

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

**Кафедра инфокоммуникаций**

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

**Отчет по лабораторной работе № 1.2**

**по дисциплине «Основы программной инженерии»**

Выполнил студент группы ПИЖ-б-о-21-1  
Образцова М. Д. «14» сентября 2022г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Работа защищена « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Ставрополь 2022

## Методика и порядок выполнения работы

[https://github.com/obrMaria/OPI\\_LR\\_2.git](https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git)

### 1. Отработка примеров лабораторной работы.

Запуск команд `git log`, `git log -p -2`, `git log --stat`, `git log --pretty=oneline`, `git log --pretty=short`, `git log --format :"%h - %s, %an , %ar"`, `git log --pretty=format:"%h %s" --graph`, `git log --since=2.weeks`, `git log -S function_name`, `git log -- path/to/file`, в каталоге клонированного проекта, показан на рисунках 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.

```
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log
commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300

    our program is successful created

commit 6058975f6326d8f67137ee5db89ff5a5a4986d5e
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:33:46 2022 +0300

    new commit in file

commit 2d026c21fb11f18ded17a3982d6329f2acaf3256
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:27:26 2022 +0300

    third commit

commit ccb425d471aed7de4e0676699f375cb6e943eeb0
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:25:03 2022 +0300

    commit

commit 7b483d1dfda0ececbebd2714508499b7a8df2edb2
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:04:40 2022 +0300

    fail was deleted

commit a3c30e208bdc1df910945a4aa950260b9975e23b
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 14:48:19 2022 +0300

    создание файла

commit e8b7ecf2bc78eecedbd007045bb6103a09b243f2 (origin/main, origin/HEAD)
Author: obrMaria <112749225+obrMaria@users.noreply.github.com>
Date:   Wed Sep 14 13:23:12 2022 +0300

    Initial commit

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$
```

Рисунок 1 – Результат команды `git log`

```
MINGW64/c/Users/M/desktop/OPL_LR_2
}
else
    cout << ("нет решения") << endl;
}

MDESKTOP-UVM9NDL MINGW64 ~/desktop/OPL_LR_2 (main)
$ git log -p -2
commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300

    our program is successful created

diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/7ac83cdd-f9b1-4263-a104-ca8e3ccc9329.vsixd b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/7ac83cdd-f9b1-4263-a104-ca8e3ccc9329.vsixd
deleted file mode 100644
index 09d3868..0000000
Binary files a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/7ac83cdd-f9b1-4263-a104-ca8e3ccc9329.vsixd and /dev/null differ
diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/8002cfef-a32f-492d-8426-97c39e496bb3.vsixd b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/8002cfef-a32f-492d-8426-97c39e496bb3.vsixd
deleted file mode 100644
index 4a15045..0000000
Binary files a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/8002cfef-a32f-492d-8426-97c39e496bb3.vsixd and /dev/null differ
diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsixd b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsixd
new file mode 100644
index 0000000..af0d488
Binary files /dev/null and b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsixd differ
diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/ba9cf3bb-7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsixd b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/ba9cf3bb-7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsixd
new file mode 100644
index 0000000..badf425
Binary files /dev/null and b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/ba9cf3bb-7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsixd differ
diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo b/C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo
index 70eab86..64524dd 100644
Binary files a/C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo and b/C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo differ
diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/v17/Browse.VC.db b/C++ project/.vs/C++ project/v17/Browse.VC.db
index b63bc84..cbcf368 100644
Binary files a/C++ project/.vs/C++ project/v17/Browse.VC.db and b/C++ project/.vs/C++ project/v17/Browse.VC.db differ
diff --git a/C++ project/C++ project.cpp b/C++ project/C++ project.cpp
index ebbdad5..2e280c0 100644
--- a/C++ project/C++ project.cpp
+++ b/C++ project/C++ project.cpp
@@ -15,7 +15,30 @@ int main()
{
    cout << ("введите t: ");
    cin >> t;

    cout << ("t=")<< t << endl;

    if (t <= 1)
    {
        f = a * pow(t, 2) - b * sqrt(t + 1);
        cout << f << endl;
    }
    else if(1 < t && t <= 2)
    {
        f = a - b;
        cout << f << endl;
    }
    else if(t == 2.3)
    {
        f = a * pow(t, (2 / 3)) - pow(b, 3) * sqrt(t + 1);
        cout << f << endl;
    }
    else if(t > 2.3 && t < 3)
    {

