$ git init

Эта команда создаёт в текущем каталоге новый подкаталог с именем .git, содержащий все необходимые файлы репозитория — структуру Git репозитория.

Для получения копии существующего Git-репозитория, например, проекта, в который вы хотите внести свой вклад, необходимо использовать команду git clone.

$ git clone https://github.com/libgit2/libgit2

Эта команда создаёт каталог libgit2, инициализирует в нём подкаталог .git, скачивает все данные для этого репозитория и извлекает рабочую копию последней версии. Если вы перейдёте в только что созданный каталог libgit2, то увидите в нём файлы проекта, готовые для работы или использования. Для того, чтобы клонировать репозиторий в каталог с именем, отличающимся от libgit2, необходимо указать желаемое имя, как параметр командной строки:

$ git clone https://github.com/libgit2/libgit2 mylibgit

Эта команда делает всё то же самое, что и предыдущая, только результирующий каталог будет назван mylibgit.

Основной инструмент, используемый для определения, какие файлы в каком состоянии находятся — это команда git status. Если вы выполните эту команду сразу после клонирования, вы увидите что-то вроде этого:

$ git status

On branch master

Your branch is up-to-date with 'origin/master'.

nothing to commit, working tree clean

**Отслеживание новых файлов**

Для того чтобы начать отслеживать (добавить под версионный контроль) новый файл, используется команда git add. Чтобы начать отслеживание файла README, вы можете выполнить следующее:

$ git add README

git add. Это многофункциональная команда, она используется для добавления под версионный контроль новых файлов, для индексации изменений, а также для других целей, например для указания файлов с исправленным конфликтом слияния.

**Игнорирование файлов**

Зачастую, у вас имеется группа файлов, которые вы не только не хотите автоматически добавлять в репозиторий, но и видеть в списках неотслеживаемых. К таким файлам обычно относятся автоматически генерируемые файлы (различные логи, результаты сборки программ и т. п.). В таком случае, вы можете создать файл .gitignore. с перечислением шаблонов соответствующих таким файлам. Вот пример файла .gitignore:

$ cat .gitignore

\*.[oa]

\*~

**Просмотр индексированных и неиндексированных изменений**

Если результат работы команды git status недостаточно информативен для вас — вам хочется знать, что конкретно поменялось, а не только какие файлы были изменены — вы можете использовать команду git diff. Позже мы рассмотрим команду git diff подробнее; вы, скорее всего, будете использовать эту команду для получения ответов на два вопроса: что вы изменили, но ещё не проиндексировали, и что вы проиндексировали и собираетесь включить в коммит. Если git status отвечает на эти вопросы в самом общем виде, перечисляя имена файлов, git diff показывает вам непосредственно добавленные и удалённые строки — патч как он есть.

Допустим, вы снова изменили и проиндексировали файл README, а затем изменили файл CONTRIBUTING.md без индексирования. Если вы выполните команду git status, вы опять увидите что-то вроде:

$ git status

On branch master

Your branch is up-to-date with 'origin/master'.

Changes to be committed:

(use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

modified: README

Changes not staged for commit:

(use "git add <file>..." to update what will be committed)

(use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

modified: CONTRIBUTING.md

Чтобы увидеть, что же вы изменили, но пока не проиндексировали, наберите git diff без аргументов:

$ git diff

diff --git a/CONTRIBUTING.md b/CONTRIBUTING.md

index 8ebb991..643e24f 100644

--- a/CONTRIBUTING.md

+++ b/CONTRIBUTING.md

@@ -65,7 +65,8 @@ branch directly, things can get messy.

Please include a nice description of your changes when you submit your PR;

if we have to read the whole diff to figure out why you're contributing

in the first place, you're less likely to get feedback and have your change

-merged in.

+merged in. Also, split your changes into comprehensive chunks if you patch is

+longer than a dozen lines.

If you are starting to work on a particular area, feel free to submit a PR

that highlights your work in progress (and note in the PR title that it's

Эта команда сравнивает содержимое вашего рабочего каталога с содержимым индекса. Результат показывает ещё не проиндексированные изменения.

***Важно отметить, что git diff сама по себе не показывает все изменения сделанные с последнего коммита — только те, что ещё не проиндексированы. Такое поведение может сбивать с толку, так как если вы проиндексируете все свои изменения, то git diff ничего не вернёт.***

### Удаление файлов

Для того чтобы удалить файл из Git, вам необходимо удалить его из отслеживаемых файлов (точнее, удалить его из вашего индекса) а затем выполнить коммит. Это позволяет сделать команда git rm, которая также удаляет файл из вашего рабочего каталога, так что в следующий раз вы не увидите его как «неотслеживаемый».

Если вы просто удалите файл из своего рабочего каталога, он будет показан в секции «Changes not staged for commit» (измененные, но не проиндексированные) вывода команды git status:

$ rm PROJECTS.md

$ git status

On branch master

Your branch is up-to-date with 'origin/master'.

