



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт Информационных технологий (ИТ)

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных
технологий (МОСИТ)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 1

по дисциплине

«Технология разработки программных приложений»

Тема: «Система контроля версий»

Выполнил студент группы ИКБО-20-21


Сидоров С.Д.

Принял

Петренко А.А.

Практическая работа выполнена

«19» 02 2023 г.


(подпись студента)

«Зачтено»



«19» 02 2023 г.


(подпись руководителя)

Москва 2023

ОТЧЁТ

1. Основные команды Git

1.1 Установите и настройте клиент git на своей рабочей станции.

```
C:\Users\sidor>git config --global user.name MShizik  
C:\Users\sidor>git config --global user.email "sidorovstas7@gmail.com"
```

1.2 Создайте локальный репозиторий и добавьте в него несколько файлов.

```
C:\Users\sidor>cd Desktop  
C:\Users\sidor\Desktop>cd tmpRepoForTRPP  
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git init  
Initialized empty Git repository in C:/Users/sidor/Desktop/tmpRepoForTRPP/.git/  
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git add tmpFirstFile.txt  
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git add tmpSecondFile.txt  
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git commit -m "Initial"  
[master (root-commit) 7fc72c6] Initial  
2 files changed, 2 insertions(+)  
create mode 100644 tmpFirstFile.txt  
create mode 100644 tmpSecondFile.txt
```

1.3 Внесите изменения в один из файлов

1.4 Проиндексируйте изменения и проверьте

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git status  
On branch master  
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:   tmpFirstFile.txt  
  
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")  
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git add tmpFirstFile.txt  
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git statu  
git: 'statu' is not a git command. See 'git --help'.  
  
The most similar commands are  
    status  
    stage  
    stash  
  
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git status  
On branch master  
Changes to be committed:  
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)  
        modified:   tmpFirstFile.txt
```

1.5 Сделайте коммит того, что было проиндексировано в репозиторий. Добавьте к коммиту комментарий.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git commit -m "tmpFirstFile was changed"
[master 5aedb96] tmpFirstFile was changed
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

1.6 Измените еще один файл. Добавьте это изменение в индекс git. Измените файл еще раз. Проверьте состояние и произведите коммит проиндексированного изменения. Теперь добавьте второе изменение в индекс, а затем проверьте состояние с помощью команды git status. Сделайте коммит второго изменения.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git add tmpSecondFile.txt
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   tmpSecondFile.txt

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:   tmpSecondFile.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git commit -m "Only first change commit"
[master 2af5f2e] Only first change commit
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git add tmpSecondFile.txt
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   tmpSecondFile.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git commit -m "Second change commit"
[master 12a98ed] Second change commit
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

1.7 Просмотрите историю коммитов с помощью команды git log.

Ознакомьтесь с параметрами команды и используйте некоторые из них для различного формата отображения истории коммитов.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git log --pretty=format:"%ae - %an, %ar : %s"
sidorovstasd7@gmail.com - MShizik, 7 minutes ago : Second change commit
sidorovstasd7@gmail.com - MShizik, 8 minutes ago : Only first change commit
sidorovstasd7@gmail.com - MShizik, 11 minutes ago : tmpFirstFile was changed
sidorovstasd7@gmail.com - MShizik, 16 minutes ago : Initial
```

1.8 Верните рабочий каталог к одному из предыдущих состояний.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git hist
* 9746af5 2023-02-11 | Second file was modified twice (HEAD) [MShizik]
* 2df67cc 2023-02-11 | Second file was modified once [MShizik]
* 13a797b 2023-02-11 | First file was modified [MShizik]
* 7fc72c6 2023-02-11 | Initial [MShizik]

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git checkout 2df67cc
Warning: you are leaving 1 commit behind, not connected to
any of your branches:

    9746af5 Second file was modified twice

If you want to keep it by creating a new branch, this may be a good time
to do so with:

    git branch <new-branch-name> 9746af5

HEAD is now at 2df67cc Second file was modified once
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>type tmpSecondFile.txt
Second file was modified once
```

1.9 Изучите, как создавать теги для коммитов для использования в будущем.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git tag latestFirstFile

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git checkout master
Previous HEAD position was 3738af0 First file was modified
Switched to branch 'master'

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git hist
* 2c9d5d8 2023-02-11 | Second file was modified twice (HEAD -> master, tag: latestVersion) [MShizik]
* 405b9c6 2023-02-11 | Second file was modified once [MShizik]
* 3738af0 2023-02-11 | First file was modified (tag: latestFirstFile) [MShizik]
* 7fc72c6 2023-02-11 | Initial [MShizik]
```


1.10 Отмените некоторые изменения в рабочем каталоге (до и после индексирования).

