

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 №2.2
дисциплины
«Основы кроссплатформенного программирования»

Выполнил:
Наумов Никита Викторович 1 курс,
группа ИТС-б-о-22-1,
11.03.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»,
направленность (профиль)
«Инфокоммуникационные системы и
сети», заочная форма обучения

(подпись)

Проверил:
Воронкин Р. А., 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:

1. Просмотр истории коммитов.

```
commit 14c9856cd9bce8244819f12e11540927b0356880 (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD)
Author: Никита <naumovn2003@gmail.com>
Date:   Fri Jun 16 12:42:58 2023 +0300

    Add information about local repository in readme file

commit 1c7a92f8fc6e64909221b9e2dc67e03a5fc77c6b
Author: NikiMill <108574543+NikiMill@users.noreply.github.com>
Date:   Wed May 24 14:11:21 2023 +0300

    Update nnv_prog_1.py

commit 90a3902e5cf3b869f65e3429d3c16cdf32f94ed
Author: NikiMill <108574543+NikiMill@users.noreply.github.com>
Date:   Wed May 24 14:09:56 2023 +0300

    Update README.md

commit ab7a4a28aac484fd0ae4e20f1bcff5b9556d1ed2
Author: NikiMill <108574543+NikiMill@users.noreply.github.com>
Date:   Wed May 24 14:06:08 2023 +0300

    Create README.md

commit 909d52c5e13753389af5b680b76bf8efe1e011cc
Author: NikiMill <108574543+NikiMill@users.noreply.github.com>
Date:   Wed May 24 14:04:30 2023 +0300

    Add files via upload
```

Рисунок 2 – перечисление коммитов

```
C:\Users\Никита\LR_Python_NaumovNV>git log -p -2
commit 14c9856cd9bce8244819f12e11540927b0356880 (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD)
Author: Никита <naumovn2003@gmail.com>
Date:   Fri Jun 16 12:42:58 2023 +0300

    Add information about local repository in readme file

diff --git a/README.md b/README.md
index 5623e09..7fafc1f 100644
--- a/README.md
+++ b/README.md
@@ -1,4 +1,4 @@
 # LR_Python_NaumovNV
-Лабораторные работы по дисциплине "Основы кроссплатформенного программирования"
+Лабораторные работы по дисциплине "Основы кроссплатформенного программирования"
Группа ИТС-6-о-22-1
Студент: Наумов Н.В.

commit 1c7a92f8fc6e64909221b9e2dc67e03a5fc77c6b
Author: NikiMill <108574543+NikiMill@users.noreply.github.com>
Date:   Wed May 24 14:11:21 2023 +0300

    Update nnv_prog_1.py

diff --git "a/LR_\342\204\2261.1_NNV/nnv_prog_1.py" "b/LR_\342\204\2261.1_NNV/nnv_prog_1.py"
index 3f0c181..71fa9d8 100644
--- "a/LR_\342\204\2261.1_NNV/nnv_prog_1.py"
+++ "b/LR_\342\204\2261.1_NNV/nnv_prog_1.py"
@@ -1,33 +1,5 @@
 from math import *
```

Рисунок 3 – вывод 2х записей

```

C:\Users\Никита\LR_Python_NaumovNV>git log --stat
commit 14c9856cd9bce8244819f12e11540927b0356880 (HEAD -> main, origin/main, ori
gin/HEAD)
Author: Никита <naumovn2003@gmail.com>
Date:   Fri Jun 16 12:42:58 2023 +0300

    Add information about local repository in readme file

 README.md | 2 +-
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

commit 1c7a92f8fc6e64909221b9e2dc67e03a5fc77c6b
Author: NikiMill <108574543+NikiMill@users.noreply.github.com>
Date:   Wed May 24 14:11:21 2023 +0300

    Update nnv_prog_1.py

 "LR_\342\204\2261.1_NNV/nnv_prog_1.py" | 28 -----
 1 file changed, 28 deletions(-)

commit 90a3902e5cf3b869f65e3429d3c16cdf32f94ed
Author: NikiMill <108574543+NikiMill@users.noreply.github.com>
Date:   Wed May 24 14:09:56 2023 +0300

    Update README.md

 "LR_\342\204\2261.1_NNV/README.md" | 4 +++-
 1 file changed, 3 insertions(+), 1 deletion(-)

commit ab7a4a28aac484fd0ae4e20f1bcff5b9556d1ed2