```

Рисунок 2 – Результат команды git log -p -2

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log --stat
commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300

    our program is successful created

.../7ac83cdd-f9b1-4263-a104-ca8e3ccc9329.vsidx | Bin 33256 -
> 0 bytes
.../8002cfef-a32f-492d-8426-97c39e496bb3.vsidx | Bin 9416 ->
0 bytes
.../9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsidx | Bin 0 -> 34
029 bytes
.../ba9cf3bb-7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsidx | Bin 0 -> 97
44 bytes
C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo | Bin 35328 -
> 34304 bytes
C++ project/.vs/C++ project/v17/Browse.VC.db | Bin 3668377
6 -> 36683776 bytes
C++ project/C++ project/C++ project.cpp | 25 ++++++
+++++
C++ project/C++ project/x64/Debug/C++ project.ilc | Bin 717576
-> 760432 bytes
C++ project/C++ project/x64/Debug/C++ project.log | 1 -
C++ project/C++ project/x64/Debug/vc143.idb | Bin 371712
-> 371712 bytes
C++ project/C++ project/x64/Debug/vc143.pdb | Bin 471040
-> 471040 bytes
C++ project/x64/Debug/C++ project.pdb | Bin 1667072
-> 1683456 bytes
:...skipping...
commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300

    our program is successful created

.../7ac83cdd-f9b1-4263-a104-ca8e3ccc9329.vsidx | Bin 33256 -> 0 bytes
.../8002cfef-a32f-492d-8426-97c39e496bb3.vsidx | Bin 9416 -> 0 bytes
.../9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsidx | Bin 0 -> 34029 bytes
.../ba9cf3bb-7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsidx | Bin 0 -> 9744 bytes
C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo | Bin 35328 -> 34304 bytes
C++ project/.vs/C++ project/v17/Browse.VC.db | Bin 36683776 -> 36683776 bytes
C++ project/C++ project/C++ project.cpp | 25 ++++++
C++ project/C++ project/x64/Debug/C++ project.ilc | Bin 717576 -> 760432 bytes
C++ project/C++ project/x64/Debug/C++ project.log | 1 -
C++ project/C++ project/x64/Debug/vc143.idb | Bin 371712 -> 371712 bytes
C++ project/C++ project/x64/Debug/vc143.pdb | Bin 471040 -> 471040 bytes
C++ project/x64/Debug/C++ project.pdb | Bin 1667072 -> 1683456 bytes
12 files changed, 24 insertions(+), 2 deletions(-)

commit 6058975f6326d8f67137ee5db89ff5a5a4986d5e
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:33:46 2022 +0300

    new commit in file

.../7ac83cdd-f9b1-4263-a104-ca8e3ccc9329.vsidx | Bin 0 -> 33256 bytes
.../7d19b4b3-bdbb-4508-b34f-c73df743f4da.vsidx | Bin 33276 -> 0 bytes
.../8002cfef-a32f-492d-8426-97c39e496bb3.vsidx | Bin 0 -> 9416 bytes
.../8ff7f77a-d82c-4efe-8229-a8216ae0e1c7.vsidx | Bin 9167 -> 0 bytes
C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo | Bin 36864 -> 35328 bytes
C++ project/.vs/C++ project/v17/Browse.VC.db | Bin 36683776 -> 36683776 bytes
C++ project/C++ project/C++ project.cpp | 7 ++++++
C++ project/C++ project/x64/Debug/C++ project.ilc | Bin 686552 -> 717576 bytes
C++ project/C++ project/x64/Debug/C++ project.log | 1 -

```

Рисунок 3 – Результат команды git log --stat

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log --pretty=oneline
d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main) our program is successful created
6058975f6326d8f67137ee5db89ff5a5a4986d5e new commit in file
2d026c21fb11f18ded17a3982d6329f2acaf3256 third commit
ccb425d471aed7de4e0676699f375cb6e943eeb0 commit
7b483d1dfda0ecebebd2714508499b7a8df2edb2 fail was deleted
a3c30e208bdc1df910945a4aa950260b9975e23b создание файла
e8b7ecf2bc78eecccebd007045bb6103a09b243f2 (origin/main, origin/HEAD) Initial commit

```

Рисунок 4 – Результат команды git log --pretty=oneline

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log --pretty=short
commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>

    our program is successful created

commit 6058975f6326d8f67137ee5db89ff5a5a4986d5e
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>

    new commit in file

commit 2d026c21fb11f18ded17a3982d6329f2acaf3256
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>

    third commit

commit ccb425d471aed7de4e0676699f375cb6e943eeb0
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>

    commit

commit 7b483d1dfda0ecebebd2714508499b7a8df2edb2
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>

    fail was deleted

commit a3c30e208bdc1df910945a4aa950260b9975e23b
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>

