РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

дисциплина: Операционные системы

Студент: Мухамедияр Адиль

Группа: НКНбд-01-20

МОСКВА

2021 г.

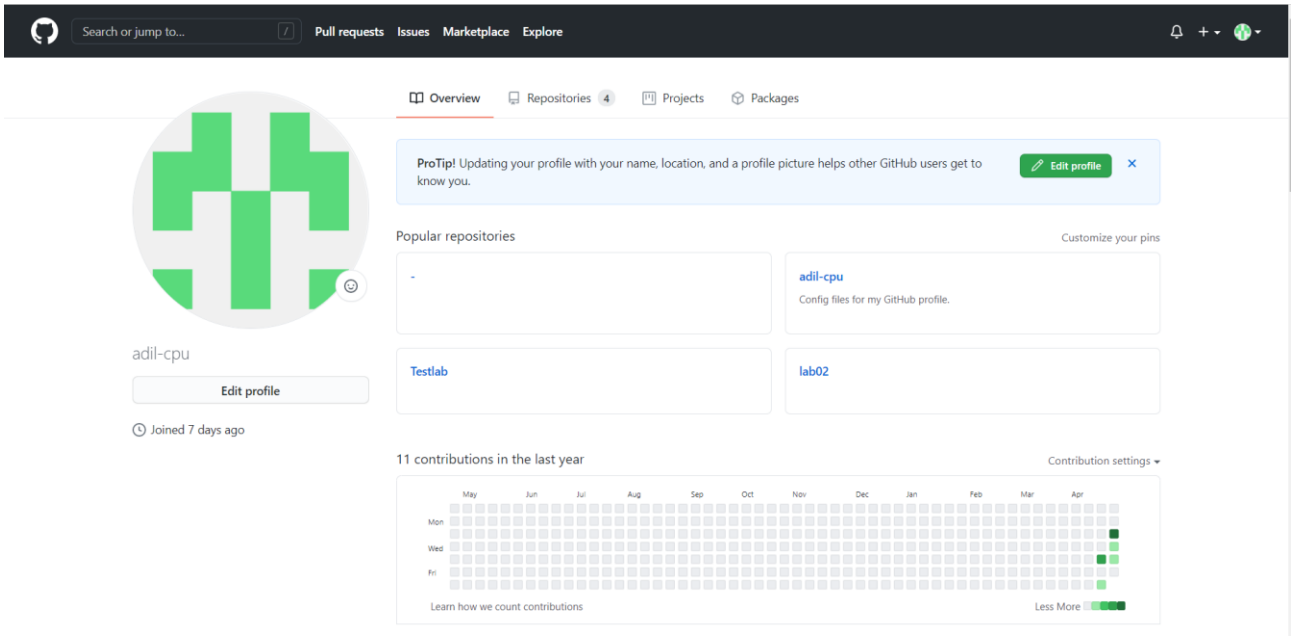
Цель:

Изучить идеологию и применение средств контроля версий.

Ход работы:

2.5.1.

Создал учетную запись на



2.5.2.

Обозначил рабочий каталог как test, создав ее командой mkdir.

После перешел в данный каталог командой cd.

Инициализировал систему git командой git init.

Создаю заготовку для файла README.md:
echo "# lab02" >> README.md
git add README.md
– Делаю первый коммит и выкладываем на github:
git commit -m "first commit”

git remote add origin git@github.com:<username>/sciproc-intro.git
git push -u origin master

```
[amukhamediyar@amukhamediyar ~]$ mkdir test
[amukhamediyar@amukhamediyar ~]$ cd test
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ echo "# lab02" >> README.md
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git init
Initialized empty Git repository in /home/amukhamediyar/test/.git/
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git add README.md
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git commit -m "first commit"
[master (root-commit) 18b2760] first commit
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 README.md
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git branch -M main
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git remote add origin git@github.com:adil-cpu/lab02
.git
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git push -u origin main
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
RSA key fingerprint is SHA256:nThbg6kXUpJWGl7E1IGOCspRomTxdCARLviKw6E5SY8.
RSA key fingerprint is MD5:16:27:ac:a5:76:28:2d:36:63:1b:56:4d:eb:df:a6:48.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? y
Please type 'yes' or 'no': yes
Warning: Permanently added 'github.com,140.82.121.4' (RSA) to the list of known hosts.
Counting objects: 3, done.
Writing objects: 100% (3/3), 217 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To git@github.com:adil-cpu/lab02.git
 * [new branch]      main -> main
Branch main set up to track remote branch main from origin.
```

2.5.3.

