>
</head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 8: Получение старых версий

Создание тегов версий

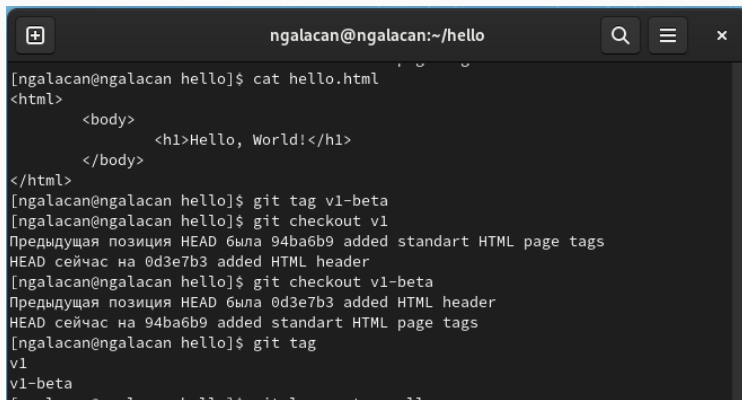


```
ngalacan@ngalacan:~/hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ git tag v1
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout v1^
Примечание: переключение на «v1^».

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

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

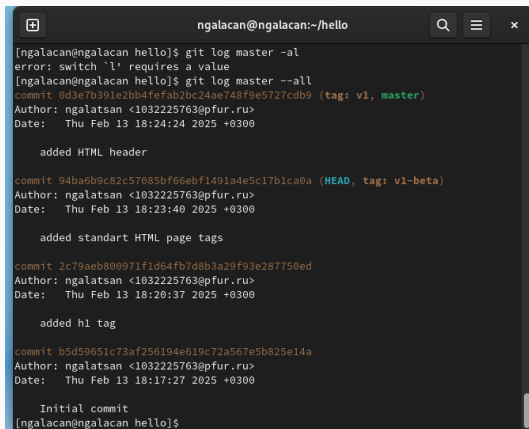
Рис. 9: Создание тега

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'ngalacan' at host 'ngalacan' in directory '~/hello'. The terminal contains the following text:

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ cat hello.html
<html>
    <body>
        <h1>Hello, World!</h1>
    </body>
</html>
[ngalacan@ngalacan hello]$ git tag v1-beta
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout v1
Предыдущая позиция HEAD была 94ba6b9 added standart HTML page tags
HEAD сейчас на 0d3e7b3 added HTML header
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout v1-beta
Предыдущая позиция HEAD была 0d3e7b3 added HTML header
HEAD сейчас на 94ba6b9 added standart HTML page tags
[ngalacan@ngalacan hello]$ git tag
v1
v1-beta
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --pretty=oneline
```

Рис. 10: Переключение по тегам и просмотр

Выполнение лабораторной работы



```
ngalacan@ngalacan:~/hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log master -al
error: switch `l' requires a value
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log master --all
commit 0d3e7b391e2bb4fefab2bc24ae748f9e5727cdb9 (tag: v1, master)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:24:24 2025 +0300

    added HTML header

commit 94ba6b9c82c57085bf66ebf1491a4e5c17b1ca0a (HEAD, tag: v1-beta)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:23:40 2025 +0300

    added standart HTML page tags

commit 2c79aeb800971fd64fb7d8b3a29f93e287750ed
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:20:37 2025 +0300

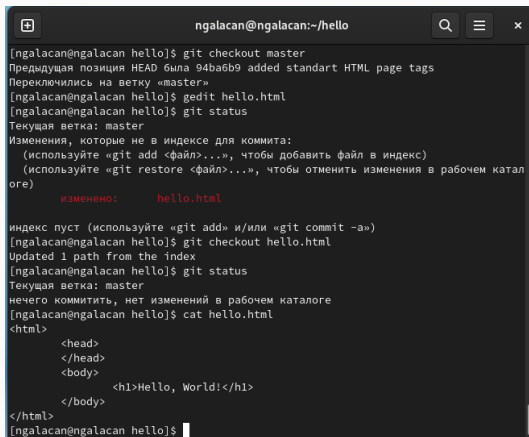
    added h1 tag

commit b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:17:27 2025 +0300

    Initial commit
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 11: Просмотр тегов в логе

Отмена локальных изменений (до
индексации)

A terminal window titled 'ngalacan@ngalacan:~/hello' with search, menu, and close icons. It shows a sequence of Git commands and their output. The user checks out the 'master' branch, creates a new file 'hello.html' using gedit, and then runs 'git status'. The status output shows 'hello.html' as a new file. Then, the user checks out 'hello.html' from the index, which updates the file. Finally, 'git status' is run again, showing no changes. The content of 'hello.html' is displayed as '<html><head></head><body><h1>Hello, World!</h1></body></html>'.

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout master
Предыдущая позиция HEAD была 94ba6b9 added standart HTML page tags
Переключились на ветку «master»
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan 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»)
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: master
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
[ngalacan@ngalacan hello]$ cat hello.html
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>Hello, World!</h1>
  </body>
</html>
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 12: Отмена изменений до индексации

Отмена проиндексированных
изменений (перед коммитом)

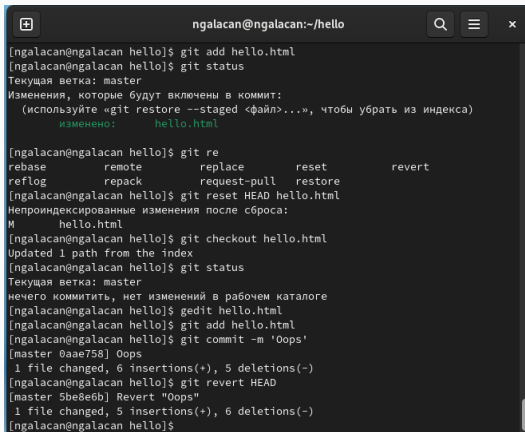
```
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        изменено:      hello.html