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git status
On branch master
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:   tmpSecondFile.txt

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

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>type tmpSecondFile.txt
Second file was modified twice
And one new little modification

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git checkout tmpSecondFile.txt
Updated 1 path from the index

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>type tmpSecondFile.txt
Second file was modified twice
```

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>type tmpSecondFile.txt
Second file was modified twice
New try to stage modification
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git add tmpSecondFile.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   tmpSecondFile.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git restore --staged tmpSecondFile.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git checkout tmpSecondFile.txt
Updated 1 path from the index

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

1.11 Отмените один из коммитов в локальном репозитории.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>type tmpSecondFile.txt
Second file was modified twice
Line for cancelling commit
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git add tmpSecondFile.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git commit -m "Wrong commit, we need cancel it"
[master 36a2b24] Wrong commit, we need cancel it
1 file changed, 1 insertion(+)

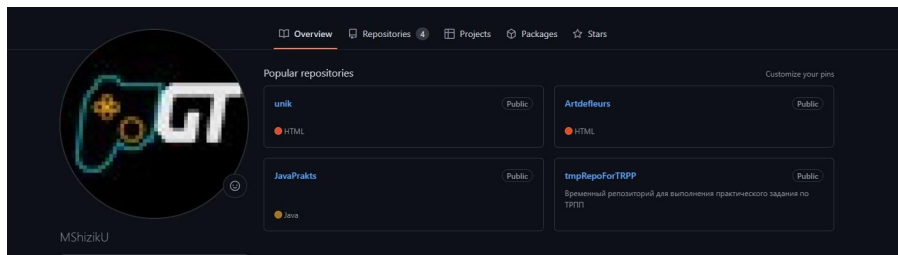
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git revert HEAD --no-edit
[master ecb6a12] Revert "Wrong commit, we need cancel it"
Date: Sat Feb 11 15:00:51 2023 +0300
1 file changed, 1 deletion(-)

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>git hist
* ecb6a12 2023-02-11 | Revert "Wrong commit, we need cancel it" (HEAD -> master) [MShizik]
* 36a2b24 2023-02-11 | Wrong commit, we need cancel it [MShizik]
* 2c9d5d8 2023-02-11 | Second file was modified twice (tag: latestVersion) [MShizik]
* 405b9c6 2023-02-11 | Second file was modified once [MShizik]
* 3738af0 2023-02-11 | First file was modified (tag: lastFirstFile) [MShizik]
* 7fc72c6 2023-02-11 | Initial [MShizik]

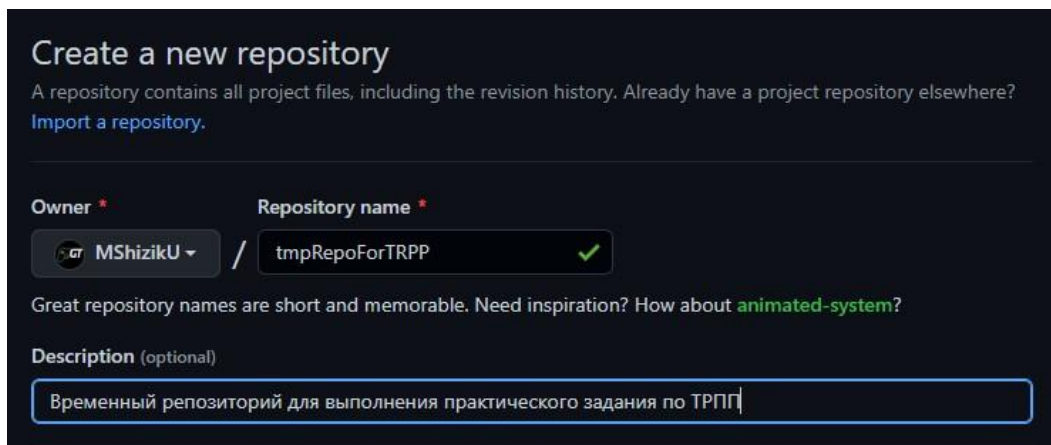
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPP>type tmpSecondFile.txt
Second file was modified twice
```

2. Системы управления репозиториями (Вариант 10)

2.1 Создайте аккаунты на GitHub.



