

Лабораторная работа №1

Выполнил: Кохан Артём 253503. Вариант 10.

Тема: Система контроля версий Git.

Цель: Познакомиться с возможностями и получить практические навыки работы с системой контроля версий Git.

Задание:

1. Создание структуры папок (использовать командную строку) и поместить в репозиторий Git на своем локальном компьютере

Создание структуры папок:

```
[koxan@victusMonjaro ~]$ mkdir 353503_KOKHAN_10
[koxan@victusMonjaro ~]$ cd 353503_KOKHAN_10/
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ mkdir IGI
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ mkdir STRWEB
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ cd STRWEB/
[koxan@victusMonjaro STRWEB]$ mkdir LR1 LR2 LR3 LR4
[koxan@victusMonjaro STRWEB]$ ls
LR1 LR2 LR3 LR4
[koxan@victusMonjaro STRWEB]$ cd ..
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ cd IGI/
[koxan@victusMonjaro IGI]$ mkdir LR1 LR2 LR3 LR4 LR5
[koxan@victusMonjaro IGI]$ cd LR1
[koxan@victusMonjaro LR1]$ mkdir bin
[koxan@victusMonjaro LR1]$ mkdir bar
[koxan@victusMonjaro LR1]$ mkdir foo
[koxan@victusMonjaro LR1]$ touch test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ echo 000 > test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ ls
bar bin foo test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cat test.txt
000
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cd bin
[koxan@victusMonjaro bin]$ mkdir 777
[koxan@victusMonjaro bin]$ mkdir ls
[koxan@victusMonjaro bin]$ mkdir ls/777
[koxan@victusMonjaro bin]$ cd ..
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cd bar
[koxan@victusMonjaro bar]$ mkdir 755
[koxan@victusMonjaro bar]$ mkdir baz
[koxan@victusMonjaro bar]$ cd baz
[koxan@victusMonjaro baz]$ mkdir 744
```

```
[koxan@victusMonjaro baz]$ mkdir example
[koxan@victusMonjaro baz]$ mkdir example/200
[koxan@victusMonjaro baz]$ touch readme.txt
[koxan@victusMonjaro baz]$ echo 444 > readme.txt
[koxan@victusMonjaro baz]$ cat readme.txt
444
```

```
[koxan@victusMonjaro baz]$ tree /home/koxan/353503_KOKHAN_10/  
/home/koxan/353503_KOKHAN_10/
```

```
├── IGI  
│   ├── LR1  
│   │   ├── bar  
│   │   │   ├── 755  
│   │   │   ├── baz  
│   │   │   │   ├── 744  
│   │   │   │   ├── example  
│   │   │   │   │   └── 200  
│   │   │   │   └── readme.txt  
│   │   ├── bin  
│   │   │   ├── 777  
│   │   │   ├── ls  
│   │   │   │   └── 777  
│   │   ├── foo  
│   │   └── test.txt  
│   ├── LR2  
│   ├── LR3  
│   ├── LR4  
│   └── LR5  
└── STRWEB  
    ├── LR1  
    ├── LR2  
    ├── LR3  
    └── LR4
```

```
23 directories, 2 files
```

```
[koxan@victusMonjaro baz]$
```

Создание локального репозитория:

```
[koxan@victusMonjaro baz]$ cd /home/koxan/353503_KOKHAN_10/
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ git init
hint: Using 'master' as the name for the initial branch. This default branch name
hint: is subject to change. To configure the initial branch name to use in all
hint: of your new repositories, which will suppress this warning, call:
hint:
hint:   git config --global init.defaultBranch <name>
hint:
hint: Names commonly chosen instead of 'master' are 'main', 'trunk' and
hint: 'development'. The just-created branch can be renamed via this command:
hint:
hint:   git branch -m <name>
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/koxan/353503_KOKHAN_10/.git/
```