```

Рисунок 4 – сокращенная статистика коммитов

```

Администратор: Git CMD
README.md | 1 +
1 file changed, 1 insertion(+)

C:\Users\User\Lab>git log --pretty=oneline
10d00524c429552ab995a7b8ee8043b06017598d (HEAD -> main, origin/main, origin/HEA
D) about me
d73820cb5c48dc0eeef4c7c4f4d14191f88764bd Create .gitignore
54b419aef15e5976f9f6983e3a2cdd70624471f8 Create README.md

C:\Users\User\Lab>

```

Рисунок 5 – вывод коммита в одну строку

```

Администратор: Git CMD
d73820cb5c48dc0eeef4c7c4f4d14191f88764bd Create .gitignore
54b419aef15e5976f9f6983e3a2cdd70624471f8 Create README.md

C:\Users\User\Lab>git log --pretty=format:"%h - %an, %ar : %s"
10d0052 - Diana, 10 weeks ago : about me
d73820c - Diana-372, 3 months ago : Create .gitignore
54b419a - Diana-372, 3 months ago : Create README.md

C:\Users\User\Lab>

```

Рисунок 6 – формат для вывода информации

```

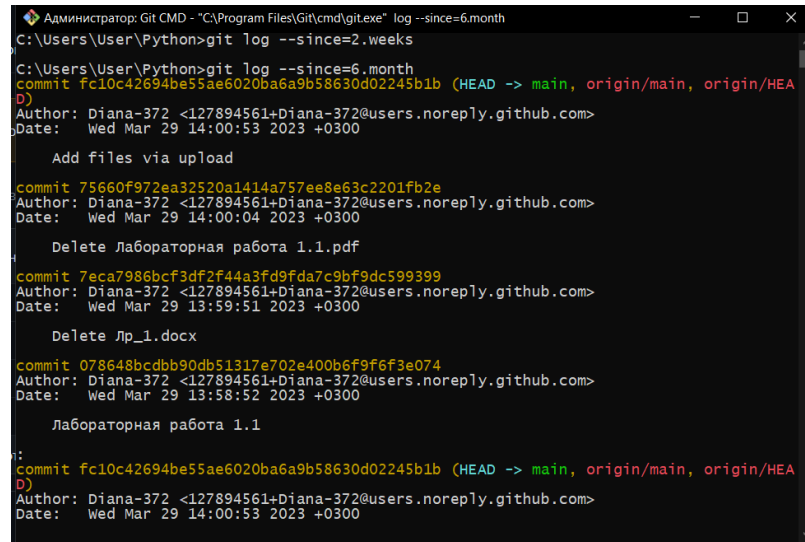
Администратор: Git CMD
* fc10c42 Add files via upload
* 75660f9 Delete лабораторная работа 1.1.pdf
* 7eca798 Delete Лр_1.docx
* 078648b Лабораторная работа 1.1
* 2f460df Create лабораторная работа 1.1.pdf
* a6ad6fd Delete лабораторная 1.1
* 72f6133 Create лабораторная 1.1
* df19dd6 Create program.ru
* f38b643 Create license
* c4a37fe Update .gitignore
* 10d0052 about me
* d73820c Create .gitignore
* 54b419a Create README.md

C:\Users\User\Python>

```

Рисунок 7 – текущая ветка и история слияний

2. Ограничение вывода



```
Администратор: Git CMD - "C:\Program Files\Git\cmd\git.exe" log --since=6.month
C:\Users\User\Python>git log --since=2.weeks

C:\Users\User\Python>git log --since=6.month
commit fc10c42694be55ae6020ba6a9b58630d02245b1b (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD)
Author: Diana-372 <127894561+Diana-372@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Mar 29 14:00:53 2023 +0300

    Add files via upload

commit 75660f972ea32520a1414a757ee8e63c2201fb2e
Author: Diana-372 <127894561+Diana-372@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Mar 29 14:00:04 2023 +0300

    Delete Лабораторная работа 1.1.pdf

commit 7eca7986bcf3df2f44a3fd9fda7c9bf9dc599399
Author: Diana-372 <127894561+Diana-372@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Mar 29 13:59:51 2023 +0300

    Delete Лр_1.docx

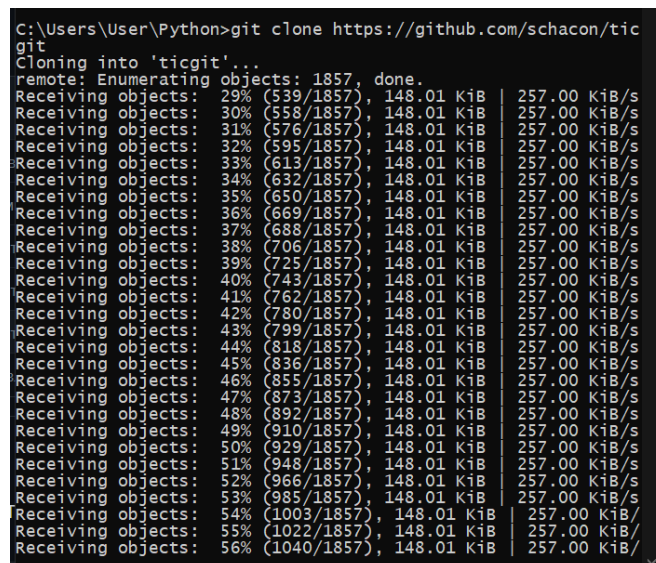
commit 078648bcd5b90db51317e702e400b6f9f6f3e074
Author: Diana-372 <127894561+Diana-372@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Mar 29 13:58:52 2023 +0300

    Лабораторная работа 1.1

commit fc10c42694be55ae6020ba6a9b58630d02245b1b (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD)
Author: Diana-372 <127894561+Diana-372@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Mar 29 14:00:53 2023 +0300
```

