

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

Кафедра инфокоммуникаций

Институт цифрового развития

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №1.3

Дисциплина: «Основы кроссплатформенного программирования»

Тема: «Основы ветвления Git»

Выполнил: студент 1 курса

группы ИВТ-б-о-21-1

Горшков Виталий Игоревич

Ставрополь 2022

1. Создал репозиторий с использованием лицензии MIT. Затем клонировал его на ПК:

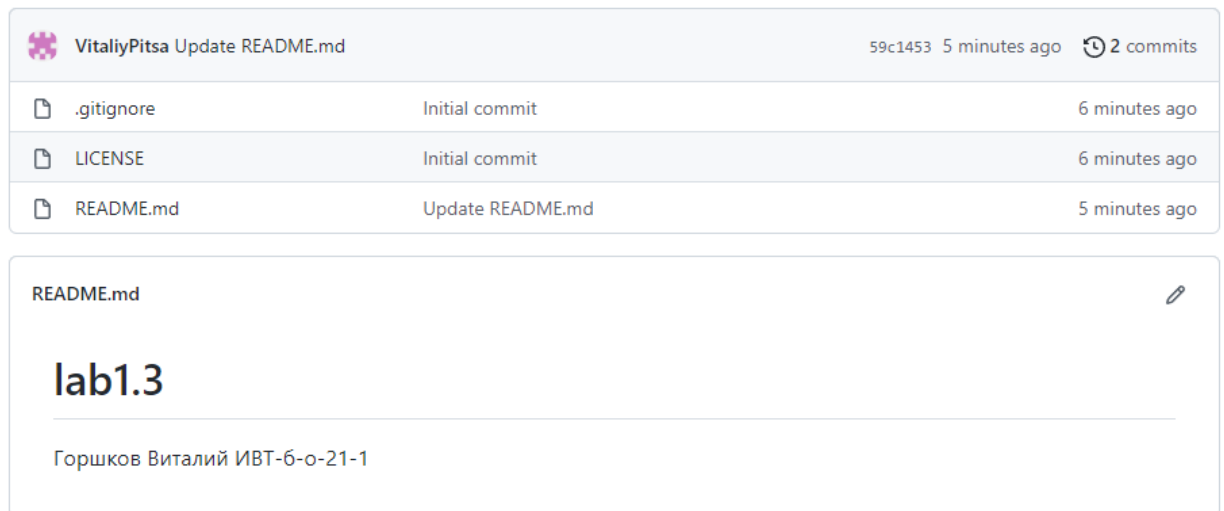


Рисунок 1-Создание репозитория

```
C:\lab1.3>git clone https://github.com/VitaliyPitsa/lab1.3.git
Cloning into 'lab1.3'...
remote: Enumerating objects: 8, done.
remote: Counting objects: 100% (8/8), done.
remote: Compressing objects: 100% (7/7), done.
remote: Total 8 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (8/8), done.
Resolving deltas: 100% (1/1), done.
```

Рисунок 2-Клонирование репозитория

2. Создал три файла, проиндексировал 1-й и сделал коммит “add 1.txt file”. Затем проиндексировал 2-й и 3-й и перезаписал коммит с новым комментарием “add 2.txt and 3.txt”:







	.gitignore	15.05.2022 15:57	Текстовый докум...	2 КБ
	1	15.05.2022 16:07	Текстовый докум...	1 КБ
	2	15.05.2022 16:07	Текстовый докум...	1 КБ
	3	15.05.2022 16:08	Текстовый докум...	1 КБ
	LICENSE	15.05.2022 15:57	Файл	2 КБ
	README.md	15.05.2022 15:57	Файл "MD"	1 КБ

рисунок 3-созданные файлы в репозитории

```
C:\lab1.3\lab1.3>git add 1.txt

C:\lab1.3\lab1.3>git commit -m "add 1.txt file"
[main 7c86d4a] add 1.txt file
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 1.txt

C:\lab1.3\lab1.3>
```

Рисунок 4-1-й коммит

```
C:\lab1.3\lab1.3>git add .

C:\lab1.3\lab1.3>git commit --amend -m "add 2.txt and 3.txt"
[main 52eb740] add 2.txt and 3.txt
Date: Sun May 15 16:09:10 2022 +0300
3 files changed, 3 insertions(+)
create mode 100644 1.txt
create mode 100644 2.txt
create mode 100644 3.txt
```