    создание файла
...skipping...
commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>

```

Рисунок 5 – Результат команды git log --pretty=short

```
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log --pretty=format:"%h - %s, %an , %ar"
d9d3c84 - our program is successful created, obrMaria , 16 minute
s ago
6058975 - new commit in file, obrMaria , 19 minutes ago
2d026c2 - third commit, obrMaria , 26 minutes ago
ccb425d - commit, obrMaria , 28 minutes ago
7b483d1 - fail was deleted, obrMaria , 48 minutes ago
a3c30e2 - создание файла, obrMaria , 65 minutes ago
e8b7ecf - Initial commit, obrMaria , 3 hours ago
```

Рисунок 6 – Результат команды `git log --format :"%h - %s, %an , %ar"`

```
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log --pretty=format:"%h %s" --graph
* d9d3c84 our program is successful created
* 6058975 new commit in file
* 2d026c2 third commit
* ccb425d commit
* 7b483d1 fail was deleted
* a3c30e2 создание файла
* e8b7ecf Initial commit
```

Рисунок 7 – Результат команды `git log --pretty=format:"%h %s" --graph`

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log --since=2.weeks
commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main,
origin/main, origin/HEAD)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300

    our program is successful created

commit 6058975f6326d8f67137ee5db89ff5a5a4986d5e
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:33:46 2022 +0300

    new commit in file

commit 2d026c21fb11f18ded17a3982d6329f2acaf3256
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:27:26 2022 +0300

    third commit

commit ccb425d471aed7de4e0676699f375cb6e943eeb0
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:25:03 2022 +0300

    commit

commit 7b483d1dfda0ecebebd2714508499b7a8df2edb2
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:04:40 2022 +0300

    fail was deleted

commit a3c30e208bdc1df910945a4aa950260b9975e23b
:...skipping...
commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (HEAD -> main, origin/
main, origin/HEAD)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300

    our program is successful created

commit 6058975f6326d8f67137ee5db89ff5a5a4986d5e
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>

```

Рисунок 8 – Результат команды git log --since=2.weeks

```

$ git log -S .gitignore
commit 9a284bb145eca862b844795e3b80a91c4b509ab5 (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Sat Sep 24 02:48:52 2022 +0300

    gitignore

```

Рисунок 9 – Результат команды git log -S function\_name

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log -- C:/Users/M/Desktop/OPI_LR_2
commit 9a284bb145eca862b844795e3b80a91c4b509ab5 (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Sat Sep 24 02:48:52 2022 +0300

    gitignore

commit d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 (origin/main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300

    our program is successful created

commit 6058975f6326d8f67137ee5db89ff5a5a4986d5e
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:33:46 2022 +0300

    new commit in file

commit 2d026c21fb11f18ded17a3982d6329f2acaf3256
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:27:26 2022 +0300

    third commit

commit ccb425d471aed7de4e0676699f375cb6e943eeb0
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:25:03 2022 +0300

    commit

commit 7b483d1dfda0ecebebd2714508499b7a8df2edb2
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Wed Sep 14 15:04:40 2022 +0300