[ngalacan@ngalacan hello]$ git re
rebase      remote      replace     reset       revert
reflog      repack      request-pull  restore

[ngalacan@ngalacan hello]$ git reset HEAD hello.html
Непроиндексированные изменения после сброса:
M       hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 13: Отмена изменений после индексации

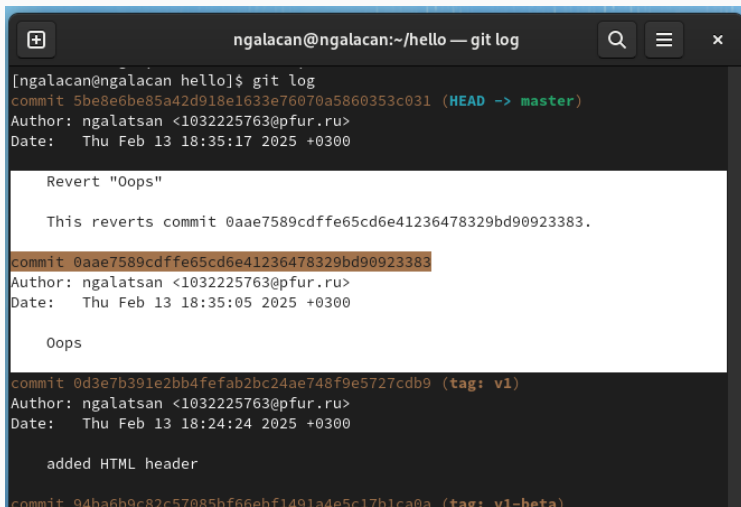
Отмена коммитов



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

[ngalacan@ngalacan hello]$ git re
rebase      remote      replace      reset      revert
reflog      repack      request-pull restore
[ngalacan@ngalacan hello]$ git reset HEAD hello.html
Непроеиндексированные изменения после сброса:
M   hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout hello.html
Updated 1 path from the index
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'Oops'
[master 0aae758] Oops
 1 file changed, 6 insertions(+), 5 deletions(-)
[ngalacan@ngalacan hello]$ git revert HEAD
[master 5be8e6b] Revert "Oops"
 1 file changed, 5 insertions(+), 6 deletions(-)
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 14: Отмена изменений после коммита



```
ngalacan@ngalacan:~/hello — git log

[ngalacan@ngalacan hello]$ git log
commit 5be8e6be85a42d918e1633e76070a5860353c031 (HEAD -> master)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:35:17 2025 +0300

    Revert "Oops"

    This reverts commit 0aae7589cdf65cd6e41236478329bd90923383.

commit 0aae7589cdf65cd6e41236478329bd90923383
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:35:05 2025 +0300

    Oops

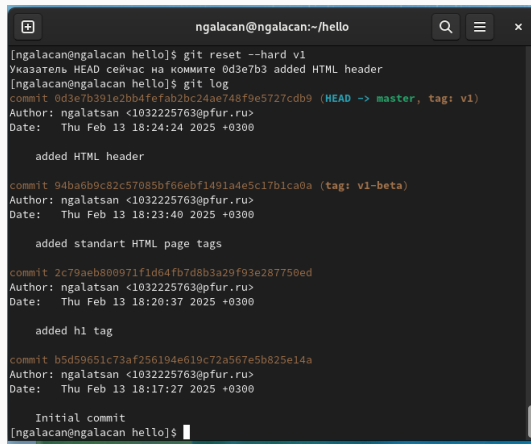
commit 0d3e7b391e2bb4fefab2bc24ae748f9e5727cdb9 (tag: v1)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:24:24 2025 +0300

    added HTML header

commit 94ba6b9c82c57085bf66ebf1491a4e5c17b1ca0a (tag: v1-beta)
```

