

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ**

**Отчет о лабораторной работе №2 по дисциплине основы программной
инженерии**

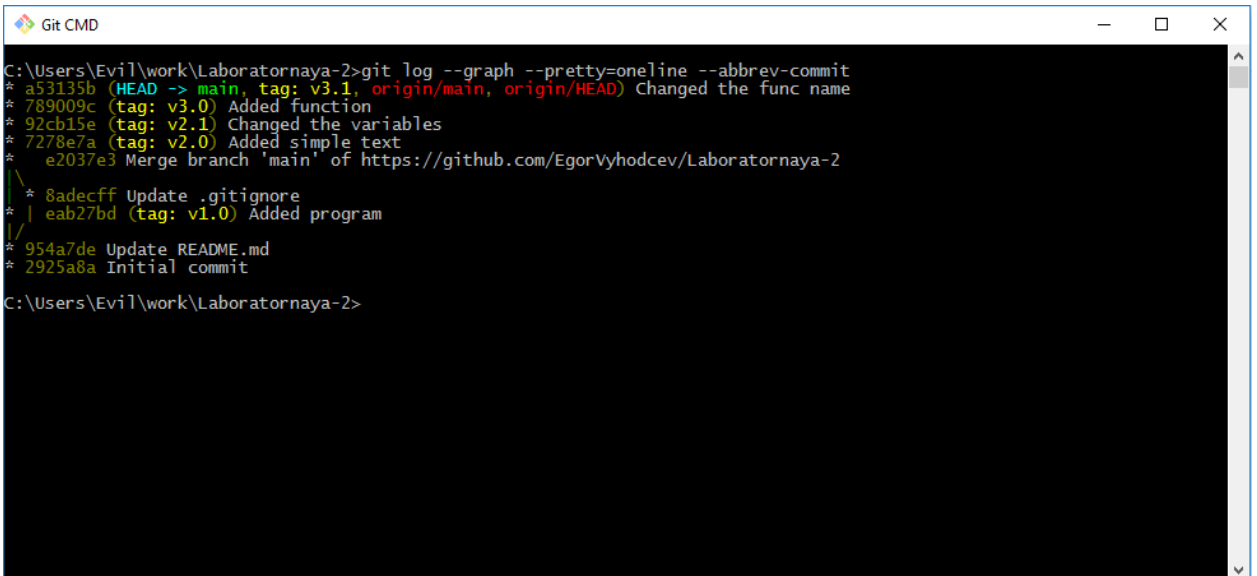
Выполнил:
Выходцев Егор Дмитриевич,
2 курс, группа ПИЖ-б-о-20-1,

Проверил:
Доцент кафедры инфокоммуникаций,
Воронкин Р.А.

Ставрополь, 2021 г.

1. Знакомство с возможностями просмотра журнала хранилища и отката изменений.

