

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра инфокоммуникаций**

**Отчет по лабораторной работе № 1.2**

**«Исследование возможностей Git для работы с локальными  
репозиториями»**

**по дисциплине «Основы программной инженерии»**

Выполнил студент группы

ПИЖ-б-о-21-1

Зиберов Александр

« » сентября 2022 г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Работа защищена

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверил Воронкин Р.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Ставрополь, 2022

## Цель работы:

Исследовать базовые возможности системы контроля версий Git для работы с локальными репозиториями.

## Выполнение работы:

Использование команды git log, рисунок 1.



```
Command Prompt

C:\git\simplegit-progit>git log
commit ca82a6dff817ec66f44342007202690a93763949 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Mon Mar 17 21:52:11 2008 -0700

    changed the version number

commit 085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 16:40:33 2008 -0700

    removed unnecessary test code

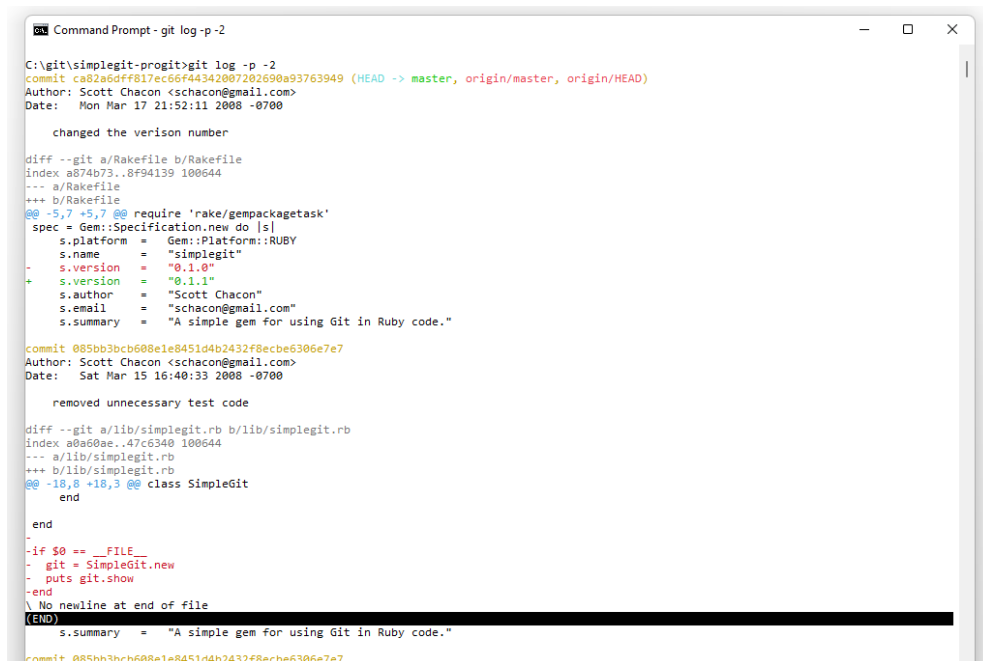
commit a11bef06a3f659402fe7563abf99ad00de2209e6
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 10:31:28 2008 -0700

    first commit

C:\git\simplegit-progit>
```

Рисунок 1 Окно командной строки

Использование команды git log с параметром -p (патчи, внесенные в коммит), рисунок 2.



```
Command Prompt - git log -p -2

C:\git\simplegit-progit>git log -p -2
commit ca82a6dff817ec66f44342007202690a93763949 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Mon Mar 17 21:52:11 2008 -0700

    changed the version number

diff --git a/Rakefile b/Rakefile
index a874b73..8f94139 100644
--- a/Rakefile
+++ b/Rakefile
@@ -5,7 +5,7 @@ require 'rake/gempackagetask'
 spec = Gem::Specification.new do |s|
   s.platform = Gem::Platform::RUBY
   s.name = "simplegit"
-  s.version = "0.1.0"
+  s.version = "0.1.1"
   s.author = "Scott Chacon"
   s.email = "schacon@gmail.com"
   s.summary = "A simple gem for using Git in Ruby code."

commit 085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 16:40:33 2008 -0700

    removed unnecessary test code

diff --git a/lib/simplegit.rb b/lib/simplegit.rb
index a0a60ae..47c6340 100644
--- a/lib/simplegit.rb
+++ b/lib/simplegit.rb
@@ -18,8 +18,3 @@ class SimpleGit
   end

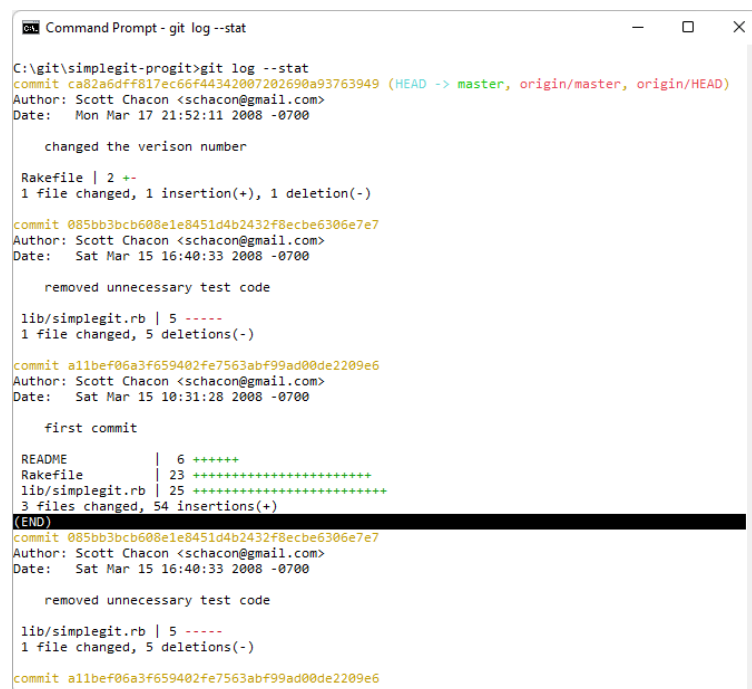
   end

   - if $0 == __FILE__
-   git = SimpleGit.new
-   puts git.show
- end
\ No newline at end of file
(END)
s.summary = "A simple gem for using Git in Ruby code."

commit 085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7
```

Рисунок 2 Окно командной строки

Использование команды git log с параметром stat, рисунок 3.



```
Command Prompt - git log --stat

C:\git\simplegit-progit>git log --stat
commit ca82a6dff817ec66f44342007202690a93763949 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Mon Mar 17 21:52:11 2008 -0700

    changed the verison number

Rakefile | 2 +-
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

commit 085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 16:40:33 2008 -0700

    removed unnecessary test code

lib/simplegit.rb | 5 -----
1 file changed, 5 deletions(-)

commit a11bef06a3f659402fe7563abf99ad00de2209e6
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 10:31:28 2008 -0700

    first commit

 README | 6 +++++
Rakefile | 23 ++++++++++++++++++++++
lib/simplegit.rb | 25 ++++++++++++++++++++++
3 files changed, 54 insertions(+)
(END)
commit 085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 16:40:33 2008 -0700

    removed unnecessary test code

lib/simplegit.rb | 5 -----
1 file changed, 5 deletions(-)

commit a11bef06a3f659402fe7563abf99ad00de2209e6
```

