

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития  
Кафедра инфокоммуникаций

**ОТЧЕТ**  
**По практической работе №1.2**  
**дисциплины «Программирование на Python»**

Выполнил:

Пустяков Андрей Сергеевич

2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,

09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника (профиль)  
«Программное обеспечение средств  
вычислительной  
техники и автоматизированных  
систем», очная форма обучения

---

(подпись)

Руководитель практики:

Воронкин Р. А. кандидат технических  
наук, доцент, доцент кафедры  
инфокоммуникаций

---

(подпись)

Ставрополь, 2023 г.

Тема: Исследование возможностей Git для работы с локальными репозиториями.

Цель: исследовать базовые возможности системы контроля версий Git для работы с локальными репозиториями.

Ход работы:

Задание 2.

Создание общедоступного репозитория на GitHub с использованием лицензии MIT и выбранным языком программирования (Python) (рис. 1).

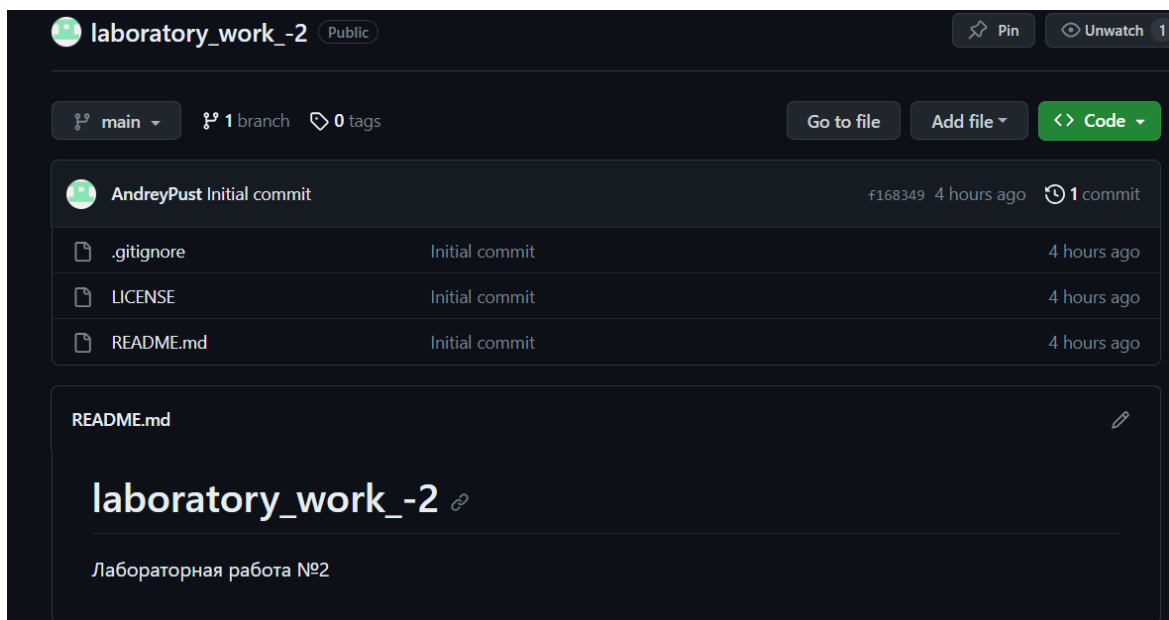


Рисунок 1 – Общедоступный репозиторий с использованием лицензии «MIT» и файлом «.gitignore» для языка программирования Python.

Задание 3.

Проработка примеров лабораторной работы:

Клонирование проекта «simplegit» при помощи команды «git clone» (рис 2).

```
C:\Program Files\Git>cd C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit>git clone https://github.com/schacon/simplegit-progit
Cloning into 'simplegit-progit'...
remote: Enumerating objects: 13, done.
remote: Total 13 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 13
Receiving objects: 100% (13/13), done.
Resolving deltas: 100% (3/3), done.

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit>
```

Рисунок 2 – Клонирование простого репозитория.

Использование команды «git log» для просмотра коммитов сделанных в репозитории ранее в хронологическом порядке (рис. 3).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit>cd C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\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
```

Рисунок 3 – Просмотр коммитов в хронологическом порядке.

Использование ключей для команды «git log» «-p» «-2» для просмотра последних двух коммитов и разницу в коммитах (рис. 4).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\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
```

Рисунок 4 – Команда «git log» с ключами «-p» и «-2».

Просмотр сокращенного коммита при помощи однобуквенного ключа «`-stat`» (рис. 5).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\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(+)
```

Рисунок 5 – Использование однобуквенного ключа «`git stat`».

Смена формата вывода при помощи команды и опции «`git log --pretty=oneline`» (рис. 6).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\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
```

Рисунок 6 – Смена формата вывода.