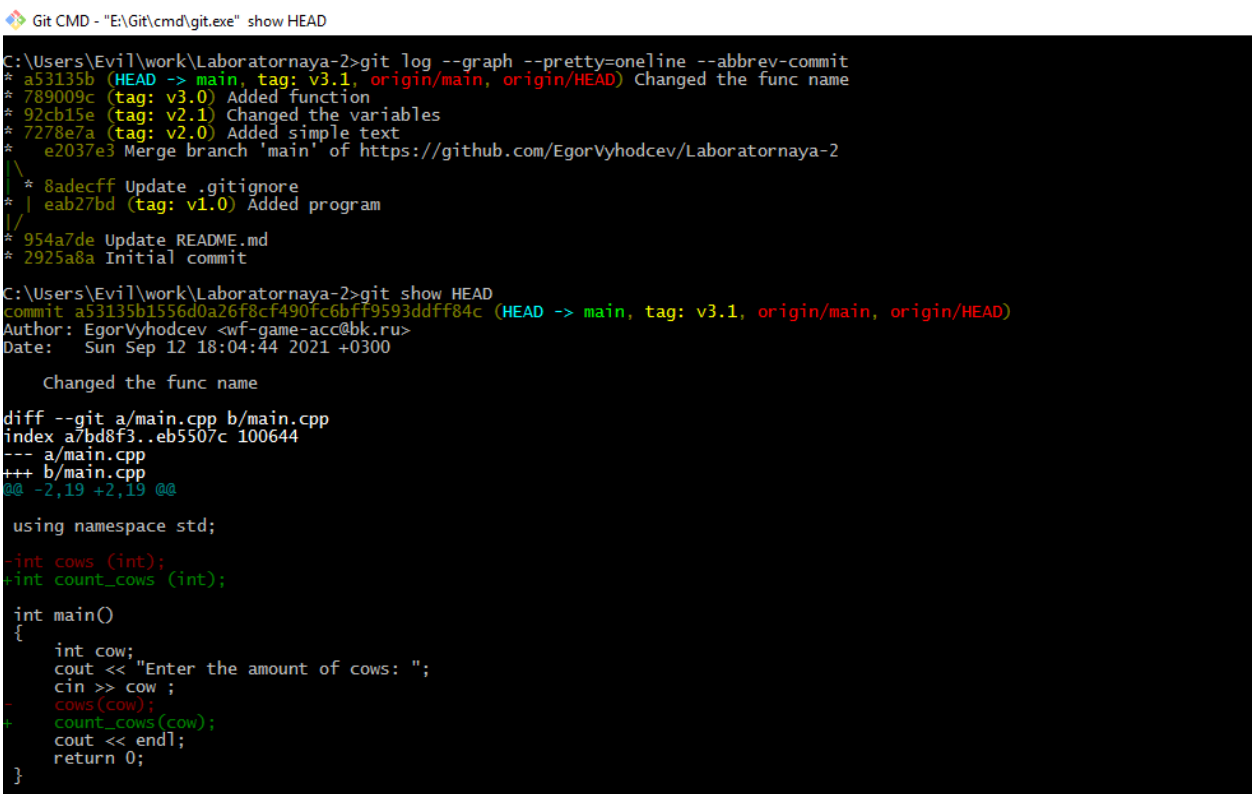
1.1 Просмотр хранилища с помощью команды «git log» (рис. 1).



```
Git CMD
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git log --graph --pretty=oneline --abbrev-commit
* a53135b (HEAD -> main, tag: v3.1, origin/main, origin/HEAD) Changed the func name
* 789009c (tag: v3.0) Added function
* 92cb15e (tag: v2.1) Changed the variables
* 7278e7a (tag: v2.0) Added simple text
* e2037e3 Merge branch 'main' of https://github.com/EgorVyhodcev/Laboratornaya-2
* 8adecff Update .gitignore
* eab27bd (tag: v1.0) Added program
* 954a7de Update README.md
* 2925a8a Initial commit
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>
```

Рисунок 1 – Список изменений в удаленном репозитории, выведенный с помощью команды «git log» с применением флагов

1.2 Просмотр отдельных коммитов (рис. 2, 3, 4).



```
Git CMD - "E:\Git\cmd\git.exe" show HEAD
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git log --graph --pretty=oneline --abbrev-commit
* a53135b (HEAD -> main, tag: v3.1, origin/main, origin/HEAD) Changed the func name
* 789009c (tag: v3.0) Added function
* 92cb15e (tag: v2.1) Changed the variables
* 7278e7a (tag: v2.0) Added simple text
* e2037e3 Merge branch 'main' of https://github.com/EgorVyhodcev/Laboratornaya-2
* 8adecff Update .gitignore
* eab27bd (tag: v1.0) Added program
* 954a7de Update README.md
* 2925a8a Initial commit
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git show HEAD
commit a53135b1556d0a26f8cf490fc6bfff9593ddff84c (HEAD -> main, tag: v3.1, origin/main, origin/HEAD)
Author: EgorVyhodcev <wfgame-acc@bk.ru>
Date: Sun Sep 12 18:04:44 2021 +0300

    Changed the func name

diff --git a/main.cpp b/main.cpp
index a7bd8f3..eb5507c 100644
--- a/main.cpp
+++ b/main.cpp
@@ -2,19 +2,19 @@

using namespace std;

-int cows (int);
+int count_cows (int);

int main()
{
    int cow;
    cout << "Enter the amount of cows: ";
    cin >> cow ;
    cows(cow);
+    count_cows(cow);
    cout << endl;
    return 0;
}
```

