

Лекция 2

Работа с GIT

ПМ.02 Разработка, адаптация и внедрение ПО отраслевой направленности

МДК 02.01 Раздел 2 Основы программирования информационного контента на ЯВУ

Тимашева Эльза Ринадовна

Для чего это нужно?

Управлять версиями ПП, место, сохраняются только(!) изменения, сохранение не на своем ПК – совместная работа над проектом, не забивается свой жесткий диск)

Удаленное хранилище версий
2005, Линус Торвальдс.



Pro Git by Scott Chacon and Ben Straub is available to [read online for free](#).

Dead tree versions are available on [Amazon.com](#).

<https://git-scm.com/book/ru/v2>

Установка git

<https://git-scm.com/>

распределённые системы контроля версий (РСКВ).

В РСКВ (таких как Git, Mercurial, Bazaar или Darcs) клиенты не просто скачивают снимок всех файлов (состояние файлов на определённый момент времени) — они полностью копируют репозиторий.

В этом случае, если один из серверов, через который разработчики обменивались данными, умрёт, любой клиентский репозиторий может быть скопирован на другой сервер для продолжения работы. Каждая копия репозитория является полным бэкапом всех данных.

Подход Git к хранению данных больше похож на набор снимков миниатюрной файловой системы.

Каждый раз, когда вы делаете коммит, то есть сохраняете состояние своего проекта в Git, система запоминает, как выглядит каждый файл в этот момент, и сохраняет ссылку на этот снимок.

Для увеличения эффективности, если файлы не были изменены, Git не запоминает эти файлы вновь, а только создаёт ссылку на предыдущую версию идентичного файла, который уже сохранён.

Git представляет свои данные как, скажем, **ПОТОК СНИМКОВ**.

У Git есть три основных состояния, в которых могут находиться ваши файлы:

изменён (modified),
индексирован (staged) и
зафиксирован (committed):

К изменённым относятся файлы, которые поменялись, но ещё не были зафиксированы.

Индексированный — это изменённый файл в его текущей версии, отмеченный для включения в следующий коммит.

Зафиксированный значит, что файл уже сохранён в вашей локальной базе.

Три основные секции проекта Git:

рабочая копия (working tree),
область индексирования (staging area) и
каталог Git (Git directory).

Рабочая копия является снимком одной версии проекта. Эти файлы извлекаются из сжатой базы данных в каталоге Git и помещаются на диск, для того чтобы их можно было использовать или редактировать.

Область индексирования — это файл, обычно находящийся в каталоге Git, в нём содержится информация о том, что попадёт в следующий коммит. Её техническое название на языке Git — «индекс», но фраза «область индексирования» также работает.

Каталог Git — это то место, где Git хранит метаданные и базу объектов вашего проекта. Это самая важная часть Git и это та часть, которая копируется при **клонировании** репозитория с другого компьютера.

Базовый подход в работе с Git выглядит так:

- Изменяете файлы вашей рабочей копии.
- Выборочно добавляете в индекс только те изменения, которые должны попасть в следующий коммит, добавляя тем самым снимки **ТОЛЬКО** этих изменений в индекс.
- Когда вы делаете коммит, используются файлы из индекса как есть, и этот снимок сохраняется в ваш каталог Git.

Если определённая версия файла есть в каталоге Git, эта версия считается **зафиксированной** (committed).

Если файл был изменён и добавлен в индекс, значит, он **индексирован** (staged).

Если файл был изменён с момента последнего распаковывания из репозитория, но не был добавлен в индекс, он

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1165]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\F>git config --global user.name "Elza Timasheva"

C:\Users\F>git config --global user.email "elzaahmat@gmail.com"
```

git config --list --show-origin

Выполнить первоначальные настройки конфигурации:

```
git config --global
user.name "your name"
```

```
git config --global
user.email "your e-mail"
```

Посмотреть:

git config --list или git config -l