2.2 Создайте репозиторий согласно варианту.



2.3 Создайте новый локальный репозиторий с несколькими файлами на рабочей станции и загрузите его содержимое на GitHub.

```
C:\Users\sidor>cd Desktop
C:\Users\sidor\Desktop>cd tmpRepoForTRPPPart2
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git init -b main
Initialized empty Git repository in C:/Users/sidor/Desktop/tmpRepoForTRPPPart2/.git/
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git add .
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git commit -m "Initial"
[main (root-commit) 2cef2c0] Initial
2 files changed, 2 insertions(+)
create mode 100644 First_file.txt
create mode 100644 Second_file.txt
```

2.4 Чтобы избежать ввода логина и пароля, создайте SSH-ключ для авторизации.

```
C:\Users\sidor\.ssh>type id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDJagE6dfwd3mk9hVfboUbo9l30LEYymHwYIprmkQQW4tnPz3Qrjj8uPo7l/HPHiJI9u5V
FhmVQdd8EmJA9lEwA08c8I8m5rNCwDubt6XyoegzV0EFv2IjJtFghV9D0W8i/CiERuqqRwtTuA400RCvGhxMs7epLbX0g4ixU4Nq+ILKF8K
AVRYTzX5L4qH+Ea4zbDV2CodldF+LGc+zYr9yOMt59G5JVI35F7GIE0Yzbnt0vZM80F4cmDo7dsHdtbxveV58gF5wjEpuuAsbuHc5lT3V/8
CYKJJ78miWl+DcKrFouhBQIiYbyek/bV4P/tBgSRlHpEwEejN27Qc0La08mw9b/1KAs3q+c8u8AgGwXrsHAqJf+gBXOgdvKZQhoS/1YkkoQ
DRZGdIj9QaPVF19jn92Jg1e0BTAvqT29AdyooFrDPSAlraJYjZqEvHd9gD2qcJ6pd754L6rZht7b17zyMiU= sidor@StasLaptop

C:\Users\sidor\.ssh>cd
C:\Users\sidor\.ssh

C:\Users\sidor\.ssh>cd /
C:\>cd Users
C:\Users>cd sidor
C:\Users\sidor>cd Desktop
C:\Users\sidor\Desktop>cd tmpRepoForTRPPPart2
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git push origin main
Enter passphrase for key '/c/Users/sidor/.ssh/id_rsa':
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (4/4), 299 bytes | 74.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To github.com:MShiziku/tmpRepoForTRPP.git
 * [new branch]      main -> main
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>
```

2.5 Создайте в репозитории новую ветку. Произведите в ней несколько изменений и слейте с веткой master.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git checkout secondBranch
Switched to branch 'secondBranch'

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git add First_file.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git commit -m "Commit first file to secondBranch"
[secondBranch a0c5ad6] Commit first file to secondBranch
1 file changed, 3 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git add Second_file.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git commit -m "Commit second file to secondBranch"
[secondBranch 6c970d2] Commit second file to secondBranch
1 file changed, 3 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git merge secondBranch main
Auto-merging First_file.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in First_file.txt
Auto-merging Second_file.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in Second_file.txt
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git checkout main
error: you need to resolve your current index first
First_file.txt: needs merge
Second_file.txt: needs merge

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git commit -am "Merge branches second and main"
[secondBranch 0475b11] Merge branches second and main
```

2.6 Создайте новую ветку и выведите список всех веток.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git branch anotherBranch

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git branch
anotherBranch
* main
secondBranch
```


