# Git и его использование

Grigorii Hait

23 апреля 2019 г.

# Содержание

О Git

Основы Git

- Предположим, вы работаете над проектом и в один момент обнуржили, что удалили что-то важное. Что будете делать?

- Предположим, вы работаете над проектом и в один момент обнуржили, что удалили что-то важное. Что будете делать?
- А теперь предположим, что вам нужно работать с кем-то в паре (тройке и т. д.). Как будете организовывать обмен работой?

- Предположим, вы работаете над проектом и в один момент обнуржили, что удалили что-то важное. Что будете делать?
- А теперь предположим, что вам нужно работать с кем-то в паре (тройке и т. д.). Как будете организовывать обмен работой?
- Вывод: нужно опеспечить контроль над версиями

# Системы контроля версий

- Контроль версий – управление изменениями, произведенными при редактировании каких-либо документов
- Система управления версиями позволяет:
  - хранить несколько версий одного и того же документа
  - при необходимости возвращаться к более ранним версиям
  - определять, кто и когда сделал то или иное изменение

# Что такое Git

- Git – распределенная система управления версиями.
- Git хранит наборы изменений между разными версиями проекта, называемые фиксациями
- Каждый коммит указывает на предшествующий ему (или предшествующие), таким образом образуется дерево коммитов