2. Создайте репозиторий внутри папки LR1 с помощью клонирования проекта с сайта [github.com](https://github.com/smartigaorg/geometric_lib) (https://github.com/smartigaorg/geometric_lib)

```
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ cd IGI/LR1
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git clone https://github.com/smartigaorg/geometric_lib
Клонирование в «geometric_lib»...
remote: Enumerating objects: 35, done.
remote: Total 35 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 35 (from 1)
Получение объектов: 100% (35/35), 4.60 КиБ | 4.60 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (6/6), готово.
[koxan@victusMonjaro LR1]$ ls
bar bin foo geometric_lib test.txt
```

3. Выполните следующие действия, каждый раз проверяя состояние файлов в локальном репозитории до и после выполнения операции:

- a. сделать индексацию нескольких файлов в вашем Git-репозитории (git add ...)

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ touch test2.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git add test.txt test2.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: master

Еще нет коммитов

Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git rm --cached <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:   test.txt
    новый файл:   test2.txt

Неотслеживаемые файлы:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    bar/
    geometric_lib/
```

- b. внесите изменения в файлы

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ echo 1234 > test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ echo 5678 > test2.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cat test.txt
1234
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cat test2.txt
5678
```

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: master

Еще нет коммитов

Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git rm --cached <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:    test.txt
    новый файл:    test2.txt

Изменения, которые не в индексе для коммита:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
(используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
    изменено:      test.txt
    изменено:      test2.txt

Неотслеживаемые файлы:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    bar/
    geometric_lib/
```

с. выполните коммиты к проиндексированным файлам

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git add test.txt test2.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: master

Еще нет коммитов

Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git rm --cached <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:    test.txt
    новый файл:    test2.txt

Неотслеживаемые файлы:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    bar/
    geometric_lib/

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git commit -m "adding two modified files"
[master (корневой коммит) a1f8ddb] adding two modified files
2 files changed, 2 insertions(+)
create mode 100644 IGI/LR1/test.txt
create mode 100644 IGI/LR1/test2.txt
```

d. добавьте и удалите файлы (один и группу файлов с определенным расширением)

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ rm *.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ ls
bar bin foo geometric_lib

[koxan@victusMonjaro LR1]$ touch newFile.json
[koxan@victusMonjaro LR1]$ ls
bar bin foo geometric_lib newFile.json

[koxan@victusMonjaro LR1]$ rm newFile.json
[koxan@victusMonjaro LR1]$ ls
bar bin foo geometric_lib
```

- е. переименуйте файлы

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cd bar/baz/  
[koxan@victusMonjaro baz]$ mv readme.txt test.txt
```

- ф. создайте для IGI и STRWEB, а также для каждой ЛР, вложенной в них, отдельные ветки, переместите папки и файлы на соответствующие ветки