    fail was deleted

```

Рисунок 10 – Результат команды git log -- path/to/file

Операция отмены – git commit --amend показана на рисунке 11.

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git add .

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git commit --amend
hint: Waiting for your editor to close the file... dos2unix: con
verting file C:/Users/M/Desktop/OPI_LR_2/.git/COMMIT_EDITMSG to
Unix format...
[main 6b742a5] изменение в README файле
Date: Sat Sep 24 03:15:11 2022 +0300
1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)

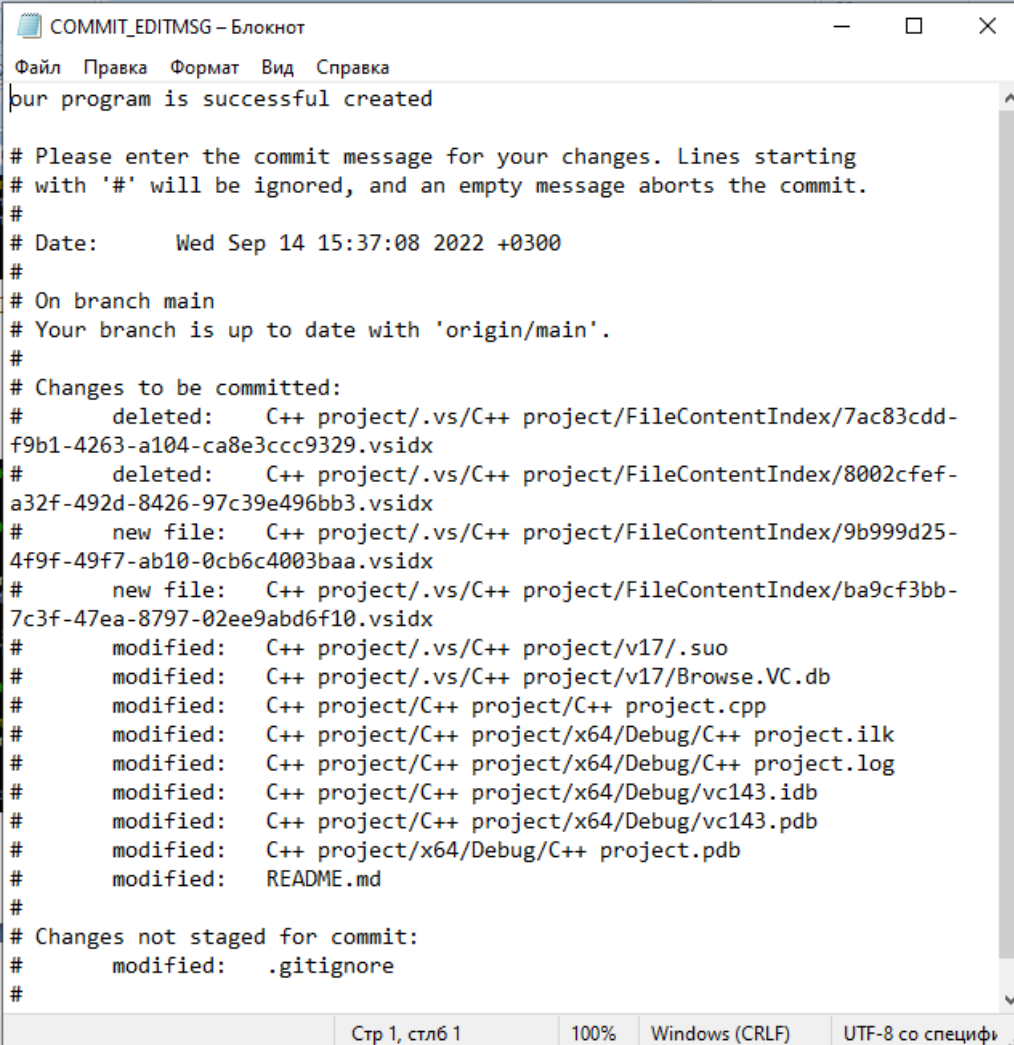
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log
commit 6b742a53272203c447517f712b64439f40141ffa (HEAD -> main)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Sat Sep 24 03:15:11 2022 +0300

    изменение в README файле

```

Рисунок 11 – Результат команды git commit --amend





```
COMMIT_EDITMSG - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
our program is successful created

# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# Date:      Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300
#
# On branch main
# Your branch is up to date with 'origin/main'.
#
# Changes to be committed:
#   deleted:    C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/7ac83cdd-
f9b1-4263-a104-ca8e3ccc9329.vsidx
#   deleted:    C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/8002cfef-
a32f-492d-8426-97c39e496bb3.vsidx
#   new file:   C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/9b999d25-
4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsidx
#   new file:   C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/ba9cf3bb-
7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsidx
#   modified:   C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo
#   modified:   C++ project/.vs/C++ project/v17/Browse.VC.db
#   modified:   C++ project/C++ project/C++ project.cpp
#   modified:   C++ project/C++ project/x64/Debug/C++ project.ilc
#   modified:   C++ project/C++ project/x64/Debug/C++ project.log
#   modified:   C++ project/C++ project/x64/Debug/vc143.idb
#   modified:   C++ project/C++ project/x64/Debug/vc143.pdb
#   modified:   C++ project/x64/Debug/C++ project.pdb
#   modified:   README.md
#
# Changes not staged for commit:
#   modified:   .gitignore
#
```

Стр 1, столб 1    100%    Windows (CRLF)    UTF-8 со спецификацией

Рисунок 12 – Результаты сохранения

Отмена индексации файла показана на рисунке 13:

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git add .