Рисунок 2 – Вывод последнего коммита с помощью команды «git show HEAD»

```

commit 789009ce7a584644c28a517d0448234ba652d724 (tag: v3.0)
Author: EgorVyhodcev <wf-game-acc@bk.ru>
Date: Sun Sep 12 18:01:55 2021 +0300

    Added function

diff --git a/main.cpp b/main.cpp
index 617686f..a7bd8f3 100644
--- a/main.cpp
+++ b/main.cpp
@@ -2,22 +2,28 @@

using namespace std;

+int cows (int);
+
int main()
{
    int cow;
    cout << "Enter the amount of cows: ";
    cin >> cow ;
+   cows(cow);
    cout << endl;
    if ( cow == 11 || cow == 12 || cow == 13 || cow == 14)
        return 0;
+}

+int cows (int c){
+   if ( c == 11 || c == 12 || c == 13 || c == 14)
+   {
+       cout << cow << " " << "korov\n";
+       cout << c << " " << "korov\n";
+       return 0;
+   }
+   if (cow % 10 == 1)
+       cout << cow << " " << "korova\n";
+   if (cow % 10 == 0 || cow % 10 == 5 || cow % 10 == 6 || cow % 10 == 7 || cow % 10 == 8 || cow % 10 == 9)
+       cout << cow << " " << "korov\n";
+   if (cow % 10 == 2 || cow % 10 == 3 || cow % 10 == 4)
+       cout << cow << " " << "korovy\n";
+   return 0;
+   if (c % 10 == 1)
+       cout << c << " " << "korova\n";
+   if (c % 10 == 0 || c % 10 == 5 || c % 10 == 6 || c % 10 == 7 || c % 10 == 8 || c % 10 == 9)
+       cout << c << " " << "korov\n";
+   if (c % 10 == 2 || c % 10 == 3 || c % 10 == 4)
+       cout << c << " " << "korovy\n";
+}

```

Рисунок 3 – Вывод предпоследнего коммита с помощью добавления флага «~1»

```

C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git show 7278e7a57273fe024f1ee1975ab9d1b396e55c05
commit 7278e7a57273fe024f1ee1975ab9d1b396e55c05 (tag: v2.0)
Author: EgorVyhodcev <wf-game-acc@bk.ru>
Date: Sun Sep 12 17:53:18 2021 +0300

    Added simple text

diff --git a/main.cpp b/main.cpp
index 209ebc7..430e1e9 100644
--- a/main.cpp
+++ b/main.cpp
@@ -5,7 +5,9 @@
using namespace std;

int main()
{
    int n;
+   cout << "Enter the amount of cows: ";
    cin >> n ;
+   cout << endl;
    if ( n == 11 || n == 12 || n == 13 || n == 14)
    {
        cout << n << " " << "korov\n";

```

Рисунок 4 – Вывод коммита по значению хэша

1.3 Отмена изменений в локальном файле с помощью удаленного репозитория (рис. 5).

```

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:   main.cpp

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        cls

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git checkout main.cpp
Updated 1 path from the index

C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

nothing to commit, working tree clean
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>

```

Рисунок 5 – Отмена изменений в файле с помощью команды «git checkout»

1.4 Отмена последнего коммита (рис. 6).

```

C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>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:   main.cpp

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git add main.cpp

C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git commit -m "Test reset hard"
[main 26dac69] Test reset hard
 1 file changed, 29 deletions(-)
 rewrite main.cpp (100%)

C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git reset --hard HEAD~1
HEAD is now at a53135b Changed the func name

C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

nothing to commit, working tree clean
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>

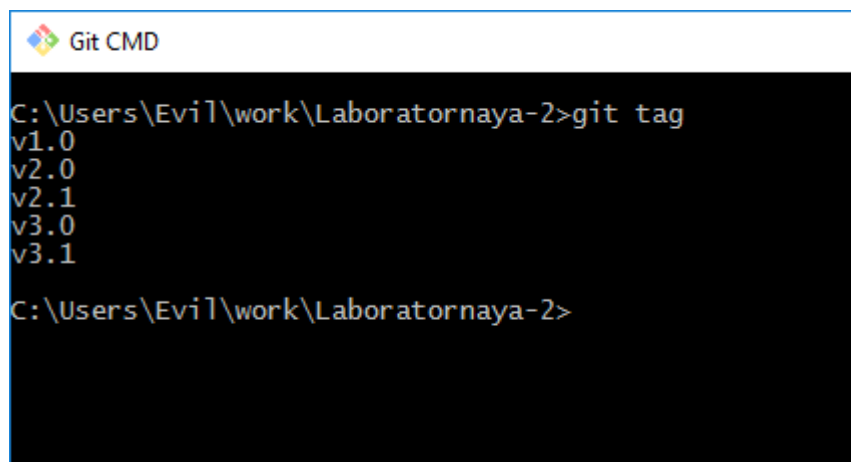
```