Рисунок 8 – ограничение вывода по времени

3. Просмотр удаленных репозиториев.



```
C:\Users\User\Python>git clone https://github.com/schacon/tic
git
Cloning into 'ticgit'...
remote: Enumerating objects: 1857, done.
Receiving objects: 29% (539/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 30% (558/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 31% (576/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 32% (595/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 33% (613/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 34% (632/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 35% (650/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 36% (669/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 37% (688/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 38% (706/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 39% (725/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 40% (743/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 41% (762/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 42% (780/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 43% (799/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 44% (818/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 45% (836/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 46% (855/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 47% (873/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 48% (892/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 49% (910/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 50% (929/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 51% (948/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 52% (966/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 53% (985/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 54% (1003/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 55% (1022/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 56% (1040/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
```

Рисунок 9 – клонирование репозитория

```
Администратор: Git CMD
Receiving objects: 67% (1245/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 68% (1263/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 69% (1282/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 70% (1300/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 71% (1319/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 72% (1338/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 73% (1356/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 74% (1375/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 75% (1393/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 76% (1412/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 77% (1430/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 78% (1449/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 79% (1468/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 80% (1486/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 81% (1505/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 82% (1523/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 83% (1542/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 84% (1560/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 85% (1579/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 86% (1598/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 87% (1616/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 88% (1635/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 89% (1653/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 90% (1672/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 91% (1690/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 92% (1709/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 93% (1728/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 94% (1746/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 95% (1765/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 96% (1783/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 97% (1802/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 98% (1820/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 99% (1839/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 100% (1857/1857), 148.01 KiB | 257.00 KiB/s
Receiving objects: 100% (1857/1857), 334.06 KiB | 383.00 KiB/s, done.
remote: Total 1857 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused
Resolving deltas: 100% (837/837), done.

C:\Users\User\Python>cd ticgit
C:\Users\User\Python\ticgit>git remote
origin
```

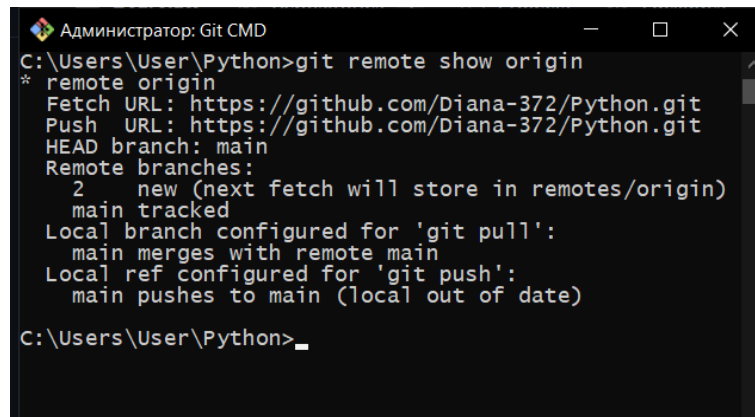
Рисунок 10 – клонирование репозитория

4. Добавление удаленных репозиториев.

```
Администратор: Git CMD
C:\Users\User\Python>git remote
origin
C:\Users\User\Python> git remote add pb https://github.com/paulboone/ticgit
C:\Users\User\Python>git remote -v
origin https://github.com/Diana-372/Python.git (fetch)
origin https://github.com/Diana-372/Python.git (push)
pb https://github.com/paulboone/ticgit (fetch)
pb https://github.com/paulboone/ticgit (push)
C:\Users\User\Python>git fetch pb
remote: Enumerating objects: 634, done.
Receiving objects: 100% (634/634), 88.93 KiB | 368.00 KiB/s, done.
remote: Total 634 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused
Resolving deltas: 100% (261/261), done.
From https://github.com/paulboone/ticgit
* [new branch] master -> pb/master
* [new branch] ticgit -> pb/ticgit
C:\Users\User\Python>
```

Рисунок 11 - добавление удалённого репозитория и присвоение ему имени

5. Просмотр удаленного репозитория.