Добавил файл лицензий:

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ wget https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/le
galcode.txt
--2021-04-29 20:13:39--  https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.txt
Распознаётся creativecommons.org (creativecommons.org)... 104.20.151.16, 104.20.150.16,
 172.67.34.140, ...
Подключение к creativecommons.org (creativecommons.org)|104.20.151.16|:443... соединени
е установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: нет данных [text/plain]
Сохранение в: «legalcode.txt»

    [ <=>                                       ] 18 657      --.-K/s   за 0,001s

2021-04-29 20:13:41 (14,6 MB/s) - «legalcode.txt» сохранён [18657]
```

Для начало просмотрим список имеющихся шаблонов

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ curl -L -s https://www.gitignore.io/api/list
1c,1c-bitrix,a-frame,actionscript,ada
adobe,advancedinstaller,adventuregamestudio,agda,al
alteraquartusii,altium,amplify,android,androidstudio
angular,anjuta,ansible,apachecordova,apachehadoop
appbuilder,appceleratortitanium,appcode,appcode+all,appcode+iml
appengine,aptanastudio,arcanist,archive,archives
archlinuxpackages,aspnetcore,assembler,ate,atmelstudio
ats,audio,automationstudio,autotools,autotools+strict
awr,azurefunctions,backup,ballerina,basercms
basic,batch,bazaar,bazel,bitrise
bitrix,bittorrent,blackbox,bloop,bluej
bookdown,bower,bricxcc,buck,c
c++,cake,cakephp,cakephp2,cakephp3
calabash,carthage,certificates,ceylon,cfwheels
chefcookbook,chocolatey,clean,clion,clion+all
clion+iml,clojure,cloud9,cmake,cocoapods
cocos2dx,cocoscreator,code,code-java,codeblocks
codecomposerstudio,codeigniter,codeio,codekit,codesniffer
coffeescript,commonlisp,compodoc,composer,compressed
compressedarchive,compression,conan,concrete5,coq
cordova,craftcms,crashlytics,crbasic,crossbar
crystal,cs-cart,csharp,cuda,cvs
cypressio,d,dart,darteditor,data
database,datarecovery,dbeaver,defold,delphi
dframe,diff,direnv,diskimage,django
```