Рисунок 5-Изменение 1-го коммита

3.Создал новую ветку `my_first_branch`, перешел на нее и создал в ней новый файл `in_branch.txt`, закоммитил изменения. После этого вернулся на ветку `master`, создал и сразу перешел на ветку `new_branch`, сделал изменения в файле `1.txt` и закоммитил изменения

```
C:\lab1.3\lab1.3>git branch my_first_branch

C:\lab1.3\lab1.3>git checkout my_first_branch
Switched to branch 'my_first_branch'

C:\lab1.3\lab1.3>git branch
main
* my first branch
```

Рисунок 6-Создание и переход на новую ветку








	<code>.gitignore</code>	15.05.2022 15:57	Текстовый докум...	2 КБ
	<code>1</code>	15.05.2022 16:07	Текстовый докум...	1 КБ
	<code>2</code>	15.05.2022 16:07	Текстовый докум...	1 КБ
	<code>3</code>	15.05.2022 16:08	Текстовый докум...	1 КБ
	<code>in_branch</code>	15.05.2022 16:19	Текстовый докум...	1 КБ
	<code>LICENSE</code>	15.05.2022 15:57	Файл	2 КБ
	<code>README.md</code>	15.05.2022 15:57	Файл "MD"	1 КБ

Рисунок 7-Добавление файла в репозиторий

```
C:\lab1.3\lab1.3>git add .  
  
C:\lab1.3\lab1.3>git commit -m "add in_branch.txt"  
[my_first_branch 799d034] add in_branch.txt  
1 file changed, 1 insertion(+)  
create mode 100644 in_branch.txt
```

Рисунок 8- Коммит изменений

```
C:\lab1.3\lab1.3>git checkout main  
Switched to branch 'main'  
Your branch is ahead of 'origin/main' by 1 commit.  
(use "git push" to publish your local commits)  
  
C:\lab1.3\lab1.3>git checkout -b new_branch  
Switched to a new branch 'new_branch'  
  
C:\lab1.3\lab1.3>git branch  
main  
my_first_branch  
* new_branch
```