Рис. 15: Нежелательные коммиты

Удаление коммиттов из ветки



```
ngalacan@ngalacan:~/hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ git reset --hard v1
Указатель HEAD сейчас на коммите 0d3e7b3 added HTML header
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log
commit 0d3e7b391e2bb4fefab2bc24ae748f9e5727cdb9 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:24:24 2025 +0300

    added HTML header

commit 94ba6b9c82c57085bf66ebf1491a4e5c17b1ca0a (tag: v1-beta)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:23:40 2025 +0300

    added standart HTML page tags

commit 2c79aeb800971f1d64fb7d8b3a29f93e287750ed
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:20:37 2025 +0300

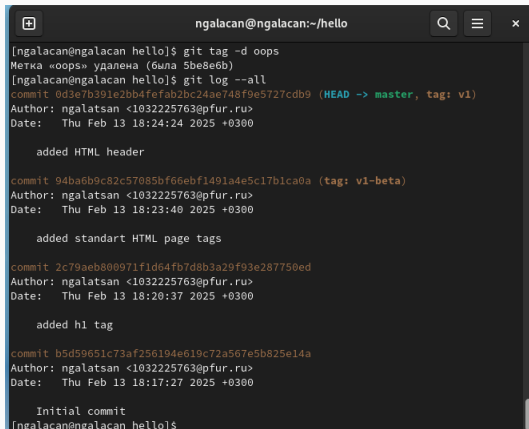
    added h1 tag

commit b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:17:27 2025 +0300

    Initial commit
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 16: Сброс коммитов

Удаление тега oors



```
ngalacan@ngalacan:~/hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ git tag -d oops
Метка «oops» удалена (была 5be8e6b)
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --all
commit 0d3e7b391e2bb4fefab2bc24ae748f9e5727cdb9 (HEAD -> master, tag: v1)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:24:24 2025 +0300

    added HTML header

commit 94ba6b9c82c57085bf66ebf1491a4e5c17b1ca0a (tag: v1-beta)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:23:40 2025 +0300

    added standart HTML page tags

commit 2c79aeb800971fd64fb7d8b3a29f93e287750ed
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:20:37 2025 +0300

    added h1 tag

commit b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:17:27 2025 +0300

    Initial commit
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 17: Удаление тега и коммитов

Внесение изменений в коммиты

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'add an author comment'
[master 76a8a3d] add an author comment
1 file changed, 7 insertions(+), 5 deletions(-)
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit --amend -m 'add an author/email comment'
[master 1a5e073] add an author/email comment
Date: Thu Feb 13 18:40:31 2025 +0300
1 file changed, 7 insertions(+), 5 deletions(-)
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log
commit 1a5e073f3735f9105132a7207fc80d1245ca4891 (HEAD -> master)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:40:31 2025 +0300

    add an author/email comment
```

Рис. 18: Изменение коммита

Перемещение файлов

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ mkdir lib
[ngalacan@ngalacan hello]$ git mv hello.html lib
[ngalacan@ngalacan 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

[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'moved hello.html to lib'
[master ad56cb5] moved hello.html to lib
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 rename hello.html => lib/hello.html (100%)
[ngalacan@ngalacan hello]$ touch index.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit index.html
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 19: Перемещение файла



Рис. 20: index.html

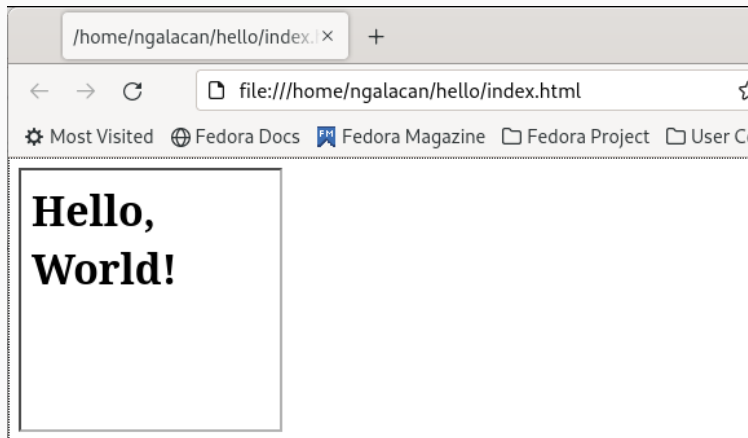


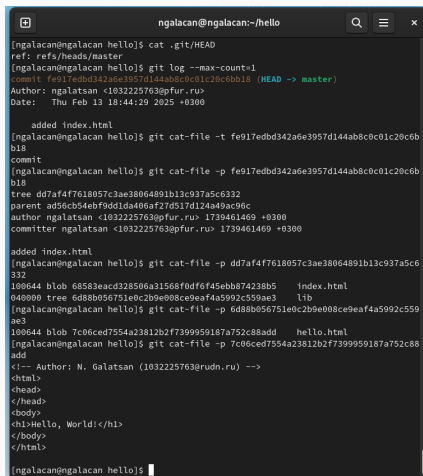
Рис. 21: index.html в браузере

Git внутри: Каталог .git

Выполнение лабораторной работы