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git branch  
* master  
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git branch IGI_LR1  
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git checkout IGI_LR1  
D IGI/LR1/test.txt  
D IGI/LR1/test2.txt  
Переключились на ветку «IGI_LR1»  
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status  
Текущая ветка: IGI_LR1  
Изменения, которые не в индексе для коммита:  
  (используйте «git add/rm <файл>...», чтобы добавить или удалить файл из индекса)  
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)  
    удалено:      test.txt  
    удалено:      test2.txt  
Неотслеживаемые файлы:  
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)  
    bar/  
    geometric_lib/  
индекс пуст (используйте «git add» и/или «git commit -a»)  
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git branch  
* IGI_LR1  
  master
```

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch IGI_LR2
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch IGI_LR3
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch IGI_LR4
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch IGI_LR5
[koxan@victusMonjaro IGI]$ ls
LR1 LR2 LR3 LR4 LR5
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch
* IGI_LR1
  IGI_LR2
  IGI_LR3
  IGI_LR4
  IGI_LR5
  master
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch IGI
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch STRWEB
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch STRWEB_LR1
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch STRWEB_LR2
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch STRWEB_LR3
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch STRWEB_LR4
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git branch
  IGI
* IGI_LR1
  IGI_LR2
  IGI_LR3
  IGI_LR4
  IGI_LR5
  STRWEB
  STRWEB_LR1
  STRWEB_LR2
  STRWEB_LR3
  STRWEB_LR4
  master
```



```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add/rm <файл>...», чтобы добавить или удалить файл из индекса)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
    удалено:      test.txt
    удалено:      test2.txt

Неотслеживаемые файлы:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    bar/
    geometric_lib/

индекс пуст (используйте «git add» и/или «git commit -a»)
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git add .
warning: добавление встроенного git репозитория: IGI/LR1/geometric_lib
hint: You've added another git repository inside your current repository.
hint: Clones of the outer repository will not contain the contents of
hint: the embedded repository and will not know how to obtain it.
hint: If you meant to add a submodule, use:
hint:
hint:   git submodule add <url> IGI/LR1/geometric_lib
hint:
hint: If you added this path by mistake, you can remove it from the
hint: index with:
hint:
hint:   git rm --cached IGI/LR1/geometric_lib
hint:
hint: See "git help submodule" for more information.
hint: Disable this message with "git config set advice.addEmbeddedRepo false"
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:    bar/baz/test.txt
    новый файл:    geometric_lib
    удалено:      test.txt
    удалено:      test2.txt

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git commit -m "LR1 branch commit"
[IGI_LR1 4f176c3] LR1 branch commit
 4 files changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)
 create mode 100644 IGI/LR1/bar/baz/test.txt
 create mode 160000 IGI/LR1/geometric_lib
 delete mode 100644 IGI/LR1/test.txt
 delete mode 100644 IGI/LR1/test2.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
```

```

[koxan@victusMonjaro IGI]$ git checkout IGI
warning: unable to rmdir 'IGI/LR1/geometric_lib': Каталог не пуст
Переключились на ветку «IGI»
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git status
Текущая ветка: IGI
Неотслеживаемые файлы:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    .gitkeep
    LR1/geometric_lib/

индекс пуст, но есть неотслеживаемые файлы
(используйте «git add», чтобы проиндексировать их)
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git add .
warning: добавление встроенного git репозитория: IGI/LR1/geometric_lib
hint: You've added another git repository inside your current repository.
hint: Clones of the outer repository will not contain the contents of
hint: the embedded repository and will not know how to obtain it.
hint: If you meant to add a submodule, use:
hint:
hint:   git submodule add <url> IGI/LR1/geometric_lib
hint:
hint: If you added this path by mistake, you can remove it from the
hint: index with:
hint:
hint:   git rm --cached IGI/LR1/geometric_lib
hint:
hint: See "git help submodule" for more information.
hint: Disable this message with "git config set advice.addEmbeddedRepo false"
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git commit -m "IGI dir commit"
[IGI 58950cc] IGI dir commit
2 files changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 IGI/.gitkeep
create mode 160000 IGI/LR1/geometric_lib
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log
commit 58950cc203658e71f28a5b9fd7526e18f71ae7af (HEAD -> IGI)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date:   Tue Feb 11 21:29:44 2025 +0300

    IGI dir commit

```

- g. выведите историю коммитов: полностью и с ограничением вывода – отобразить только последние, до и после указанной даты, по автору файлов, коммитов (флаги n, since, after, until, before, author, committer, grep)

Bce:

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --all
commit 58950cc203658e71f28a5b9fd7526e18f71ae7af (IGI)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:29:44 2025 +0300

    IGI dir commit

commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

commit a1f8ddb7cb987352f49d6a4babbea209ba0aed48 (master, STRWEB_LR4, STRWEB_LR3, STRWEB_LR2, STRWEB_LR1, STRWEB, IGI_LR5, IGI_LR4, IGI_LR3, IGI_LR2)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 20:41:09 2025 +0300

    adding two modified files
[koxan@victusMonjaro IGI]$
```

Флаг n:

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log -n 2
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

commit a1f8ddb7cb987352f49d6a4babbea209ba0aed48 (master, STRWEB_LR4, STRWEB_LR3, STRWEB_LR2, STRWEB_LR1, STRWEB, IGI_LR5, IGI_LR4, IGI_LR3, IGI_LR2)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 20:41:09 2025 +0300

    adding two modified files
```

