

# GIT

- Как удалить историю GIT
- Как откатить последний коммит
- Полное слияние ветки test в main с удалением test
- Процесс разработки и интеграции изменений в основную ветку
- Переключение на другую задачу, когда текущая еще не закончена
- Squash & Merge в Git или сохранение истории коммитов без промежуточных записей

# Как удалить историю GIT

## 1. Создайте новый начальный КОММИТ:

- Переключитесь на новую ветку без истории:

```
bash git checkout --orphan new-branch
```

- Добавьте все файлы в новый коммит:

```
bash git add -A
```

- Создайте начальный коммит:

```
bash git commit -m "Начальный коммит"
```

---

## 2. Удалите старую ветку `main`:

- Удалите текущую ветку `main`:

```
bash git branch -D main
```

---

## 3. Переименуйте новую ветку в `main`:

- Переименуйте новую ветку (`new-branch`) в `main`:

```
bash git branch -m main
```

---

## 4. Принудительно отправьте изменения в удаленный репозиторий:

- Принудительно замените историю в удаленном репозитории:

```
bash git push -f origin main
```

---

## 5. Очистите локальный репозиторий (опционально):

Если вы хотите очистить локальный репозиторий от старой истории, выполните:

```
git reflog expire --expire=now --all  
git gc --prune=now --aggressive
```

---

## 6. Обновите локальный репозиторий (если необходимо):

Если у вас есть другие клоны репозитория, обновите их:

```
git fetch --all  
git reset --hard origin/main
```

---

## Важно:

- **Это действие необратимо:** после удаления истории коммитов восстановить их будет невозможно.
- **Уведомите коллег:** если вы работаете в команде, убедитесь, что все участники знают о предстоящих изменениях, так как это может повлиять на их локальные репозитории.

Теперь ваш удаленный репозиторий будет содержать только один коммит с текущим состоянием проекта.

# Как откатить последний КОММИТ

Инструкция для отката последнего коммита, в зависимости от ситуации.

---

## 1. Откат последнего коммита без публикации

Если коммит ещё **не был отправлен** в удалённый репозиторий:

- Удалить коммит, сохранив изменения в индексе (стадии):

```
git reset --soft HEAD~1
```

- Удалить коммит и убрать изменения из индекса, оставив их в рабочей папке:

```
git reset --mixed HEAD~1
```

- Удалить коммит и изменения полностью (△ безвозвратно):

```
git reset --hard HEAD~1
```

---

## 2. Откат опубликованного коммита (без изменения истории)

Если коммит уже **отправлен в удалённый репозиторий**:

- Создать новый коммит, который отменяет изменения предыдущего:

```
git revert HEAD
```

После этого отправить изменения в репозиторий:

```
git push
```

## 3. Жёсткий откат опубликованного коммита (с изменением истории)

Если нужно полностью удалить коммит (и изменения), и ты готов "переписать" историю репозитория:

- Удалить последний коммит и изменения:

```
git reset --hard HEAD~1
```

- Принудительно отправить изменения:

```
git push --force
```

⚠ **Предупреждение:** Этот способ может привести к проблемам для других разработчиков, так как история репозитория будет изменена.

## Вывод

Выбирай способ в зависимости от ситуации: для локальных коммитов подойдут `reset`, для опубликованных — безопасный `revert` или жёсткий `reset --hard`. Если есть сомнения, уточни детали своей задачи!

# Полное слияние ветки test в main с удалением test

## □ Задача

У вас есть две ветки: `main` и `test`. Вам нужно:

- Полностью заменить содержимое `main` на текущее состояние `test`.
- Удалить ветку `test` после слияния.

## □ Пошаговое решение

### 1 □ Переключаемся в `main`

```
git checkout main
```

### 2 □ Обновляем `main` перед слиянием (если работаем с удалённым репозиторием)

```
git pull origin main
```

### 3 □ Полностью заменяем `main` на `test`

```
git reset --hard test
```

## 4 Принудительно отправляем изменения в удалённый репозиторий

```
git push --force origin main
```

**Внимание!** Использование `--force` полностью заменит удалённую ветку `main` на состояние `test`. Будьте уверены, что ничего важного не потеряете!