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git status
on branch main
your branch is ahead of 'origin/main' by 2 commits.
  (use "git push" to publish your local commits)

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

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git reset HEAD README.md
Unstaged changes after reset:
M      README.md

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git status
on branch main
your branch is ahead of 'origin/main' by 2 commits.
  (use "git push" to publish your local commits)

changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working dir
ectory)
    modified:   README.md

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

```

Рисунок 13—git reset HEAD <file>

Команда выглядит несколько странно, но — работает! Файл README.md изменен, но больше не добавлен в индекс.

Работа с удалёнными репозиториями. Команды для просмотра удалённых репозиторий `git remote`, `git remote -v`, показаны на рисунках 14,15, добавления `git remote add <shortname> <url>` на рисунке 16, просмотра `git remote show origin` показано на рисунке 17, удаления и переименования `git remote rename`, `git remote remove` показано на рисунках 18,19.

```

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote
origin

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote -v
origin https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git (fetch)
origin https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git (push)

```

Рисунок 14 – Результат команды git remote

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote -v
origin https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git (fetch)
origin https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git (push)

```

Рисунок 15– Результат команды git remote -v

```

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote -v
origin https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git (fetch)
origin https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git (push)

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote add new_r https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote -v
new_r https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2 (fetch)
new_r https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2 (push)
origin https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git (fetch)
origin https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git (push)

```

Рисунок 16– Результат команды git remote add <shortname> <url>

```

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote show origin
* remote origin
Fetch URL: https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git
Push URL: https://github.com/obrMaria/OPI_LR_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 (local out of date)

```

Рисунок 17– Результат команды git remote show origin

```

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote rename new_r cool

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ gi remote
bash: gi: command not found

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote
cool
origin

```

Рисунок 18– Результат команды git remote rename

```

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote remove cool

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ gi remote
bash: gi: command not found

1@DESKTOP-A8I4D4M MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git remote
origin

```

Рисунок 19– Результат команды Git remove

Работа с тегами. Команда для просмотра списка тегов git tag показана на рисунке 20, для создания и просмотра git tag -a и git show на рисунках 21,21,23, для обмена тегами git push origin -tags на рисунке 24, для удаления тега git tag -d на рисунке 25.

```

M@DESKTOP-UVM9N0L MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git tag
v1.4

```

Рисунок 20 – Результат команды git tag

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git tag -a v1.4 -m "my version 1.4"

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git tag
v1.4

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git show v1.4
tag v1.4
Tagger: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Sat Oct 1 20:16:50 2022 +0300

my version 1.4

commit c49ec2817a4573cb38cb8e54c82b040fec5873cd (HEAD -> main, tag: v1.4, origin/main, origin/HEAD)
Merge: af1e633 d9d3c84
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Mon Sep 26 00:47:52 2022 +0300

Merge branch 'main' of https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2

```

Рисунок 21 –Создание и просмотр тегов с помощью команд  
git tag –a и git show

Если не указать сообщение, то Git запустит редактор, чтобы вы смогли его ввести.

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git tag -a new_tag
hint: Waiting for your editor to close the file...
dos2unix: converting file C:/Users/M/Desktop/OPI_LR_2/.git/TAG_EDITMSG to Unix
format...

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$
7
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
n $ git tag
new_tag
v.2
v1.4

```

Рисунок 22 – Результат команды git tag –a <tagname>

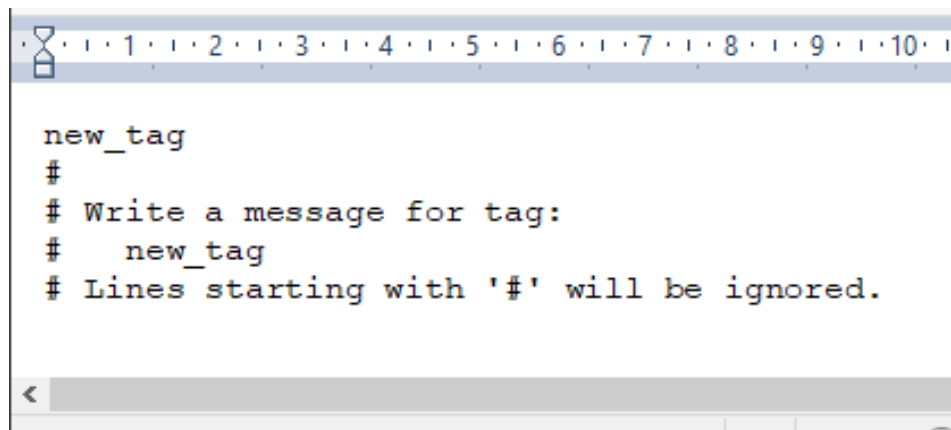


Рисунок 23 – ввод сообщения для тега в редактор

```
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git push origin --tags
Enumerating objects: 14, done.
Counting objects: 100% (14/14), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (10/10), 1.18 KiB | 301.00 KiB/s, done.
Total 10 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 2 local objects.
To https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2.git
 * [new tag]         new_tag -> new_tag
 * [new tag]         v1.1 -> v1.1
 * [new tag]         v1.2 -> v1.2
```

Рисунок 24 – Результат команды git push origin --tags

```
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git tag
new_tag
v1.1
v1.2
```

Рисунок 25 – Результат команды Git tag -d

Результаты команд `git log --graph --pretty=oneline` для просмотра истории хранилищ, показаны на рисунке 26.