```
create mode 100644 index.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ ls -C .git
branches      config        HEAD         index        logs         ORIG_HEAD    refs
COMMIT_EDITMSG description  hooks        info         objects      packed-refs
[ngalacan@ngalacan hello]$ ls -C .git/objects
00  0d  2c  5b  6d  7c  93  9f  aa  af  b7  cd  da  f9  info
0a  1a  5a  68  76  81  94  a4  ad  b5  bd  d0  dd  fe  pack
[ngalacan@ngalacan hello]$ ls -C .git/objects/5a
08fc805109b6b3add3ef11bda23005ce76f6b8
[ngalacan@ngalacan hello]$ cat .git/config
[core]
    repositoryformatversion = 0
    filemode = true
    bare = false
    logallrefupdates = true
[ngalacan@ngalacan hello]$ ls .git/refs
heads  tags
[ngalacan@ngalacan hello]$ ls .git/refs/heads
master
[ngalacan@ngalacan hello]$ ls .git/refs/tags
v1  v1-beta
[ngalacan@ngalacan hello]$ cat .git/refs/tags/v1
0d3e7b391e2bb4fefab2bc24ae748f9e5727cdb9
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 22: Просмотр .git



```
ngalacan@ngalacan:~/hello

[ngalacan@ngalacan hello]$ cat .git/HEAD
ref: refs/heads/master
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --max-count=1
commit fe917edbd342a6e3957d144ab8c0c01c20c6bb18 (HEAD -> master)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:44:29 2025 +0300

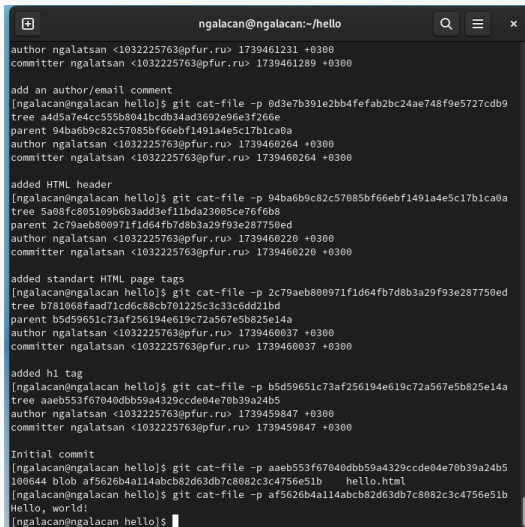
    added index.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -t fe917edbd342a6e3957d144ab8c0c01c20c6bb18
commit
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p fe917edbd342a6e3957d144ab8c0c01c20c6bb18
tree dd7af4f7618057c3ae38064891b13c937a5c6332
parent ad56cb54ebf9dd1da406af27d517d124a49ac96c
author ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739461469 +0300
committer ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739461469 +0300

added index.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p dd7af4f7618057c3ae38064891b13c937a5c6332
100644 blob 68583eacd328506a31568f0df6f45ebb874238b5    index.html
040000 tree 6d88b056751e0c2b9e008ce9eaf4a5992c559ae3    lib
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p 6d88b056751e0c2b9e008ce9eaf4a5992c559ae3
100644 blob 7c06ced7554a23812b2f7399959187a752c88add    hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p 7c06ced7554a23812b2f7399959187a752c88add
<!-- Author: N. Galatsan (1032225763@rudn.ru) -->
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>

[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 23: Просмотр по хэшу

Выполнение лабораторной работы



```
ngalacan@ngalacan:~/hello
author ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739461231 +0300
committer ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739461289 +0300

add an author/email comment
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p 0d3e7b391e2bb4fefab2bc24ae748f9e5727cdb9
tree a4d5a7e4cc555b8041bcd34ad3692e96e3f266e
parent 94ba6b9c82c57085bf66ebf1491a4e5c17b1ca0a
author ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739460264 +0300
committer ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739460264 +0300

added HTML header
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p 94ba6b9c82c57085bf66ebf1491a4e5c17b1ca0a
tree 5a08fc805109b6b3add3ef11bda23005ce76f6b8
parent 2c79aeb800971fd64fb7d8b3a29f93e287750ed
author ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739460220 +0300
committer ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739460220 +0300

added standart HTML page tags
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p 2c79aeb800971fd64fb7d8b3a29f93e287750ed
tree b781068faad71cd6c88cb701225c3c33c6dd21bd
parent b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a
author ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739460037 +0300
committer ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739460037 +0300

added h1 tag
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p b5d59651c73af256194e619c72a567e5b825e14a
tree aae553f67040dbb59a4329ccde04e70b39a24b5
author ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739459847 +0300
committer ngalatsan <1032225763@pfur.ru> 1739459847 +0300

Initial commit
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p aae553f67040dbb59a4329ccde04e70b39a24b5
100644 blob af5626b4a114abcb82d63db7c8082c3c4756e51b    hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git cat-file -p af5626b4a114abcb82d63db7c8082c3c4756e51b
Hello, world!
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

