

Изучение системы Git и сервиса GitHub.

Git — одна из систем контроля версий. Проект был создан Линусом Торвальдсом для управления разработкой ядра Linux, первая версия выпущена 7 апреля 2005 года. На сегодняшний день его поддерживает Джунио Хамано.

Предназначена, в основном, для работы распределенной команды разработчиков. То есть разработчики могут находиться в разных концах света и работать над одним проектом.

Git используют не только разработчики, но и дизайнеры, писатели, редакторы, проектировщики, переводчики.

Система Git очень экономична и не требует рассылки большого количества файлов. Отслеживаются и пересылаются изменения в файлах и ссылки на эти изменения. То есть основная рассылка — это рассылка разницы в ваших редактированиях.

Отсылаются только различия в папках и файлах. В любой момент времени вы можете возвратиться к тому или иному состоянию системы. Многие компании уделяют внимание хорошей и быстрой коммуникации между сотрудниками. В этом отношении, система контроля версий предоставляет большие возможности.

Основные термины

Система контроля версий — программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией. 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, и многое другое.

Git — одна из распределенных систем контроля версий.

git сервисы — сервисы предоставляющие услуги для пользователей git.

GitHub — один из сервисов для использования системы контроля версий Git.

repository — некоторое хранилище файлов, ссылок на изменения в файлах

commit — отслеживание изменений, сохраняет разницу в изменениях

branch — ветка, состоит из набора коммитов, обычно ссылается на последний коммит

merge — слияние, слияние веток в одну

pull — втянуть, взять проект с сервера, получить изменения из удаленного репозитория

push — вытолкнуть, отправить изменения на сервер

HEAD — (специальный указатель) символическая ссылка на последние изменения.

Примечание: Не обязательно ссылается на commit. Может указывать на ветвь. Состояние — «Detached HEAD»

HEAD используется репозиторием для определения того, что выбрано с помощью checkout.

Обратите внимание на это различие: «head» (в нижнем регистре) относится к любому из названных заголовков в хранилище; «HEAD» (верхний регистр) относится исключительно к текущему активному заголовку(ссылке). Это различие часто используется в документации Git.

HEAD может указывать на именованную вершину какой-либо ветки или на commit.

Принцип работы системы Git

Чтобы работать с Git, нужно установить ее на компьютер. На официальном сайте Git можно найти установщик и подробные инструкции.

Git можно использовать из командной строки во встроенном терминале или установить клиент с графическим пользовательским интерфейсом. Графический интерфейс более удобен для новичков, однако часто в таких клиентах реализована только некоторая часть функциональности, поэтому в основном разработчики пользуются командной строкой.

Репозиторий Git можно создать, либо выбрав любую папку на компьютере, либо клонировав себе уже существующий репозиторий, например, у работодателя.

Хранится репозиторий в облачном хранилище Git, но каждый пользователь хранит на своем устройстве весь репозиторий целиком, и по мере изменения репозитории синхронизируются.

`git commit` — это операция, которая берет все подготовленные изменения и отправляет их в репозиторий как единое целое. Коммиты разбивают процесс разработки, состоящий из большого количества правок, на отдельные шаги. То есть коммит — это некое логически завершенное изменение внутри проекта и понятная (в том числе и другим разработчикам) точка, к которой можно вернуться, если возникнут какие-то проблемы. Каждому коммиту можно присвоить сообщение.

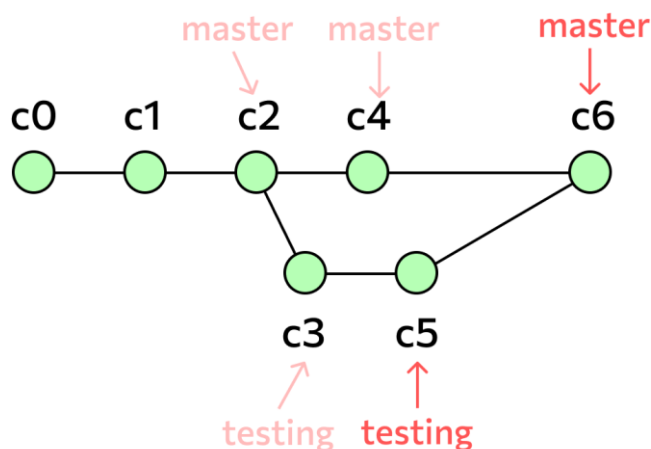
Как правило, рабочий процесс представляет собой цикл: коммит — изменение файлов — коммит.

Удобная поддержка ветвления — важное свойство Git. Использование ветвления позволяет решать отдельные задачи, не вмешиваясь в основную линию разработки.

Ветка в Git — это последовательность коммитов. С технической точки зрения ветка — это указатель или ссылка на последний коммит в этой ветке. По умолчанию, имя основной ветки в Git — `master`. Каждый раз, когда создается новый коммит, указатель ветки `master` автоматически передвигается на него.

При создании новой ветки коммиту дается новый указатель, например, `testing`. Если переключиться на ветку `testing` и сделать новый коммит, то указатель на ветку `testing` переместится вперед, тогда как указатель на основную ветку `master` останется на месте. Переключившись обратно на ветку `master`, файлы в рабочем каталоге вернуться в состояние коммита, на который указывает `master`.

Раздаточный материал № 35



В этом примере история проекта разошлась на две изолированные друг от друга версии, между которыми можно переключаться и при желании слить их в одну.

Зачем нужен GitHub?

GitHub — это самый популярный сайт для хранения git-репозиториях и работы с ними. Также GitHub является крупнейшей площадкой для размещения проектов с открытым исходным кодом. Для просмотра и загрузки общедоступных репозиториях не требуется ни регистрации, ни оплаты аккаунта.

В каком-то смысле GitHub — это еще и социальная сеть для разработчиков. Зарегистрированные пользователи могут публиковать контент и управлять своими репозиториями, вносить вклад в чужие репозитории, вести обсуждения, просматривать изменения в коде, комментировать их и следить за обновлениями знакомых.

GitHub часто используют при рекрутменте — активный аккаунт и высокое качество кода могут сильно помочь в поиске работы. Поэтому особенно важно иметь аккаунт, чтобы показать свой код коллегам и как он эволюционирует со временем.

Сейчас существует и множество других онлайн-сервисов, интегрированных с Git. Альтернативы GitHub — это, например, GitLab и BitBucket.

GitHub часто используют hr специалисты и hr менеджеры для поиска успешных кандидатов на те или иные вакансии в различных областях.

Фронтальный опрос:

- Что такое Git и для чего он используется?
- Чем Git отличается от GitHub?
- Что такое репозиторий (repository) в Git?
- Что такое коммит (commit)?

Источники для дополнительной подготовки:

1. <https://git-scm.com/book/ru/v2>
2. https://habr.com/ru/companies/yandex_praktikum/articles/700708/
3. <https://habr.com/ru/articles/541258/>
4. <https://docs.github.com/ru/get-started/start-your-journey/git-and-github-learning-resources>