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git log --graph --pretty=oneline
* 0f1a06a1e10937ea5d8c2a77146cebe4ed89d993 (HEAD -> main, tag: v1.2) изменения в
  readme файле
* 7030c7370232b0de0ae46e7e17a48815e02b22b2 (tag: v1.1) удаление лишних файлов
* c49ec2817a4573cb38cb8e54c82b040fec5873cd (tag: new_tag, origin/main, origin/
  HEAD) Merge branch 'main' of https://github.com/obrMaria/OPI_LR_2
| \
|  * d9d3c84f6f53f4c0067039170ccf262b470de600 our program is successful created
|  * af1e6337e464d929e32f684d36e71b4ee5447463 our program is successful created
| /
* 6058975f6326d8f67137ee5db89ff5a5a4986d5e new commit in file
* 2d026c21fb11f18ded17a3982d6329f2acaf3256 third commit
* ccb425d471aed7de4e0676699f375cb6e943eeb0 commit
* 7b483d1dfda0ecebebd2714508499b7a8df2edb2 fail was deleted
* a3c30e208bdc1df910945a4aa950260b9975e23b создание файла
* e8b7ecf2bc78eeced007045bb6103a09b243f2 Initial commit

```

Рисунок 26– результат команды git log --graph --pretty=oneline

Результаты команд git show <ref> , показаны на рисунках 27,28,29, где <ref>

- HEAD: последний коммит;

```

$ git show HEAD
commit 0f1a06a1e10937ea5d8c2a77146cebe4ed89d993 (HEAD -> main, tag: v1.2)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Sat Oct 1 23:08:29 2022 +0300

    изменения в readme файле

diff --git a/README.md b/README.md
index 0bb582e..8e47a11 100644
--- a/README.md
+++ b/README.md
@@ -2,4 +2,8 @@

    ПИЖ-6-о-21-1
    -Образцова Мария
    \ No newline at end of file
+Образцова Мария
+
+Исследование
+возможностей Git для работы с
+локальными репозиториями
    \ No newline at end of file

```

Рисунок 27– результат команды git show HEAD

- HEAD~1 предпоследний коммит (и т. д.);

```

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git show HEAD
commit 0f1a06a1e10937ea5d8c2a77146cebe4ed89d993 (HEAD -> main, tag: v1.2)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Sat Oct 1 23:08:29 2022 +0300

изменения в readme файле

diff --git a/README.md b/README.md
index 0bb582e..8e47a11 100644
--- a/README.md
+++ b/README.md
@@ -2,4 +2,8 @@

ПИЖ-6-о-21-1
-Образцова Мария
\ No newline at end of file
+Образцова Мария
+
+Исследование
+возможностей Git для работы с
+локальными репозиториями
\ No newline at end of file

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git show HEAD~1
commit 7030c7370232b0de0ae46e7e17a48815e02b22b2 (tag: v1.1)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Sat Oct 1 23:03:52 2022 +0300

удаление лишних файлов

diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsidx b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsidx
deleted file mode 100644
index 8f00488..0000000
Binary files a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsidx and /dev/null differ
diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/ba9cf3bb-7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsidx b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/ba9cf3bb-7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsidx
deleted file mode 100644
index badf425..0000000
Binary files a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/ba9cf3bb-7c3f-47ea-8797-02ee9abd6f10.vsidx and /dev/null differ
diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/read.lock b/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/read.lock
deleted file mode 100644
index e69de29..0000000
diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo b/C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo
deleted file mode 100644
index 64524dd..0000000
Binary files a/C++ project/.vs/C++ project/v17/.suo and /dev/null differ
:...skipping...
commit 7030c7370232b0de0ae46e7e17a48815e02b22b2 (tag: v1.1)
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date: Sat Oct 1 23:03:52 2022 +0300

удаление лишних файлов

diff --git a/C++ project/.vs/C++ project/FileContentIndex/9b999d25-4f9f-49f7-ab10-0cb6c4003baa.vsidx

```

Рисунок 28— результат команды git show HEAD~1



– b34a0e: коммит с указанным хэшем