Рисунок 3 Окно командной строки

Использование команды git log с параметрами pretty и since, рисунок 4.



```
Command Prompt

C:\git\simplegit-progit>git log --pretty=oneline
ca82a6dff817ec66f44342007202690a93763949 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
) changed the verison number
085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7 removed unnecessary test code
a11bef06a3f659402fe7563abf99ad00de2209e6 first commit

C:\git\simplegit-progit>git log --pretty=format:"%h - %an, %ar : %s"
ca82a6d - Scott Chacon, 15 years ago : changed the verison number
085bb3b - Scott Chacon, 15 years ago : removed unnecessary test code
a11bef0 - Scott Chacon, 15 years ago : first commit

C:\git\simplegit-progit>git log --pretty=format:"%h %s" --graph
* ca82a6d changed the verison number
* 085bb3b removed unnecessary test code
* a11bef0 first commit

C:\git\simplegit-progit>git log --since=1033.weeks
commit ca82a6dff817ec66f44342007202690a93763949 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Mon Mar 17 21:52:11 2008 -0700

    changed the verison number

commit 085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 16:40:33 2008 -0700

    removed unnecessary test code

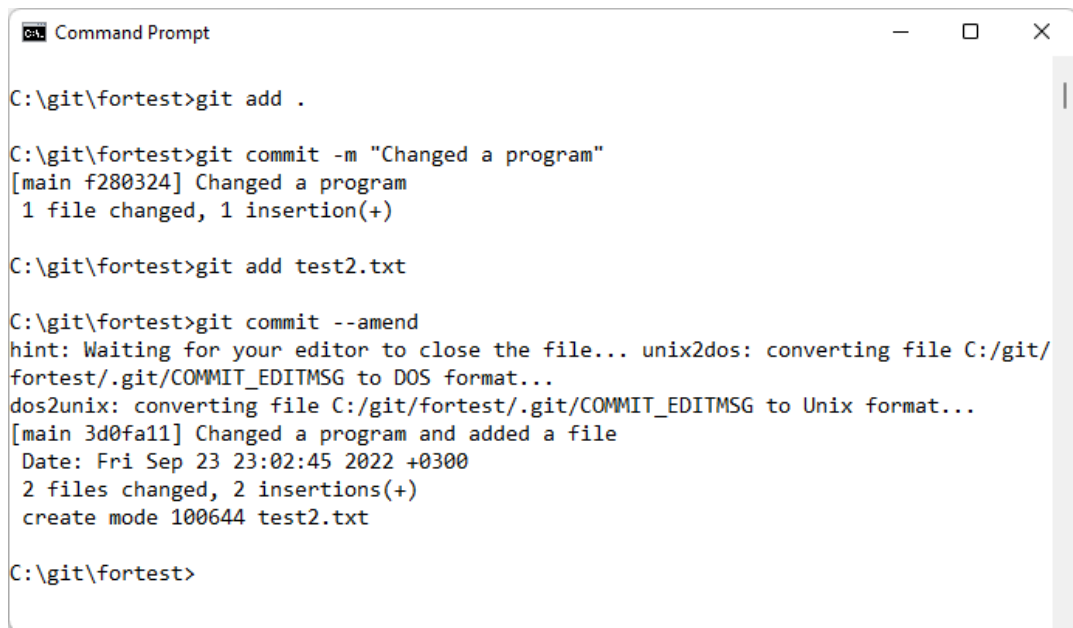
commit a11bef06a3f659402fe7563abf99ad00de2209e6
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 10:31:28 2008 -0700

    first commit

C:\git\simplegit-progit>
```

Рисунок 4 Окно командной строки

Изменение существующего коммита параметров amend, рисунок 5.



```
Command Prompt

C:\git\fortest>git add .

C:\git\fortest>git commit -m "Changed a program"
[main f280324] Changed a program
1 file changed, 1 insertion(+)

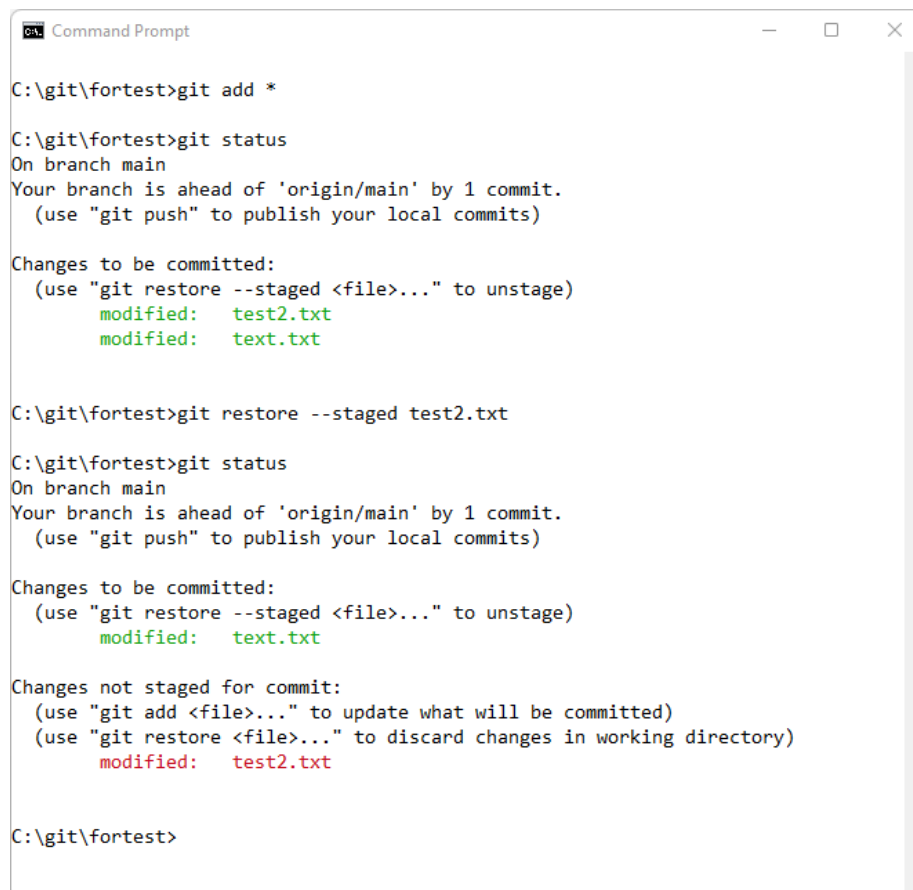
C:\git\fortest>git add test2.txt

C:\git\fortest>git commit --amend
hint: Waiting for your editor to close the file... unix2dos: converting file C:/git/fortest/.git/COMMIT_EDITMSG to DOS format...
dos2unix: converting file C:/git/fortest/.git/COMMIT_EDITMSG to Unix format...
[main 3d0fa11] Changed a program and added a file
Date: Fri Sep 23 23:02:45 2022 +0300
2 files changed, 2 insertions(+)
create mode 100644 test2.txt

C:\git\fortest>
```