2.7 Произведите 3 коммита в новой ветке в разные файлы.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git add Third_file.txt
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git commit -m "Commit thir file to anotherBranch"
[anotherBranch 8a455fd] Commit thir file to anotherBranch
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 Third_file.txt
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git add Fourth_File.txt
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git commit -m "Commit foruth file to anotherBranch"
[anotherBranch 667879f] Commit foruth file to anotherBranch
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 Fourth_File.txt
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git add "Fifth file.txt"
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git commit -m "Commit fifth file to anotherBranch"
[anotherBranch ee0ff63] Commit fifth file to anotherBranch
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 Fifth file.txt
```

2.8 Выгрузите изменения в удаленный репозиторий.

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git push origin anotherBranch
Enter passphrase for key '/c/Users/sidor/.ssh/id_rsa':
Enumerating objects: 21, done.
Counting objects: 100% (21/21), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (12/12), done.
Writing objects: 100% (18/18), 1.65 KiB | 281.00 KiB/s, done.
Total 18 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), done.
remote:
remote: Create a pull request for 'anotherBranch' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/MShizikU/tmpRepoForTRPP/pull/new/anotherBranch
remote:
To github.com:MShizikU/tmpRepoForTRPP.git
 * [new branch]      anotherBranch -> anotherBranch
```

2.9 Произведите какие-нибудь изменения в файле который существует в ветке, но не коммитьте их.

2.10 Внесите эти изменения в последний коммит (amend)

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git add "Fifth file.txt"
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git commit --amend -m "an updated version of fifth file"
[anotherBranch 1f40435] an updated version of fifth file
Date: Wed Feb 15 20:27:12 2023 +0300
1 file changed, 2 insertions(+)
create mode 100644 Fifth file.txt
```


2.11 Выведите в консоли различия между веткой master и новой веткой

```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git diff ma
diff --git a/Fifth file.txt b/Fifth file.txt
new file mode 100644
index 0000000..be00024
--- /dev/null
+++ b/Fifth file.txt
@@ -0,0 +1,2 @@
+Fifth file first line
+Maybe we will change it soon
\ No newline at end of file
diff --git a/First_file.txt b/First_file.txt
index 8bcff2d..3b6a7e4 100644
--- a/First_file.txt
+++ b/First_file.txt
@@ -1,2 +1,2 @@
 First_file first line
-First_file second line
\ No newline at end of file
+First_file second lines
\ No newline at end of file
diff --git a/Fourth_File.txt b/Fourth_File.txt
new file mode 100644
index 0000000..d9818b8
--- /dev/null
+++ b/Fourth_File.txt
@@ -0,0 +1 @@
+Fourth file first line
\ No newline at end of file
diff --git a/Third_file.txt b/Third_file.txt
new file mode 100644
index 0000000..2cd1519
--- /dev/null
+++ b/Third_file.txt
@@ -0,0 +1 @@
+Third file first line
\ No newline at end of file
```

2.12 Слейте новую ветку с master при помощи merge

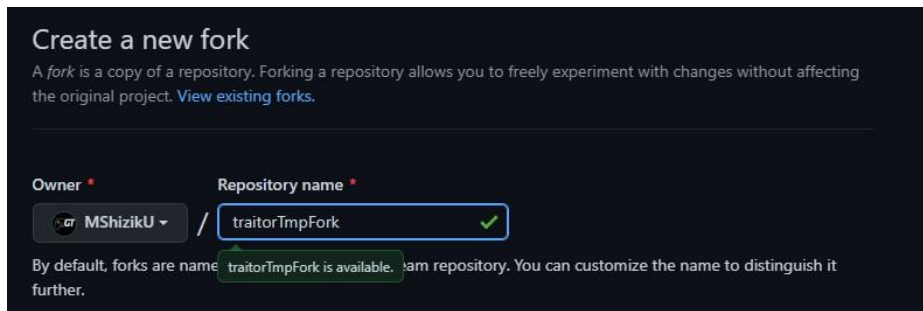
```
C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git checkout main
Switched to branch 'main'

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git merge anotherBranch main
Updating c0e8ca5..1f40435
Fast-forward
 Fifth file.txt | 2 ++
 First_file.txt | 2 +-
 Fourth_File.txt | 1 +
 Third_file.txt | 1 +
 4 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
 create mode 100644 Fifth file.txt
 create mode 100644 Fourth_File.txt
 create mode 100644 Third_file.txt

C:\Users\sidor\Desktop\tmpRepoForTRPPPart2>git diff anotherBranch main
```

3. Работа с ветвлением и форомлением кода (Вариант 1)

3.1 Сделайте форк репозитория.



3.2 Склонируйте его (форк репозитория) на локальную машину

```
C:\Users\sidor\Desktop>git clone https://github.com/MSheziku/traitorTmpFork.git
Cloning into 'traitorTmpFork'...
remote: Enumerating objects: 1349, done.
remote: Counting objects: 100% (570/570), done.
remote: Compressing objects: 100% (348/348), done.
remote: Total 1349 (delta 234), reused 502 (delta 212), pack-reused 779
Receiving objects: 100% (1349/1349), 3.57 MiB | 1.38 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (474/474), done.
```

3.3 Создайте две ветки branch1 и branch2 от последнего коммита в master'e.