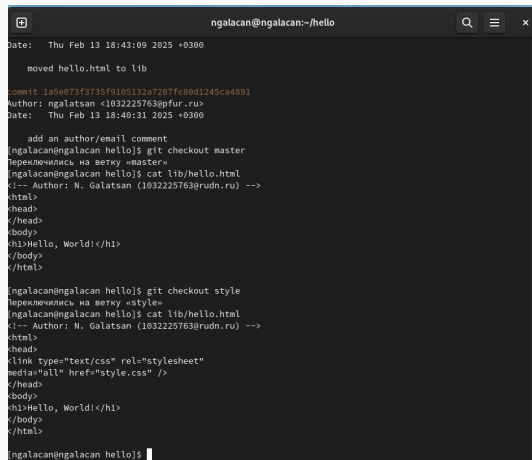
Рис. 24: Поиск первоначального файла hello.html по хэшу

Создание ветки

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout -b style
Переключились на новую ветку «style»
[ngalacan@ngalacan hello]$ git status
Текущая ветка: style
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
[ngalacan@ngalacan hello]$ touch lib/style.css
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit lib/style.css
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add lib/style.css
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'add css stylesheet'
[style 1a29af0] add css stylesheet
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 lib/style.css
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit lib/hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add lib/hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'hello uses style.css'
[style 2186f2b] hello uses style.css
1 file changed, 2 insertions(+)
[ngalacan@ngalacan hello]$ ls
index.html  lib
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit index.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add index.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'update index.html'
[style 725e917] update index.html
1 file changed, 4 insertions(+)
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 25: Создание новой ветки и изменение файлов

Выполнение лабораторной работы

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'ngalacan@ngalacan:~/hello'. The terminal output shows a sequence of git commands and file contents. First, it shows a commit message 'moved hello.html to lib' and a commit hash. Then, it shows a git checkout to the 'master' branch, followed by a cat command showing the content of 'lib/hello.html'. Next, it shows a git checkout to the 'style' branch, followed by another cat command showing the content of 'lib/hello.html'. The content of the file in the 'style' branch includes a link to 'style.css'.

```
ngalacan@ngalacan:~/hello
Date: Thu Feb 13 18:43:09 2025 +0300

    moved hello.html to lib

commit 1a5e073f3735f9105132a7207fc80d1245ca4891
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:40:31 2025 +0300

    add an author/email comment
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
[ngalacan@ngalacan hello]$ cat lib/hello.html
<!-- Author: N. Galatsan (1032225763@rudn.ru) -->
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>

[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
[ngalacan@ngalacan hello]$ cat lib/hello.html
<!-- Author: N. Galatsan (1032225763@rudn.ru) -->
<html>
<head>
<link type="text/css" rel="stylesheet"
media="all" href="style.css" />
</head>
<body>
<h1>Hello, World!</h1>
</body>
</html>

[ngalacan@ngalacan hello]$
```

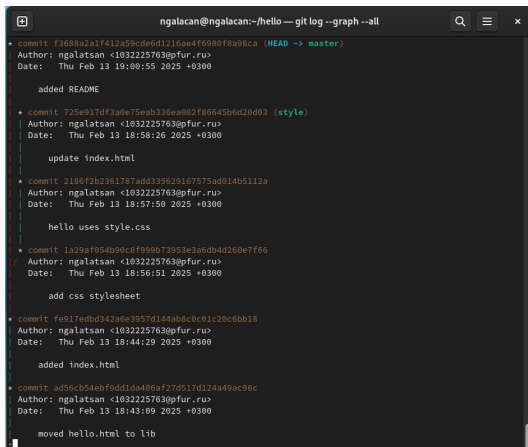
Рис. 26: Просмотр файлов на двух ветках

Изменения в ветке master

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
[ngalacan@ngalacan hello]$ echo "This is the Hello World example from the git tutorial." > README.md
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add README.md
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'added README'
[master f3688a2] added README
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 27: Создание README.md в master