Рисунок 5 Окно командной строки

Отмена индексации файла в коммите через git restore с параметром --staged, рисунок 6.



```
Command Prompt

C:\git\fortest>git add *

C:\git\fortest>git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 1 commit.
(use "git push" to publish your local commits)

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   test2.txt
        modified:   text.txt

C:\git\fortest>git restore --staged test2.txt

C:\git\fortest>git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 1 commit.
(use "git push" to publish your local commits)

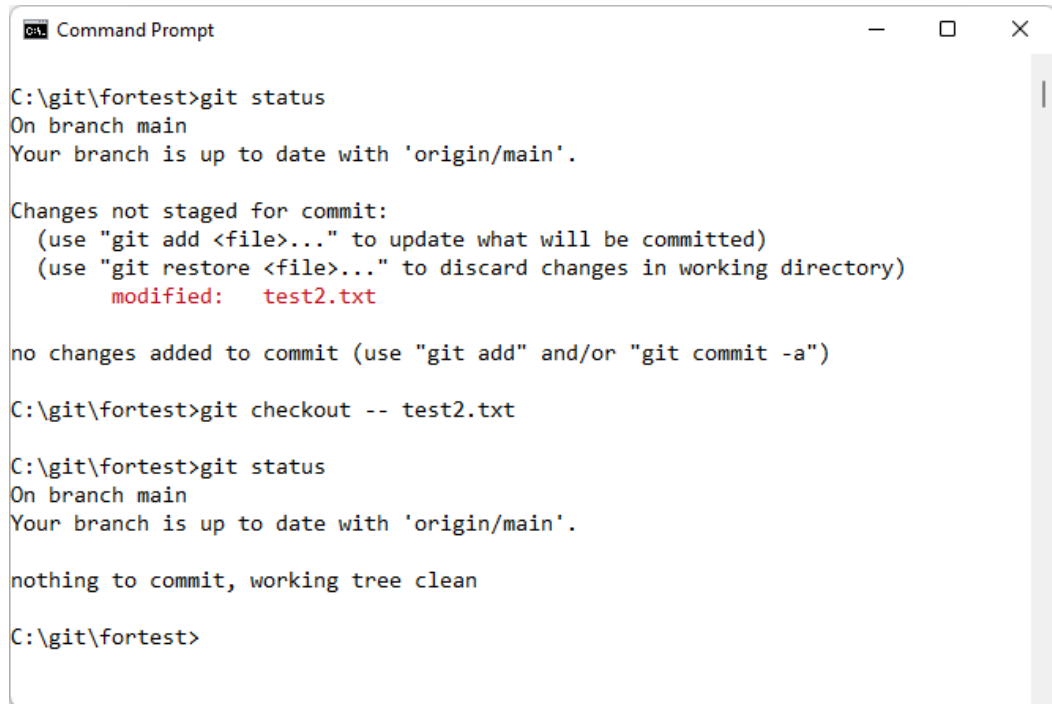
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   text.txt

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   test2.txt

C:\git\fortest>
```

Рисунок 6 Окно командной строки

Отмена изменений в файле (восстановление его до состояния последнего коммита), рисунок 7.



```
Command Prompt

C:\git\fortest>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   test2.txt

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

C:\git\fortest>git checkout -- test2.txt

C:\git\fortest>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

nothing to commit, working tree clean

C:\git\fortest>
```

Рисунок 7 Окно командной строки

Просмотр удаленных репозиториях, рисунок 8.



```
Command Prompt

C:\git\fortest\ticgit>git remote
origin

C:\git\fortest\ticgit>git remote -v
origin https://github.com/schacon/ticgit (fetch)
origin https://github.com/schacon/ticgit (push)

C:\git\fortest\ticgit>
```

Рисунок 8 Окно командной строки

Добавление удалённых репозиторий и получение изменений из него, рисунок 9.



```
Command Prompt

C:\git\fortest\ticgit>git remote
origin

C:\git\fortest\ticgit>git remote add pb https://github.com/paulboone/ticgit

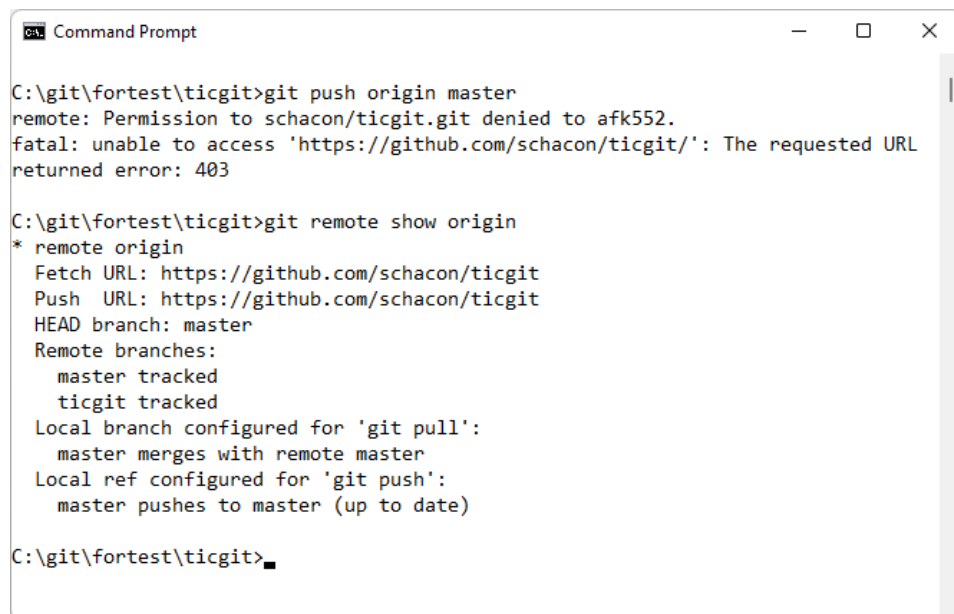
C:\git\fortest\ticgit>git remote -v
origin  https://github.com/schacon/ticgit (fetch)
origin  https://github.com/schacon/ticgit (push)
pb      https://github.com/paulboone/ticgit (fetch)
pb      https://github.com/paulboone/ticgit (push)

C:\git\fortest\ticgit>git fetch pb
remote: Enumerating objects: 43, done.
remote: Counting objects: 100% (22/22), done.
remote: Total 43 (delta 22), reused 22 (delta 22), pack-reused 21
Unpacking objects: 100% (43/43), 5.99 KiB | 86.00 KiB/s, done.
From https://github.com/paulboone/ticgit
* [new branch]      master    -> pb/master
* [new branch]      ticgit    -> pb/ticgit

C:\git\fortest\ticgit>
```

Рисунок 9 Окно командной строки

Отправка изменений в удаленный репозиторий (Push) и получение подробной информации о нём, рисунок 10.



```
Command Prompt

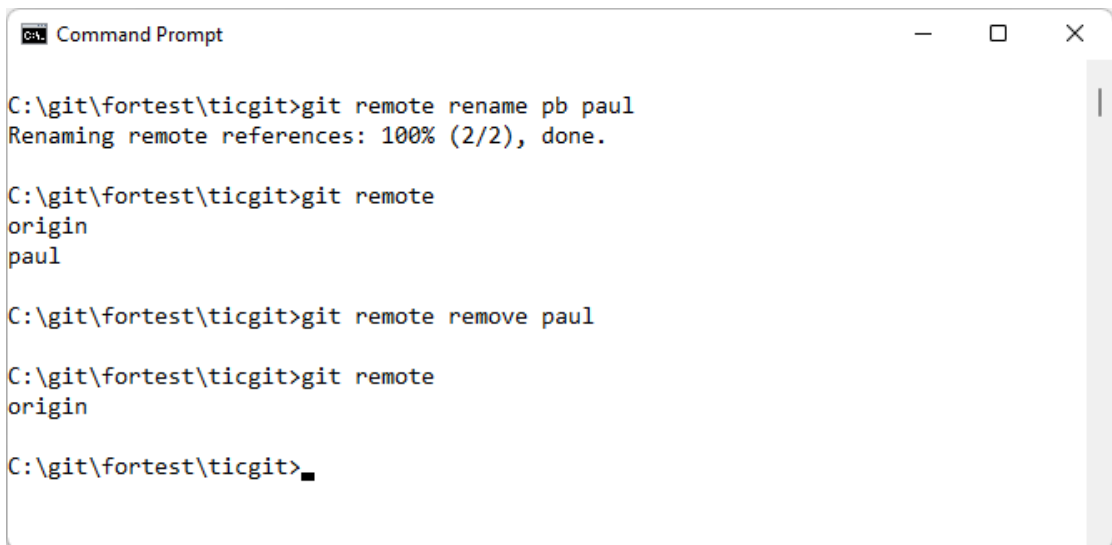
C:\git\fortest\ticgit>git push origin master
remote: Permission to schacon/ticgit.git denied to afk552.
fatal: unable to access 'https://github.com/schacon/ticgit/': The requested URL
returned error: 403

C:\git\fortest\ticgit>git remote show origin
* remote origin
  Fetch URL: https://github.com/schacon/ticgit
  Push URL: https://github.com/schacon/ticgit
  HEAD branch: master
  Remote branches:
    master tracked
    ticgit 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)

C:\git\fortest\ticgit>
```