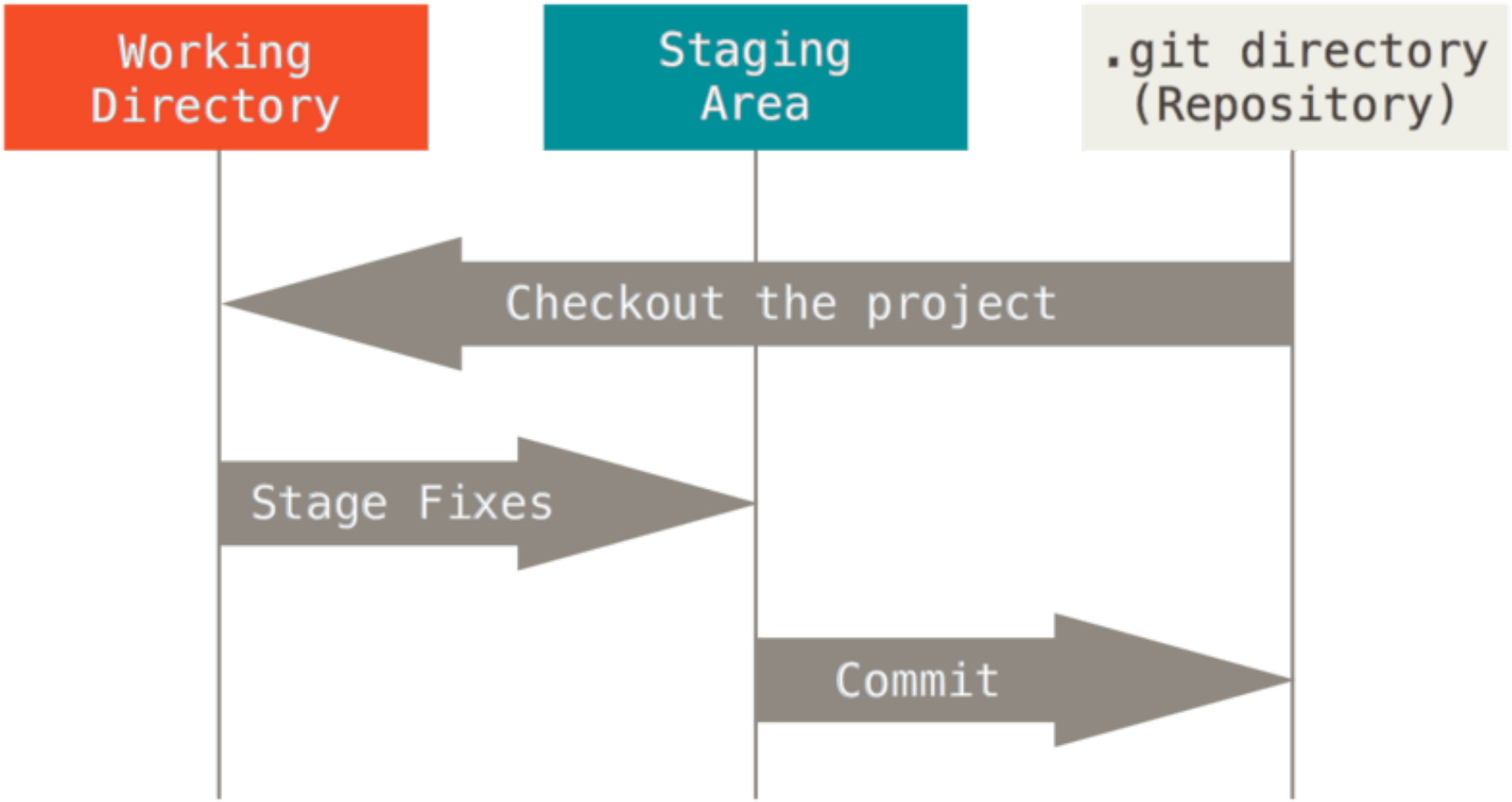
# Первоначальная настройка

- Git можно бесплатно скачать с официального сайта
- Во время установки будет настроена специальная командная строка для работы с Git
- Git можно также использовать при помощи различных GUI. Самые известные: SourceTree, GitKraken
- Перед использованием нужно указать имя и email пользователя Git

# Создание репозитория

- Для использования Git необходимо в первую очередь создать репозиторий или склонировать другой существующий репозиторий
- Создание происходит командой git init
- Клонирование выполняется при помощи команды git clone
- В результате в текущей папке должна появиться папка .git, содержащая все метаданные репозитория
- Результат можно проверить командой git status

# Структура Git



# Структура Git

Репозиторий Git можно разделить на три зоны:

- Git-директория (.git) — это то место, где Git хранит метаданные и базу объектов вашего проекта (папка .git)/
- Рабочая директория (Working directory) – это директория, в которой располгаются все файлы текущей версии проекта. Тут происходит вся основная работа
- Область подготовленных файлов (Staging area) — это набор всех изменений, которые попадут в новый коммит. Эту область ещё называют “индекс”.

# Базовая работа с Git

- Вы изменяете файлы в вашей рабочей директории.
- Вы выборочно добавляете в индекс только те изменения, которые должны попасть в следующий коммит.
- Когда вы делаете коммит, используются файлы из индекса как есть, и этот снимок сохраняется в вашу Git-директорию.

# Базовая работа с Git

## Изменение рабочей папки

- Разрешается производить любые операции с файлами: добавлять новые, удалять старые, редактировать существующие
- Текущее состояние рабочей папки можно проверить командой git status – она должна показать измененные файлы.
- Более подробный список изменений можно получить, используя команду git diff – она покажет все изменения между рабочей папкой и индексом в каждом файле

```
PS G:\projects\git-presentation> git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 3 commits.
  (use "git push" to publish your local commits)

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:   git-basics/root.tex
        modified:   presentation.pdf

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

        git-basics/basic-workflow-edit.tex

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

Рис. 1: Пример git status