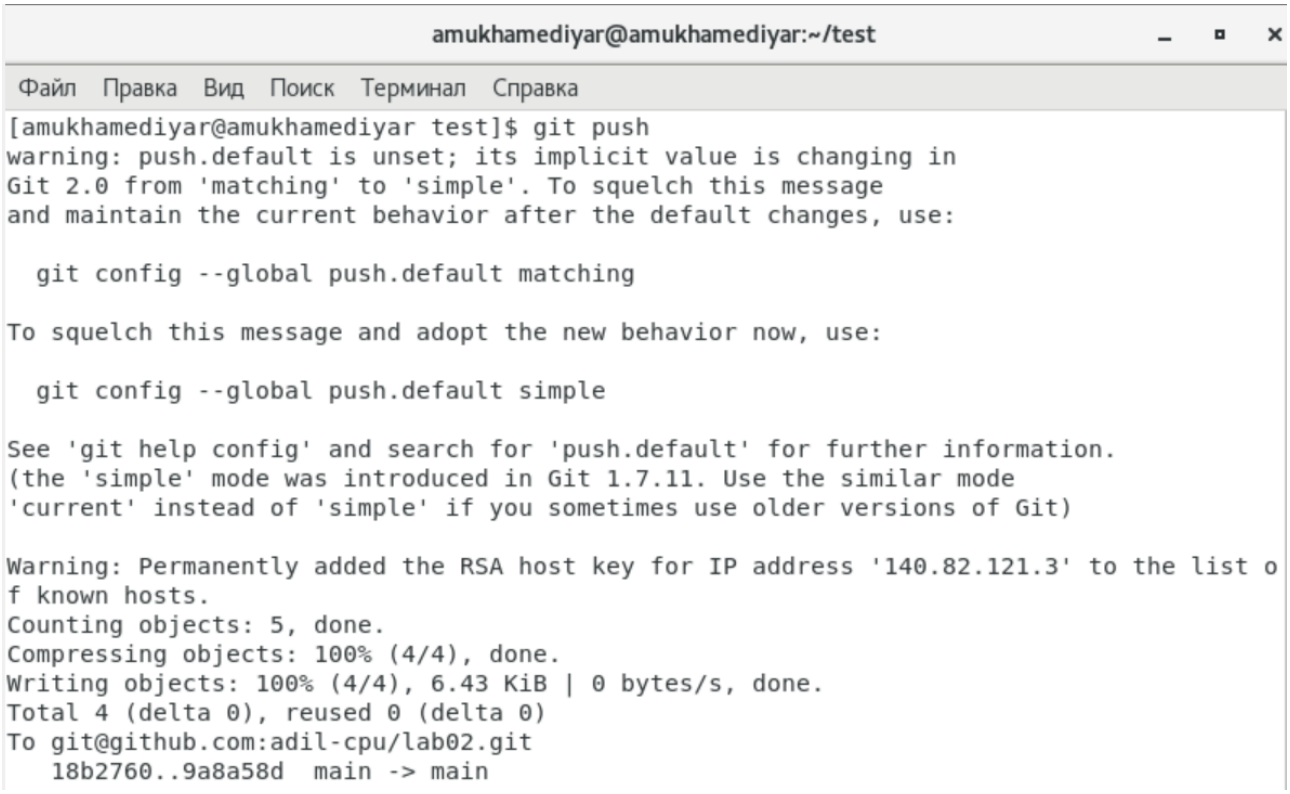
Теперь скачиваем шаблон для C

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ curl -L -s https://www.gitignore.io/api/c >> .gitig
nore
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ ls
legalcode.txt  README.md
```

Добавил новые файлы и выполнил коммит

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git add .
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git commit -m "push"
[main 9a8a58d] push
 2 files changed, 455 insertions(+)
 create mode 100644 .gitignore
 create mode 100644 legalcode.txt
```

Отправим на github



2.5.4.

Инициализировал git-flow, установив префикс для ярлыков в v.

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git flow init

Which branch should be used for bringing forth production releases?
   - main
Branch name for production releases: [main]
Branch name for "next release" development: [develop]

How to name your supporting branch prefixes?
Feature branches? [feature/]
Release branches? [release/]
Hotfix branches? [hotfix/]
Support branches? [support/]
Version tag prefix? [] v
```

Проверяю, что я нахожусь на ветке develop.

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git branch
* develop
  main
```

Создаю релиз с версией 1.0.0

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git flow release start 1.0.0
Switched to a new branch 'release/1.0.0'

Summary of actions:
- A new branch 'release/1.0.0' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'release/1.0.0'

Follow-up actions:
- Bump the version number now!
- Start committing last-minute fixes in preparing your release
- When done, run:

     git flow release finish '1.0.0'
```

Записал версию

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ echo "1.0.0" >> VERSION
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ ls
legalcode.txt  README.md  VERSION
```