Выполнение лабораторной работы

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows the user 'ngalacan' at host 'ngalacan' in directory '~/hello', running 'git log --graph --all'. The output shows a vertical list of commits. The first commit is 'f3688a2a1f412a59cde6d1216ae4f6980f8a98ca' (HEAD -> master), adding a README. The second is '725e917df3a0e75eab336ea882f86645b6d20d03' (style), updating index.html. The third is '2186f2b2361787add335629167575ad014b5112a', adding 'hello uses style.css'. The fourth is '1a29af054b90c8f990b73953e3a6db4d260e7f66', adding a CSS stylesheet. The fifth is 'fe917edbd342a6e3957d144ab8c0c01c20c6bb18', adding index.html. The sixth is 'ad56cb54ebf9dd1da406af27d517d124a49ac96c', moving hello.html to lib. Vertical dashed lines separate the commits.

```
ngalacan@ngalacan:~/hello — git log --graph --all

* commit f3688a2a1f412a59cde6d1216ae4f6980f8a98ca (HEAD -> master)
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 19:00:55 2025 +0300

      added README

* commit 725e917df3a0e75eab336ea882f86645b6d20d03 (style)
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:58:26 2025 +0300

      update index.html

* commit 2186f2b2361787add335629167575ad014b5112a
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:57:50 2025 +0300

      hello uses style.css

* commit 1a29af054b90c8f990b73953e3a6db4d260e7f66
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:56:51 2025 +0300

      add css stylesheet

* commit fe917edbd342a6e3957d144ab8c0c01c20c6bb18
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:44:29 2025 +0300

      added index.html

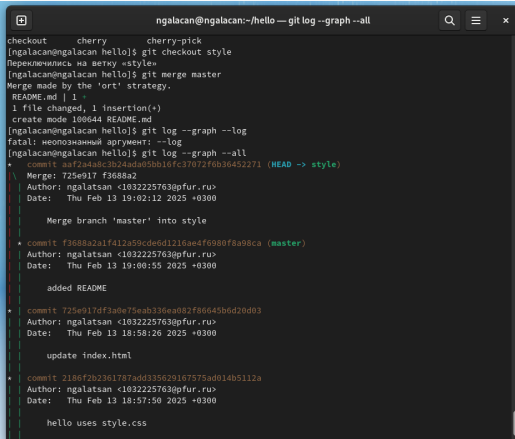
* commit ad56cb54ebf9dd1da406af27d517d124a49ac96c
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:43:09 2025 +0300

      moved hello.html to lib
```

Рис. 28: Просмотр веток

Слияние

Выполнение лабораторной работы



```
ngalacan@ngalacan:~/hello — git log --graph --all
checkout      cherry      cherry-pick
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
[ngalacan@ngalacan hello]$ git merge master
Merge made by the 'ort' strategy.
 README.md | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --graph --log
fatal: неопознанный аргумент: --log
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --graph --all
*   commit aaf2a4a8c3b24ada05bb16fc37072f6b36452271 (HEAD -> style)
    \ Merge: 725e917 f3688a2
      Author: ngalatsan <i032225763@pfur.ru>
      Date: Thu Feb 13 19:02:12 2025 +0300

      Merge branch 'master' into style

*   commit f3688a2a1f412a59cde6d1216ae4f6980f8a98ca (master)
    \ Author: ngalatsan <i032225763@pfur.ru>
      Date: Thu Feb 13 19:00:55 2025 +0300

      added README

*   commit 725e917df3a0e75eab336ea082f86645b6d20d03
    \ Author: ngalatsan <i032225763@pfur.ru>
      Date: Thu Feb 13 18:58:26 2025 +0300

      update index.html

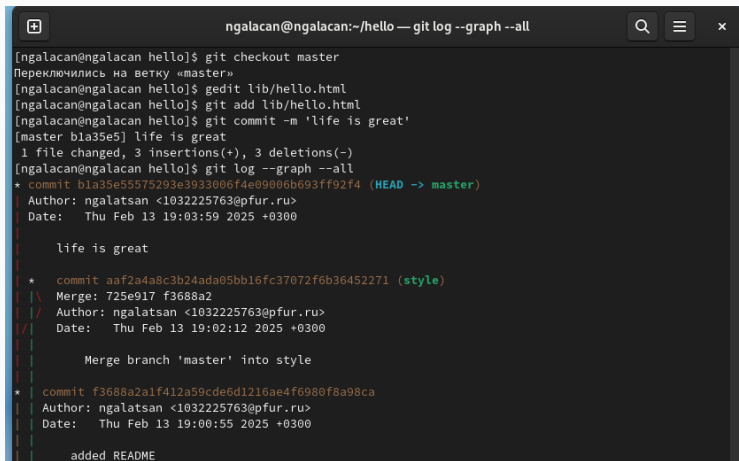
*   commit 2186f2b2361787add335629167575ad014b5112a
    \ Author: ngalatsan <i032225763@pfur.ru>
      Date: Thu Feb 13 18:57:50 2025 +0300

      hello uses style.css
```

Рис. 29: Слияние master с style

Создание конфликта

Выполнение лабораторной работы



```
ngalacan@ngalacan:~/hello — git log --graph --all
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit lib/hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add lib/hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'life is great'
[master bla35e5] life is great
1 file changed, 3 insertions(+), 3 deletions(-)
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --graph --all
* commit bla35e55575293e3933006f4e09006b693ff92f4 (HEAD -> master)
| Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
| Date: Thu Feb 13 19:03:59 2025 +0300
|
|     life is great
|
| * commit aaf2a4a8c3b24ada05bb16fc37072f6b36452271 (style)
| | Merge: 725e917 f3688a2
| | Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
| | Date: Thu Feb 13 19:02:12 2025 +0300
| |
| |     Merge branch 'master' into style
| |
| * commit f3688a2a1f412a59cde6d1216ae4f6980f8a98ca
| | Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
| | Date: Thu Feb 13 19:00:55 2025 +0300
| |
| |     added README
```