Since/after и until/before:

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --all --after="2025-02-11 21:00"
commit 58950cc203658e71f28a5b9fd7526e18f71ae7af (IGI)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:29:44 2025 +0300

    IGI dir commit

commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --all --until="2025-02-11 21:00"
commit a1f8ddb7cb987352f49d6a4babbea209ba0aed48 (master, STRWEB_LR4, STRWEB_LR3, STRWEB_LR2, STRWEB_LR1, STRWEB, IGI_LR5, IGI_LR4, IGI_LR3, IGI_LR2)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 20:41:09 2025 +0300

    adding two modified files
```

Author/committer:

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --all --author="Artko06"
commit 58950cc203658e71f28a5b9fd7526e18f71ae7af (IGI)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:29:44 2025 +0300

    IGI dir commit

commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

commit a1f8ddb7cb987352f49d6a4babbea209ba0aed48 (master, STRWEB_LR4, STRWEB_LR3, STRWEB_LR2, STRWEB_LR1, STRWEB, IGI_LR5, IGI_LR4, IGI_LR3, IGI_LR2)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 20:41:09 2025 +0300

    adding two modified files
```

Grep:

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --all --grep="add"
commit a1f8ddb7cb987352f49d6a4babbea209ba0aed48 (master, STRWEB_LR4, STRWEB_LR3, STRWEB_LR2, STRWEB_LR1, STRWEB, I
IGI_LR5, IGI_LR4, IGI_LR3, IGI_LR2)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 20:41:09 2025 +0300

    adding two modified files
[koxan@victusMonjaro IGI]$
```

- h. исследуйте флаги для git log: p, stat, shortstat, name-only, name-status, relative-date, pretty, graph, p или patch (изменения в каждом коммите):

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log -p
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

diff --git a/IGI/LR1/bar/baz/test.txt b/IGI/LR1/bar/baz/test.txt
new file mode 100644
index 0000000..1e6fd03
--- /dev/null
+++ b/IGI/LR1/bar/baz/test.txt
@@ -0,0 +1 @@
+444

diff --git a/IGI/LR1/geometric_lib b/IGI/LR1/geometric_lib
new file mode 160000
index 0000000..d078c8d
--- /dev/null
+++ b/IGI/LR1/geometric_lib
@@ -0,0 +1 @@
+Subproject commit d078c8d9ee6155f3cb0e577d28d337b791de28e2

diff --git a/IGI/LR1/test.txt b/IGI/LR1/test.txt
deleted file mode 100644
index 81c545e..0000000
--- a/IGI/LR1/test.txt
+++ /dev/null
@@ -1,0 +0,0 @@
-1234

diff --git a/IGI/LR1/test2.txt b/IGI/LR1/test2.txt
deleted file mode 100644
index 9c9ddc2..0000000
--- a/IGI/LR1/test2.txt
+++ /dev/null
@@ -1,0 +0,0 @@
-5678
```

stat (Показывает статистику изменений):

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --stat
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

IGI/LR1/bar/baz/test.txt | 1 +
IGI/LR1/geometric_lib    | 1 +
IGI/LR1/test.txt         | 1 -
IGI/LR1/test2.txt        | 1 -
4 files changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)
```

shortstat (показывает только итоговую статистику изменений):

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --shortstat
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

4 files changed, 2 insertions(+), 2 deletions(-)
```

name-only (Выводит только названия файлов, изменённых в каждом коммите):

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --name-only
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

IGI/LR1/bar/baz/test.txt
IGI/LR1/geometric_lib
IGI/LR1/test.txt
IGI/LR1/test2.txt
```

name-status (Выводит названия файлов и тип изменений для каждого файла):

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --name-status
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

A      IGI/LR1/bar/baz/test.txt
A      IGI/LR1/geometric_lib
D      IGI/LR1/test.txt
D      IGI/LR1/test2.txt
```

relative-date (Отображает дату в формате, относительно текущего времени):