```
C:\Users\F>git config -l
credential.helper=manager-core
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
http.sslbackend=openssl
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw
core.autocrlf=true
core.fscache=true
core.symlinks=false
pull.rebase=false
credential.https://dev.azure.com.usehttpproxy=true
init.defaultbranch=master
user.name=Elza Timasheva
user.email=elzaahmat@gmail.com
```

Создание Git-репозитория

Обычно репозиторий Git получают одним из двух способов:

- 1) взять локальный каталог, который в настоящее время не находится под версионным контролем, и превратить его в репозиторий Git,
- 2) клонировать существующий репозиторий Git из любого места.

В обоих случаях получаете готовый к работе Git-репозиторий на компьютере.

Создадим репозиторий для работы.

Создавать будем на диске D (ОС Windows).

<i>Последовательность команд</i>	<i>Значение команды</i>
<code>d:</code>	Поменяли директорию с C на D (необязательно делать)
<code>md myproject</code>	Создаем рабочую папку с именем myproject (напр.)
<code>cd myproject</code>	Заходим в рабочую папку (ее будем помещать под версионный контроль)
<code>git init .</code>	Создали структуру git-репозитория
<code>dir .git</code>	Посмотрели содержимое папки git (она скрытая)
<code>git status</code>	Определение состояния (статуса) файлов
<code>copy con file1.txt</code> Привет ^z	Создать файл file1.txt Заполнить его строкой текста «Привет»
<code>git status</code>	Определение состояния (статуса) файлов
<code>git add *</code>	Добавили файлы в индекс (все, какие в папке были), т.е. проиндексировали файл для добавления его в следующий коммит
<code>git status -s</code>	Определение состояния (статуса) файлов – краткая версия


```
d:\myproject>git init .
Initialized empty Git repository in D:/myproject/.git/
```

```
d:\myproject>dir .git
Том в устройстве D имеет метку DATA
Серийный номер тома: A062-1736

Содержимое папки d:\myproject\.git

14.09.2021  21:12          130 config
14.09.2021  21:12           73 description
14.09.2021  21:12           23 HEAD
14.09.2021  21:12    <DIR>     hooks
14.09.2021  21:12    <DIR>     info
14.09.2021  21:12    <DIR>     objects
14.09.2021  21:12    <DIR>     refs
```

```
d:\myproject>git status
On branch master

No commits yet

nothing to commit (create/copy files and use "git add" to track)
```

```
D:\myproject>copy con file1.txt
привет
```

```
D:\myproject>git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
  file1.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

```
D:\myproject>git add *
```

```
D:\myproject>git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
  new file:   file1.txt
```

git help <команда> - справка по команде

Untracked – неотслеживаемый.

Статус Untracked означает, что Git видит файл, которого не было в предыдущем снимке состояния (коммите);

Git не станет добавлять его в ваши коммиты, пока вы его явно об этом не попросите.

Теперь файл стал отслеживаемым.

Если вы изменили файл после выполнения git add, вам придётся снова выполнить git add, чтобы проиндексировать последнюю версию файла.

<i>Последовательность команд</i>	<i>Значение команды</i>
<code>git commit -m "My first commit"</code>	Закоммитили файлы (комментарий обязателен)
<code>git status</code>	Определение статуса файлов
<code>echo File2 > file2.txt</code> <code>echo файл3 > file3.txt</code>	Создаем еще пару текстовых файлов
<code>git status</code>	Определение статуса файлов
<code>git add *</code>	Добавили файлы в индекс (все, какие в папке были), т.е. проиндексировали файл для добавления его в следующий КОММИТ
<code>git status</code>	Определение статуса файлов
Изменили содержимое файла <code>file1.txt</code>	Можно через проводник (быстрее)
<code>git status</code>	

```
D:\myproject>git commit -m "My first commit"
[master (root-commit) 4fbf646] My first commit
1 file changed, 3 insertions(+)
 create mode 100644 file1.txt
```

```
D:\myproject>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

```
D:\myproject>echo File2 > file2.txt
```

```
D:\myproject>echo Файл3 > file3.txt
```

```
D:\myproject>git status
On branch master
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
   file2.txt
   file3.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

```
D:\myproject>git add *
```

```
D:\myproject>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
   new file:   file2.txt
   new file:   file3.txt
```

```
D:\myproject>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
   new file:   file2.txt
   new file:   file3.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:   file1.txt
```

КОММИТ вывел немного информации о себе: на какую ветку выполнили коммит (master), какая контрольная сумма SHA-1 у этого коммита (4fbf646), сколько файлов было изменено, а также статистику по добавленным/удалённым строкам в этом коммите. Помните, что коммит сохраняет снимок состояния индекса. Всё, что НЕ проиндексировали, так и висит в рабочем каталоге как изменённое; можно сделать ещё один коммит, чтобы добавить эти изменения в репозиторий.

Каждый раз, когда делаете коммит, вы сохраняете **СНИМОК СОСТОЯНИЯ проекта**, который позже можете восстановить или с которым можно сравнить текущее состояние.

