

# Откат изменений

**№ урока:** 4    **Курс:** Основы использования Git

**Средства обучения:** Git console

## Обзор, цель и назначение урока

Научиться отменять внесенные изменения из рабочей директории и индекса, детальнее рассмотреть некоторые аспекты архитектуры git. Научиться изменять последний коммит, откатывать изменения коммитов и удалять их.

## Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Отменять любые внесенные изменения.
- Изменять данные и метаданные последнего коммита.
- Выполнять откат и удаление коммитов.
- Выполнять удаление неотслеживаемых файлов.

## Содержание урока

1. Отмена изменений в рабочей директории и области индекса
2. Изменение последнего коммита
3. Указатель HEAD
4. Откат и удаление коммитов
5. Очистка рабочей директории

## Резюме

- **git restore <file>** - отменит изменения в рабочей директории.
- **git restore --staged <file>** - уберет изменения из индекса, однако оно останется в рабочей директории.
- Git поддерживает целостность данных с помощью хешей. Для их генерации используются все метаданные коммита и также сами изменения файлов, которые входят в коммит, но кроме этого (если речь идет не о самом первом коммите) еще и хеш предыдущего коммита. Это дает возможность рассчитывать, что история не будет подменяться. Лучший подход для отмены изменений – сделать новый коммит, который будет отменять изменение того, который надо убрать. Исключением из этого правила является только последний коммит в ветке, так как на него еще никто не ссылается.
- **git commit --amend** – операция изменения последнего коммита.
- **git revert <hash>** - создаст коммит, отменяющий изменения указанного.
- Указатель **HEAD** - указатель на текущую ветку, которая, в свою очередь, является указателем на последний коммит, сделанный в этой ветке. HEAD будет родителем следующего коммита. HEAD~ - вернет хеш предыдущего коммита. HEAD~2 – вернет хеш 2-го с конца коммита, и т.д. Важно помнить, что HEAD работает на уровне вашего локального репозитория и помогает навигировать по нему.
- **git show <hash>** - выведет изменения, которые входят в указанный коммит.
- **git rev-parse HEAD** – команда для вывода хеша коммита, на который указывает HEAD в консоль.
- **git reset <hash>** - команда для сброса, «удаления» коммитов. Основные параметры команды:

1. **--soft** - перемещает ветку, на которую указывает HEAD. Является самым безопасным режимом.
  2. **--mixed** - перемещает ветку, на которую указывает HEAD и делает индекс таким же, как и HEAD.
  3. **--hard** - перемещает ветку, на которую указывает HEAD, делает индекс и рабочую версию такими же, как и HEAD. Самый небезопасный режим, так как может привести к потере данных и проблемам при синхронизации с удаленным репозиторием.
- **git clean** – удаление неотслеживаемых файлов из директории репозитория. Когда путь не указан, git clean не будет рекурсивно заходить внутрь неотслеживаемых каталогов, чтобы избежать удаления лишних файлов. Укажите опцию **-d** для рекурсивного удаления.

### Закрепление материала

- Какой режим для команды git reset самый безопасный?
- Как, используя HEAD, получить предпоследний коммит?
- Чем отличается команда git checkout от git reset?
- В каком состоянии будут находиться файлы, если они были изменены в последнем коммите, после чего была выполнена команда git reset --mixed ~HEAD?
- Что можно удалить командой git clean?

### Дополнительное задание

#### Задание

Создайте репозиторий с несколькими коммитами, поменяйте комментарий к последнему коммиту.

### Самостоятельная деятельность учащегося

#### Задание 1

В локальном репозитории добавьте некоторые изменения, выполните команду git add, затем удалите эти изменения из индекса и из рабочей директории.

#### Задание 2

В локальном репозитории с несколькими коммитами отмените изменения последнего коммита командой git revert.

#### Задание 3

В том же репозитории выполните откат, используя одну из опций.

### Рекомендуемые ресурсы

Официальная документация Git

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

Книга Pro Git, Scott Chacon, Ben Straub

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

Статья «Раскрытие тайн reset»

<https://git-scm.com/book/ru/v2/Инструменты-Git-Раскрытие-тайн-reset>