Использование опции «`format`» для указания формата вывода информации (вместе с использованием различных опций) (рис. 7).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git log --pretty=format:"%h - %an, %ar : %s"
ca82a6d - Scott Chacon, 16 years ago : changed the verison number
085bb3b - Scott Chacon, 16 years ago : removed unnecessary test code
a11bef0 - Scott Chacon, 16 years ago : first commit
```

Рисунок 6 – Опция «`format`».

Просмотр ASCII графа истории слияний с использованием опции «`--graph`» (рис. 8).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git log --pretty=format:"%h %s" --graph
* ca82a6d changed the verison number
* 085bb3b removed unnecessary test code
* a11bef0 first commit
```

Рисунок 8 – Опция «--graph».

Просмотр списка коммитов, сделанных за последние две недели с помощью команды «>» (рис. 9).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git log --since=2.weeks
```

Рисунок 9 – Просмотр списка коммитов за последние 2 недели (изменений не было).

Просмотр коммитов, повлекших за собой добавление или удаление строк при помощи ключа «-S» (рис. 10).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git log -S function_name
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>_
```

Рисунок 10 – Использование ключа «-S».

Переделывание коммита, внесение необходимых изменений, добавление их в индекс и использование параметра «--amend» для переделывания последнего коммита (рис. 11).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git commit --amend -m "new"
[master c1233b4] new
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Mon Mar 17 21:52:11 2008 -0700
2 files changed, 4 insertions(+), 2 deletions(-)
```

Рисунок 11 – Переделывание коммита.

Доиндексирование изменений и переделывание коммита (рис. 12).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git add forgotten_file.txt
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git commit --amend -m "New & fog"
[master 46af42d] New & fog
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Mon Mar 17 21:52:11 2008 -0700
3 files changed, 5 insertions(+), 2 deletions(-)
create mode 100644 forgotten_file.txt
```

Рисунок 12 – добавление в предыдущий коммит нового «забытого» файла.

Исключение файла из индекса коммита с помощью команды «git reset» (рис. 13).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git add *
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git status
On branch master
Your branch and 'origin/master' have diverged,
and have 1 and 1 different commits each, respectively.
(use "git pull" if you want to integrate the remote branch with yours)

nothing to commit, working tree clean

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git reset HEAD forgotten_file.txt
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git status
On branch master
Your branch and 'origin/master' have diverged,
and have 1 and 1 different commits each, respectively.
(use "git pull" if you want to integrate the remote branch with yours)

nothing to commit, working tree clean
```

Рисунок 13 – Отмена индексации.

Отмена существующих изменений для возвращения прежней версии файлов с использованием команды «git checkout» (рис. 14).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git commit -m "1234567890"
[master 40e5a2f] 1234567890
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git status
On branch master
Your branch and 'origin/master' have diverged,
and have 1 and 1 different commits each, respectively.
(use "git pull" if you want to integrate the remote branch with yours)

nothing to commit, working tree clean

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git checkout -- forgotten_file.txt
error: pathspec 'forgotten_file.txt' did not match any file(s) known to git

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git checkout -- forgotten_file.txt
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git status
On branch master
Your branch and 'origin/master' have diverged,
and have 2 and 1 different commits each, respectively.
(use "git pull" if you want to integrate the remote branch with yours)

nothing to commit, working tree clean

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>
```

Рисунок 14 – Откат изменений.

Просмотр удаленных репозиторий с помощью команды «remote» и ключа «-v» (рис. 15).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote
origin

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote -v
origin https://github.com/schacon/simplegit-progit (fetch)
origin https://github.com/schacon/simplegit-progit (push)
```

Рисунок 15 – Просмотр удаленных репозиториев.

Добавление удаленных репозиториев с помощью команды «remote add <shortname> <url>» (рис. 16).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote add pb https://github.com/paulboone/ticgit

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote -v
origin https://github.com/schacon/simplegit-progit (fetch)
origin https://github.com/schacon/simplegit-progit (push)
pb https://github.com/paulboone/ticgit (fetch)
pb https://github.com/paulboone/ticgit (push)
```

Рисунок 16 – Удаление и просмотр удаленного репозитория.

Использование команды «fetch» для получения изменений из удаленного репозитория (рис. 17).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git fetch pb
remote: Enumerating objects: 634, done.
remote: Total 634 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 634
Receiving objects: 100% (634/634), 88.93 KiB | 390.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (261/261), done.
From https://github.com/paulboone/ticgit
* [new branch]      master      -> pb/master
* [new branch]      ticgit      -> pb/ticgit
```

Рисунок 17 – Использование команды «git fetch».

Отправка изменений в удаленный репозиторий и использование команды «git push» и отклонение команды из-за неполученных изменений и отсутствия прав доступа к проекту (рис. 18).