Добавил в индекс

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git add *
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git commit -m "first version"
[release/1.0.0 b96c270] first version
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 VERSION
```

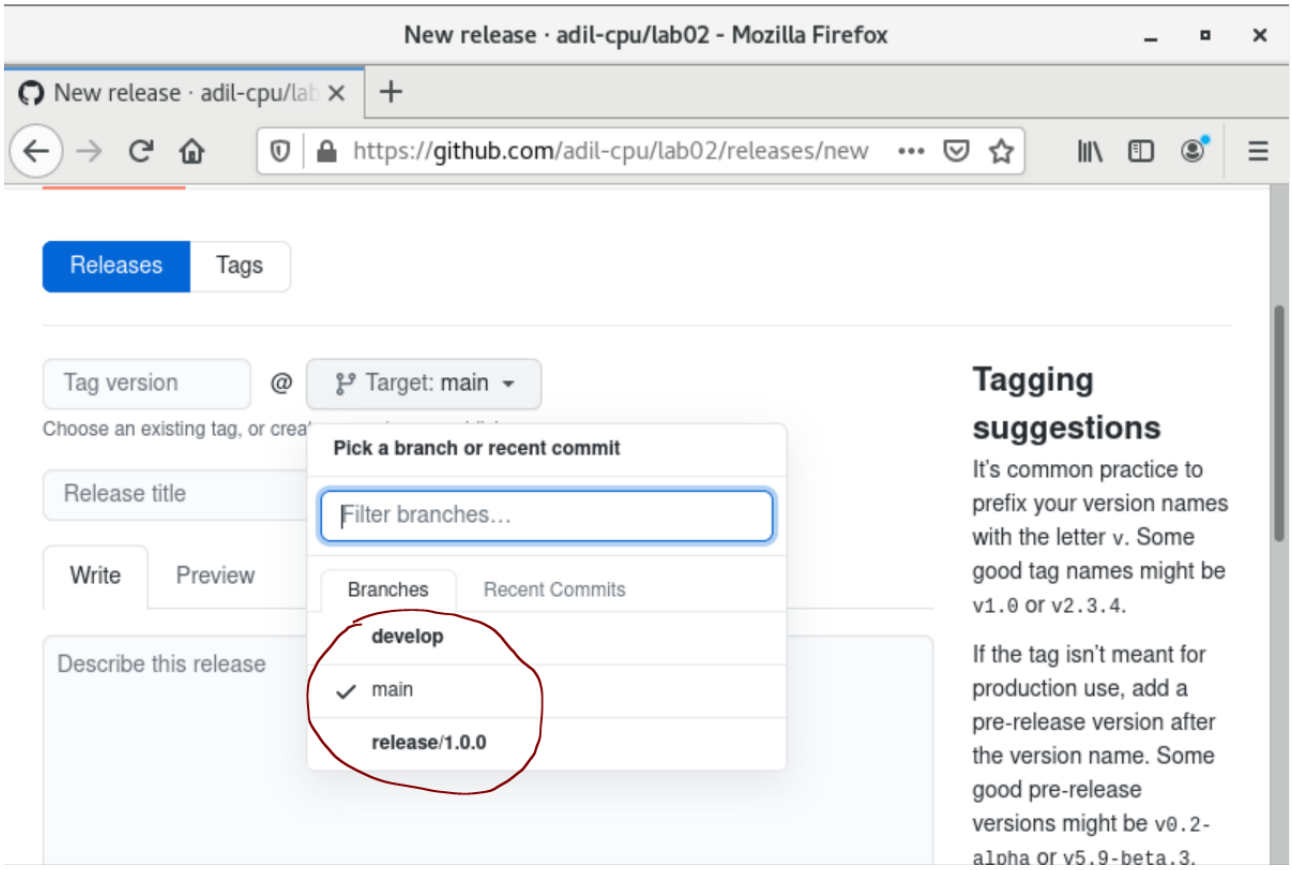
Залил релизную ветку в основную ветку

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git flow release finish 1.0.0
Switched to branch 'main'
Merge made by the 'recursive' strategy.
 VERSION | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 VERSION
fatal: no tag message?
Tagging failed. Please run finish again to retry.
```

Отправил данные на github

```
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git push --all
Counting objects: 5, done.
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (4/4), 368 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 4 (delta 2), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To git@github.com:adil-cpu/lab02.git
   9a8a58d..b545d61  main -> main
 * [new branch]      develop -> develop
 * [new branch]      release/1.0.0 -> release/1.0.0
[amukhamediyar@amukhamediyar test]$ git push --tags
Everything up-to-date
```

Проверил



Вывод:

Изучил и понял как работать с системой контроля версий, с помощью командной строки, а именно с Git. Разобрал команды.

Контрольные вопросы:

1.Что такое системы контроля версий (VCS) и для решения каких задач они предназначаются?