```
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git branch branch1
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git branch branch2
'git' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git branch branch2
```

3.4 Проведите по 3 коммита в каждую из веток, которые меняют один и тот же кусочек файла.

```
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git checkout branch1
Switched to branch 'branch1'
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "First file.txt"
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "First commit first file b1"
[branch1 c5c04d5] First commit first file b1
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "Second file.txt"
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "Second commit first file b1"
[branch1 c625cb2] Second commit first file b1
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "Third file.txt"
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "Third commit third file b1"
[branch1 87fbd2c] Third commit third file b1
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git checkout branch2
Switched to branch 'branch2'
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "First file.txt"
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "First commit first file b2"
[branch2 f29c6a9] First commit first file b2
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "Second file.txt"
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "Second commit second file b2"
[branch2 bd1cd99] Second commit second file b2
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "Third file.txt"
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "Third commit third file b2"
[branch2 a08497e] Third commit third file b2
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

3.5 Выполните слияние ветки branch1 в ветку branch2, разрешив при этом конфликты.

```
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git merge branch1 branch2
Auto-merging First file.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in First file.txt
Auto-merging Second file.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in Second file.txt
Auto-merging Third file.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in Third file.txt
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add .

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "Resolved merge conflict by b2 version"
[branch2 2f92169] Resolved merge conflict by b2 version
```

3.6 Выгрузите все изменения во всех ветках в удаленный репозиторий.

```
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git push origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (5/5), 420 bytes | 210.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/MShizikU/traitorTmpFork.git
   92ce433..4cd8328  main -> main

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git checlout branch1
git: 'checlout' is not a git command. See 'git --help'.

The most similar command is
    checkout

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git checkout branch1
Switched to branch 'branch1'

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git push origin branch1
Enumerating objects: 13, done.
Counting objects: 100% (13/13), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (9/9), 934 bytes | 233.00 KiB/s, done.
Total 9 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 1 local object.
remote:
remote: Create a pull request for 'branch1' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/MShizikU/traitorTmpFork/pull/new/branch1
remote:
To https://github.com/MShizikU/traitorTmpFork.git
 * [new branch]    branch1 -> branch1

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git checkout branch2
Switched to branch 'branch2'

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git push origin branch2
Enumerating objects: 20, done.
Counting objects: 100% (20/20), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (8/8), done.
Writing objects: 100% (12/12), 1.13 KiB | 289.00 KiB/s, done.
Total 12 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
remote:
remote: Create a pull request for 'branch2' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/MShizikU/traitorTmpFork/pull/new/branch2
remote:
To https://github.com/MShizikU/traitorTmpFork.git
 * [new branch]    branch2 -> branch2
```


3.7 Проведите еще 3 коммита в ветку branch1.

```
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git checkout branch1
Switched to branch 'branch1'

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "First file.txt"

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "First file again changed b1"
[branch1 4d76e3e] First file again changed b1
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "Second file.txt"

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "Second file again changed b1"
[branch1 dbf08d7] Second file again changed b1
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git add "Third file.txt"

C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git commit -m "Third file again changed b1"
[branch1 49324ff] Third file again changed b1
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
```

3.8 Склонируйте репозиторий еще раз в другую директорию.

```
C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork>git clone https://github.com/MShiziku/traitorTmpFork.git
Cloning into 'traitorTmpFork'...
remote: Enumerating objects: 1375, done.
remote: Counting objects: 100% (596/596), done.
remote: Compressing objects: 100% (358/358), done.
remote: Total 1375 (delta 242), reused 527 (delta 218), pack-reused 779
Receiving objects: 100% (1375/1375), 3.58 MiB | 1.11 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (482/482), done.
```