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --relative-date
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: 47 минут назад

LR1 branch commit
```

pretty (Позволяет кастомизировать формат вывода коммитов):

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --pretty=oneline
4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1) LR1 branch commit
```

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --pretty=full
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Commit: Artko06 <Artko06@mail.ru>

LR1 branch commit
```

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --pretty=short
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>

LR1 branch commit
```

graph (Выводит графическое представление дерева коммитов, показывающее связи между ветками):

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log --all --graph
* commit 58950cc203658e71f28a5b9fd7526e18f71ae7af (IGI)
| Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
| Date: Tue Feb 11 21:29:44 2025 +0300
|
| IGI dir commit
|
| * commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
| / Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
|   Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300
|
| LR1 branch commit
```

- i. найдите разницу в изменениях для каждого коммита.

```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log -p
commit 58950cc203658e71f28a5b9fd7526e18f71ae7af (HEAD -> IGI)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:29:44 2025 +0300

    IGI dir commit

diff --git a/IGI/.gitkeep b/IGI/.gitkeep
new file mode 100644
index 0000000..e69de29
diff --git a/IGI/LR1/geometric_lib b/IGI/LR1/geometric_lib
new file mode 160000
index 0000000..d078c8d
--- /dev/null
+++ b/IGI/LR1/geometric_lib
@@ -0,0 +1 @@
+Subproject commit d078c8d9ee6155f3cb0e577d28d337b791de28e2

commit a1f8ddb7cb987352f49d6a4babbea209ba0aed48 (master, STRWEB_LR4, STRWEB_LR3, STRWEB_LR2, STRWEB_LR1, STRWEB_LR0, IGI_LR5, IGI_LR4, IGI_LR3, IGI_LR2)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 20:41:09 2025 +0300

    adding two modified files

diff --git a/IGI/LR1/test.txt b/IGI/LR1/test.txt
new file mode 100644
index 0000000..81c545e
--- /dev/null
+++ b/IGI/LR1/test.txt
@@ -0,0 +1 @@
+1234
diff --git a/IGI/LR1/test2.txt b/IGI/LR1/test2.txt
new file mode 100644
index 0000000..9c9ddc2
--- /dev/null
+++ b/IGI/LR1/test2.txt
@@ -0,0 +1 @@
```



```
[koxan@victusMonjaro IGI]$ git log -p
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

diff --git a/IGI/LR1/bar/baz/test.txt b/IGI/LR1/bar/baz/test.txt
new file mode 100644
index 0000000..1e6fd03
--- /dev/null
+++ b/IGI/LR1/bar/baz/test.txt
@@ -0,0 +1 @@
+444
diff --git a/IGI/LR1/geometric_lib b/IGI/LR1/geometric_lib
new file mode 160000
index 0000000..d078c8d
--- /dev/null
+++ b/IGI/LR1/geometric_lib
@@ -0,0 +1 @@
+Subproject commit d078c8d9ee6155f3cb0e577d28d337b791de28e2
diff --git a/IGI/LR1/test.txt b/IGI/LR1/test.txt
deleted file mode 100644
index 81c545e..0000000
--- a/IGI/LR1/test.txt
+++ /dev/null
@@ -1,0 +0,0 @@
-1234
diff --git a/IGI/LR1/test2.txt b/IGI/LR1/test2.txt
deleted file mode 100644
index 9c9ddc2..0000000
--- a/IGI/LR1/test2.txt
+++ /dev/null
@@ -1,0 +0,0 @@
-5678
```

- j. создайте новый файл test.txt и вставьте в него строчку 'номер варианта'. затем сделайте коммит и отмените его


```

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Изменения, которые будут включены в коммит:
    (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        новый файл:      test.txt