Рисунок 9- Переход на ветку main и создание + переход на новую ветку

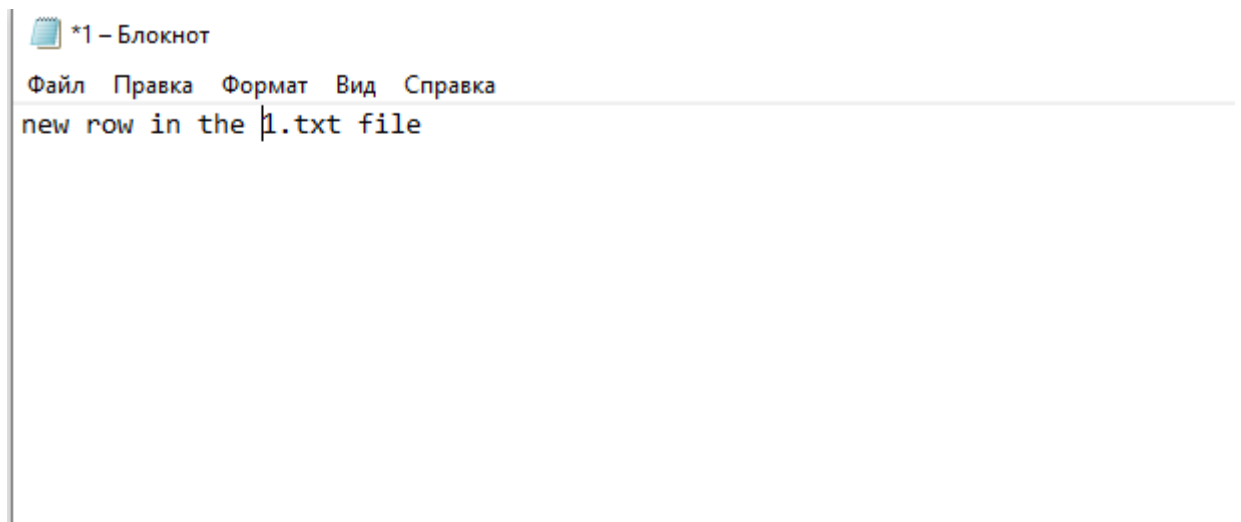


Рисунок 10-изменения в 1-ом текстовом файле

```
C:\lab1.3\lab1.3>git commit -am "fix 1.txt"  
[new_branch 0c6cecc] fix 1.txt  
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

Рисунок 11- Коммит изменений

4.Перешел на ветку main и слил ветки main и my_first_branch, после этого слил ветки main и new_branch. Удалил все ветки кроме main:

```

C:\lab1.3\lab1.3>git checkout main
Switched to branch 'main'
Your branch is ahead of 'origin/main' by 1 commit.
(use "git push" to publish your local commits)

C:\lab1.3\lab1.3>git merge my_first_branch
Updating 52eb740..799d034
Fast-forward
 in_branch.txt | 1 +
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 in_branch.txt

C:\lab1.3\lab1.3>git branch
* main
  my_first_branch
  new_branch

C:\lab1.3\lab1.3>git merge new_branch
Merge made by the 'ort' strategy.
 1.txt | 2 +-
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

C:\lab1.3\lab1.3>git branch -d my_first_branch
Deleted branch my_first_branch (was 799d034).

C:\lab1.3\lab1.3>git branch -d new_branch
Deleted branch new_branch (was 0c6cecc).

C:\lab1.3\lab1.3>

```

Рисунок 12-Слияние и удаления веток

5. Создал ветки branch_1 и branch_2. Перешел на ветку branch_1 и изменил файлы 1.txt, 3.txt, после чего закоммитил изменения. Перешел на ветку branch_2, изменил файлы 1.txt, 3.txt, после чего закоммитил изменения. После этого слил изменения ветки branch_2 в ветку branch_1.

```

C:\lab1.3\lab1.3>git branch branch_1
C:\lab1.3\lab1.3>git branch branch_2
C:\lab1.3\lab1.3>git branch
  branch_1
  branch_2
* main

```

Рисунок 13-Создание веток branch_1 и branch_2



 1.txt – Блокнот	 3.txt – Блокнот
Файл Правка Формат В	Файл Правка Формат
fix in the 1.txt	fix in the 3.txt

Рисунок 14-Изменения в файлах 1.txt и 3.txt

```
C:\lab1.3\lab1.3>git commit -am "fix 1.txt & 3.txt in branch_2"  
[branch_1 25448ec] fix 1.txt & 3.txt in branch_2  
2 files changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)
```

Рисунок 15- Коммит изменений

6.Выполнил слияние новых веток и решил конфликт файла 1.txt в ручном режиме, а 3.txt в автоматическом инструментом vimdiff, после этого отправил ветку branch_1 в GitHub

```
C:\lab1.3\lab1.3>git checkout branch_1  
Switched to branch 'branch_1'  
  
C:\lab1.3\lab1.3>git merge branch_2  
Auto-merging 3.txt  
CONFLICT (content): Merge conflict in 3.txt  
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
```

Рисунок 16-Слияние веток

1.txt – Блокнот

Файл Правка Формат В
My fix in the 1.txt

Рисунок 17-Решение конфликта в ручном режиме

```
C:\Users\adamk\OneDrive\Рабочий стол\rep_1.3>git add 1.txt
C:\Users\adamk\OneDrive\Рабочий стол\rep_1.3>git status
On branch branch_1
You have unmerged paths.
  (fix conflicts and run "git commit")
  (use "git merge --abort" to abort the merge)

Changes to be committed:
  modified:   1.txt

Unmerged paths:
  (use "git add <file>..." to mark resolution)
  both modified:   3.txt
```

Рисунок 18-Добавление 1.txt в индекс, так как конфликт решен

```
C:\lab1.3\lab1.3>git mergetool

This message is displayed because 'merge.tool' is not configured.
See 'git mergetool --tool-help' or 'git help config' for more details.
'git mergetool' will now attempt to use one of the following tools:
tortoisemerge emerge vimdiff nvimdiff
Merging:
3.txt

