# 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 ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2 дисциплины «Программирование на python»

Выполнил: Кожуховский Виктор Андреевич 1 курс, группа ИВТ-б-о-22-1, 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем », очная форма обучения (подпись) Руководитель практики: Воронкин Роман Александрович (подпись) Отчет защищен с оценкой Дата защиты **Тема:** Исследование возможностей Git для работы с локальными репозиториями.

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

#### Методика и порядок выполнения работы

1. Создал общедоступный репозиторий на GitHub.

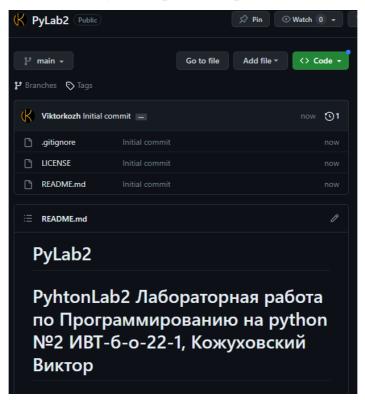


Рисунок 1. Созданный репозиторий

2. Проработайте примеры лабораторной работы. Отразите вывод на консоли при выполнении команд git в отчете для лабораторной работы.

#### Рисунок 2. Результат выполнения команды git clone

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\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 verison number

commit 085bb3bcb608ele8451d4b2432f8ecbe6306e7e7
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 16:40:33 2008 -0700

removed unnecessary test code

commit allbef06a3f659402fe7563abf99ad00de2209e6
Author: Scott Chacon <schacon@gmail.com>
Date: Sat Mar 15 10:31:28 2008 -0700

first commit
```

#### Рисунок 3. Результат выполнения команды git log

```
PS C:\USers\wiktor\Desktop\ckφ\python\gitstuff\simplegit-progit> git log -p -2 commit ca82a6dff81/ec66f44342007202090a3763949 (HEAD -> master, origin/Master, origin/Master, origin/Master)
Author: Scott Chacon «schacon@gmail.com»
Date: Mon Mar 17 21:52:11 2008 -0700

changed the verison number

diff --qit a/Rakefile b/Rakefile
index a874b73. 8f94139 100644
--- a/Rakefile
s. platform = Gem::Specification.new do |s|
s. platform = Gem::Platform::RUBY
s. name = "simplegit"
s. suthor = Scott Chacon"
s.email = "schacon@gmail.com"
s.summary = "A simple gem for using Git in Ruby code."

commit 085bb3bcb608ele8451d4b2432f8ecbe6306e7e7
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
```

#### Рисунок 4. Результат выполнения команды git log -p -2

#### Рисунок 5. Результат выполнения команды git log --stat

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit> git log --pretty=oneline ca82a6dff817ec66f44342007202690a93763949 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) changed the verison number 085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7 removed unnecessary test code allbef06a3f659402fe7563abf99ad00de2209e6 first commit PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit>
```

#### Рисунок 6. Результат выполнения команды git log --pretty=oneline

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit> <mark>git</mark> 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
allbefO - Scott Chacon, 16 years ago : first commit
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit>
```

### Рисунок 7. Результат выполнения команды git log --pretty=format:"%h - %an, %ar : %s"

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit> <mark>git</mark> log --pretty=format:"%h %s" --graph
* ca82a6d changed the verison number
* 085bb3b removed unnecessary test code
* a11bef0 first commit
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit>
```

### Рисунок 8. Результат выполнения команды git log --pretty=format:"%h %s" – graph

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit> git clone https://github.com/schacon/ticgit
Cloning into 'ticgit'...
remote: Enumerating objects: 1857, done.
remote: Total 1857 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 1857Receiving objects: 99% (1839/1857),
220.01 KiB | 422.00 KiB/s
Receiving objects: 100% (1857/1857), 334.06 KiB | 466.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (837/837), done.
```

#### Рисунок 9. Клонирование репозитория ticgit

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\скфу\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> <mark>git</mark> remote origin
```