Система контроля версий (*Version Control System, VCS*) представляет собой программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией.

VCS нужны для хранения полной истории изменений; Описания причин всех производимых изменений; Отката изменений, если что-то пошло не так; Поиска причины и ответственного за появления ошибок в программе; Совместной работы группы над одним проектом; Возможности изменять код, не мешая работе других пользователей.

2. Объясните следующие понятия VCS и их отношения: хранилище, commit, история, рабочая копия.

Хранилище (repository), или репозитарий, — место хранения файлов и их версий, служебной информации.

Версия (revision), или ревизия, — состояние всего хранилища или отдельных файлов в момент времени («пункт истории»).

Commit («[трудовой] вклад», не переводится) — процесс создания новой версии; иногда синоним версии.

Рабочая копия (working copy) — текущее состояние файлов проекта (любой версии), полученных из хранилища и, возможно, измененных.

3. Что представляют собой и чем отличаются централизованные и децентрализованные VCS? Приведите примеры VCS каждого вида.

Централизованные системы контроля версий представляют собой приложения типа клиент-сервер, когда репозиторий проекта существует в единственном экземпляре и хранится на сервере. Доступ к нему осуществлялся через специальное клиентское приложение.
Пример:
CVS- одна из первых систем второго поколения (1986г.). Обладает множеством недостатков и считается устаревшей.

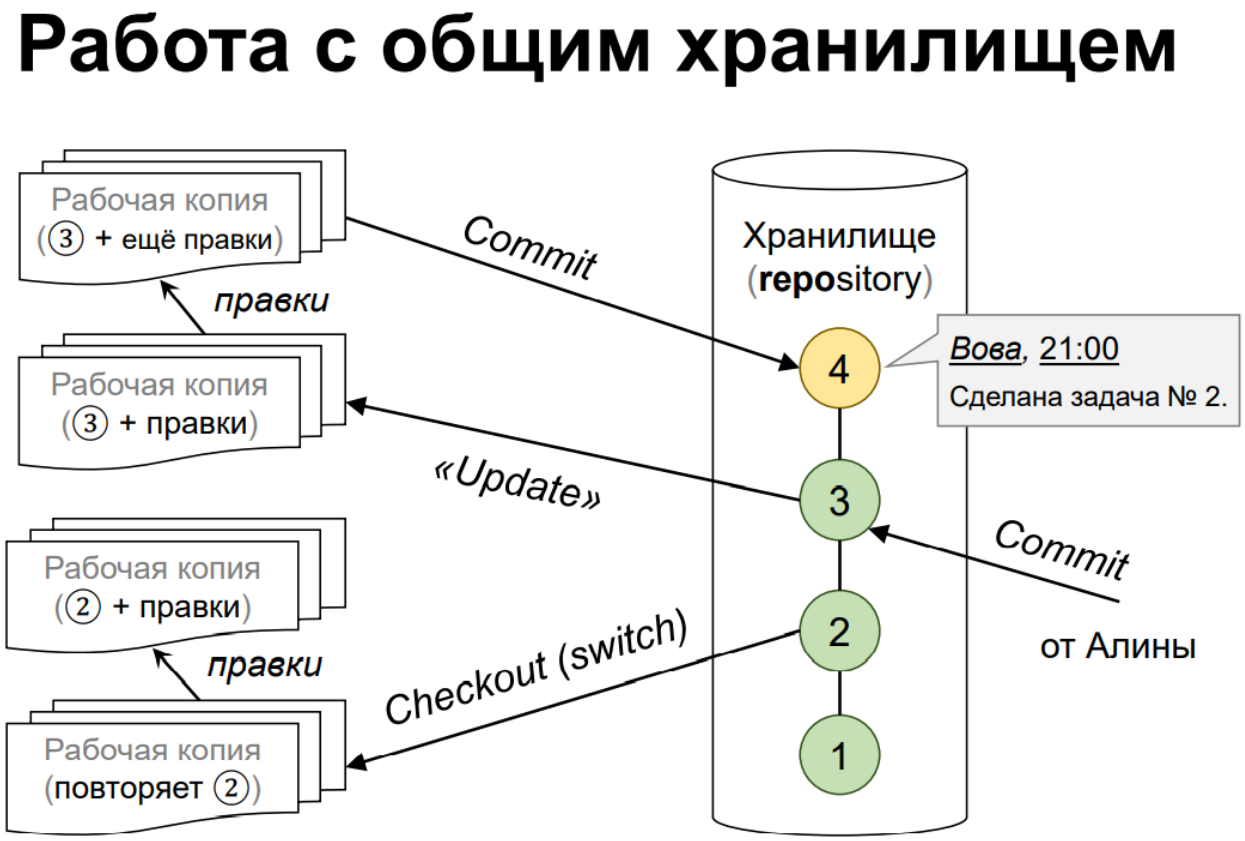
Децентрализованные системы контроля версий, в отличие от централизованной модели, может существовать несколько экземпляров репозитория, которые время от времени синхронизируются между собой.
Пример:
Git- распределенная система управления версиями, созданная Л. Торвальдсом для управления разработкой ядра Linux.