3.9 В новом клоне репозитории сделайте 3 коммита в ветку branch1.

```
C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git commit -m "First commit first file new clone b1"
[branch1 0c221e0] First commit first file new clone b1
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git add "Second file.txt"

C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git commit -m "Second commit second file new clone b1"
[branch1 7340768] Second commit second file new clone b1
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git add "Third file.txt"

C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git commit -m "Third commit third file new clone b1"
[branch1 1d6a9de] Third commit third file new clone b1
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
```

3.10 Выгрузите все изменения из нового репозитория в удаленный репозиторий.

```
C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git push -f origin branch1
Enumerating objects: 13, done.
Counting objects: 100% (13/13), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (9/9), 1010 bytes | 1010.00 KiB/s, done.
Total 9 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 1 local object.
To https://github.com/MShiziku/traitorTmpFork.git
+ 87fbd2c...1d6a9de branch1 -> branch1 (forced update)
```

3.11 Вернитесь в старый клон с репозиторием, выгрузите изменения с опцией --force.

```
C:\Users\sidor\Desktop\traitorTmpFork>git push --force origin branch1
Enumerating objects: 13, done.
Counting objects: 100% (13/13), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (9/9), 974 bytes | 324.00 KiB/s, done.
Total 9 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 1 local object.
To https://github.com/MShiziku/traitorTmpFork.git
+ 1d6a9de...49324ff branch1 -> branch1 (forced update)
```

3.12 Получите все изменения в новом репозитории.

```
C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git pull origin branch1
remote: Enumerating objects: 13, done.
remote: Counting objects: 100% (13/13), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 9 (delta 3), reused 9 (delta 3), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (9/9), 954 bytes | 20.00 KiB/s, done.
From https://github.com/MSheziku/traitorTmpFork
* branch          branch1      -> FETCH_HEAD
+ 1d6a9de...49324ff branch1    -> origin/branch1 (forced update)
Auto-merging First file.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in First file.txt
Auto-merging Second file.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in Second file.txt
Auto-merging Third file.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in Third file.txt
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git fetch

C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git pull -f origin branch1
error: Pulling is not possible because you have unmerged files.
hint: Fix them up in the work tree, and then use 'git add/rm <file>'
hint: as appropriate to mark resolution and make a commit.
fatal: Exiting because of an unresolved conflict.

C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git add .

C:\Users\sidor\tmpRepoForNewFork\traitorTmpFork>git commit -m "Pull resolved"
[branch1 63192e9] Pull resolved
```

4. Ответы на контрольные вопросы

Вопрос 4: Что такое коммит?

Ответ: коммит - это пакет изменений, хранящий информацию с добавленными, отредактированными или удалёнными файлами кода.

Вопрос 6: Что такое тег в репозитории Git?

Ответ: теги — это ссылки, указывающие на определенные точки в истории Git. Команда `git tag` обычно используется для захвата некой точки в истории, которая используется для релиза нумерованной версии. Теги похожи на неизменяемые ветки, но они, в отличие от веток, не имеют истории коммитов после создания.

Вопрос 10: Для чего нужен `.gitignore`?

Ответ: Файл `.gitignore` предназначен для исключения из индексации Git файлов и папок проекта. Размещаться этот файл может в любой папке проекта и количество этих файлов в разных папках не ограничено. Зона действия файла распространяется от папки в которой он лежит и на все вложенные файлы и папки.

Вопрос 11: Что делает команда `git status`?

Ответ: выводит информацию обо всех изменениях, внесенных в дерево директорий проекта по сравнению с последним коммитом рабочей ветки.

Вопрос 13: Что делает команда `git log`?

Ответ: отображает отправленные снимки состояния и позволяет просматривать и фильтровать историю проекта, а также искать в ней конкретные изменения.

Вопрос 24: Как узнать, кто автор строки в файле, используя систему Git?

Ответ: `git blame filename` позволяет определить автора последних изменений для каждой строки в файле.

Вопрос 27: Как сделать ветку с названием `my_branch`?

Ответ: `git branch my_branch`

Вопрос 33: Что такое форк репозитория?

Ответ: копия оригинального репозитория во владении другого разработчика, который хочет внести изменения в оригинальный.

Выводы

В ходе выполнения данной практической работы были получены знания по работе с системой контроля версий git, а также по системе работы с репозиториями и работы с ветвлением и оформлением кода.