#### Рисунок 10. Результат выполнения команды git remote

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> <mark>git</mark> remote -v
origin https://github.com/schacon/ticgit (fetch)
origin https://github.com/schacon/ticgit (push)
```

#### Рисунок 11. Результат выполнения команды git remote -v

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\скфу\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> git remote add pb https://github.com/paulboone/ticgit
PS C:\Users\viktor\Desktop\cкфу\python\gitstuff\simplegit-progit\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)
```

#### Рисунок 12. Результат выполнения команды

### git remote add pb https://github.com/paulboone/ticgit

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit\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 | 55.00 KiB/s, done.
From https://github.com/paulboone/ticgit
* [new branch] master -> pb/master
* [new branch] ticgit -> pb/ticgit
```

#### Рисунок 13. Результат выполнения команды git fetch pb

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit\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)
```

Рисунок 14. Результат выполнения команды git remote show origin

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> <mark>git</mark> remote rename pb paul
Renaming remote references: 100% (2/2), done.
```

Рисунок 15. Результат выполнения команды git remote rename pb paul

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\скфу\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> git remote remove paul
```

Рисунок 16. Результат выполнения команды git remote remove paul

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> git tag
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> git tag -1 "v1.8.5*"
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> git tag -a v1.4 -m "my version 1.4"
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> git tag
v1.4 -m "my version 1.4"
v1.4
```

Рисунок 17. Создал аннотированный тег

Рисунок 18. Результат выполнения команды git show v1.4

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\скфу\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> <mark>git</mark> tag -d v1.4
Deleted tag 'v1.4' (was 42082a5)
PS C:\Users\viktor\Desktop\скфу\python\gitstuff\simplegit-progit\ticgit> <mark>git</mark> tag
```

Рисунок 19. Удаление тега

3. Выполнил клонирование созданного репозитория на рабочий компьютер.

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff> git clone https://github.com/Viktorkozh/PyLab2.git Cloning into 'PyLab2'...
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (5/5), done.
remote: Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (5/5), done.
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff> _
```

Рисунок 20. Клонирование репозитория

4. Дополнил файл .gitignore необходимыми правилами для выбранного языка программирования и интегрированной среды разработки.

```
.gitignore - Notepad
File Edit Format View Help
# Byte-compiled / optimized / DLL files
__pycache__/
*.py[cod]
*$py.class
# C extensions
*.50
# Distribution / packaging
build/
develop-eggs/
dist/
downloads/
eggs/
.eggs/
lib/
lib64/
parts/
sdist/
var/
wheels/
share/python-wheels/
*.egg-info/
.installed.cfg
*.egg
MANIFEST
# PyInstaller
# Usually these files are written by a python script from a template
# before PyInstaller builds the exe, so as to inject date/other infos into it.
```

Рисунок 21. Дополненный .gitignore

5. Добавил в файл README.md информацию о дисциплине, группе и ФИО студента, выполняющего лабораторную работу.

```
> Users > viktor > Desktop > скфу > python > gitstuff > PyhtonLab2 > ① REAC

1 # PyhtonLab2

2 Лабораторная работа по Программированию на рутноп №2

3 ИВТ-б-о-22-1, Кожуховский Виктор
```

Рисунок 22. Дополненный README.md

6. Просмотрел историю (журнал) хранилища командой git log и git log --graph --pretty=oneline --abbrev-commit.

```
PS C: Users\viktor\Desktop\cep\python\gitstuff\Pytab2> git log commit 93f260c1f67aded6ef749acb2297e0ba1142d932 (HEAD -> main, tag: v1.7, origin/madn, origin/file)
commit 93f260c1f67aded6ef749acb2297e0ba1142d932 (HEAD -> main, tag: v1.7, origin/madn, origin/file)
Author: ViktorKozh </ri>
viktor\Cosh 
viktor\Cosh </td
```

Рисунок 23. Журнал коммитов