```
C:\Program Files\Git>cd C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git push origin master
remote: Permission to schacon/simplegit-progit.git denied to AndreyPust.
fatal: unable to access 'https://github.com/schacon/simplegit-progit/': The requested URL returned error: 403
```

Рисунок 18 – Использование команды «git push».

Просмотр подробной информации об удаленном репозитории при помощи команды «git remote show <remote>» (рис. 19).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote show origin
* remote origin
Fetch URL: https://github.com/schacon/simplegit-progit
Push URL: https://github.com/schacon/simplegit-progit
HEAD branch: master
Remote branch:
  master tracked
Local branch configured for 'git pull':
  master merges with remote master
Local ref configured for 'git push':
  master pushes to master (local out of date)
```

Рисунок 19 – Получение информации с помощью «git remote show origin».

Переименовывание удаленного репозитория при помощи опции «rename» и проверка изменений (рис. 20).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote rename pb paul
Renaming remote references: 100% (2/2), done.

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote
origin
paul
```

Рисунок 20 – Получение информации с помощью «git remote show origin».

Удаление удаленного репозитория при помощи команды «remove» (рис. 21).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote remove paul

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git remote
origin
```

Рисунок 21 – Получение информации с помощью «git remote show origin».

Просмотр списка тегов при помощи команды «git tag» (рис. 22).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git tag

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git tag -l

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>_
```

Рисунок 22 – Просмотр списка тегов.

Просмотр списка тегов определенного выпуска (рис. 23).



```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git tag -l "v1.8.5*"
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>_
```

Рисунок 23 – Просмотр тегов определенного выпуска.

Создание аннотированного тега с использованием ключа «-а» (рис. 24).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git tag -a v1.4 -m "my version 1.4"
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git tag
v1.4
```

Рисунок 24 – Аннотированный тег.

Просмотр данных тега вместе с коммитом (рис. 25).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git show v1.4
tag v1.4
Tagger: Andrey <pustakovandrej@gmail.com>
Date: Sun Nov 19 20:38:41 2023 +0300

my version 1.4

commit 40e5a2f513ca5cf2da0e0ad2f95867e77884f9d0 (HEAD -> master, tag: v1.4)
Author: Andrey <pustakovandrej@gmail.com>
Date: Wed Nov 15 19:40:49 2023 +0300

    1234567890

diff --git a/forgotten_file.txt b/forgotten_file.txt
index 7b4d68d..c2b8b9e 100644
--- a/forgotten_file.txt
+++ b/forgotten_file.txt
@@ -1,2 @@
-empty
\ No newline at end of file
```

Рисунок 24 – Тег и его коммит.

Отправка тегов на удаленный репозиторий с помощью команды «git push origin <тег>» (нет доступа на запись) (рис. 25).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git push origin v1.4
remote: Permission to schacon/simplegit-progit.git denied to AndreyPust.
fatal: unable to access 'https://github.com/schacon/simplegit-progit/': The requested URL returned error: 403
```

Рисунок 25 – Обмен тегами.

Отправка всех тегов на удаленный репозиторий (рис. 26).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git push origin --tags
remote: Permission to schacon/simplegit-progit.git denied to AndreyPust.
fatal: unable to access 'https://github.com/schacon/simplegit-progit/': The requested URL returned error: 403
```

Рисунок 26 – Отправка всех тегов.

Удаление тега при помощи ключа «-d» (рис. 27).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git tag -d v1.4
Deleted tag 'v1.4' (was 95996fb)
```

Рисунок 27 – Удаление ранее созданного тега.

Удаление тега на внешнем репозитории (удаленном) (рис. 28).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git push origin :refs/tags/v1.4-lw
remote: Permission to schacon/simplegit-progit.git denied to AndreyPust.
fatal: unable to access 'https://github.com/schacon/simplegit-progit/': The requested URL returned error: 403
```

Рисунок 28 – Удаление удаленного тега.

Переход на версии файлов, на которые указывает тег (рис. 29).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\simplegit\simplegit-progit>git checkout v1.4
Note: switching to 'v1.4'.

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 40e5a2f 1234567890
```

Рисунок 29 – Переход на тег.

Задание 4.