Normal merge conflict for '3.txt':
  {local}: modified file
  {remote}: modified file
Hit return to start merge resolution tool (vimdiff):
```

Рисунок 19-Команда mergetool

fix in the 3.txt

My fix in the 3.txt

<2.txt [unix] (01:07 06/05/2022)1,1 All <.txt [unix] (01:07 06/05/2022)0,0-1 All <2.txt [unix] (01:07 06/05/2022)1,1 All

<<<<<< HEAD

My fix in the 3.txt

Рисунок 20-Команда :diffg LO

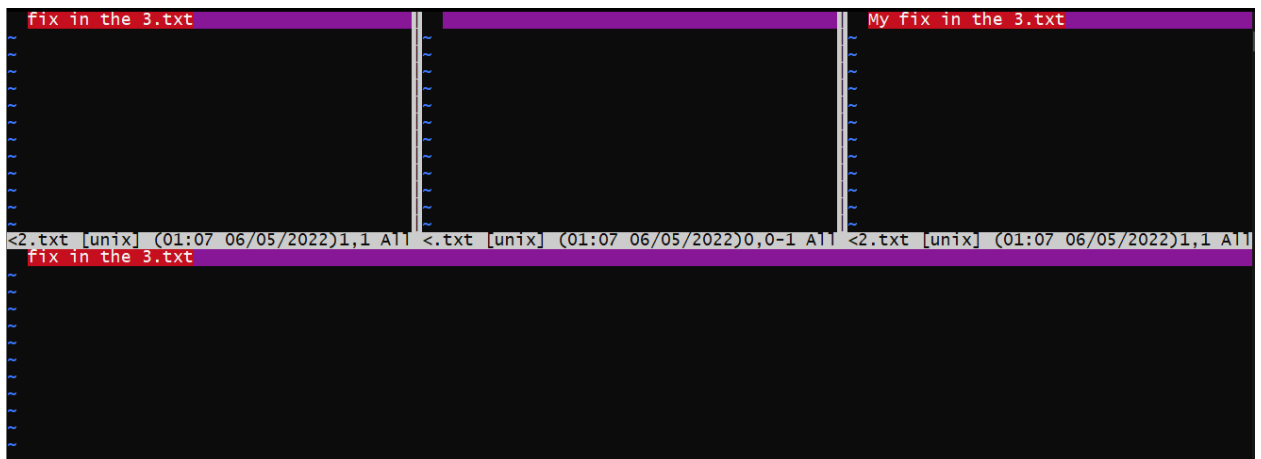


Рисунок 21-Команда :wga

```
C:\lab1.3\lab1.3>git push --set-upstream origin branch_1
Enumerating objects: 18, done.
Counting objects: 100% (18/18), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (10/10), done.
Writing objects: 100% (17/17), 1.37 KiB | 704.00 KiB/s, done.
Total 17 (delta 5), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (5/5), done.
remote:
remote: Create a pull request for 'branch_1' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/VitaliyPitsa/lab1.3/pull/new/branch_1
remote:
To https://github.com/VitaliyPitsa/lab1.3.git
 * [new branch]      branch_1 -> branch_1
branch 'branch_1' set up to track 'origin/branch_1'.

C:\lab1.3\lab1.3>
```

Рисунок 22- Пуш ветки на уд. репозиторий

main 3 branches 0 tags

Go to file Add file Code

Switch branches/tags

Find or create a branch...

Branches Tags

main default

branch_1

branch_3

View all branches

59c1453 7 hours ago 2 commits

Initial commit	7 hours ago
Initial commit	7 hours ago
Update README.md	7 hours ago

lab1.3

Горшков Виталий ИВТ-6-о-21-1

Рисунок 23-Изменения на уд. репозитории

2. Создал средствами GitHub удаленную ветку branch_3, создал в лок. репозитории ветку отслеживания удаленной ветки branch_3. Перешел на ветку branch_3 и добавил в файл 2.txt строку “the final fantasy in the 4.txt file”:

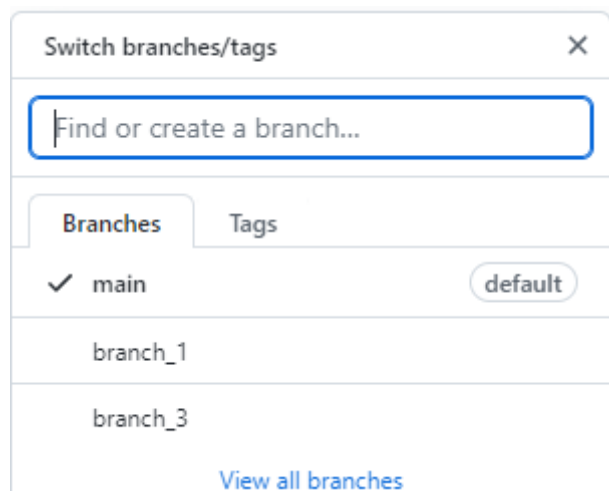


Рисунок 24-Создание уд. ветки branch_3