```
PS C:\Users\viktor\Desktop\cκφy\python\gitstuff\PyLab2> git log --graph --pretty=oneline --abbrev-commit
* 93f260c (HEAD -> main, tag: v1.7, origin/main, origin/HEAD) Commit 7
* dlfb802 (tag: v1.6) Commit 6
* a8b5834 (tag: v1.5) Commit 5
* ad85bf5 (tag: v1.4) Commit 4
* 2becb56 (tag: v1.3) Commit 3
* 797b177 (tag: v1.2) Commit 2
* 0ca39c5 (tag: v1.1) Commit 1
* b5825a0 Initial commit
```

Рисунок 24. Уменьшенный журнал коммитов

7. Просмотрел содержимое коммитов командой git show HEAD и HEAD~1

Рисунок 25. Результат выполнения команды git show HEAD

Рисунок 26. Результат выполнения команды git show HEAD ~1

- 8. Освоил возможность отката к заданной версии.
- 8.1. Удалил весь код из одного из файлов программы репозитория.
- 8.2. Удалил все несохраненные изменения в файле командой: git checkout -- PyLab2.py.
  - 8.3. Повторил пункт 8.1 и сделайте коммит.
- 8.4. Откатить состояние хранилища к предыдущей версии командой: git reset --hard HEAD~1.

Рисунок 27. Результат выполнения действий из задания 8.

Сделайте выводы об изменении содержимого выбранного Вами файла программы после выполнения пунктов 8.1–8.4. Отразите эти выводы в отчете.

Вывод: GitHub позволяет вернуть удаленный, по ошибке или невнимательности, код и начать с предыдущего коммита.

#### Вопросы для защиты работы

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

Просмотр истории коммитов осуществляется при помощи команды git log. Эта команда имеет большое количество опций для поиска коммитов по разным критериям.

-p	Показывает патч для каждого коммита.
stat	Показывает статистику измененных файлов для каждого
	коммита.
shortstat	Отображает только строку с количеством
	изменений/вставок/удалений для командыstat.
name-only	Показывает список измененных файлов после
	информации о коммите.
name-status	Показывает список файлов, которые
	добавлены/изменены/удалены.
abbrevcommit	Показывает только несколько символов SHA-1 чек-суммы
	вместо всех 40.
relativedate	Отображает дату в относительном формате (например, «2
	weeks ago») вместо стандартного формата даты.
graph	Отображает ASCII граф с ветвлениями и историей
	слияний.
pretty	Показывает коммиты в альтернативном формате.
	Возможные варианты опций: oneline, short, full, fuller и
	format (с помощью последней можно указать свой
	формат).
oneline	Сокращение для одновременного использования опций
	pretty=onelineabbrev-commit.
oneline	

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

Ограничить вывод при просмотре истории коммитов можно при помощи оператора –(желаемое число записей), например -2.

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

Внести изменения в уже сделанный коммит можно при помощи команды git commit –amend.

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

Для отмены индексации (unstage) файла в Git, можно использовать команду git reset.

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

Для этого можно использовать команду git checkout (называние файла).

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

Удалённые репозитории представляют собой версии вашего проекта, сохранённые в интернете или ещё где-то в сети.

## 7. Как выполнить просмотр удаленных репозиториев данного локального репозитория?

Для того, чтобы просмотреть список настроенных удалённых репозиториев, можно запустить команду git remote.

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

Для того, чтобы добавить удалённый репозиторий и присвоить ему имя (shortname), необходимо выполнить команду git remote add <shortname> <url>

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

Для получения данных из удалённых проектов, следует выполнить git fetch [remote-name]. Для отправки используется git push origin master.

### 10. Как выполнить просмотр удаленного репозитория?

Для просмотра удаленного репозитория используется команда git remote show <remote>.

#### 11. Каково назначение тэгов Git?

Тэги используются для фиксации конкретных версий проекта.

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

Работа с тэгами Git осуществляется при помощи команды git tag.

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

Флаг --prune в командах git fetch и git push используется для удаления удаленных веток и ссылок, которые больше не существуют на удаленном репозитории.