

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»**

Выполнила:  
Беседина Инга Олеговна  
2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,  
09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника», очная  
форма обучения

---

(подпись)

Руководитель практики:  
Воронкин Р. А., канд. технических  
наук, доцент, доцент кафедры  
инфокоммуникаций

---

(подпись)

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_ Дата защиты \_\_\_\_\_

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

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git log
commit 306c0d8323a6f09356e1ccdfff21a12af3ecc9d2 (HEAD -> main)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 18:26:16 2023 +0300

    Add python programm

commit b869569d3f72e3035109492fe2e44f4f29839c84 (origin/main, origin/HEAD)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 17:41:34 2023 +0300

    edit readme file

commit 72fcbae2d737daabfe6dfd6884f899094de92d64
Author: IngaBesedina <144338827+IngaBesedina@users.noreply.github.com>
Date: Thu Sep 14 13:25:39 2023 +0300

    Initial commit
```

Рисунок 1. Команда git log

```

$ git log -p -2
commit 306c0d8323a6f09356e1ccdfff21a12af3ecc9d2 (HEAD -> main)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 18:26:16 2023 +0300

    Add python programm

diff --git a/PythonProjects/Programm.py b/PythonProjects/Programm.py
new file mode 100644
index 0000000..bc5cf94
--- /dev/null
+++ b/PythonProjects/Programm.py
@@ -0,0 +1,7 @@
+def FibRecursive(n):
+    if n <= 1:
+        return n
+    else:
+        return FibRecursive(n-1)+FibRecursive(n-2)
+
+print(FibRecursive(8))

commit b869569d3f72e3035109492fe2e44f4f29839c84 (origin/main, origin/HEAD)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 17:41:34 2023 +0300

...skipping...
commit 306c0d8323a6f09356e1ccdfff21a12af3ecc9d2 (HEAD -> main)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 18:26:16 2023 +0300

    Add python programm

diff --git a/PythonProjects/Programm.py b/PythonProjects/Programm.py
new file mode 100644
index 0000000..bc5cf94
--- /dev/null
+++ b/PythonProjects/Programm.py
@@ -0,0 +1,7 @@
+def FibRecursive(n):
+    if n <= 1:
+        return n
+    else:
+        return FibRecursive(n-1)+FibRecursive(n-2)
+
+print(FibRecursive(8))

commit b869569d3f72e3035109492fe2e44f4f29839c84 (origin/main, origin/HEAD)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 17:41:34 2023 +0300

    edit readme file

diff --git a/README.md b/README.md
index 6606e82..2bea0c4 100644
--- a/README.md
+++ b/README.md
@@ -1,3 @@
-# PR_1_2
\ No newline at end of file
+# PR_1_2
+ИВТ-6-0-22-1
+Беседина Инга
\ No newline at end of file

```

Рисунок 2. Команда git log -p -2

```

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git log --stat
commit 306c0d8323a6f09356e1ccdfff21a12af3ecc9d2 (HEAD -> main)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 18:26:16 2023 +0300

    Add python programm

PythonProjects/Programm.py | 7 ++++++
1 file changed, 7 insertions(+)

commit b869569d3f72e3035109492fe2e44f4f29839c84 (origin/main, origin/HEAD)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 17:41:34 2023 +0300

    edit readme file

README.md | 4 +++-
1 file changed, 3 insertions(+), 1 deletion(-)

commit 72fcbae2d737daabfe6dfd6884f899094de92d64
Author: IngaBesedina <144338827+IngaBesedina@users.noreply.github.com>
Date: Thu Sep 14 13:25:39 2023 +0300

    Initial commit

.gitignore | 160 ++++++
LICENSE | 21 ++++++
README.md | 1 +
3 files changed, 182 insertions(+)

```

Рисунок 3. Команда git log --stat

```

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git log --pretty=oneline
306c0d8323a6f09356e1ccdfff21a12af3ecc9d2 (HEAD -> main) Add python programm
b869569d3f72e3035109492fe2e44f4f29839c84 (origin/main, origin/HEAD) edit readme file
72fcbae2d737daabfe6dfd6884f899094de92d64 Initial commit

```

Рисунок 4. Команда git log --pretty=online