Отличия между централизованными и децентрализованными VCS.
Централизованные:
• Простота использования.
• Вся история — всегда в едином общем хранилище.
• Нужно подключение к сети.
• Резервное копирование нужно только одному хранилищу.
• Удобство разделения прав доступа к хранилищу.

• Почти все изменения навсегда попадают в общее хранилище.
Децентрализованные:
• Двухфазный commit:
  1) запись в локальную историю;
  2) пересылка изменений другим.
• Подключение к сети не нужно.
• Локальные хранилища могут служить резервными копиями.
• Локальное хранилище контролирует его владелец,
• но общее — администратор.
• Возможна правка локальной истории перед отправкой на сервер.

4. Опишите действия с VCS при единоличной работе с хранилищем.
Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент.

5. Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.
Работа с общим хранилищем выглядит так:



6. Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?
Задачи решаемые git:
Как не потерять файлы с исходным кодом?
Как защититься от случайных исправлений и удалений?
Как отменить изменения, если они оказались некорректными?
Как одновременно поддерживать рабочую версию и разработку новой?

7. Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

- **add** - добавить файл или папку в репозиторий git;
- **am** - применить все патчи из email;
- **archive** - создать архив файлов;
- **bisect** - использовать бинарный поиск для поиска нужного коммита;
- **branch** - управление ветками проекта;
- **bundle** - перемещение объектов и ссылок в архиве;
- **checkout** - переключение между ветками;
- **cherry-pick** - внести изменения в уже существующие коммиты;
- **clean** - удалить все неотслеживаемые файлы и папки проекта;
- **clone** - создать копию удаленного репозитория в папку;
- **commit** - сохранить изменения в репозиторий;
- **diff** - посмотреть изменения между коммитами;
- **fetch** - скачать удаленный репозиторий;
- **init** - создать репозиторий;
- **merge** - объединить две ветви;
- **pull** - интегрировать удаленный репозиторий с локальным;
- **push** - отправить изменения в удаленный репозиторий;
- **tag** - управление тегами;
- **worktree** - управление деревьями разработки.

8. Приведите примеры использования при работе с локальным и удалённым репозиториями.

9. Что такое и зачем могут быть нужны ветви (branches)?

Ветки нужны для того, чтобы программисты могли вести совместную работу над проектом и не мешать друг другу при этом. При создании проекта, Git создает базовую ветку. Она называется master веткой. Она считается центральной веткой, т.е. в ней содержится основной код приложения.

10. Как и зачем можно игнорировать некоторые файлы при commit?

Игнорируемые файлы – это, как правило, специфичные для платформы файлы или автоматически созданные файлы из систем сборки. Некоторые общие примеры включают в себя:
Файлы времени выполнения, такие как журнал, блокировка, кэш или временные файлы.
Файлы с конфиденциальной информацией, такой как пароли или ключи API.
Скомпилированный код, такой как .class или .o.
Каталоги зависимостей, такие как /vendor или /node_modules.
Создавать папки, такие как /public, /out или /dist.
Системные файлы, такие как .DS_Store или Thumbs.db
Конфигурационные файлы IDE или текстового редактора.