Рисунок 6 – Отмена последнего коммита с помощью «git reset --hard»

Благодаря команде «git checkout» можно восстановить данные, которые были удалены из файла. Для этого Git загружает данные в этот файл из последнего отправленного в удаленный репозиторий коммита. Команда «git reset --hard» позволяет даже отменять коммиты сделанных изменений, но

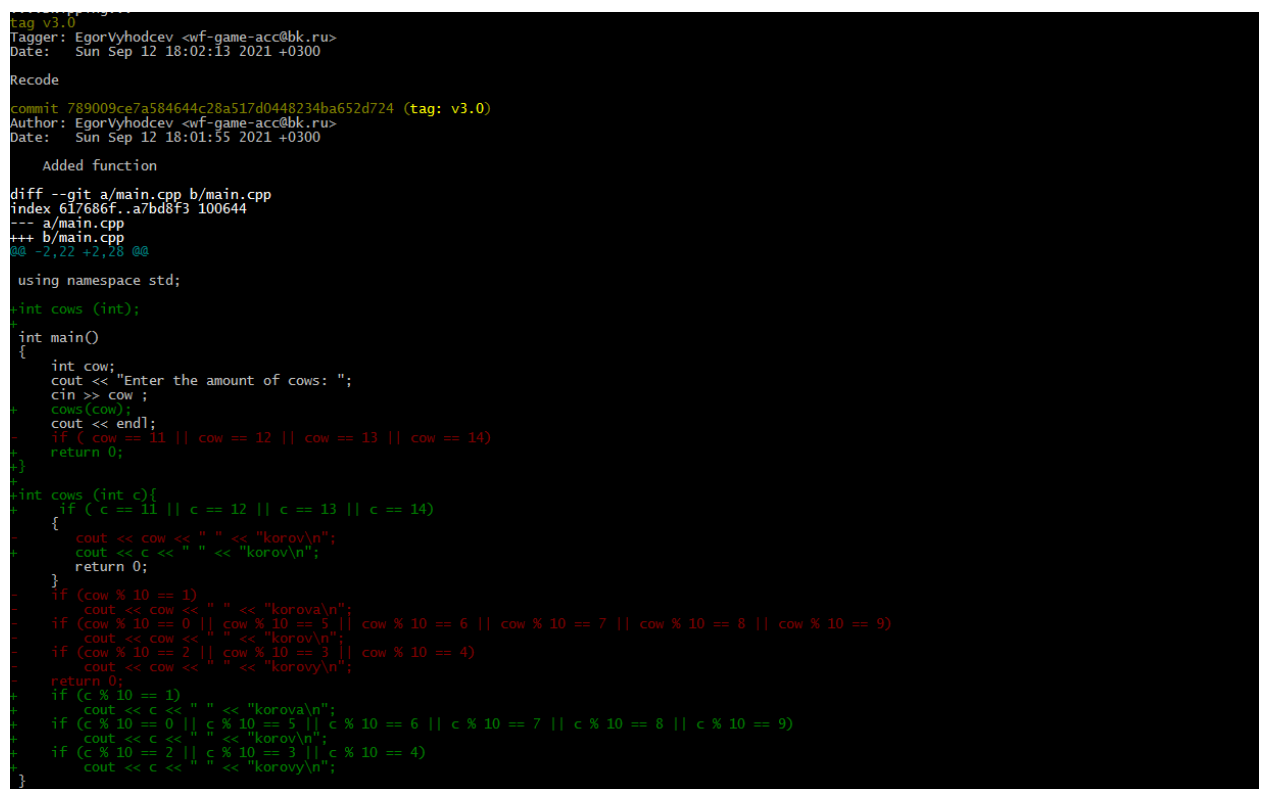
является довольно опасным инструментом, так как удаленный коммит не будет сохранен в истории.