```
$ git show af1e6337e
commit af1e6337e464d929e32f684d36e71b4ee5447463
Author: obrMaria <midsummer.madness@mail.ru>
Date:   Wed Sep 14 15:37:08 2022 +0300

    our program is successful created

diff --git a/.gitignore b/.gitignore
index 259148f..7c9d517 100644
--- a/.gitignore
+++ b/.gitignore
@@ -1,32 +1,359 @@
-# Prerequisites
-*.d
+## Ignore Visual Studio temporary files, build results, and
+## files generated by popular Visual Studio add-ons.
+##
+## Get latest from https://github.com/github/gitignore/blob/main/VisualStudio.gitignore
+
+# Compiled Object files
+*.slo
+*.lo
+*.o
+*.obj
+# User-specific files
+*.rsuser
+*.suo
+*.user
+*.useroscachе
+*.sln.docstates
+
+# User-specific files (MonoDevelop/Xamarin Studio)
+*.userprefs
+
+# Mono auto generated files
+mono_crash.*
+
+# Build results
+[Dd]ebug/
+[Dd]ebugPublic/
+[Rr]elease/
+[Rr]eleases/
+x64/
+x86/
+[Ww][Ii][Nn]32/
+[Aa][Rr][Mm]/
+[Aa][Rr][Mm]64/
+bld/
+[Bb]in/
+[Oo]bj/
+[Ll]og/
+[Ll]ogs/
+
+# Visual Studio 2015/2017 cache/options directory
+.vs/
```

Рисунок 29– результат команды git show af1e6337e

Результаты команд для просмотра содержимого коммитов, и команды `git checkout -- <имя_файла>` и `git reset --hard HEAD` для отката к заданной версии, показаны на рисунках.

```
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 2 commits.
  (use "git push" to publish your local commits)

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:   C++ project/project.cpp

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

M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git checkout --project.cpp
error: unknown option 'project.cpp'
usage: git checkout [<options>] <branch>
       or: git checkout [<options>] [<branch>] -- <file>...

    -b <branch>          create and checkout a new branch
    -B <branch>          create/reset and checkout a branch
    -l                  create reflog for new branch
    --guess             second guess 'git checkout <no-such-branch>' (default)
    --overlay           use overlay mode (default)
    -q, --quiet         suppress progress reporting
    --recurse-submodules[=<checkout>]
                        control recursive updating of submodules
    --progress          force progress reporting
    -m, --merge         perform a 3-way merge with the new branch
    --conflict <style>  conflict style (merge, diff3, or zdiff3)
    -d, --detach        detach HEAD at named commit
    -t, --track[=(direct|inherit)]
                        set branch tracking configuration
    -f, --force         force checkout (throw away local modifications)
    --orphan <new-branch>
                        new unparented branch
    --overwrite-ignore  update ignored files (default)
    --ignore-other-worktrees
                        do not check if another worktree is holding the given
ref
    -2, --ours          checkout our version for unmerged files
    -3, --theirs        checkout their version for unmerged files
    -p, --patch         select hunks interactively
    --ignore-skip-worktree-bits
                        do not limit pathspecs to sparse entries only
    --pathspec-from-file <file>
                        read pathspec from file
    --pathspec-file-nul
                        with --pathspec-from-file, pathspec elements are separated with NUL character
```

Рисунок 30— результат команды `git checkout -- <имя_файла>`

```
M@DESKTOP-UVM9NOL MINGW64 ~/desktop/OPI_LR_2 (main)
$ git reset --hard HEAD
HEAD is now at 7030c73 удаление лишних файлов
```

Рисунок 31– результат команды git reset –hard HEAD~1

Ответы на вопросы:

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

Одним из основных и наиболее мощных инструментов для этого является команда `git log`.

Опции:

Одним из самых полезных аргументов является `-p` или `--patch`, который показывает разницу (выводит патч), внесенную в каждый коммит. Так же вы можете ограничить количество записей в выводе команды;

Так же есть возможность использовать серию опций для обобщения. Например, если вы хотите увидеть сокращенную статистику для каждого коммита, вы можете использовать опцию `–stat`.

Следующей действительно полезной опцией является `--pretty`. Эта опция меняет формат вывода.

Существует несколько встроенных вариантов отображения. Опция `oneline` выводит каждый коммит в одну строку, что может быть очень удобным если вы просматриваете большое количество коммитов.

К тому же, опции `short`, `full` и `fuller` делают вывод приблизительно в том же формате, но с меньшим или большим количеством информации соответственно.

Наиболее интересной опцией является `format`, которая позволяет указать формат для вывода информации.

Полезные опции для `git log --pretty=format` отображает наиболее полезные опции для изменения формата.

Опции `oneline` и `format` являются особенно полезными с опцией `--graph` команды `log`. С этой опцией вы сможете увидеть небольшой граф в формате ASCII, который показывает текущую ветку и историю слияний.

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

Опция	Описание
<code>-(n)</code>	Показывает только последние <code>n</code> коммитов.
<code>--since, --after</code>	Показывает только те коммиты, которые были сделаны после указанной даты.
<code>--until, --before</code>	Показывает только те коммиты, которые были сделаны до указанной даты.
<code>--author</code>	Показывает только те коммиты, в которых запись <code>author</code> совпадает с указанной строкой.
<code>--committer</code>	Показывает только те коммиты, в которых запись <code>committer</code> совпадает с указанной строкой.
<code>--grep</code>	Показывает только коммиты, сообщение которых содержит указанную строку.
<code>-S</code>	Показывает только коммиты, в которых изменение в коде повлекло за собой добавление или удаление указанной строки.

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

Если вы хотите переделать коммит - внесите необходимые изменения, добавьте их в индекс и сделайте коммит ещё раз, указав параметр `--amend`: Эта команда использует область подготовки (индекс) для внесения правок в коммит.