Changes not staged for commit:

(use "git add/rm <file>..." to update what will be committed)

(use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

deleted: PROJECTS.md

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

Затем, если вы выполните команду git rm, удаление файла попадёт в индекс:

$ git rm PROJECTS.md

rm 'PROJECTS.md'

$ git status

On branch master

Your branch is up-to-date with 'origin/master'.

Changes to be committed:

(use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

deleted: PROJECTS.md

После следующего коммита файл исчезнет и больше не будет отслеживаться. Если вы изменили файл и уже проиндексировали его, вы должны использовать принудительное удаление с помощью параметра -f. Это сделано для повышения безопасности, чтобы предотвратить ошибочное удаление данных, которые ещё не были записаны в снимок состояния и которые нельзя восстановить из Git.

Другая полезная штука, которую вы можете захотеть сделать — это удалить файл из индекса, оставив его при этом в рабочем каталоге. Другими словами, вы можете захотеть оставить файл на жёстком диске, но перестать отслеживать изменения в нём. Это особенно полезно, если вы забыли добавить что-то в файл .gitignore и по ошибке проиндексировали, например, большой файл с логами, или кучу промежуточных файлов компиляции. Чтобы сделать это, используйте опцию --cached:

$ git rm --cached README

В команду git rm можно передавать файлы, каталоги или шаблоны. Это означает, что вы можете сделать что-то вроде:

$ git rm log/\\*.log

Обратите внимание на обратный слеш (\) перед \*. Он необходим из-за того, что Git использует свой собственный обработчик имён файлов вдобавок к обработчику вашего командного интерпретатора. Эта команда удаляет все файлы, имеющие расширение .log и находящиеся в каталоге log/. Или же вы можете сделать вот так:

$ git rm \\*~

Эта команда удаляет все файлы, имена которых заканчиваются на ~.

### Перемещение файлов

В отличие от многих других систем контроля версий, Git не отслеживает перемещение файлов явно. Когда вы переименовываете файл в Git, в нём не сохраняется никаких метаданных, говорящих о том, что файл был переименован. Однако, Git довольно умён в плане обнаружения перемещений постфактум — мы рассмотрим обнаружение перемещения файлов чуть позже.

Таким образом, наличие в Git команды mv выглядит несколько странным. Если вам хочется переименовать файл в Git, вы можете сделать что-то вроде:

$ git mv file\_from file\_to

и это отлично сработает. На самом деле, если вы выполните что-то вроде этого и посмотрите на статус, вы увидите, что Git считает, что произошло переименование файла:

$ git mv README.md README

$ git status

On branch master

Your branch is up-to-date with 'origin/master'.

Changes to be committed:

(use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

renamed: README.md -> README

## Просмотр истории коммитов

После того, как вы создали несколько коммитов или же клонировали репозиторий с уже существующей историей коммитов, вероятно вам понадобится возможность посмотреть что было сделано — историю коммитов. Одним из основных и наиболее мощных инструментов для этого является команда git log.

Следующие несколько примеров используют очень простой проект «simplegit». Чтобы клонировать проект, используйте команду:

$ git clone https://github.com/schacon/simplegit-progit

Если вы запустите команду git log в каталоге клонированного проекта, вы увидите следующий вывод:

$ git log

commit ca82a6dff817ec66f44342007202690a93763949

Author: Scott Chacon <schacon@gee-mail.com>

Date: Mon Mar 17 21:52:11 2008 -0700

Change version number

commit 085bb3bcb608e1e8451d4b2432f8ecbe6306e7e7

Author: Scott Chacon <schacon@gee-mail.com>

Date: Sat Mar 15 16:40:33 2008 -0700

Remove unnecessary test

commit a11bef06a3f659402fe7563abf99ad00de2209e6

Author: Scott Chacon <schacon@gee-mail.com>

Date: Sat Mar 15 10:31:28 2008 -0700

Initial commit

По умолчанию (без аргументов) git log перечисляет коммиты, сделанные в репозитории в обратном к хронологическому порядке — последние коммиты находятся вверху. Из примера можно увидеть, что данная команда перечисляет коммиты с их SHA-1 контрольными суммами, именем и электронной почтой автора, датой создания и сообщением коммита.

git log –oneline сокращенный вывод в одну строку для коммитов

**git log не показывает все ветки по умолчанию**

Если выполнить команду git log прямо сейчас, то в её выводе только что созданная ветка «testing» фигурировать не будет.

Ветка никуда не исчезла; просто Git не знает, что именно она вас интересует, и выводит наиболее полезную по его мнению информацию. Другими словами, по умолчанию git log отобразит историю коммитов только для текущей ветки.

Для просмотра истории коммитов другой ветки необходимо явно указать её имя: git log testing Чтобы посмотреть историю по всем веткам — выполните команду с дополнительным флагом: git log --all.