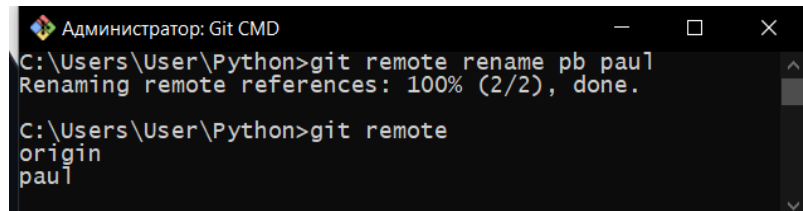


```
Администратор: Git CMD
C:\Users\User\Python>git remote show origin
* remote origin
Fetch URL: https://github.com/Diana-372/Python.git
Push URL: https://github.com/Diana-372/Python.git
HEAD branch: main
Remote branches:
  2 new (next fetch will store in remotes/origin)
  main tracked
Local branch configured for 'git pull':
  main merges with remote main
Local ref configured for 'git push':
  main pushes to main (local out of date)

C:\Users\User\Python>
```

Рисунок 12 - URL удалённого репозитория, а также информация об отслеживаемых ветках

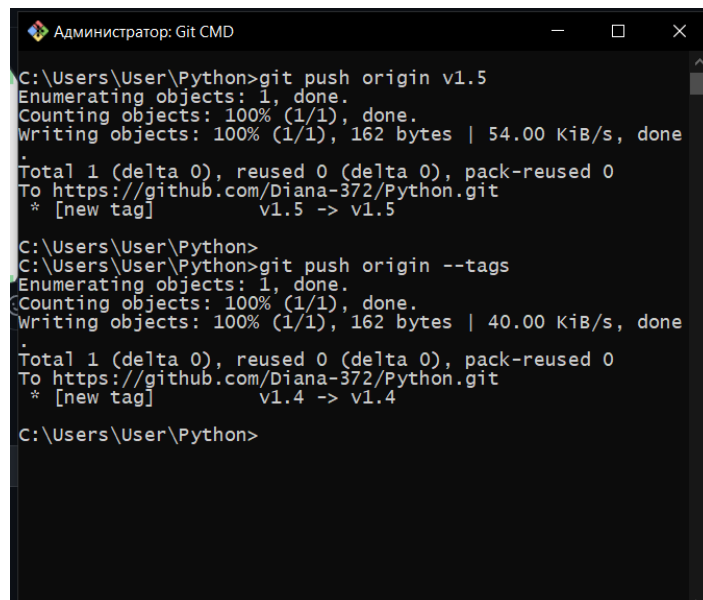
6. Удаление и переименование удалённых репозитория.



```
Администратор: Git CMD
C:\Users\User\Python>git remote rename pb paul
Renaming remote references: 100% (2/2), done.

C:\Users\User\Python>git remote
origin
paul
```

Рисунок 13 - переименование удалённого репозитория

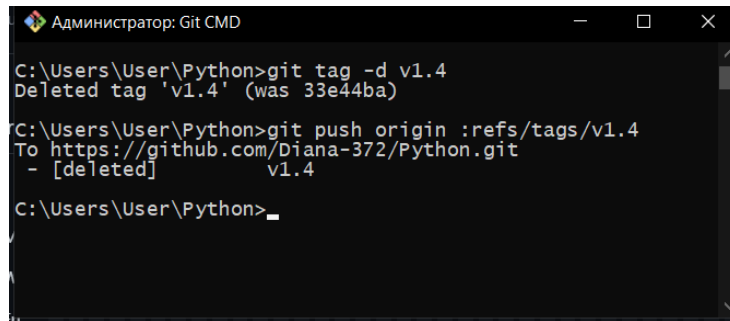


```
Администратор: Git CMD
C:\Users\User\Python>git push origin v1.5
Enumerating objects: 1, done.
Counting objects: 100% (1/1), done.
Writing objects: 100% (1/1), 162 bytes | 54.00 KiB/s, done
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Diana-372/Python.git
* [new tag] v1.5 -> v1.5

C:\Users\User\Python>
C:\Users\User\Python>git push origin --tags
Enumerating objects: 1, done.
Counting objects: 100% (1/1), done.
Writing objects: 100% (1/1), 162 bytes | 40.00 KiB/s, done
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Diana-372/Python.git
* [new tag] v1.4 -> v1.4

C:\Users\User\Python>
```