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git commit -m "error commit"
[IGI_LR1 41000df] error commit
    1 file changed, 1 insertion(+)
    create mode 100644 IGI/LR1/test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git log
commit 41000dfa44ae82141f3e3eb9ff75c07816c3baefc (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date:   Tue Feb 11 22:25:30 2025 +0300

    error commit

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git log
commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date:   Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

commit a1f8ddb7cb987352f49d6a4babbea209ba0aed48 (master, STRWEB_LR4, STRWEB_LR3, STRWEB_LR2, STRWEB_LR1, STRWEB_LR0, IGI_LR5, IGI_LR4, IGI_LR3, IGI_LR2)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date:   Tue Feb 11 20:41:09 2025 +0300

    adding two modified files
[koxan@victusMonjaro LR1]$

```

- k. проиндексируйте файл в вашем Git-репозитории, затем отмените его индексацию

```

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Неотслеживаемые файлы:
    (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
        test.txt

индекс пуст, но есть неотслеживаемые файлы
(используйте «git add», чтобы проиндексировать их)
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git add test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Изменения, которые будут включены в коммит:
    (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        новый файл:      test.txt

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git reset test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Неотслеживаемые файлы:
    (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
        test.txt

индекс пуст, но есть неотслеживаемые файлы
(используйте «git add», чтобы проиндексировать их)
[koxan@victusMonjaro LR1]$

```

- l. внесите изменения в файл в вашем Git-репозитории и затем верните его в исходное состояние.

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:      test.txt

[koxan@victusMonjaro LR1]$ cat test.txt
номер варианта - 10
[koxan@victusMonjaro LR1]$ echo "Ещё какие-то данные" >> test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cat test.txt
номер варианта - 10
Ещё какие-то данные
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:      test.txt

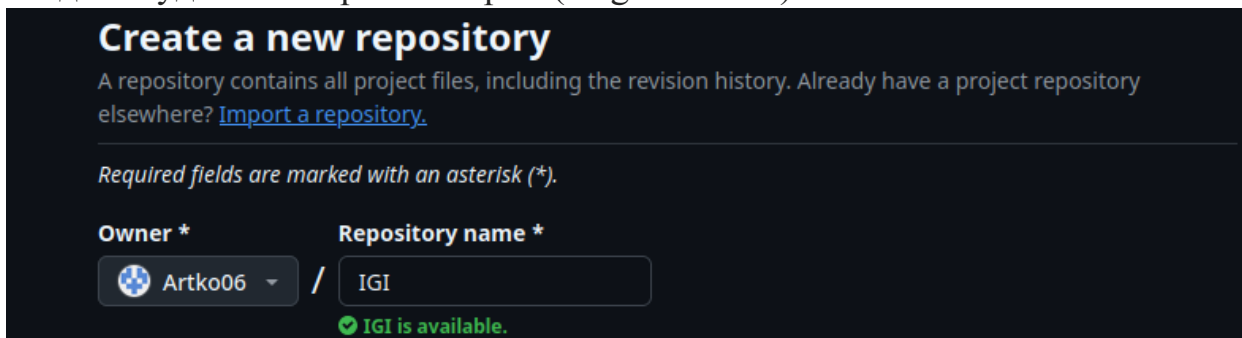
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
    изменено:        test.txt

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git checkout -- test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:      test.txt

[koxan@victusMonjaro LR1]$ cat test.txt
номер варианта - 10
```

4. Выполните следующие действия с удаленным репозиторием:

a. создайте удаленный репозиторий (на github.com)




Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)

Required fields are marked with an asterisk (*).

Owner * Repository name *

 Artko06 / IGI

🟢 IGI is available.

b. просмотрите информацию о нем, внесите изменения и опять просмотрите (remote, fetch).