Рис. 30: Создание конфликта

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
[ngalacan@ngalacan hello]$ git merge master
Автослияние lib/hello.html
КОНФЛИКТ (содержимое): Конфликт слияния в lib/hello.html
Сбой автоматического слияния; исправьте конфликты, затем зафиксируйте результат.
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit lib/hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add lib/hello.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'merged master fixed conflict'
[style aa28f9c] merged master fixed conflict
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 31: Разрешение конфликта и слияние

Сброс ветки style

Выполнение лабораторной работы

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ git reset --hard 725e917df3a0e75eab336ea082f86645b6d20d03
Указатель HEAD сейчас на коммите 725e917 update index.html
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --graph --all
* commit bla35e55575293e3933006f4e09006b693ff92f4 (master)
| Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
| Date: Thu Feb 13 19:03:59 2025 +0300
|
|     life is great
|
* commit f3688a2a1f412a59cde6d1216ae4f6980f8a98ca
| Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
| Date: Thu Feb 13 19:00:55 2025 +0300
|
|     added README
|
* commit 725e917df3a0e75eab336ea082f86645b6d20d03 (HEAD -> style)
| Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
| Date: Thu Feb 13 18:58:26 2025 +0300
|
|     update index.html
|
* commit 2186f2b2361787add335629167575ad014b5112a
| Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
| Date: Thu Feb 13 18:57:50 2025 +0300
|
|     hello uses style.css
|
* commit 1a29af054b90c8f999b73953e3a6db4d260e7f66
| Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
| Date: Thu Feb 13 18:56:51 2025 +0300
```

Рис. 32: Сброс ветки style по хэшу

Сброс ветки master

Выполнение лабораторной работы

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ git reset --hard f3688a2a1f412a59cde6d1216ae4f6980f8a98ca
Указатель HEAD сейчас на коммите f3688a2 added README
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --graph --all
* commit f3688a2a1f412a59cde6d1216ae4f6980f8a98ca (HEAD -> master)
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 19:00:55 2025 +0300

    added README

* commit 725e917df3a0e75eab336ea082f86645b6d20d03 (style)
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:58:26 2025 +0300

    update index.html

* commit 2186f2b2361787add335629167575ad014b5112a
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:57:50 2025 +0300

    hello uses style.css

* commit 1a29af054b90c8f999b73953e3a6db4d260e7f66
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:56:51 2025 +0300

    add new style sheet
```

Рис. 33: Сброс ветки master по хэшу

Перебазирование

Выполнение лабораторной работы

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout style
Переключились на ветку «style»
[ngalacan@ngalacan hello]$ git rebase master
Успешно перемещён и обновлён refs/heads/style.
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log --graph
* commit 037f59046f86815cdf9cbe5f7c43fb0397a81850 (HEAD -> style)
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:58:26 2025 +0300

    update index.html

* commit 5bc2b86d6953a7c2de2be167ebcf068beffff73e
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:57:50 2025 +0300

    hello uses style.css

* commit f328346d5d8448deaa34eabc8229ac8c78559dc3
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 18:56:51 2025 +0300

    add css stylesheet

* commit f3688a2a1f412a59cde6d1216ae4f6980f8a98ca (master)
  Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
  Date: Thu Feb 13 19:00:55 2025 +0300

    added README
```

Рис. 34: Перебазирование

Слияние в ветку master

Выполнение лабораторной работы

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
[ngalacan@ngalacan hello]$ git merge style
Обновление f3688a2..037f590
Fast-forward
 index.html      | 4 ++++
 lib/hello.html  | 2 ++
 lib/style.css   | 4 ++++
 3 files changed, 10 insertions(+)
 create mode 100644 lib/style.css
[ngalacan@ngalacan hello]$ git log
commit 037f59046f86815cdf9cbe5f7c43fb0397a81850 (HEAD -> master, style)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:58:26 2025 +0300

    update index.html

commit 5bc2b86d6953a7c2de2be167ebcf068beffff73e
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:57:50 2025 +0300

    hello uses style.css

commit f328346d5d8448deaa34eabc8229ac8c78559dc3
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
```

Рис. 35: Слияние style в master

Клонирование репозитория

Выполнение лабораторной работы

```
ngalacan@ngalacan:~/cloned_hello — git log --all
[ngalacan@ngalacan hello]$ cd ..
[ngalacan@ngalacan ~]$ pwd
/home/ngalacan
[ngalacan@ngalacan ~]$ ls
bin      octave  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
hello    work    Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны
[ngalacan@ngalacan ~]$ git clone hello cloned_hello
Клонирование в «cloned_hello»...
готово.
[ngalacan@ngalacan ~]$ ls
bin      hello    work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
cloned_hello  octave  Видео  Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
[ngalacan@ngalacan ~]$ cd cloned_hello/
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ ls
index.html  lib  README.md
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git log --all
commit 037f59046f86815cdf9cbe5f7c43fb0397a81850 (HEAD -> master, origin/style, origin/master, origin/HEAD)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:58:26 2025 +0300

    update index.html

commit 5bc2b86d6953a7c2de2be167ebcf068beffff73e
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:57:50 2025 +0300

    hello uses style.css

commit f328346d5d8448deaa34eabc8229ac8c78559dc3
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:56:51 2025 +0300
```