## 5 Удаляем ветку `test` локально

```
git branch -D test
```

## 6 Удаляем ветку `test` на удалённом сервере

```
git push origin --delete test
```

## Объяснение команд

Команда	Описание
<code>git checkout main</code>	Переключаемся в ветку <code>main</code> .
<code>git pull origin main</code>	Загружаем актуальные изменения <code>main</code> .
<code>git reset --hard test</code>	Полностью заменяем содержимое <code>main</code> на <code>test</code> .
<code>git push --force origin main</code>	Принудительно обновляем <code>main</code> на удалённом сервере.
<code>git branch -D test</code>	Удаляем локальную ветку <code>test</code> .
<code>git push origin --delete test</code>	Удаляем ветку <code>test</code> в удалённом репозитории.

# Итог

- Ветка `main` станет идентичной `test`.
  - Ветка `test` будет удалена локально и на сервере.
- 



## Важно!

- Если `main` используется другими разработчиками, предупредите их перед выполнением `git push --force origin main`, так как это **перезапишет всю историю**.
- **Более безопасный способ**, если `main` нельзя перезаписывать принудительно:

```
git checkout main  
git merge --strategy=ours test  
git push origin main
```



# Процесс разработки и интеграции изменений в основную ветку

Процесс разработки и интеграции изменений в основную ветку (`main` или `master`) в GIT обычно включает несколько этапов. Описание ниже основано на стандартном Git Flow, но может адаптироваться под конкретные требования.

---

## 1. Планирование и создание задачи

Прежде чем приступить к разработке, необходимо:

- Определить задачу (например, новую фичу, исправление бага, рефакторинг).
  - Завести тикет в системе управления задачами (Jira, YouTrack, GitLab Issues и т.д.).
  - Определить, в какой ветке будет вестись работа.
- 

## 2. Создание новой ветки

Разработчик создает новую ветку на основе последней актуальной версии `main`:

```
git checkout main
git pull origin main
git checkout -b feature/new-feature
```

Где `feature/new-feature` — имя ветки, соответствующее задаче.

Если работа ведется с багфиксом, может использоваться ветка `bugfix/bug-id`.

---

## 3. Разработка и коммиты

Разработчик пишет код, делает изменения и фиксирует их:

```
git add .  
git commit -m "Добавлена новая функциональность"
```

Рекомендуется делать осмысленные коммиты и использовать семантические сообщения ( `fix:`, `feat:`, `refactor:`, `docs:`, `test:` ).

---

## 4. Локальное тестирование

Перед отправкой изменений важно:

- Запустить юнит-тесты.
  - Протестировать код в рабочем окружении (локальном, dev).
  - Убедиться, что не нарушена работа других модулей.
- 

## 5. Отправка изменений в удаленный репозиторий

После завершения работы над задачей:

```
git push origin feature/new-feature
```

Создается **Merge Request (Pull Request)** в GitLab/GitHub.

---

## 6. Код-ревью

- Коллеги проверяют код, дают замечания.
- Разработчик вносит правки, дополняет тестами (если нужно).

- Повторяет `git push` до окончательного одобрения.
- 

## 7. Интеграция в основную ветку

После успешного ревью:

- Ветка `feature/new-feature` вливается в `develop` (или сразу в `main`, если процесс без `develop`).
- Используется `merge` или `rebase` (в зависимости от стратегии проекта):

```
git checkout main
git pull origin main
git merge feature/new-feature
git push origin main
```

- В некоторых случаях может использоваться **Squash & Merge** для объединения коммитов.
- 

## 8. Автоматизация через CI/CD

После слияния в `main` могут автоматически запускаться:

- Автоматические тесты.
  - Деплой на тестовый или production сервер (в зависимости от настроек CI/CD).
- 

## 9. Удаление ненужных веток

После успешного слияния:

```
git branch -d feature/new-feature
git push origin --delete feature/new-feature
```

Это помогает поддерживать чистоту репозитория.

---

# 10. Деплой и релиз

Если проект использует версионирование:

- Генерируется новая версия ( `git tag v1.2.3` ).
- Запускается CI/CD пайплайн, который деплоит код.

---

## Итог

Этот процесс помогает обеспечить стабильность разработки, контроль качества и чистоту репозитория. В реальных проектах могут быть добавлены дополнительные этапы, например, работа с `hotfix`-ветками, релизными ветками ( `release/` ), более строгий контроль тестирования и деплоя.

# Переключение на другую задачу, когда текущая еще не закончена

Если текущая задача еще не завершена, но требуется переключиться на другую, важно сохранить прогресс, чтобы потом без проблем вернуться к работе. В GIT это можно сделать несколькими способами.