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git remote add origin git@github.com:Artko06/IGI.git
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git remote -v
origin  git@github.com:Artko06/IGI.git (fetch)
origin  git@github.com:Artko06/IGI.git (push)

[koxan@victusMonjaro LR1]$ git remote set-url origin git@github.com:Artko06/IGI_LABS.git
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git remote -v
origin  git@github.com:Artko06/IGI_LABS.git (fetch)
origin  git@github.com:Artko06/IGI_LABS.git (push)
```

c. измените несколько файлов в вашем проекте и перенесите их в уда-

ленный репозиторий,

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ echo "Изменения для удалённого репозитория" >> test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cat test.txt
bash: cat: команда не найдена
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cat test.txt
номер варианта - 10
Изменения для удалённого репозитория
[koxan@victusMonjaro LR1]$ cd bar/baz/
[koxan@victusMonjaro baz]$ echo "Изменения для удалённого репозитория" >> test.txt
[koxan@victusMonjaro baz]$ cat test.txt
444
Изменения для удалённого репозитория
[koxan@victusMonjaro baz]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:      ../../test.txt

Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
    изменено:        test.txt
    изменено:        ../../test.txt

[koxan@victusMonjaro baz]$ cd ..
[koxan@victusMonjaro bar]$ cd ..
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git commit -m "Uptate files for remote rep"
[IGI_LR1 f6c8a87] Uptate files for remote rep
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 IGI/LR1/test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git push origin IGI_LR1

Перечисление объектов: 18, готово.
Подсчет объектов: 100% (18/18), готово.
При сжатии изменений используется до 16 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (18/18), 1.05 КиБ | 1.05 МиБ/с, готово.
Total 18 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To github.com:Artko06/IGI.git
 * [new branch]      IGI_LR1 -> IGI_LR1
```

```

[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ git checkout IGI
Переключились на ветку «IGI»
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ git status
Текущая ветка: IGI
нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ git push origin IGI
Перечисление объектов: 8, готово.
Подсчет объектов: 100% (8/8), готово.
При сжатии изменений используется до 16 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 416 байтов | 416.00 КиБ/с, готово.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'IGI' on GitHub by visiting:
remote:      https://github.com/Artko06/IGI/pull/new/IGI
remote:
To github.com:Artko06/IGI.git
 * [new branch]      IGI -> IGI

```

- d. переименуйте свой удаленный репозиторий

General

Repository name

IGI_LABS

Rename

```

[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ git remote -v
origin  git@github.com:Artko06/IGI.git (fetch)
origin  git@github.com:Artko06/IGI.git (push)
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ git remote set-url origin git@github.com:Artko06/IGI_LABS.git
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ git remote -v
origin  git@github.com:Artko06/IGI_LABS.git (fetch)
origin  git@github.com:Artko06/IGI_LABS.git (push)

```

- e. получите данные из удаленного репозитория

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git pull origin IGI_LR1
Из github.com:Artko06/IGI_LABS
* branch          IGI_LR1      -> FETCH_HEAD
Обновление c83f951..bc96200
Fast-forward
 IGI/.gitkeep | 0
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 IGI/.gitkeep
[koxan@victusMonjaro LR1]$ tree
.
├── bar
│   ├── 755
│   └── baz
│       ├── 744
│       ├── example
│       │   └── 200
│       └── test.txt
├── bin
│   ├── 777
│   └── ls
│       └── 777
├── foo
├── geometric_lib
│   ├── circle.py
│   ├── docs
│   │   └── README.md
│   └── square.py
└── test.txt

14 directories, 5 files
```

f. просмотреть историю изменений


```
[koxan@victusMonjaro 353503_KOKHAN_10]$ git log --all
commit bc96200b24c0e9197958a593bc154bcdab53588a (origin/IGI_LR1, origin/HEAD)
Merge: c83f951 58950cc
Author: Artyom <161372100+Artko06@users.noreply.github.com>
Date: Tue Feb 11 22:59:57 2025 +0300

    Merge pull request #1 from Artko06/IGI

    IGI dir commit

commit c83f951b1fa89040cf29dd00d9ac52d4eda185f8 (HEAD -> IGI_LR1)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 22:57:20 2025 +0300

    Second update files for remote rep

commit f6c8a87e3ebd053975b7298fc982b99aaff036b6
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 22:42:21 2025 +0300

    Update files for remote rep

commit 58950cc203658e71f28a5b9fd7526e18f71ae7af (origin/IGI, IGI)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:29:44 2025 +0300