Рис. 36: Создание клона репозитория, просмотр файлов и коммитов

Удаленные ветки

```
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git remote
origin
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git remote show origin
* внешний репозиторий origin
  URL для извлечения: /home/ngalacan/hello
  URL для отправки: /home/ngalacan/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)
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git branch
* master
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git branch -a
* master
  remotes/origin/HEAD -> origin/master
  remotes/origin/master
  remotes/origin/style
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$
```

Рис. 37: Просмотр веток в клоне

Изменение оригинального
репозитория и извлечение
изменений

Выполнение лабораторной работы

```
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ cd ../hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit README.md
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add README.md
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'changed README in original repo'
[master 205374f] changed README in original repo
 1 file changed, 1 insertion(+)
[ngalacan@ngalacan hello]$ cd ../cloned_hello
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git fetch
remote: Перечисление объектов: 5, готово.
remote: Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
remote: Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
remote: Всего 3 (изменений 1), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
Распаковка объектов: 100% (3/3), 330 байтов | 330.00 КиБ/с, готово.
Из /home/ngalacan/hello
037f590..205374f master -> origin/master
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git log --all
commit 205374fb0d10978059686dd213f5dad2e5d103fd (origin/master, origin/HEAD)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 19:18:16 2025 +0300

    changed README in original repo

commit 037f59046f86815cdf9cbe5f7c43fb0397a81850 (HEAD -> master, origin/style)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
```

Рис. 38: Извлечение изменений из оригинального репозитория

Слияние извлеченных изменений

```
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$  
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ cat README.md  
This is the Hello World example from the git tutorial.  
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git merge origin/master  
Обновление 037f590..205374f  
Fast-forward  
 README.md | 1 +  
 1 file changed, 1 insertion(+)  
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ cat README.md  
This is the Hello World example from the git tutorial.  
  
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git pull  
Уже актуально.  
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$
```

Рис. 39: Слияние извлеченных изменений

Добавление ветки наблюдения

Выполнение лабораторной работы

```
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git branch --track style origin/style
branch 'style' set up to track 'origin/style'.
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git branch -a
* master
  style
  remotes/origin/HEAD -> origin/master
  remotes/origin/master
  remotes/origin/style
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git log --max-count=2
commit 205374fb0d10978059686dd213f5dad2e5d103fd (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 19:18:16 2025 +0300

    changed README in original repo

commit 037f59046f86815cdf9cbe5f7c43fb0397a81850 (origin/style, style)
Author: ngalatsan <1032225763@pfur.ru>
Date: Thu Feb 13 18:58:26 2025 +0300

    update index.html
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$
```

Рис. 40: Добавление ветки наблюдения

Чистые репозитории

Выполнение лабораторной работы

```
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ cd ..
[ngalacan@ngalacan ~]$ git clone --bare hello hello.git
Клонирование в голый репозиторий «hello.git»...
готово.
[ngalacan@ngalacan ~]$ ls hello.git
branches  config  description  HEAD  hooks  info  objects  packed-refs  refs
[ngalacan@ngalacan ~]$ cd hello
[ngalacan@ngalacan hello]$ git remote add shared ../hello.git
[ngalacan@ngalacan hello]$ gedit README.md
[ngalacan@ngalacan hello]$ git checkout master
M       README.md
Уже на «master»
[ngalacan@ngalacan hello]$ git add README.md
[ngalacan@ngalacan hello]$ git commit -m 'added shared comment to readme'
>
[master 8c8f7a2] added shared comment to readme
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
[ngalacan@ngalacan hello]$ git push shared master
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 400 байтов | 400.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To ../hello.git
205374f..8c8f7a2  master -> master
[ngalacan@ngalacan hello]$
```

Рис. 41: Создание чистого репозитория, добавление в оригинальный, отправка изменений в общий

Извлечение общих изменений

Выполнение лабораторной работы

```
[ngalacan@ngalacan hello]$ cd ../cloned_hello/
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git remote add shared ../hello.git
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git branch --track shared master
branch 'shared' set up to track 'master'.
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ git pull shared master
remote: Перечисление объектов: 5, готово.
remote: Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
remote: Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
remote: Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
Распаковка объектов: 100% (3/3), 380 байтов | 380.00 КиБ/с, готово.
Из ../hello
* branch          master      -> FETCH_HEAD
* [новая ветка]    master      -> shared/master
Обновление 205374f..8c8f7a2
Fast-forward
 README.md | 2 +-
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$ cat README.md
This is the Hello World example from the git tutorial.
(Changed in the original and pushed to shared)
[ngalacan@ngalacan cloned_hello]$
```

Рис. 42: Извлечение общих изменений, проверка

В результате выполнения работы были получены практические навыки использования системы управления версиями git.