Последовательность команд	Значение команды
<code>git commit -m "Added file2,file3, modified file1"</code>	Закоммитили файлы (комментарий обязателен)
<code>git status</code>	Определение статуса файлов
<code>git add *</code>	Добавили файлы в индекс (все, какие в папке были), т.е. проиндексировали файл для добавления его в следующий КОММИТ
<code>git commit -m "Modified file1"</code>	Закоммитили файлы (комментарий обязателен) Теперь и измененный файл закоммититься

```
D:\myproject>git commit -m "Added file2,file3, modified file1"
[master fa9f02e] Added file2,file3, modified file1
2 files changed, 2 insertions(+)
create mode 100644 file2.txt
create mode 100644 file3.txt

D:\myproject>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:   file1.txt

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

Определение **статуса** файлов

```
D:\myproject>git add *

D:\myproject>git commit -m "Modified file1"
[master 1e48377] Modified file1
1 file changed, 1 insertion(+)

D:\myproject>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

команда

- `echo text > file.txt`
 - untracked
 - не отслеживаемый

- `git add`
 - `file.txt`
 - staged
 - индексированный

- `git commit`
 - `-m "comment"`
 - copy in local repository
 - закоммитили, сделали снимок версии

- `git push`
 - copy in Remote Repository
 - запушили

СОСТОЯНИЕ

КОНТЕНТА



Search or jump to...

Pull requests Issues Marketplace Explore

ElzaTimasheva / firstproject

Public

Забираем клон проекта в свой локал.репозиторий для работы

<> Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

main 1 branch 0 tags

Go to file Add file Code

ElzaTimasheva Initial commit

README.md Initial commit


README.md

firstproject

Тренируемся

Clone

HTTPS SSH GitHub CLI **New**

<https://github.com/ElzaTimasheva/firstproject> 

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

Open with GitHub Desktop

Download ZIP

В командной строке прописываем:
git clone https://github.com/ElzaTimasheva/firstproject.git

```
D:\myproject>git clone https://github.com/ElzaTimasheva/firstproject.git
Cloning into 'firstproject'...
remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (3/3), done.
```

Локальный диск (D:) > myproject

Имя	Дата и время
.git	15.09.2023 15:09:23
firstproject	15.09.2023 15:09:23
file1.txt	15.09.2023 15:09:23
file2.txt	15.09.2023 15:09:23
file3.txt	15.09.2023 15:09:23

```
D:\myproject>cd firstproject
```

```
D:\myproject\firstproject>echo bla=bla-bla > file4.txt
```

```
D:\myproject\firstproject>git status
```

```
On branch main
```

```
Your branch is up to date with 'origin/main'.
```

```
Untracked files:
```

```
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)
```

```
file4.txt
```

```
nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

```
D:\myproject\firstproject>git add *
```

```
D:\myproject\firstproject>git status
```

```
On branch main
```

```
Your branch is up to date with 'origin/main'.
```

```
Changes to be committed:
```

```
(use "git restore --staged <file>..." to unstage)
```

```
new file:   file4.txt
```

```
D:\myproject\firstproject>git commit -m "Added file4"
```

```
[main 183f763] Added file4
```

```
1 file changed, 1 insertion(+)
```


```
create mode 100644 file4.txt
```


```
D:\myproject\firstproject>git push origin
```

```
info: please complete authentication in your browser...
```



Авторизовать Git Credential Manager

 Git Credential Manager от [GitCredentialManager](#)
хочет получить доступ к ElzaTimasheva учетной записи

 Gists
Доступ для чтения и записи

 Репозитории
Общественные и частные

 Рабочий процесс
Обновите файлы рабочего процесса GitHub Action.

Отмена

Авторизовать
GitCredentialManager

Авторизация перенаправит на
<http://localhost:56511>

```
info: please complete authentication in your browser...
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% (3/3), 290 bytes | 58.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/ElzaTimasheva/firstproject.git
d86d078..183f763 main -> main
```

Jump to... Pull requests Issues Marketplace

ElzaTimasheva / firstproject Public

Issues Pull requests Actions Projects

main 1 branch 0 tags

 ElzaTimasheva Added file4

 README.md Initial commit

 file4.txt Added file4

README.md

firstproject

Тренируемся

ДЗ

1. Установить git
2. Пройти по командам в таблицах в лекции
3. Зарегистрироваться на GitHub
4. Создать там пустой проект под именем first
5. Клонировать его в свой локалрепозиторий
6. Закинуть в него несколько файлов разного формата (например, ваши любимые мемы)
7. Запустить содержимое на гитхаб
8. Прислать мне ссылку на проверку

<https://showskills.ru/it/developer/frontend-middle/33-osnovy-git-i-github.html#eight>

видеоуроки по гиту (на линукс, но понять можно)