Рисунок 14 – обмен тегами



```
Администратор: Git CMD
C:\Users\User\Python>git tag -d v1.4
Deleted tag 'v1.4' (was 33e44ba)

C:\Users\User\Python>git push origin :refs/tags/v1.4
To https://github.com/Diana-372/Python.git
- [deleted]          v1.4

C:\Users\User\Python>
```

Рисунок 15 – удаление тегов



```
Администратор: Git CMD
C:\Users\User\Python>git tag -a v2.0.0 -m "my version v2.0.0"
C:\Users\User\Python>git checkout v2.0.0
Note: switching to 'v2.0.0'.

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 fc10c42 Add files via upload
C:\Users\User\Python>git checkout -b version2 v2.0.0
Switched to a new branch 'version2'

C:\Users\User\Python>
```

Рисунок 19 – переход на тег

Контрольные вопросы:

1. Для просмотра истории коммитов в Git можно использовать команду «git log». Она выводит список коммитов, начиная с самого последнего исторически.

2. Чтобы ограничить вывод при просмотре истории коммитов, можно использовать опцию «git log»:

- «git log -<n>»: ограничивает вывод последних «n» коммитов.
- «git log --since=<дата>» и «git log --until=<дата>»: позволяют ограничить вывод коммитов по временному диапазону.
- «git log --author=<имя>»: фильтрует коммиты по автору.
- «git log --grep=<паттерн>»: фильтрует коммиты по заданному паттерну.

3. Изменения в уже сделанном коммите можно внести с использованием команды «git commit --amend». Эта команда позволяет изменить последний коммит, добавив новые изменения или изменить комментарий к коммиту.

4. Чтобы отменить индексацию файла в Git, можно использовать команду «git restore --staged <файл>». Эта команда снимает индексацию выбранного файла, при этом оставляя его содержимое без изменений. Файл остается в рабочем каталоге и может быть изменен дальше.

5. Чтобы отменить изменения в файле, можно использовать команду «git checkout -- <файл>». Эта команда отменяет все несохраненные изменения в выбранном файле и восстанавливает его до последнего коммита или состояния в рабочем каталоге.

6. Удаленный репозиторий Git - это репозиторий, расположенный на удаленном сервере или другом удаленном месте хранения данных. Он служит для совместной работы и обмена кодом между несколькими разработчиками. Каждый разработчик может клонировать удаленный репозиторий на свой локальный компьютер, работать с ним, вносить изменения и отправлять их обратно в удаленный репозиторий.

7. Чтобы выполнить просмотр удаленных репозиториях данного локального репозитория, можно использовать команду «git remote -v». Она выводит список удаленных репозиториях и их URL-адреса.

8. Чтобы добавить удаленный репозиторий для данного локального репозитория, можно использовать команду «git remote add <имя> <URL>». Здесь «<имя>» - это имя удаленного репозитория (обычно используется "origin"), а «<URL>» - URL-адрес удаленного репозитория.

9. Для отправки/получения изменений с удаленного репозитория используются команды «git push» и «git pull».

- «git push <удаленный_репозиторий> <ветка>» отправляет изменения из локального репозитория в удаленный репозиторий.

- «git pull <удаленный_репозиторий> <ветка>» получает изменения из удаленного репозитория и автоматически объединяет их с текущей веткой в локальном репозитории.

10. Чтобы выполнить просмотр удаленного репозитория, можно воспользоваться командой «git remote show <имя_удаленного_репозитория>». Она выводит информацию о выбранном удаленном репозитории, включая URL-адрес, ветки и другую полезную информацию.

11. Тэги Git - это ссылки на определенные коммиты в истории репозитория. Они используются для пометки определенных моментов в истории, таких как релизы или важные версии кода. Тэги обычно используются для обозначения стабильных точек в истории репозитория.

12. Работа с тэгами Git осуществляется с помощью нескольких команд:

- «git tag»: показывает список существующих тэгов.

- «git tag <имя_тэга>»: создает легковесный тэг на текущем коммите.

13. Флаг «--prune» в командах «git fetch» и «git push» используется для удаления удаленных ссылок на ветки и тэги, которых уже нет в удаленном репозитории.

- «git fetch --prune»: удаляет ссылки на ветки и тэги, которые были удалены из удаленного репозитория.

- «git push --prune»: удаляет удаленные ссылки на ветки и тэги из удаленного репозитория, соответствующие локальным ссылкам, которые были удалены.