## 1. Использование `git stash` (Временное сохранение изменений)

Если изменения не готовы для коммита, можно их временно отложить:

```
git stash
```

Теперь рабочая директория станет чистой, и можно переключаться на другую ветку:

```
git checkout feature/another-task
```

Когда будет возможность вернуться к предыдущей задаче, можно восстановить изменения:

```
git checkout feature/new-feature  
git stash pop # Вернет изменения и удалит их из stash
```

Если требуется сохранить несколько отложенных изменений, можно посмотреть список stash:

```
git stash list
```

А затем применить нужный:

```
git stash apply stash@{0}
```

## 2. Коммит незавершенных изменений в черновую ветку

Если изменения значительные, но не готовы для основного репозитория, можно создать временную ветку:

```
git checkout -b wip/feature-new-feature  
git add .  
git commit -m "WIP: временное сохранение"  
git push origin wip/feature-new-feature
```

После этого можно переключиться на другую задачу:

```
git checkout feature/another-task
```

Когда будет возможность вернуться, просто переключиться обратно:

```
git checkout feature/new-feature  
git merge wip/feature-new-feature
```

## 3. Коммит с пометкой **WIP** (Work In Progress)

Если возможно закоммитить частичные изменения, можно сделать коммит с пометкой **WIP**:

```
git add .  
git commit -m "WIP: начало работы над фичей"
```

Затем переключиться на другую ветку:

git checkout feature/another-task

Когда будет возможность вернуться, переключиться обратно и продолжить работу.

---

## Какой способ выбрать?

- `git stash` — если изменения локальные и их не нужно пушить.
- **Черновая ветка** (`wip/feature-new-feature`) — если требуется сохранить изменения на сервере.
- **Коммит** `WIP` — если можно сделать осмысленный коммит.

Обычно в командах `git stash` подходит для быстрого переключения, а `WIP`-коммиты или черновые ветки — для более долгосрочных перерывов.

# Squash & Merge в Git или сохранение истории коммитов без промежуточных записей

**Squash & Merge** — это способ слияния изменений, при котором несколько коммитов объединяются (squash — "сжимать") в один перед вливанием в основную ветку. Этот метод позволяет сохранить чистую историю коммитов без лишних промежуточных записей.

---

## Как работает Squash & Merge?

Допустим, в ветке `feature/new-feature` есть несколько коммитов:

```
commit a1b2c3d - Fix bug in query handler
commit d4e5f6g - Add logging
commit h7i8j9k - Implement new feature
commit l0m1n2o - Fix typo in previous commit
```

При обычном `merge` они просто добавятся в основную ветку (`main`).

Но если использовать **Squash & Merge**, все эти коммиты объединяются в один:

```
commit p9q8r7s - Implement new feature and fixes
```

Таким образом, история остается чистой.

---

## Когда использовать Squash & Merge?



❑ **Когда нужно объединить "мусорные" коммиты** (например, тестовые исправления, исправления опечаток).

❑ **Когда код писался в несколько итераций**, но результат — одно логическое изменение.

❑ **При работе в feature-ветках**, чтобы в `main` попадали только готовые коммиты.

❑ **Не подходит для веток, где важна детальная история коммитов** (например, в `develop` или `release`).

---

# Как выполнить Squash & Merge?

## 1. Вручную через `git rebase -i`

Переключаемся на нужную ветку:

```
git checkout feature/new-feature
```

Запускаем интерактивный rebase:

```
git rebase -i main
```

Git покажет список коммитов, например:

```
pick a1b2c3d Fix bug in query handler
pick d4e5f6g Add logging
pick h7i8j9k Implement new feature
pick l0m1n2o Fix typo in previous commit
```

Заменяем `pick` на `squash (s)` у всех коммитов, кроме первого:

```
pick a1b2c3d Fix bug in query handler
squash d4e5f6g Add logging
squash h7i8j9k Implement new feature
squash l0m1n2o Fix typo in previous commit
```

После сохранения Git предложит изменить сообщение коммита, оставляем итоговое.

Затем пушим изменения (если уже был push в удаленный репозиторий, потребуется `--force`):

```
git push origin feature/new-feature --force
```

---

## 2. Через GitHub/GitLab UI

При слиянии Pull Request (Merge Request) можно выбрать опцию **Squash & Merge**:

- В **GitHub**: Merge pull request -> Squash & Merge
  - В **GitLab**: Merge Request -> Squash commits
- 

## Вывод

Squash & Merge удобен для поддержания чистоты истории коммитов. Важно применять его осознанно: если детальная история не нужна, squash поможет убрать ненужные коммиты и оставить только финальные изменения.