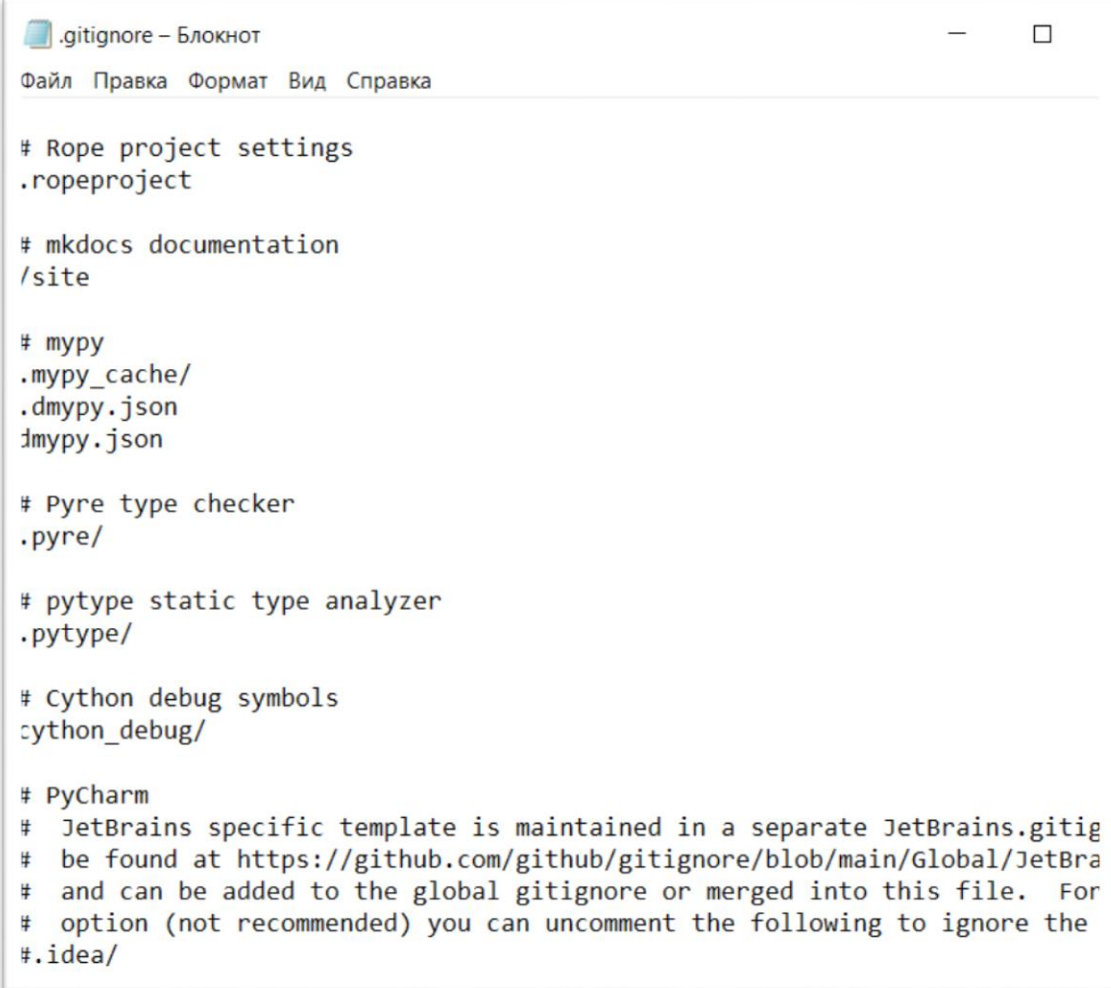
Клонирование созданного репозитория на локальный компьютер (рис. 30).

```
C:\Program Files\Git>cd C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2>git clone https://github.com/AndreyPust/laboratory_work_-2.git
```

Рисунок 30 – Клонирование репозитория.

Задание 5.

Дополнение файла .gitignore (рис. 31).



```
.gitignore - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка

# Rope project settings
.ropeproject

# mkdocs documentation
/site

# mypy
.mypy_cache/
.dmypy.json
dmypy.json

# Pyre type checker
.pyre/

# pytype static type analyzer
.pytype/

# Cython debug symbols
cython_debug/

# PyCharm
# JetBrains specific template is maintained in a separate JetBrains.gitig
# be found at https://github.com/github/gitignore/blob/main/Global/JetBra
# and can be added to the global gitignore or merged into this file.  For
# option (not recommended) you can uncomment the following to ignore the
#.idea/
```

Рисунок 31 – Редактирование файла .gitignore.

Задание 6.

Добавление информации об авторе репозитория файла README (рис. 32).

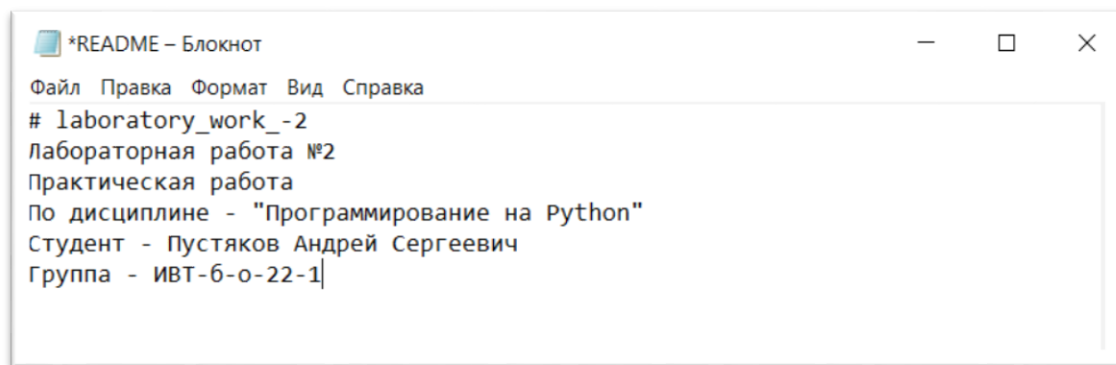


Рисунок 32 – Редактирование файла README.