```
diff --git a/git-basics/root.tex b/git-basics/root.tex
index a585679..35d9452 100644
--- a/git-basics/root.tex
+++ b/git-basics/root.tex
@@ -2,4 +2,5 @@
  \input{git-basics/creation.tex}
  \input{git-basics/structure.tex}
  \input{git-basics/structure-text.tex}
-\input{git-basics/basic-workflow.tex}
\ No newline at end of file
+\input{git-basics/basic-workflow.tex}
+\input{git-basics/basic-workflow-edit.tex}
\ No newline at end of file
diff --git a/presentation.pdf b/presentation.pdf
index 39b67c0..40c11a7 100644
--- a/presentation.pdf
+++ b/presentation.pdf
@@ -52,4 +52,18 @@ Git и его использование
```

Рис. 2: Пример git diff

# Базовая работа с Git

## Добавление файлов в индекс

- Для добавления файла в индекс используется команда git add
- Файлы можно добавлять выборочно, тогда необходимо указать пути к файлам с командой git add
- Можно также добавить все текущие изменения: для этого используется запись git add . или git add −u
- После изменения можно проверить состояние командой git status – она должна показать все изменения, добавленные в индекс. Разницу между индексом и последним коммитом можно получить, выполнив git diff −−staged
- Если файл, изменения которого уже в индексе, опять изменить, новые изменения надо добавлять отдельно

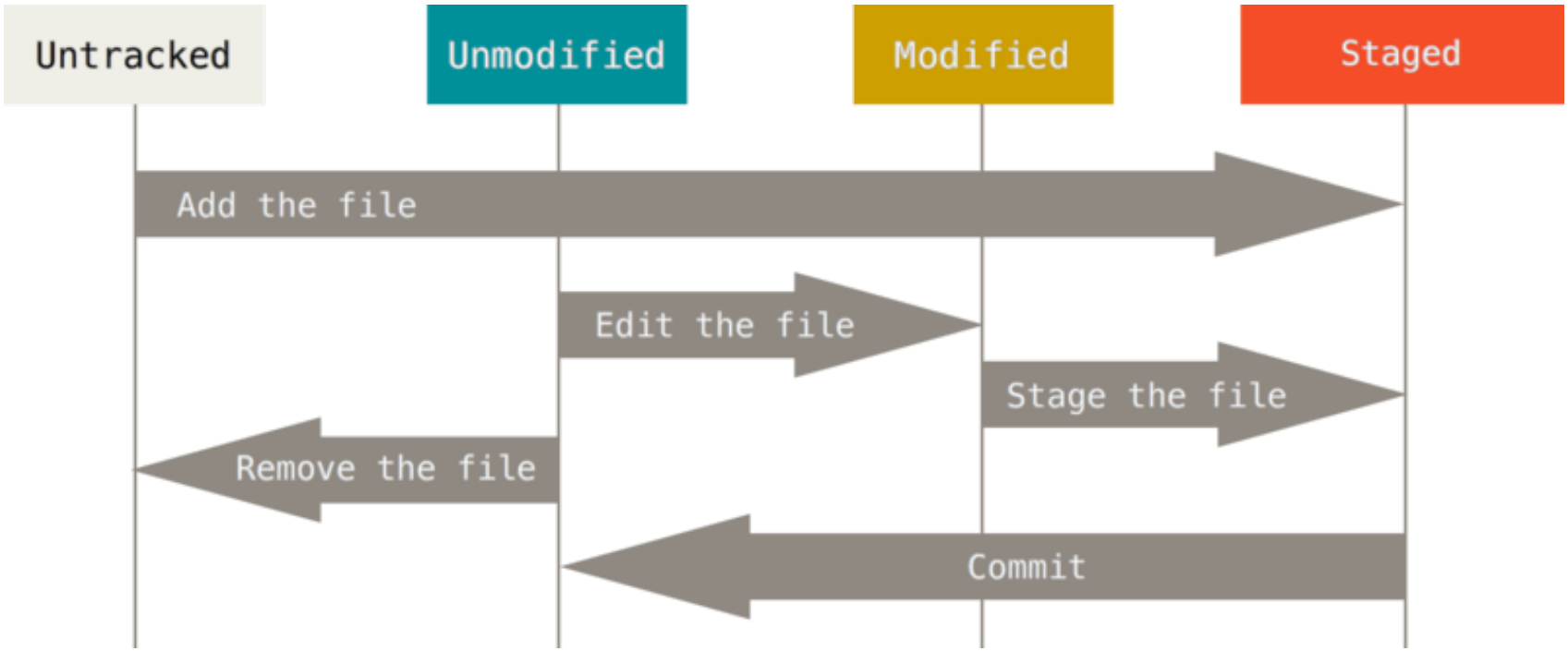
# Базовая работа с Git

## Создание коммита

- Коммит создается командой git commit. В коммит добавляются все изменения, находящиеся в индексе
- Коммит невозможно (почти) создать, не указав сообщение – краткое его описание. После вызова команды git commit откроется окно редактора, в котором нужно будет указать сообщение
- Сообщение можно задать при вызове команды git commit, указав флаг -m, например git commit −m "Message"
- Указав флаг -a можно произвести добавление всех изменений, кроме добавления новых файлов, в индекс и затем произвести коммит

# Базовая работа с Git

## Общая схема



# Базовая работа с Git

## Журнал коммитов

- Все созданные коммиты можно просмотреть в журнале коммитов (git log)
- По умолчанию, будут выведены коммиты, начиная с последнего.
- Без дополнительных настроек, будет выведена краткая информация о коммите (автор, время создания)
- При помощи флагов можно так же сортировать и фильтровать коммиты Например, git log −−pretty=oneline выведет каждый коммит в отдельной строке

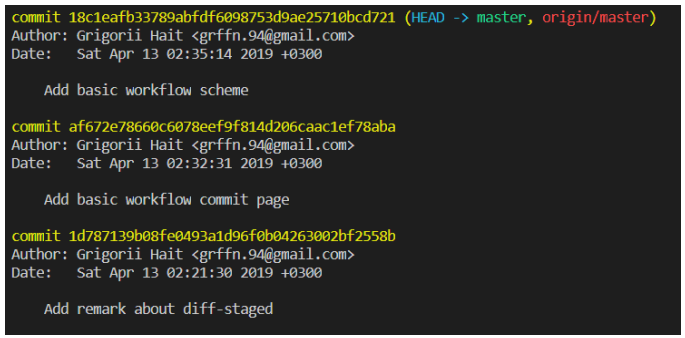



Рис. 3: Пример git log