Рисунок 10 Окно командной строки

Удаление и переименование удалённых репозиториях, рисунок 11.



```
Command Prompt

C:\git\fortest\ticgit>git remote rename pb paul
Renaming remote references: 100% (2/2), done.

C:\git\fortest\ticgit>git remote
origin
paul

C:\git\fortest\ticgit>git remote remove paul

C:\git\fortest\ticgit>git remote
origin

C:\git\fortest\ticgit>
```

Рисунок 11 Окно командной строки

Просмотр списка тегов и создание нового с аннотацией, рисунок 12.



```
Command Prompt

C:\git\lab1.2old>git tag
v1.0
v1.1

C:\git\lab1.2old>git tag -l "v1.*"
v1.0
v1.1

C:\git\lab1.2old>git tag -a v1.2 -m "great patch"

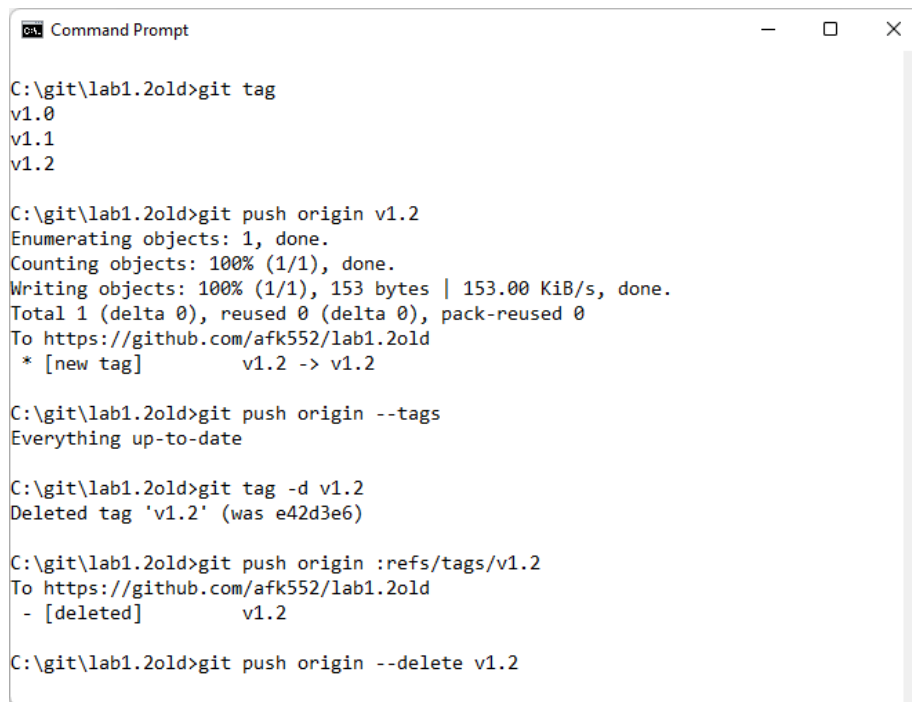
C:\git\lab1.2old>git show v1.2
tag v1.2
Tagger: afk552 <ez552@mail.ru>
Date:   Fri Sep 23 23:54:17 2022 +0300

great patch

commit 386292630c55d012361a09174390a396b690a903 (HEAD -> main, tag: v1.2, origin
/main, origin/HEAD)
Author: afk552 <ez552@mail.ru>
Date:   Sat Sep 10 11:03:40 2022 +0300
```

Рисунок 12 Окно командной строки

Обмен тегами (push) и удаление тегов, рисунок 13.



```
Command Prompt

C:\git\lab1.2old>git tag
v1.0
v1.1
v1.2

C:\git\lab1.2old>git push origin v1.2
Enumerating objects: 1, done.
Counting objects: 100% (1/1), done.
Writing objects: 100% (1/1), 153 bytes | 153.00 KiB/s, done.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/afk552/lab1.2old
 * [new tag]          v1.2 -> v1.2

C:\git\lab1.2old>git push origin --tags
Everything up-to-date

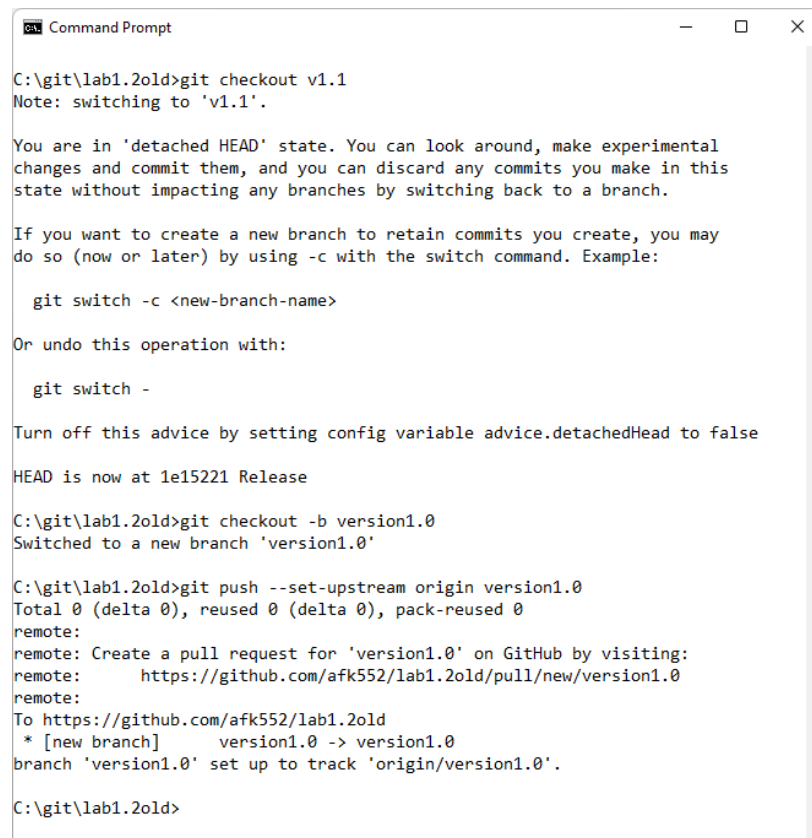
C:\git\lab1.2old>git tag -d v1.2
Deleted tag 'v1.2' (was e42d3e6)

C:\git\lab1.2old>git push origin :refs/tags/v1.2
To https://github.com/afk552/lab1.2old
 - [deleted]          v1.2

C:\git\lab1.2old>git push origin --delete v1.2
```