### Задание 7.

Создание 7-ми коммитов и создание трех тегов (аннотированных), создание простенькой программы на выбранном языке программирования (Python) (рис. 33).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git commit -m "beginning programs"
[main f335cad] beginning programs
1 file changed, 7 insertions(+)
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git tag -a v1.0 -m "the beginning of the program, the first tag"
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git commit -m "add name_rectangle and fix"
[main 3543ce0] add name_rectangle and fix
1 file changed, 6 insertions(+), 1 deletion(-)
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git commit -m "add square, perimeter, diagonal"
[main 65d3bf7] add square, perimeter, diagonal
1 file changed, 14 insertions(+), 6 deletions(-)
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git tag -a v1.1 -m "add calculations"
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git commit -m "add the comments"
[main 0cf2f54] add the comments
1 file changed, 12 insertions(+), 5 deletions(-)
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git commit -m "delete Russian message"
[main de0f0cc] delete Russian message
1 file changed, 12 insertions(+), 12 deletions(-)
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git commit -m "fix under pep8 comments"
[main 5ed21ee] fix under pep8 comments
1 file changed, 14 insertions(+), 9 deletions(-)
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git tag -a v1.3 -m "add pep8 correction"
```

Рисунок 33 – Процесс создания 7-ми коммитов и 3-х тегов.

## Задание 8.

Просмотр журнала истории коммитов с использованием команды «git log --graph --pretty=oneline --abbrev-commit» (рис. 34).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git log --graph --pretty=oneline --abbrev-commit
* 5ed21ee (HEAD -> main, tag: v1.3) fix under pep8 comments
* de0f0cc delete Russian massege
* 0cf2f54 add the comments
* 65d3bf7 (tag: v1.1) add square, perimetr, diagonal
* 3543ce0 add name_rectangle and fix
* f335cad (tag: v1.0) beginning programs
* 3247ea8 add file .py
* 0ec8d58 (origin/main, origin/HEAD) first commit
* f168349 Initial commit
```

Рисунок 34 – Просмотр (журнала) хранилища.

## Задание 9.

Просмотр содержимого коммитов:

Последнего коммита с использованием команды «git show HEAD» (рис. 35).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git show HEAD
commit 5ed21eed090a60562f7d191837a6688df8f6d804 (HEAD -> main, tag: v1.3)
Author: Andrey <pustakovandrej@gmail.com>
Date:   Wed Nov 22 21:14:31 2023 +0300

    fix under pep8 comments

diff --git a/simple_prog.py b/simple_prog.py
index 7e56e96..6945688 100644
--- a/simple_prog.py
+++ b/simple_prog.py
@@ -1,11 +1,13 @@
-import math #for sqrt
+import math
+# for sqrt

print("Enter the sides of the rectangle")
length = int(input("Enter the length of the rectangle:"))
-width = int(input("Enter the width of the rectangle:")) #enter sides
+width = int(input("Enter the width of the rectangle:"))
+# enter sides

-#defining a rectangle
+# defining a rectangle:

if length > width:
    print("Length is greater than width")
@@ -17,11 +19,14 @@ else:
    print("The length is equal to the width, this rectangle is a square!")
    name_rectangle = "square"

-perimeter_rectangle = (length + width)*2 #perimeter search
-print("Perimeter ", name_rectangle, "=", perimeter_rectangle)
+perimeter_rectangle = (length + width) * 2
+# perimeter search
+print("Perimeter ", name_rectangle, " = ", perimeter_rectangle)

-square_rectangle = length*width #area search
-print("Square ", name_rectangle, "=", square_rectangle)
+square_rectangle = length * width
+# area search
+print("Square ", name_rectangle, " = ", square_rectangle)

-diagonal_main = math.sqrt(length*length + width*width) #diagonal search
-print("Diagonal ", name_rectangle, "=", diagonal_main)
```

Рисунок 35 – Просмотр последнего коммита.

Просмотр предпоследнего коммита с использование команды «git show HEAD~1» (рис. 36).