```

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git log --pretty=format:"%h - %an, %ar : %s"
306c0d8 - IngaBesedina, 2 hours ago : Add python programm
b869569 - IngaBesedina, 3 hours ago : edit readme file
72fcbae - IngaBesedina, 2 days ago : Initial commit

```

Рисунок 5. Команда git log --pretty=format:"%h - %an, %ar : %s"

```

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git log --pretty=format:"%h %s" --graph
* 306c0d8 Add python programm
* b869569 edit readme file
* 72fcbae Initial commit

```

Рисунок 6. Команда git log --pretty=format:"%h %s" --graph

```
add second programm

# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# Date:      Sat Sep 16 20:44:48 2023 +0300
#
# 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:
#   new file:   PythonProjects/Programm2.py
#
```

Рисунок 7. Редактор сообщения коммита

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git add *

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ 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:   PythonProjects/Programm.py
        modified:   PythonProjects/Programm2.py
```

Рисунок 8. Команда git add \*

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git reset HEAD PythonProjects/Programm.py
Unstaged changes after reset:
M       PythonProjects/Programm.py

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ 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:   PythonProjects/Programm2.py

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:   PythonProjects/Programm.py
```

Рисунок 9. Отмена индексации файла

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ 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:   PythonProjects/Programm.py

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

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git checkout -- PythonProjects/Programm.py
```

Рисунок 10. Отмена изменений в файле

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote
origin
```

Рисунок 11. Команда git remote

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote -v
origin https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2.git (fetch)
origin https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2.git (push)
```

Рисунок 12. Команда git remote -v

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote add pp https://github.com/IngaBesedina/Python_programming.git

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote -v
origin https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2.git (fetch)
origin https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2.git (push)
pp https://github.com/IngaBesedina/Python_programming.git (fetch)
pp https://github.com/IngaBesedina/Python_programming.git (push)
```

Рисунок 13. Добавление удалённого репозитория

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote show origin
* remote origin
Fetch URL: https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2.git
Push URL: https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2.git
HEAD branch: main
Remote branch:
main tracked
Local branch configured for 'git pull':
main merges with remote main
Local ref configured for 'git push':
main pushes to main (up to date)
```

Рисунок 14. Просмотр удалённого репозитория

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote rename pp programming

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote
origin
programming
```

Рисунок 15. Переименование удалённого репозитория

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote remove programming

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git remote
origin
```

Рисунок 16. Удаление удалённого репозитория

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git tag -a v1.0 -m "my version 1.0"

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git tag
v1.0
```

Рисунок 17. Создание тега

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git tag -a v1.1 -m "my version 1.1"

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git tag
v1.0
v1.1

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git push origin v1.1
Enumerating objects: 1, done.
Counting objects: 100% (1/1), done.
Writing objects: 100% (1/1), 165 bytes | 165.00 KiB/s, done.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2.git
 * [new tag]          v1.1 -> v1.1
```

Рисунок 18. Обмен тегами

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git tag -d v1.0
Deleted tag 'v1.0' (was 2e7ce7a)
```

Рисунок 19. Удаление тегов

```
Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git log --graph --pretty=oneline --abbrev-commit
* fe90a3e (HEAD -> main, tag: v1.1, origin/main, origin/HEAD) edit programms
* 5fd542f Merge branch 'main' of https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2
| \
| * cdb0e087 add second python drogramm
* | 74daa80 add second python programm
| /
* 306c0d8 Add python programm
* b869569 edit readme file
* 72fcbae Initial commit
```

Рисунок 20.