Рисунок 13 Окно командной строки

Переход на тег и создание новой ветки, рисунок 14.



```
Command Prompt

C:\git\lab1.2old>git checkout v1.1
Note: switching to 'v1.1'.

You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental
changes and commit them, and you can discard any commits you make in this
state without impacting any branches by switching back to a branch.

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

    git switch -c <new-branch-name>

Or undo this operation with:

    git switch -

Turn off this advice by setting config variable advice.detachedHead to false

HEAD is now at 1e15221 Release

C:\git\lab1.2old>git checkout -b version1.0
Switched to a new branch 'version1.0'

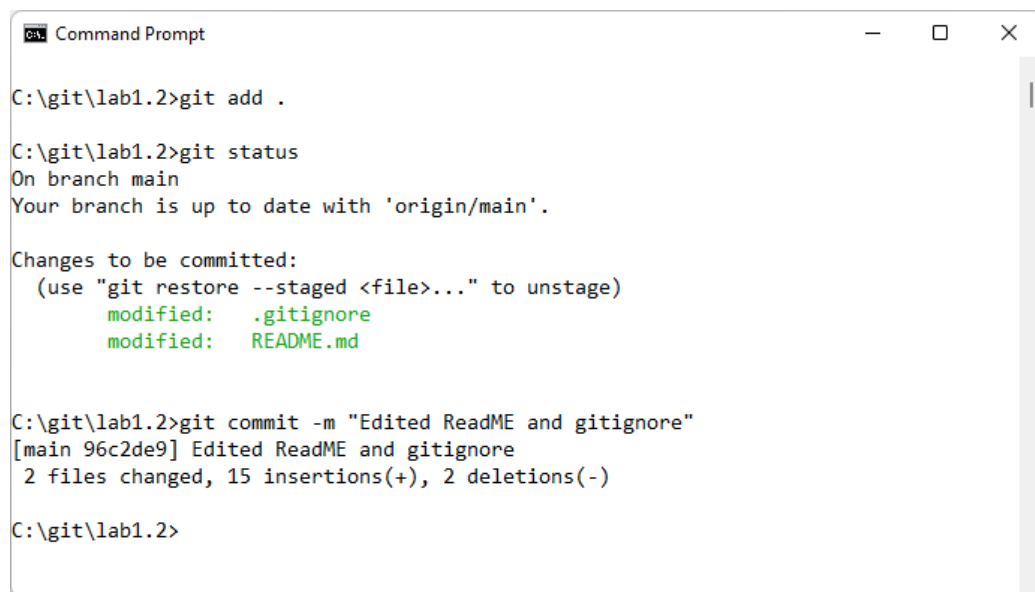
C:\git\lab1.2old>git push --set-upstream origin version1.0
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote:
remote: Create a pull request for 'version1.0' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/afk552/lab1.2old/pull/new/version1.0
remote:
To https://github.com/afk552/lab1.2old
 * [new branch]      version1.0 -> version1.0
branch 'version1.0' set up to track 'origin/version1.0'.

C:\git\lab1.2old>
```

Рисунок 14 Окно командной строки



Изменение файлов ReadME и gitignore, рисунок 15.



```
C:\git\lab1.2>git add .

C:\git\lab1.2>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

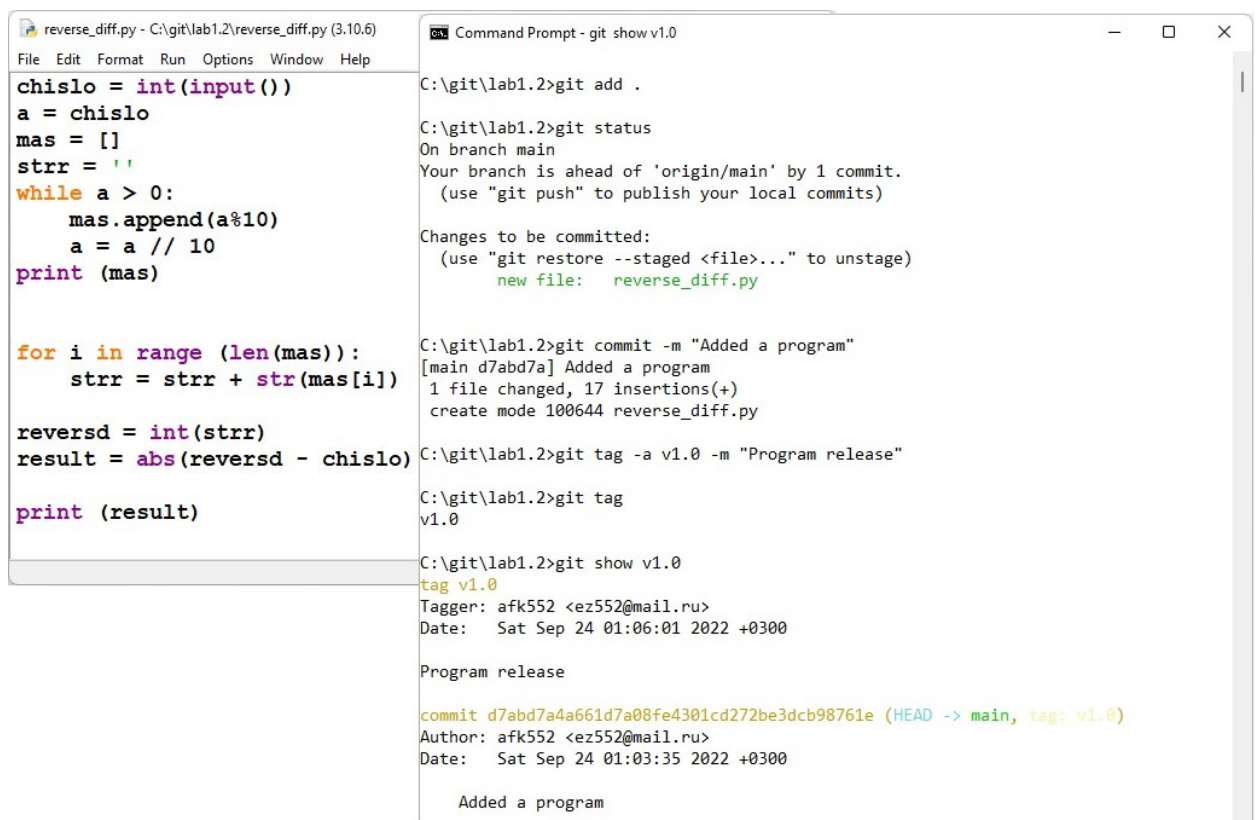
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   .gitignore
        modified:   README.md

C:\git\lab1.2>git commit -m "Edited ReadME and gitignore"
[main 96c2de9] Edited ReadME and gitignore
 2 files changed, 15 insertions(+), 2 deletions(-)

C:\git\lab1.2>
```

Рисунок 15 Окно командной строки

Первый коммит и отметка тегом, рисунок 16.



```
reverse_diff.py - C:\git\lab1.2\reverse_diff.py (3.10.6)
File Edit Format Run Options Window Help
chislo = int(input())
a = chislo
mas = []
sstr = ''
while a > 0:
    mas.append(a%10)
    a = a // 10
print (mas)

for i in range (len(mas)):
    sstr = sstr + str(mas[i])

reversd = int(sstr)
result = abs(reversd - chislo)

print (result)

C:\git\lab1.2>git add .

C:\git\lab1.2>git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        new file:   reverse_diff.py

C:\git\lab1.2>git commit -m "Added a program"
[main d7abd7a] Added a program
 1 file changed, 17 insertions(+)
 create mode 100644 reverse_diff.py

C:\git\lab1.2>git tag -a v1.0 -m "Program release"

C:\git\lab1.2>git tag
v1.0

C:\git\lab1.2>git show v1.0
tag v1.0
Tagger: afk552 <ez552@mail.ru>
Date:   Sat Sep 24 01:06:01 2022 +0300

Program release

commit d7abd7a4a661d7a08fe4301cd272be3dcb98761e (HEAD -> main, tag: v1.0)
Author: afk552 <ez552@mail.ru>
Date:   Sat Sep 24 01:03:35 2022 +0300

    Added a program
```

Рисунок 16 Окна командной строки и IDE

Второй коммит, рисунок 17.