```

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git show HEAD~1
commit de0f0cc07f67c90630da4e138f929dea17815ca3
Author: Andrey <pustakovandrej@gmail.com>
Date:   Wed Nov 22 21:06:54 2023 +0300

    delete Russian massege

diff --git a/simple_prog.py b/simple_prog.py
index 4d004bb..7e56e96 100644
--- a/simple_prog.py
+++ b/simple_prog.py
@@ -1,27 @@
+import math #for sqrt

-print("Введите стороны прямоугольника")
-length = int(input("Введите длину прямоугольника:"))
-width = int(input("Введите ширину прямоугольника:")) #enter sides
+print("Enter the sides of the rectangle")
+length = int(input("Enter the length of the rectangle:"))
+width = int(input("Enter the width of the rectangle:")) #enter sides

#defining a rectangle

```

Рисунок 36 – Просмотр предпоследнего коммита.

Просмотр коммита с указанным хешем с использованием команды «git show 3543ce0» (рис. 37).

```

C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git show 3543ce0
commit 3543ce0f05d01c658a830a86cac754c0fef23702
Author: Andrey <pustakovandrej@gmail.com>
Date:   Wed Nov 22 20:09:53 2023 +0300

    add name_rectangle and fix

diff --git a/simple_prog.py b/simple_prog.py
index dd2c468..c015b64 100644
--- a/simple_prog.py
+++ b/simple_prog.py
@@ -3,5 +3,10 @@ length = input("Введите длину прямоугольника:")
 width = input("Введите ширину прямоугольника:")
 if length > width:
     print("Длина больше ширины")
+    name_rectangle = "прямоугольник"
+elif length < width:
+    print("Длина меньше ширины")

```

Рисунок 37 – Просмотр коммита с указанным хешем.

Задание 10.

Откат к заданной версии

10.1

Удаление кода программы («случайная» потеря данных) (рис. 38).

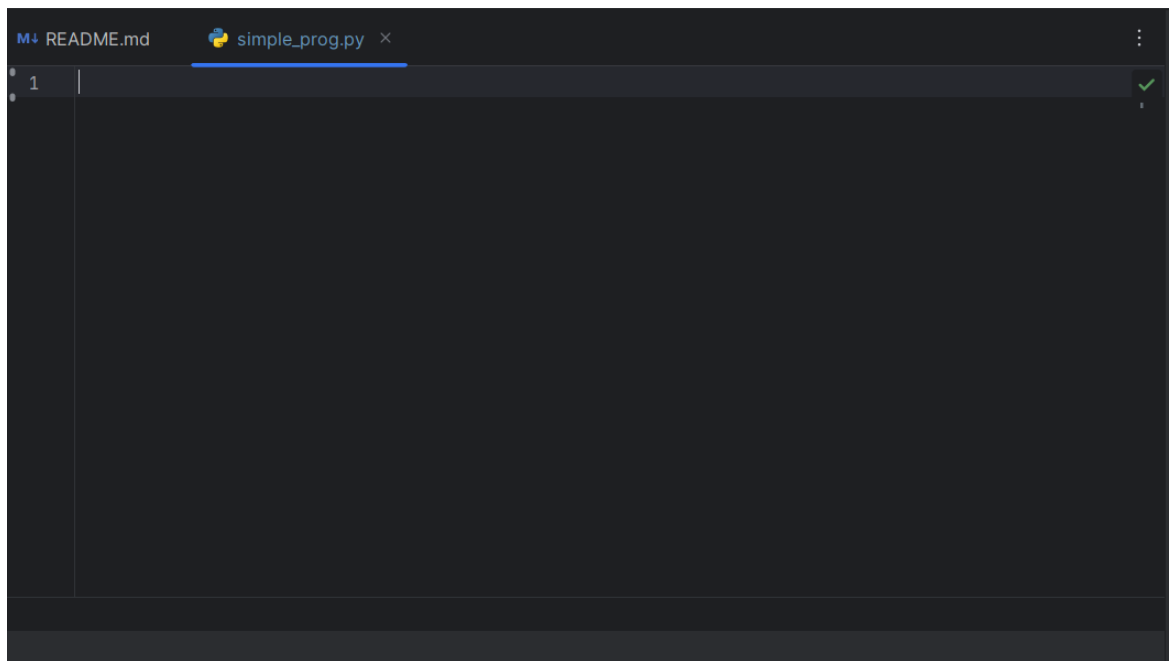


Рисунок 38 – Удаление кода программы.

## 10.2

Удаление всех несохраненных изменений в файле с использованием команды «git checkout -- simple\_prog.py» (рис. 39).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_2>git checkout -- simple_prog.py
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_2>
```

Рисунок 38 – Удаление несохраненных изменений.

## 10.3

Повторное удаление кода в файле и создание нового коммита (рис. 39).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_2>git add .
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_2>git commit -m "delete code"
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 7 commits.
  (use "git push" to publish your local commits)

nothing to commit, working tree clean
```

Рисунок 39 – Новый коммит.

## 10.4

Откат состояния хранилища к предыдущей версии с использованием команды «git reset --hard HEAD~1» (рис. 40).