    IGI dir commit

commit 4f176c37c26a621bc330634c39160c5f2e41f0b7
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 21:19:18 2025 +0300

    LR1 branch commit

commit a1f8ddb7cb987352f49d6a4babbea209ba0aed48 (master, STRWEB_LR4, STRWEB_LR3, STRWEB_LR2, STRWEB_LR1, STRWEB_LR5, IGI_LR5, IGI_LR4, IGI_LR3, IGI_LR2)
Author: Artko06 <Artko06@mail.ru>
Date: Tue Feb 11 20:41:09 2025 +0300
```

- g. создайте дополнительную ветку 1 в удаленном репозитории, перенесите в нее два файла из другой ветки, удалите один из файлов

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git checkout -b IGI_LR1_NEW
Переключились на новую ветку «IGI_LR1_NEW»
```

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ rm test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git add test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
Текущая ветка: IGI_LR1_NEW
Изменения, которые будут включены в коммит:
    удалено:      test.txt
```

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git commit -m "delete file in other branch"
[IGI_LR1_NEW 6af3176] delete file in other branch
    1 file changed, 2 deletions(-)
    delete mode 100644 IGI/LR1/test.txt
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git push origin IGI_LR1_NEW
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
При сжатии изменений используется до 16 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 336 байтов | 336.00 КиБ/с, готово.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Artko06/IGI-LABS.git
    bc96200..6af3176  IGI_LR1_NEW -> IGI_LR1_NEW
```

- h. создайте дополнительную ветку 2 в удаленном репозитории, пере-

несите в нее два файла из вашего проекта, слить изменения в основную ветку, удалить дополнительную ветку 2

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git checkout -b IGI_LR1_NEW2
```

Переключились на новую ветку «IGI_LR1_NEW2»

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ touch file1.txt file2.txt
```

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git status
```

Текущая ветка: IGI_LR1_NEW2

Неотслеживаемые файлы:

(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)

file1.txt

file2.txt

индекс пуст, но есть неотслеживаемые файлы

(используйте «git add», чтобы проиндексировать их)

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git add .
```

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git commit -m "Add 2 files"
```

[IGI_LR1_NEW2 b0173d2] Add 2 files

2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)

create mode 100644 IGI/LR1/file1.txt

create mode 100644 IGI/LR1/file2.txt

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git push origin IGI_LR1_NEW2
```

Перечисление объектов: 7, готово.

Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.

При сжатии изменений используется до 16 потоков

Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.

Запись объектов: 100% (4/4), 414 байтов | 414.00 КиБ/с, готово.

Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)

remote:

remote: Create a pull request for 'IGI_LR1_NEW2' on GitHub by visiting:

remote: https://github.com/Artko06/IGI_LABS/pull/new/IGI_LR1_NEW2

remote:

To github.com:Artko06/IGI_LABS.git

* [new branch] IGI_LR1_NEW2 -> IGI_LR1_NEW2

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git checkout IGI_LR1
```

Переключились на ветку «IGI_LR1»

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git merge IGI_LR1_NEW2
```

Обновление c83f951..b0173d2

Fast-forward

IGI/.gitkeep | 0

IGI/LR1/file1.txt | 0

IGI/LR1/file2.txt | 0

IGI/LR1/test.txt | 2 --

4 files changed, 2 deletions(-)

create mode 100644 IGI/.gitkeep

create mode 100644 IGI/LR1/file1.txt

create mode 100644 IGI/LR1/file2.txt

delete mode 100644 IGI/LR1/test.txt

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git push origin IGI_LR1
```

Everything up-to-date

```
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git branch -d IGI_LR1_NEW2
Ветка IGI_LR1_NEW2 удалена (была b0173d2).
[koxan@victusMonjaro LR1]$ git push origin --delete IGI_LR1_NEW2
To github.com:Artko06/IGI_LABS.git
- [deleted]          IGI_LR1_NEW2
[koxan@victusMonjaro LR1]$
```