```
$ git commit --amend
```

## 4. Как отменить индексацию файла в Git?

Используйте `git reset HEAD ...` для исключения из индекса.

## 5. Как отменить изменения в файле?

`Git checkout --` опасная команда. Все локальные изменения в файле пропадут — Git просто заменит его версией из последнего коммита.

## 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 репозиториях данного локального репозитория?

Для того, чтобы просмотреть список настроенных удалённых репозиториях, вы можете запустить команду `git remote`. Она выведет названия доступных удалённых репозиториях.

8. Как добавить удаленный репозиторий для данного локального репозитория?

Для того, чтобы добавить удалённый репозиторий и присвоить ему имя (short name), просто выполните команду `git remote add`

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

Когда вы хотите поделиться своими наработками, вам необходимо отправить их в удалённый репозиторий. Команда для этого действия простая: `git push`

10. Как выполнить просмотр удаленного репозитория?

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

11. Каково назначение тэгов Git?

Как и большинство СКВ, Git имеет возможность пометить определённые моменты в истории как важные. Такие пометки в Git называются тегами.

12. Как осуществляется работа с тэгами Git?

Просмотреть список имеющихся тегов в Git можно очень просто. Достаточно набрать команду `git tag` (параметры `-l` и `--list` опциональны): Данная команда перечисляет теги в алфавитном порядке; порядок их отображения не имеет существенного значения. Так же можно выполнить поиск тега по шаблону.

Создание тегов Git использует два основных типа тегов: легковесные и аннотированные. Легковесный тег — это что-то очень похожее на ветку, которая не изменяется — просто указатель на определённый коммит. А вот аннотированные теги хранятся в базе данных Git как полноценные объекты. Обычно рекомендуется создавать аннотированные теги, чтобы иметь всю перечисленную информацию; но если вы хотите сделать временную метку или по какой-то причине не хотите сохранять остальную информацию, то для этого годятся и легковесные.

#### Создание аннотированного тега в Git.

Самый простой способ — это указать - а при выполнении команды `tag`: Опция `-m` задаёт сообщение, которое будет храниться вместе с тегом. Если не указать сообщение, то Git запустит редактор, чтобы вы смогли его ввести. С помощью команды `git show` вы можете посмотреть данные тега вместе с коммитом.

Обмен тегами. Процесс аналогичен отправке веток — достаточно выполнить команду `git push origin <tag name>`. Если у вас много тегов, и вам хотелось бы отправить все за один раз, то можно использовать опцию `--tags` для команды `git push`. В таком случае все ваши теги отправятся на удалённый сервер (если только их уже там нет).

#### Удаление тегов.

Для удаления тега в локальном репозитории достаточно выполнить команду `git tag -d`.

#### Переход на тег.

Если вы хотите получить версии файлов, на которые указывает тег, то вы можете сделать `git checkout` для тега.

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

`--prune`

Если вы хотите получить все данные и одновременно удалить удалённые данные, добавьте флаг `--prune` в команде `git fetch`

Удалите удаленные ветки, у которых нет локального аналога. Например, удаленная ветка tmp будет удалена, если локальная ветка с таким же именем больше не существует. Это также учитывает refspecs, например `git push -- prune remote refs/heads/*:refs/tmp/*`, убедитесь, что удаленный объект refs/tmp/foo будет удален, если refs/heads/foo он не существует.