```

$ git show HEAD
commit fe90a3e6fc6fb7e99a7788446c70e77c5ba4119 (HEAD -> main, tag: v1.1, origin/main, origin/HEAD)
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 21:48:07 2023 +0300

    edit programm

diff --git a/PythonProjects/Programm.py b/PythonProjects/Programm.py
index bc5cf94..d7eed86 100644
--- a/PythonProjects/Programm.py
+++ b/PythonProjects/Programm.py
@@ -5,3 +5,5 @@ def FibRecursive(n):
     return FibRecursive(n-1)+FibRecursive(n-2)

print(FibRecursive(8))
+
+# комментарий
diff --git a/PythonProjects/Programm2.py b/PythonProjects/Programm2.py
index e2c0a99..03300f3 100644
--- a/PythonProjects/Programm2.py
+++ b/PythonProjects/Programm2.py
@@ -7,3 +7,5 @@ def FibArray(n):
     return F[n - 1]

print(FibArray(40))
+
+# комментарий

```

Рисунок 20. Последний коммит

```

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git show HEAD~1
commit 5fd542fc6cc6e8bb6c967c3afa1746f5fa1d8d79
Merge: 74daa80 cdb087
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 21:16:03 2023 +0300

    Merge branch 'main' of https://github.com/IngaBesedina/PR_1_2

```

Рисунок 21. Предпоследний коммит

```

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git show 306c0d8
commit 306c0d8323a6f09356e1ccdf21a12af3ecc9d2
Author: IngaBesedina <inga.besedina@mail.ru>
Date: Sat Sep 16 18:26:16 2023 +0300

    Add python programm

diff --git a/PythonProjects/Programm.py b/PythonProjects/Programm.py
new file mode 100644
index 0000000..bc5cf94
--- /dev/null
+++ b/PythonProjects/Programm.py
@@ -0,0 +1,7 @@
+def FibRecursive(n):
+    if n <= 1:
+        return n
+    else:
+        return FibRecursive(n-1)+FibRecursive(n-2)
+
+print(FibRecursive(8))

```

Рисунок 21. Коммит с указанным хэшем

```

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2/PythonProjects (main)
$ git checkout -- Programm.py

```

Рисунок 22. Удаление всех несохраненных изменений в файле



```

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git commit -m "edit file"
[main 3f49c3a] edit file
1 file changed, 8 deletions(-)

Админ@DESKTOP-FPU5JA3 MINGW64 /d/Repositories/PR_1_2 (main)
$ git reset --hard HEAD~1
HEAD is now at fe90a3e edit programms

```

Рисунок 23. Откат состояние хранилища к предыдущей версии

```

besed@DESKTOP-FUPA64L MINGW64 /c/Rep/PythonProgramming (main)
$ git fetch --prune

```

Рисунок 24. Получение изменений с репозитория Github