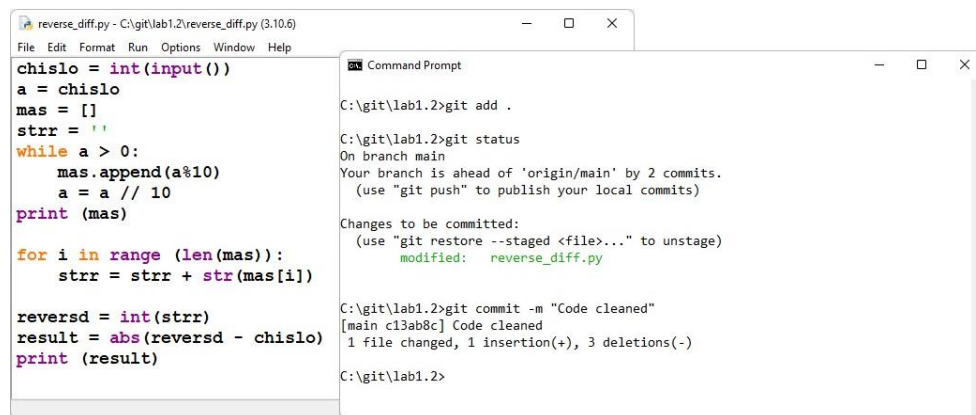


Рисунок 17 Окна командной строки и IDE

Третий коммит и отметка новым тегом, рисунок 18.



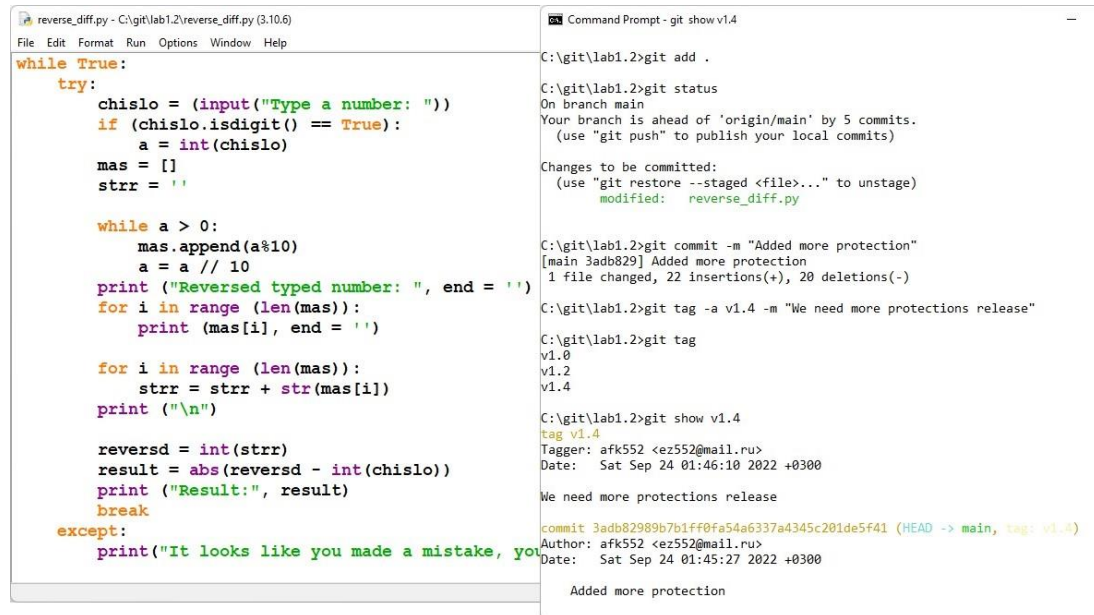
Рисунок 18 Окна командной строки и IDE

Четвертый коммит, рисунок 19.



Рисунок 19 Окна командной строки и IDE

## Пятый коммит и отметка новым тегом, рисунок 19.



The image shows a side-by-side view of a Python IDE and a Windows Command Prompt. The IDE window, titled 'reverse\_diff.py - C:\git\lab1.2\reverse\_diff.py (3.10.6)', contains the following Python code:

```
while True:
    try:
        chislo = (input("Type a number: "))
        if (chislo.isdigit() == True):
            a = int(chislo)
            mas = []
            strr = ''

            while a > 0:
                mas.append(a%10)
                a = a // 10
            print ("Reversed typed number: ", end = '')
            for i in range (len(mas)):
                print (mas[i], end = '')

            for i in range (len(mas)):
                strr = strr + str(mas[i])
            print ("\n")

            reversd = int(strr)
            result = abs(reversd - int(chislo))
            print ("Result:", result)
            break
    except:
        print("It looks like you made a mistake, you")
```

The Command Prompt window, titled 'Command Prompt - git show v1.4', shows the following commands and their outputs:

```
C:\git\lab1.2>git add .
C:\git\lab1.2>git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 5 commits.
(use "git push" to publish your local commits)

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   reverse_diff.py

C:\git\lab1.2>git commit -m "Added more protection"
[main 3adb829] Added more protection
1 file changed, 22 insertions(+), 20 deletions(-)

C:\git\lab1.2>git tag -a v1.4 -m "We need more protections release"
C:\git\lab1.2>git tag
v1.0
v1.2
v1.4

C:\git\lab1.2>git show v1.4
tag v1.4
Tagger: afk552 <ez552@mail.ru>
Date:   Sat Sep 24 01:46:10 2022 +0300

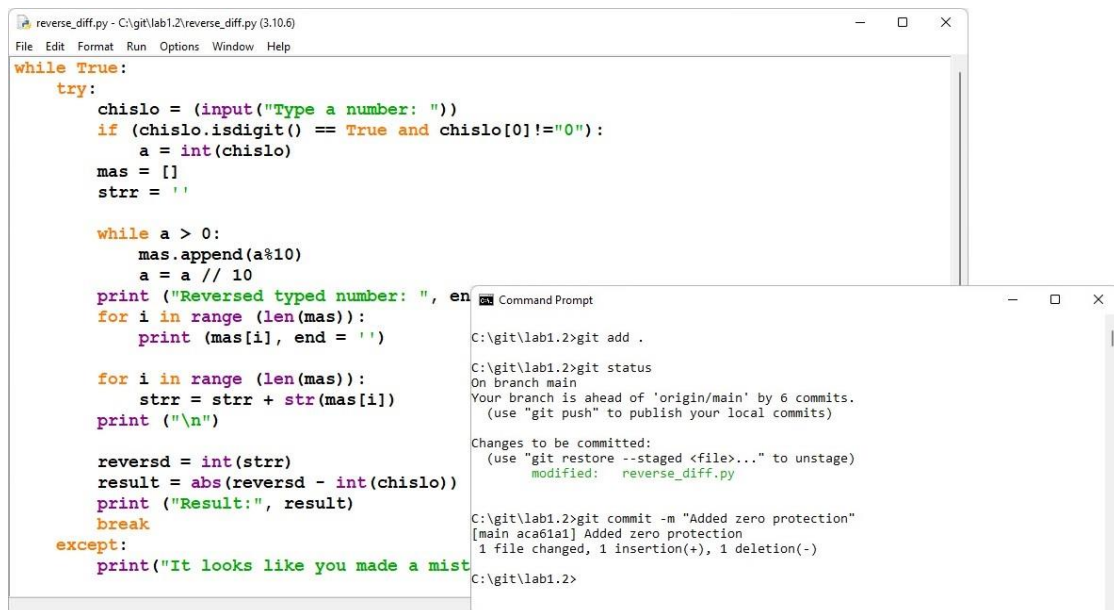
We need more protections release

commit 3adb82989b7b1ff0fa54a6337a4345c201de5f41 (HEAD -> main, tag: v1.4)
Author: afk552 <ez552@mail.ru>
Date:   Sat Sep 24 01:45:27 2022 +0300

    Added more protection
```