1.5 Просмотр тэгов (рис. 7,8).



```
Git CMD
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>git tag
v1.0
v2.0
v2.1
v3.0
v3.1
C:\Users\Evil\work\Laboratornaya-2>
```

Рисунок 7 – Просмотр всех тэгов в репозитории



```
tag v3.0
Tagger: EgorVyhodcev <wf-game-acc@bk.ru>
Date: Sun Sep 12 18:02:13 2021 +0300
Recode
commit 789009ce7a584644c28a517d0448234ba652d724 (tag: v3.0)
Author: EgorVyhodcev <wf-game-acc@bk.ru>
Date: Sun Sep 12 18:01:55 2021 +0300
    Added function
diff --git a/main.cpp b/main.cpp
index 617686f..a7bd8f3 100644
--- a/main.cpp
+++ b/main.cpp
@@ -2,22 +2,28 @@
 using namespace std;

int cows (int);

int main()
{
    int cow;
    cout << "Enter the amount of cows: ";
    cin >> cow;
    cows(cow);
    cout << endl;
    if ( cow == 11 || cow == 12 || cow == 13 || cow == 14)
        return 0;
}

int cows (int c){
    if ( c == 11 || c == 12 || c == 13 || c == 14)
    {
        cout << cow << " " << "korov\n";
        cout << c << " " << "korov\n";
        return 0;
    }
    if (cow % 10 == 1)
        cout << cow << " " << "korova\n";
    if (cow % 10 == 0 || cow % 10 == 5 || cow % 10 == 6 || cow % 10 == 7 || cow % 10 == 8 || cow % 10 == 9)
        cout << cow << " " << "korov\n";
    if (cow % 10 == 2 || cow % 10 == 3 || cow % 10 == 4)
        cout << cow << " " << "korovy\n";
    return 0;
    if (c % 10 == 1)
        cout << c << " " << "korova\n";
    if (c % 10 == 0 || c % 10 == 5 || c % 10 == 6 || c % 10 == 7 || c % 10 == 8 || c % 10 == 9)
        cout << c << " " << "korov\n";
    if (c % 10 == 2 || c % 10 == 3 || c % 10 == 4)
        cout << c << " " << "korovy\n";
}
```

Рисунок 8 – Просмотр конкретного тэга с помощью команды «git show»

2. 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`. По умолчанию (без аргументов) `git log` перечисляет коммиты, сделанные в репозитории в обратном к хронологическому порядку — последние коммиты находятся вверху. Данная команда перечисляет коммиты с их SHA-1 контрольными суммами, именем и электронной почтой автора, датой создания и сообщением коммита.

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 (выводит патч), внесенную в каждый коммит. Если вы хотите увидеть сокращенную статистику для каждого коммита, вы можете использовать опцию `--stat`. Опция `--pretty` 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. Особенно это может быть полезным, когда вы хотите сгенерировать вывод для автоматического анализа — так как вы указываете формат явно, он не будет изменен даже после обновления Git.

2. Как ограничить вывод при просмотре истории коммитов?

Вы можете ограничить количество записей в выводе команды; используйте параметр `-2` для вывода только двух записей, опции для ограничения вывода по времени: `--since` и `--until`, следующим действительно полезным фильтром является опция `-S`, которая принимает аргумент в виде строки и показывает только те коммиты, в которых изменение в коде повлекло за собой добавление или удаление этой строки. Последней полезной опцией, которую принимает команда `git log` как фильтр, является путь. Если вы укажете каталог или имя файла, вы ограничите вывод только теми коммитами, в которых были изменения этих файлов.

3. Как внести изменения в уже сделанный коммит?

`git commit --amend.`

4. Как отменить индексацию файла в Git?

`git reset HEAD <file>.`

5. Как отменить изменения в файле?

```
git checkout -- <file>.
```

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?

```
git remote
```

```
git remote -v
```

8. Как добавить удаленный репозиторий для данного локального репозитория?

```
Git remote add <shortname> <url>
```

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

```
git fetch [remote-name]
```

```
git pull
```

10. Как выполнить просмотр удаленного репозитория?

```
git remote show <remote>
```

11. Каково назначение тэгов Git?

Как и большинство СКВ, Git имеет возможность пометить определённые моменты в истории как важные. Как правило, эта функциональность используется для отметки моментов выпуска версий (v1.0, и т. п.).

12. Как осуществляется работа с тэгами Git?

Просмотр списка тэгов: `git tag` (`git tag -l`)

Пример создания аннотированного тэга: `git tag -a v1.4 -m "my version 1.4"`

С помощью команды `git show` вы можете посмотреть данные тега вместе с коммитом.

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

Каково назначение этого флага?

Данный флаг помогает удалять старые удалённые ветки.