```

besed@DESKTOP-FUPA64L MINGW64 /c/Rep/PythonProgramming (main)
$ git push --prune https://codeberg.org/IngaBesedina/PR_1_2.git +refs/remotes/or
igin/*:refs/heads/* +refs/tags/*:refs/tags/*
warning: auto-detection of host provider took too long (>2000ms)
warning: see https://aka.ms/gcm/autodetect for more information.
Enumerating objects: 36, done.
Counting objects: 100% (36/36), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (18/18), done.
Writing objects: 100% (36/36), 734.26 KiB | 6.86 MiB/s, done.
Total 36 (delta 12), reused 36 (delta 12), pack-reused 0
remote: .. Processing 2 references
remote: Processed 2 references in total
To https://codeberg.org/IngaBesedina/PR_1_2.git
 * [new branch]      origin/HEAD -> HEAD
 * [new branch]      origin/main -> main

```

Рисунок 25. Отправка содержимого локального репозитория

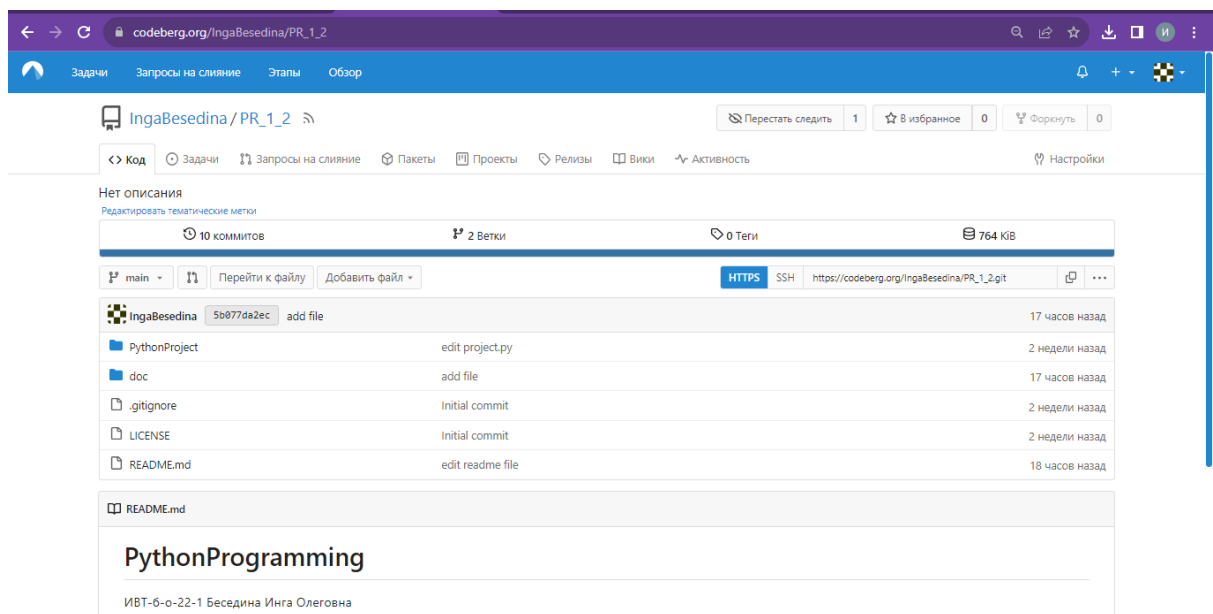


Рисунок 26. Репозиторий зеркала

## Контрольные вопросы

1. Одним из основных и наиболее мощных инструментов для просмотра сделанных коммитов является команда `git log`. Команда `git log` имеет очень

большое количество опций для поиска коммитов по разным критериям. Одним из самых полезных аргументов является `-p` или `--patch`, который показывает разницу, внесенную в каждый коммит.

2. Для ограничения количества записей в выводе команды можно использовать параметры, например параметр `-2` для вывода только двух записей

3. Для того чтобы внести изменения в уже сделанный коммит — внесите необходимые изменения, добавьте их в индекс и сделайте коммит ещё раз, указав параметр `--amend`

4. Для отмены индексации следует использовать `git reset HEAD <file>`

5. Для отмены изменений в файле можно использовать `"git checkout --<file>`

6. Удаленный репозиторий Git представляет собой версию вашего проекта, сохранённую в интернете или ещё где-то в сети.

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

8. Для того, чтобы добавить удалённый репозиторий и присвоить ему имя, нужно выполнить команду `git remote add shortname url`

9. для получения данных из удалённых проектов, следует выполнить: `$ git fetch [remote-name]`. Для отправки в удалённый репозиторий: `git push remote-name branch-name`

10. Если хотите получить побольше информации об одном из удалённых репозиториев, вы можете использовать команду `git remote show <remote>`

11. Как и большинство СКВ, Git имеет возможность пометить определенные моменты в истории как важные. Как правило, эта функциональность используется для отметки моментов выпуска версий. Такие пометки в Git называются тегами.

12. Просмотреть список имеющихся тегов в Git можно очень просто. Достаточно набрать команду `git tag`. Создание тега: `git tag -a v1.4 -m "my version 1.4"`. По умолчанию, команда `git push` не отправляет теги на удалённые

сервера. После создания теги нужно отправлять явно на удалённый сервер. Процесс аналогичен отправке веток — достаточно выполнить команду `git push origin <tagname>`

13. Флаг `--prune` в командах `git fetch` и `git push` используется для удаления удаленных веток или ссылок, которые больше не существуют на удаленном сервере. Это позволяет поддерживать локальную копию репозитория в актуальном состоянии и избежать ошибок при работе с удаленным репозиторием.

**Вывод:** в ходе выполнения практической работы было проведено исследование базовых возможностей системы контроля версий Git для работы с локальными репозиториями.