Рисунок 19 Окна командной строки и IDE

## Шестой коммит, рисунок 20.



The image shows a side-by-side view of a Python IDE and a Windows Command Prompt. The IDE window, titled 'reverse\_diff.py - C:\git\lab1.2\reverse\_diff.py (3.10.6)', contains the following Python code:

```
while True:
    try:
        chislo = (input("Type a number: "))
        if (chislo.isdigit() == True and chislo[0]!="0"):
            a = int(chislo)
            mas = []
            strr = ''

            while a > 0:
                mas.append(a%10)
                a = a // 10
            print ("Reversed typed number: ", end = '')
            for i in range (len(mas)):
                print (mas[i], end = '')

            for i in range (len(mas)):
                strr = strr + str(mas[i])
            print ("\n")

            reversd = int(strr)
            result = abs(reversd - int(chislo))
            print ("Result:", result)
            break
    except:
        print("It looks like you made a mistake, you")
```

The Command Prompt window, titled 'Command Prompt', shows the following commands and their outputs:

```
C:\git\lab1.2>git add .
C:\git\lab1.2>git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 6 commits.
(use "git push" to publish your local commits)

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   reverse_diff.py

C:\git\lab1.2>git commit -m "Added zero protection"
[main aca61a1] Added zero protection
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

C:\git\lab1.2>
```

Рисунок 20 Окна командной строки и IDE

Седьмой коммит и добавление нового тега, рисунок 21.

The image shows a screenshot of a Python IDE window titled 'reverse\_diff.py - C:\git\lab1.2\reverse\_diff.py (3.10.6)'. The code defines a function 'revcalc' that takes a number, reverses its digits, and calculates the absolute difference between the original and reversed numbers. It then enters a loop where it repeatedly asks the user for a number and prints the result. The Command Prompt window shows the following commands and output:

```
C:\git\lab1.2>git add .
C:\git\lab1.2>git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 7 commits.
(use "git push" to publish your local commits)

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   reverse_diff.py

C:\git\lab1.2>git commit -m "Added count function"
[main 38f10c0] Added count function
 1 file changed, 25 insertions(+), 20 deletions(-)

C:\git\lab1.2>git tag -a v1.6 -m "Probably final release"

C:\git\lab1.2>git show v1.6
tag v1.6
Tagger: afk552 <ez552@mail.ru>
Date:   Sat Sep 24 02:05:02 2022 +0300

Probably final release

commit 38f10c0cd539f6c9e6f5b062b6937b2bf4184815 (HEAD -> main, tag: v1.6)
Author: afk552 <ez552@mail.ru>
Date:   Sat Sep 24 02:03:58 2022 +0300

    Added count function
```

Рисунок 21 Окна командной строки и IDE

Восьмой коммит, рисунок 22.

The image shows a screenshot of the same Python IDE window. The code is identical to the previous one, but the Command Prompt window shows the following commands and output:

```
C:\git\lab1.2>git add .
C:\git\lab1.2>git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 8 commits.
(use "git push" to publish your local commits)

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   reverse_diff.py

C:\git\lab1.2>git commit -m "Added a guide for user"
[main 4afce88] Added a guide for user
 1 file changed, 2 insertions(+)
```

Рисунок 22 Окна командной строки и IDE

Просмотр содержимого коммитов командой `git show`, где:

HEAD : последний коммит; (рисунок 23)

HEAD~1 : предпоследний коммит (и т. д.); (рисунок 24)

b34a0e : коммит с указанным хэшем. (рисунок 25)



```
Command Prompt - git show HEAD

C:\git\lab1.2>git show HEAD
commit 4afce88f3a53c2bdc20b1ae76bd002443b0bf2c4 (HEAD -> main)
Author: afk552 <ez552@mail.ru>
Date: Sat Sep 24 02:10:21 2022 +0300

    Added a guide for user

diff --git a/reverse_diff.py b/reverse_diff.py
index 36ef5af..b4fbcac 100644
--- a/reverse_diff.py
+++ b/reverse_diff.py
@@ -6,6 +6,7 @@ def revcalc(result):
     while a > 0:
         mas.append(a%10)
         a = a // 10
+
+...skipping...
commit 4afce88f3a53c2bdc20b1ae76bd002443b0bf2c4 (HEAD -> main)
Author: afk552 <ez552@mail.ru>
Date: Sat Sep 24 02:10:21 2022 +0300

    Added a guide for user
```

Рисунок 23 Окно командной строки



```
Command Prompt - git show HEAD~1

C:\git\lab1.2>git show HEAD~1
commit 38f10c0cd539f6c9e6f5b062b6937b2bf4184815 (tag: v1.6)
Author: afk552 <ez552@mail.ru>
Date: Sat Sep 24 02:03:58 2022 +0300

    Added count function

diff --git a/reverse_diff.py b/reverse_diff.py
index 498e382..36ef5af 100644
--- a/reverse_diff.py
+++ b/reverse_diff.py
```

Рисунок 24 Окно командной строки



```
Command Prompt - git show 3adb829

C:\git\lab1.2>git show 3adb829
commit 3adb82989b7b1ff0fa54a6337a4345c201de5f41 (tag: v1.4)
Author: afk552 <ez552@mail.ru>
Date: Sat Sep 24 01:45:27 2022 +0300

    Added more protection

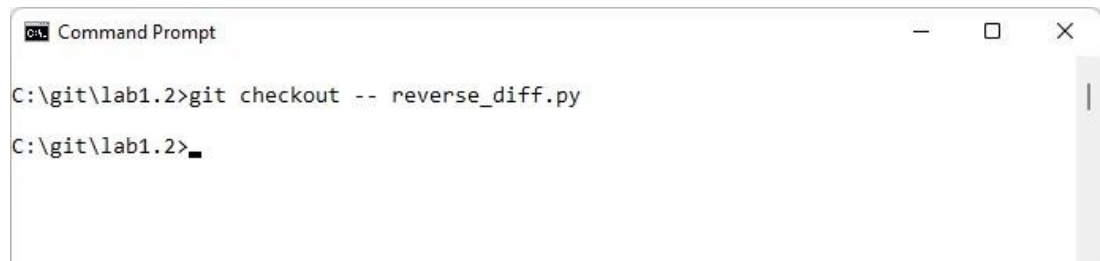
diff --git a/reverse_diff.py b/reverse_diff.py
index 9a4d315..717bf74 100644
--- a/reverse_diff.py
+++ b/reverse_diff.py
@@ -1,23 +1,25 @@
```

Рисунок 25 Окно командной строки



## Откат к заданной версии

Удалить весь код из одного из файлов программы репозитория, сохранить этот файл и удалить все несохраненные изменения в файле командой: `git checkout -- <имя_файла>`, рисунок 26.




```
C:\git\lab1.2>git checkout -- reverse_diff.py
C:\git\lab1.2>
```

Рисунок 26 Окно командной строки

Вывод: Указанный файл откатился до состояния последнего созданного коммита.