```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git reset --hard HEAD~1  
HEAD is now at de0f0cc delete Russian massage
```

Рисунок 40 – Откат к предыдущей версии.

Вывод: после удаления кода в файле данные в нем были «потеряны», а поле следующей команды были возвращены, последняя команда «git reset» позволяет вернуть файлы в то состояние, в котором они были в точности в указанном коммите.

Задание 11.

Фиксация получившихся изменений (рис. 41).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git add .  
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git commit -m "ending commit"  
[main b89f516] ending commit  
1 file changed, 14 insertions(+), 9 deletions(-)
```

Рисунок 41 – Создание еще одного коммита.

Задание 12.

Создание PDF-отчета и папки для него в репозитории, фиксация получившихся изменений (рис. 42).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git add .  
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git commit -m "add the PDF-file"  
[main 4bafa28] add the PDF-file  
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)  
create mode 100644 "doc\320\236\321\202\321\207\320\265\321\202 \320\277\320\276 \320\237\320\240 1.2 \320\321\201\321\202\321\217\320\272\320\276\320\262.pdf"
```

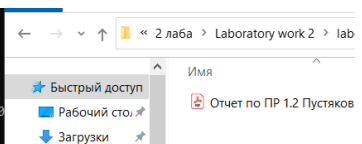


Рисунок 42 – Добавление отчета.

Задание 13.

Отправка изменений с локального репозитория на удаленный репозиторий (рис. 43).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git push
Enumerating objects: 34, done.
Counting objects: 100% (34/34), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (30/30), done.
Writing objects: 100% (33/33), 1.03 MiB | 691.00 KiB/s, done.
Total 33 (delta 11), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (11/11), done.
To https://github.com/AndreyPust/laboratory_work_-2.git
   0ec8d58..4befa28  main -> main
```

Рисунок 43 – Выполнение команды «git push».

#### Задание 14.

Проверка изменений в удаленном репозитории на GitHub (рис. 44).

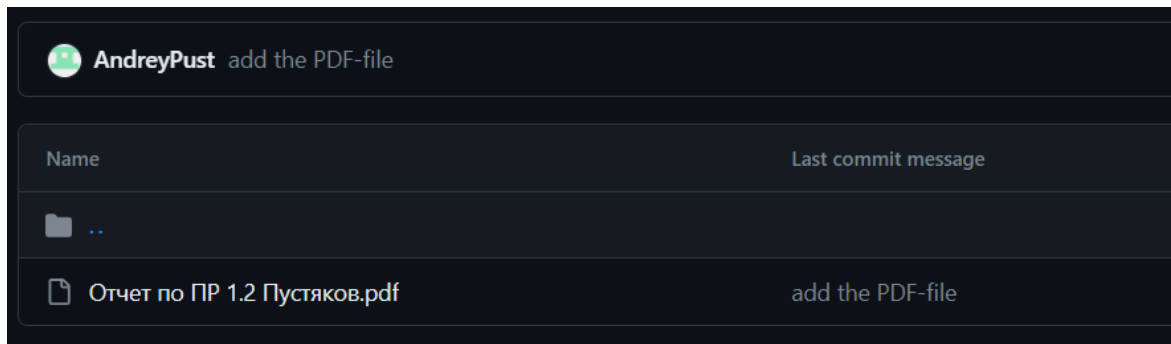


Рисунок 44 – Проверка отправки изменений.

#### Задание 15.

Использование сервиса «GitLab» для создания зеркала репозитория. Создание зеркала для репозитория на GitHub с использованием созданного репозитория на «GitLab». Создание пустого репозитория на GitLab (рис. 45).



## Create blank project

Create a blank project to store your files, plan your work, and collaborate on code, among other things.

### Project name

Must start with a lowercase or uppercase letter, digit, emoji, or underscore. Can also contain dots, pluses, dashes, or spaces.

### Project URL

### Project slug

Want to organize several dependent projects under the same namespace? [Create a group](#).

### Project deployment target (optional)

### Visibility Level

☐ Private

Project access must be granted explicitly to each user. If this project is part of a group, access is granted to members of the group.

☒ Public

The project can be accessed without any authentication.

### Project Configuration

☐ Initialize repository with a README

Allows you to immediately clone this project's repository. Skip this if you plan to push up an existing repository.

☐ Enable Static Application Security Testing (SAST)

Analyze your source code for known security vulnerabilities. [Learn more](#).

Рисунок 45 – Создание репозитория на другом сервисе.

Получение всех изменений с удаленного репозитория на GitHub с использованием команды «git fetch --prune» (рис. 46).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git fetch --prune
```

Рисунок 46 – Получение изменений с репозитория.

Отправка содержимого локального репозитория на удаленный репозиторий GitLab с использованием команды «git push --prune <адрес репозитория>» (рис. 47).