## Операции отмены

В любой момент вам может потребоваться что-либо отменить. Здесь мы рассмотрим несколько основных способов отмены сделанных изменений. Будьте осторожны, не все операции отмены в свою очередь можно отменить! Это одна из редких областей Git, где неверными действиями можно необратимо удалить результаты своей работы.

Отмена может потребоваться, если вы сделали коммит слишком рано, например, забыв добавить какие-то файлы или комментарий к коммиту. Если вы хотите переделать коммит — внесите необходимые изменения, добавьте их в индекс и сделайте коммит ещё раз, указав параметр --amend:

$ git commit --amend

Эта команда использует область подготовки (индекс) для внесения правок в коммит. Если вы ничего не меняли с момента последнего коммита (например, команда запущена сразу после предыдущего коммита), то снимок состояния останется в точности таким же, а всё что вы сможете изменить — это ваше сообщение к коммиту.

Запустится тот же редактор, только он уже будет содержать сообщение предыдущего коммита. Вы можете редактировать сообщение как обычно, однако, оно заменит сообщение предыдущего коммита.

Например, если вы сделали коммит и поняли, что забыли проиндексировать изменения в файле, который хотели добавить в коммит, то можно сделать следующее:

$ git commit -m 'Initial commit'

$ git add forgotten\_file

$ git commit --amend

В итоге получится единый коммит — второй коммит заменит результаты первого.

|  |  |
| --- | --- |
| **Примечание** | Очень важно понимать, что когда вы вносите правки в последний коммит, вы не столько исправляете его, сколько **заменяете** новым, который полностью его перезаписывает. В результате всё выглядит так, будто первоначальный коммит никогда не существовал, а так же он больше не появится в истории вашего репозитория.  Очевидно, смысл изменения коммитов в добавлении незначительных правок в последние коммиты и, при этом, в избежании засорения истории сообщениями вида «Ой, забыл добавить файл» или «Исправление грамматической ошибки». |

### Отмена индексации файла

Следующие два раздела демонстрируют как работать с индексом и изменениями в рабочем каталоге. Радует, что команда, которой вы определяете состояние этих областей, также подсказывает вам как отменять изменения в них. Например, вы изменили два файла и хотите добавить их в разные коммиты, но случайно выполнили команду git add \* и добавили в индекс оба. Как исключить из индекса один из них? Команда git status напомнит вам:

$ git add \*

$ git status

On branch master

Changes to be committed:

(use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

renamed: README.md -> README

modified: CONTRIBUTING.md

Прямо под текстом «Changes to be committed» говорится: используйте git reset HEAD <file>…​ для исключения из индекса. Давайте последуем этому совету и отменим индексирование файла CONTRIBUTING.md:

$ git reset HEAD CONTRIBUTING.md

Unstaged changes after reset:

M CONTRIBUTING.md

$ git status

On branch master

Changes to be committed:

(use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

renamed: README.md -> README

Changes not staged for commit:

(use "git add <file>..." to update what will be committed)

(use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

modified: CONTRIBUTING.md

Команда выглядит несколько странно, но — работает! Файл CONTRIBUTING.md изменен, но больше не добавлен в индекс.

|  |  |
| --- | --- |
| **Примечание** | Команда git reset **может** быть опасной если вызвать её с параметром --hard. В приведенном примере файл не был затронут, следовательно команда относительно безопасна. |

На текущий момент этот магический вызов — всё, что вам нужно знать о команде git reset. Мы рассмотрим в деталях что именно делает reset и как с её помощью делать действительно интересные вещи в разделе [Раскрытие тайн reset](https://git-scm.com/book/ru/v2/ch00/r_git_reset) главы 7.

3. **Проиндексировать новые или измененные файлы** для последующего сохранения состояния.

git **add .** (проиндексировать все файлы в папке).

git **add** **index.html** (проиндексировать только файл index.html)

git **add** **css/button.css** **css/main.css** (проиндексировать сразу 2 файла, которые находятся в папке "css": button.css и main.css, указанные через пробел)

После: git status — можно проверить, проиндексировались ли все файлы.

4. **Зафиксировать изменения** — закоммитить. Сделать новые изменения отслеживаемыми.

Благодаря этой процедуре, в случае надобности — можно откатиться к предыдущему закоммиченному изменению. Иначе говоря: коммит — это как save в игре.

git **commit -m** **"Описание, что изменилось"**

Команда git branch делает несколько больше, чем просто создаёт и удаляет ветки. При запуске без параметров, вы получите простой список имеющихся у вас веток:

$ git branch

iss53

\* master

testing

Обратите внимание на символ \*, стоящий перед веткой master: он указывает на ветку, на которой вы находитесь в настоящий момент (т. е. ветку, на которую указывает HEAD). Это означает, что если вы сейчас сделаете коммит, ветка master переместится вперёд в соответствии с вашими последними изменениями.