```
C:\lab1.3\lab1.3>git fetch --all
fetching origin
from https://github.com/VitaliyPitsa/lab1.3
* [new branch]      branch_3    -> origin/branch_3
```

Рисунок25-Загрузка содержимого из уд. репозитория перед отслеживанием

```
C:\lab1.3\lab1.3>git checkout --track origin/branch_3
Switched to a new branch 'branch_3'
branch 'branch_3' set up to track 'origin/branch_3'.
C:\lab1.3\lab1.3>
```

Рисунок 26-Создание ветки отслеживания branch_3



2.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка
the final fantasy in the 4.txt

Рисунок 27-Добавление в 2.txt строку “the final fantasy in the 4.txt file” на ветке branch_3

3. Выполнил перемещение ветки main на ветку branch_2 и отправил изменения веток main и branch_2 на GitHub:

```

C:\lab1.3\lab1.3>git checkout branch_2
Switched to branch 'branch_2'

C:\lab1.3\lab1.3>git rebase main
Current branch branch_2 is up to date.

C:\lab1.3\lab1.3>git checkout main
Switched to branch 'main'
Your branch is ahead of 'origin/main' by 4 commits.
  (use "git push" to publish your local commits)

C:\lab1.3\lab1.3>git merge branch_2
Updating ef56d01..079f182
Fast-forward
 1.txt | 2 +-
 3.txt | 2 +-
 2 files changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)

C:\lab1.3\lab1.3>

```

Рисунок 28-Результат выполнения команд

```

C:\lab1.3\lab1.3>git push
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (4/4), 367 bytes | 367.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/VitaliyPitsa/lab1.3.git
   59c1453..079f182  main -> main

C:\lab1.3\lab1.3>git checkout main
Already on 'main'
Your branch is up to date with 'origin/main'.

```

Рисунок 29-Пуш веток

Ссылка на репозиторий Git Hub: https://github.com/AdamKh/rep_1.3

Ответы на контрольные вопросы:

1) Что такое ветка?

Это последовательность коммитов, отклоняющаяся от основной линии разработки.

2) Что такое HEAD?

Это указатель, задача которого ссылаться на определённый коммит в репозитории, если точнее: на коммит, который станет родителем для следующего коммита.

3) Способы создания веток?

Новую ветку можно создать командой `git branch <название_ветки>` или

на удаленном репозитории git hub.

4) Как узнать текущую ветку?

При помощи команды `git branch`.

5) Как переключаться между ветками?

При помощи команды `git checkout <название_ветки>`.

6) Что такое удаленная ветка?

Это ветка, находящаяся на удаленном репозитории. Или ссылка на состояние ветки на удаленном репозитории.

7) Что такое ветка отслеживания?

Это ветка в локальном репозитории, которая напрямую связана с удаленной веткой на удаленном репозитории.

8) Как создать ветку отслеживания?

Командой `git checkout --track origin/<название_ветки>`.

9) Как отправить изменения из локальной ветки в удаленную ветку?

Командой `git push origin <название_ветки>`.

10) В чем отличие команд `git fetch` и `git pull`?

`Git pull` – это сочетание команд `git fetch` (получение изменений с удаленного репозитория) и `git merge` (объединение веток).

11) Как удалить локальную и удаленную ветки?

Используя команду `git branch -d <название_ветки>`. Для удаления удаленной ветки существует команда `git push origin -d <название_ветки>`.