```
C:\Users\Andrey\Desktop\пайтон\2 лаба\Laboratory work 2\laboratory_work_-2>git push --prune https://gitlab.com/andreygroop/laboratory_work_2_mirror.git
Enumerating objects: 41, done.
Counting objects: 100% (41/41), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (38/38), done.
Writing objects: 100% (41/41), 1.03 MiB | 870.00 KiB/s, done.
Total 41 (delta 14), reused 3 (delta 0), pack-reused 0
To https://gitlab.com/andreygroop/laboratory_work_2_mirror.git
 * [new branch]      main -> main
```

Рисунок 47 – Отправка репозитория на сервис GitLab.

## Проверка репозитория на GitLab (рис. 48).

doc	add the PDF-file	10 hours ago
.gitignore	Initial commit	1 week ago
LICENSE	Initial commit	1 week ago
README.md	first commit	3 days ago
simple_prog.py	ending commit	10 hours ago

Рисунок 49 – Проверка репозитория зеркала.

Адрес репозитория на GitHub:

[https://github.com/AndreyPust/laboratory\\_work\\_-2.git](https://github.com/AndreyPust/laboratory_work_-2.git)

Адрес репозитория на GitLab:

[https://gitlab.com/andreygroop/laboratory\\_work\\_2\\_mirror.git](https://gitlab.com/andreygroop/laboratory_work_2_mirror.git)

### Ответы на контрольные вопросы:

1. Для того, чтобы выполнить историю коммитов, необходимо использовать команду «git log». Дополнительные опции для просмотра истории: %H, %h, %T, %t, %P, %p тд. «-p», «--stat», «--shortstat», «--name-only», «--name-status» и тд.

2. Для того, чтобы ограничить вывод при просмотре истории коммитов, можно использовать ключи и команду «git log -n», где n – число последних коммитов.

3. Для того, чтобы внести изменения в уже сделанный коммит, необходимо внести необходимые изменения, добавить их в индекс и сделать коммит ещё раз, указав параметр «--amend», «git commit –amend».

4. Для того, чтобы отменить индексацию файла в Git, можно использовать команду «git reset HEAD <file>» с указанием необходимого файла.

5. Отменить изменения в файле можно с помощью команды «git checkout -- <file>», указав имя файла, изменения в котором нужно откатить, причем делать это необходимо при полной уверенности в откате и откатить их до состояния последнего коммита.

6. Удалённые репозитории представляют собой версии нашего проекта, сохранённые в интернете или ещё где-то в сети на специальных сервисах. Удаленные репозитории удобно использовать для сохранности проекта и для работы с другими людьми.

7. Выполнить просмотр удаленных репозитория данного локального репозитория можно с помощью команды «git remote», причем с командой можно использовать различные ключи для вывода более подробной информации о репозитории (например, ключ «-v», который выводит адрес репозитория).

8. Для того, чтобы добавить удалённый репозиторий и присвоить ему имя «shortname» (короткое имя), необходимо выполнить команду «git remote add <shortname> <url>», где указать соответственно короткое имя и адрес репозитория в качестве параметров.

9. Для получения данных из удалённых проектов, используется команда «git fetch [remote-name]». Для отправки изменений в удаленный репозиторий используется команда «git push <remote-name> <branch-name>».

10. Для того, чтобы выполнить просмотр удаленного репозитория, используется команда «git remote show <remote>», после чего выводится подробная информация о репозитории.

11. Теги нужны для того, чтобы помечать некоторые моменты как важные. Git имеет возможность пометить определённые моменты в истории как важные.

12. Просмотреть список имеющихся тегов в Git можно используя команду «git tag». Создание аннотированного тега в Git выполняется благодаря ключу «-a» в команде «git tag». С помощью команды «git show» можно посмотреть данные тега вместе с коммитом. По умолчанию, команда «git push» не отправляет теги на удалённые сервера. После создания, теги нужно отправлять явно на удалённый сервер. Процесс аналогичен отправке веток, необходимо выполнить команду «git push origin <tagname>». Для того, чтобы удалить тег в локальном репозитории, необходимо выполнить команду

с ключами «git tag -d <tagname>». Если необходимо получить версии файлов, на которые указывает тег, то можно выполнить команды «git checkout <tagname>» для тега.

13. «git prune» — это команда, которая удаляет все файлы, недоступные из текущей ветви. Команда «git prune» полезна, когда в рабочем каталоге много файлов, хранение которых нежелательно. Команда опцией «git fetch –prune» делает то же самое: удаляет ссылки на ветки, которые не существуют на удаленном компьютере. Опция «–prune» в команде «git push» удаляет ветку из удаленного репозитория, если в локальном репозитории не существует ветки с таким именем.

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были изучены основные особенности работы в Git с локальными репозиториями. Были изучены понятия тегов в Git, работа с тегами, создание тегов, виды тегов и отправка тегов на удаленный репозиторий. Были изучены основные способы просмотра коммитов с помощью соответствующих команд и ключей («git log»). Также были изучены способы создания зеркала репозитория на других сервисах. Были изучены способы отката репозитория на предыдущие версии.