Повторить пункт 10.1, сделать коммит и откатить состояние хранилища к предыдущей версии командой: `git reset --hard HEAD~1`, рисунок 27.



```
C:\git\lab1.2>git add .
C:\git\lab1.2>git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 9 commits.
(use "git push" to publish your local commits)

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   reverse_diff.py

C:\git\lab1.2>git commit -m "Burn it"
[main 142f387] Burn it
 1 file changed, 32 deletions(-)

C:\git\lab1.2>git reset --hard HEAD~1
HEAD is now at 4afce88 Added a guide for user
C:\git\lab1.2>
```

Рисунок 27 Окно командной строки

Вывод: Даже после коммита с удалением строк из файла, указанный файл откатился до состояния последнего созданного коммита.

Удаленный репозиторий после отправки изменений из локального, рисунок 28.

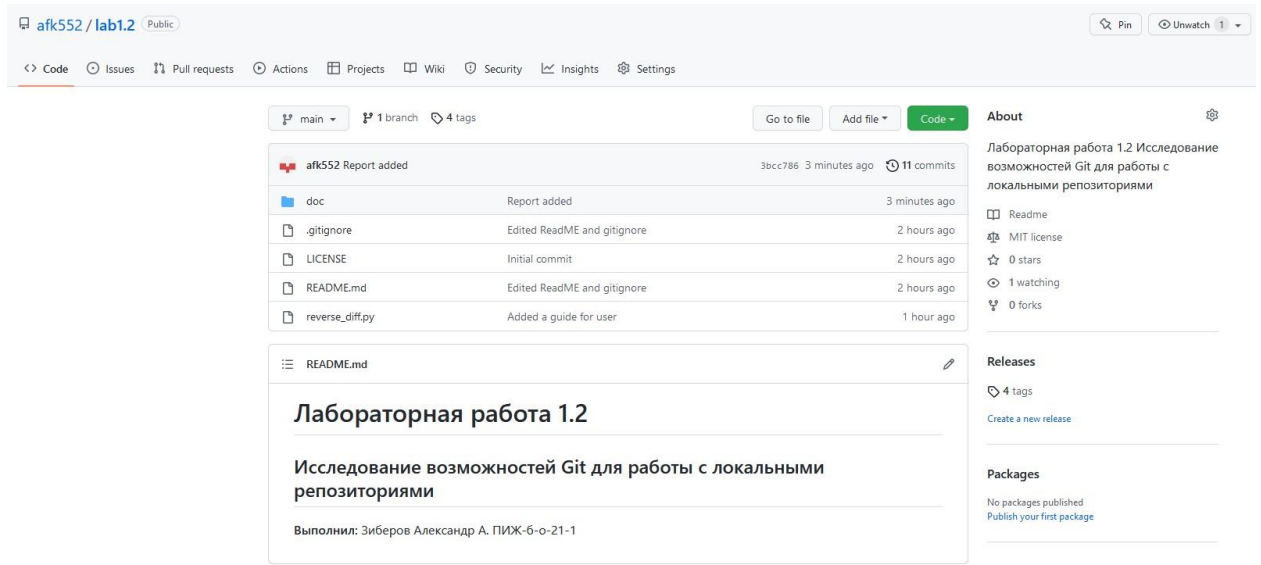


Рисунок 27 Окно командной строки

**Вывод:** При выполнении этой работы были подробно изучены базовые функции СКВ Git, а именно: просмотр истории коммитов, изменение уже созданных коммитов, отмена изменений в файлах, работа с локальными и удалёнными репозиториями и система тегов.

## Контрольные вопросы:

**1. Как выполнить историю коммитов в Git? Какие существуют дополнительные опции для просмотра истории коммитов?**

Просмотр истории коммитов выполняется командой `git log`. Для этой команды есть параметр для удобного просмотра (`--pretty`) с опциями. Например, `git log --pretty=oneline` сделает краткое и удобное отображение всех коммитов.

**2. Как ограничить вывод при просмотре истории коммитов?**

Команда `git log -<кол-во записей>`. Например, `git log -2` покажет только два последних коммита.

### **3. Как внести изменения в уже сделанный коммит?**

При помощи команды `git commit --amend`. Откроется окно блокнота, где можно изменить название коммита.

### **4. Как отменить индексацию файла в Git?**

Командой `git reset HEAD <имя файла>` или `git restore --staged <имя файла>`.

### **5. Как отменить изменения в файле?**

Командой `git checkout -- <имя файла>`. Она вернет состояние этого файла в состояние последнего совершенного коммита.

### **6. Что такое удаленный репозиторий Git?**

Это тот репозиторий, который хранится непосредственно на сервере (например, на GitHub).

### **7. Как выполнить просмотр удаленных репозиториях данного локального репозитория?**

Нужно выполнить команду `git remote`. Если необходимо посмотреть адреса для чтения и записи, привязанные к репозиторию, то используем команду `git remote -v`.

### **8. Как добавить удаленный репозиторий для данного локального репозитория?**

Командой `git remote add <краткое имя> <ссылка>`. Чтобы проверить созданный репозиторий используем команду `git remote -v`.

### **9. Как выполнить отправку/получение изменений с удаленного репозитория?**

Получение изменений с удаленного репозитория: `git fetch <краткое имя>`.



Отправка изменений в удаленный репозиторий: `git push <имя> <ветка>`.

## **10. Как выполнить просмотр удаленного репозитория?**

Просмотреть удаленный репозиторий можно с помощью команды `git remote show <имя>`.

## **11. Каково назначение тэгов Git?**

Помечать важные стадии проекта, например, отметки моментов выпуска версий. Есть два вида тегов: легковесные (указатель на определенный коммит) и аннотированные теги (хранятся как полноценные объекты, имеют хэш и информацию теггера, и т.д.)

## **12. Как осуществляется работа с тэгами Git?**

Командой `git tag` с параметрами. В Git теги можно создавать (`git tag -a <название> -m <комментарий>`), смотреть данные по каждому из них (`git show <название>`), удалять (`git tag -d <название>`) и отправлять в удаленный репозиторий (`git push origin --tags`).

## **13. Самостоятельно изучите назначение флага --prune в командах git fetch и git push. Каково назначение этого флага?**

`prune` используется для очистки локального репозитория от удаленных ветвей удаленного репозитория по их названию.

`prune` в `git push` – удаляет удаленные ветки, которых нет локально.

`prune` в `git fetch` – удаляет все ссылки на удаленные изменения, которых больше не существует на удаленном репозитории.