

GIT

Знакомство с git в контексте профессии Аналитик данных

Что такое Git?

Это развитый проект с активной поддержкой и открытым исходным кодом. Система Git была изначально разработана в 2005 году Линусом Торвальдсом — создателем ядра операционной системы Linux.

Git применяется **для управления версиями** в рамках колоссального количества проектов по разработке ПО, как коммерческих, так и с открытым исходным кодом. Система используется множеством профессиональных разработчиков программного обеспечения.

Git — **система управления версиями с распределенной архитектурой.**

Что такое контроль версий

Системы контроля версий — это программные инструменты, помогающие командам разработчиков управлять изменениями в исходном коде с течением времени.

Программное обеспечение контроля версий отслеживает все вносимые в код изменения в специальной базе данных. При обнаружении ошибки разработчики могут вернуться назад и выполнить сравнение с более ранними версиями кода для исправления ошибок, сводя к минимуму проблемы для всех участников команды.

Разработчики программного обеспечения, работающие в командах, постоянно пишут **новый исходный код** и **изменяют существующий**.

Код проекта, приложения или программного компонента обычно организован **в виде структуры папок или «дерева файлов»**.

Один разработчик в команде может работать над новой возможностью, а другой в это же время изменять код для исправления несвязанной ошибки, т. е. каждый разработчик может вносить свои изменения в несколько частей дерева файлов.

Преимущества заключаются в следующем

1. **Полная история изменений каждого файла за длительный период.** Это касается всех изменений, внесенных огромным количеством людей за долгие годы. Изменением считается создание и удаление файлов, а также редактирование их содержимого.
2. **Ветвление и слияние.** Эти возможности полезны не только при одновременной работе участников команды: отдельные сотрудники также могут пользоваться ими, занимаясь несколькими независимыми направлениями. Создание «веток» в инструментах VCS позволяет иметь несколько независимых друг от друга направлений разработки, а также выполнять их слияние, чтобы инженеры могли проверить, что изменения, внесенные в каждую из веток, не конфликтуют друг с другом.
3. **Отслеживаемость.** Возможность отслеживать каждое изменение, внесенное в программное обеспечение, и связывать его с ПО для управления проектами и отслеживания багов, например [Jira](#), а также оставлять к каждому изменению комментарий с описанием цели и назначения изменения может помочь не только при анализе основных причин возникновения ошибок, но и при других операциях по исследованию. **История с комментариями во время чтения кода помогает понять, для чего этот код нужен и почему он структурирован именно так.**

Практика

git

git — это система контроля версий и одноимённая команда.

Как работает гит

В простом варианте гит работает следующим образом:

- в репозитории вы делаете изменения
- сохраняете состояние репозитория с изменениями
- коммитите его (заливаете изменения как готовые)
- работаете дальше

Это позволяет наладить вам историю изменений, и возвращаться к предыдущим коммитам.

Создание веток позволяет независимо от других работать в репозитории, а потом их объединять:

- создаём ветку
- работаем в ней
- объединяем

В результате мы можем работать в общем репозитории и объединять нашу работу с работой других участников команды.

Что такое консоль?

Консоль — окно, где мы можем печатать команды, которые будут выполнены компьютером.

Консоль широко используется для повседневной работы в системе (создание файлов/папок, копирование/перенос информации, установка ПО, печатание в файлах, взаимодействие с сетью и так далее).

То есть работа в ней аналогична работе на рабочем столе.

pwd

Сокращение от *print working directory*. Делает то, чем назван. Не требует дополнительных указаний

ls

Сокращение от *list* — выводит файлы и директории в указанной папке. Если не указать папку, то выведет всё в директории, где вы находитесь.

ls <название папки>

cd

Change directory (изменение директории) – то есть, позволяет перемещаться по папкам.
После выполнения меняется папка, где вы находитесь

При использовании без аргумента перемещает в домашнюю директорию – не всегда

mkdir

Make directory (создать директорию) — то же самое, что щёлкнуть правой кнопкой, создать папку, ввести ее название.

Преимущество командной строки над графическим интерфейсом можно продемонстрировать в этом запуске — мы можем передать кучу папок сразу, и они все создадутся:

```
mkdir my_new_dir1 my_new_dir2 my_new_dir3
```

rm

Remove — удаляет файлы или папки.

Без опций `rm` может удалять только файлы. Чтобы удалить папку, добавьте `-r` (что означает *recursive*)

Что такое SSH-ключ в Git?

SSH-ключ — это учетные данные для доступа по сетевому протоколу Secure Shell (SSH). С помощью этого аутентифицированного и зашифрованного безопасного сетевого протокола обеспечивается удаленная связь между машинами, находящимися в [незащищенной открытой сети](#). Протокол SSH используется для удаленной передачи файлов, управления сетью и удаленного доступа к операционной системе. Кроме того, аббревиатурой SSH описывают набор инструментов, используемых для взаимодействия по протоколу SSH.

SSH использует пару ключей, чтобы инициировать безопасное квитирование установления связи между удаленными сторонами. Пара состоит из открытого и закрытого ключей. Эти названия могут сбить с толку, поскольку оба элемента называются ключами. Лучше рассматривать открытый ключ как «замок», а закрытый ключ — как «ключ». Вы выдаете удаленным сторонам «замок» для шифрования или «запирания» данных. Затем эти данные открываются с помощью закрытого ключа, который вы храните в надежном месте.

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096
```

```
ls .ssh/  
id_rsa id_rsa.pub
```

```
cat .ssh/id_rsa.pub
```

Для генерации ключей используется утилита `ssh-keygen`. Ниже приведена генерация ключа (в местах, где просят ввести пароль, введите какой-нибудь пароль для более надёжного соединения)

Команды GIT

git clone link

Клонирует репозиторий с сервера (сайта) к вам в папку

git status

Выводит статус репозитория

git add

Добавляет файл, указанный после add, в рассмотрение на коммит

git commit – git commit -m 'text'

Коммитит добавленные git add файлы

git push

Закидывает закомиченный код в репозиторий. Сначала идёт место, куда вы пушите, а потом что вы пишете

git pull

Стягивает к вам последние изменения в общепринятом состоянии репозитория

Для создания коммитов нужно указать своё имя и почту, чтобы другие разработчики знали, кто выполняет изменения. Команды ниже конфигурируют гит под вас

```
PS C:\Users\Lenovo\git_new> git config --global user.email iren2910@yandex.ru
```

```
PS C:\Users\Lenovo\git_new> git config --global user.name "iryna_I"
```

шаг 1 - изменяем файл

шаг 2 - git status

шаг 3 - git add 'fffd.txt'

шаг 4 - git commit -m 'text'


шаг 5 - git log - посмотреть все коммиты

шаг 6 - git push

git clone

git pull

- в первый раз - клонировать репозиторий к себе, при желании посмотреть историю изменений**
- обновить свою копию свежими изменениями с гитлаба**
- создать ветку и внести изменения**
- запушить изменения в гитлаб**



IrynaLatyshava (IrynaLatyshava)

Your personal account

Public profile

Account

Appearance

Accessibility

Notifications

Access

Billing and plans

Emails

Password and authentication

Sessions

SSH and GPG keys

Organizations


Go to your personal profile

New SSH key

SSH keys

This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.

Authentication keys



key

SHA256:IPnSrdAxNfZayTb2MPR0QHhp//KQH6cXNRL6i0Qcinw

Added on Mar 25, 2024

Never used — Read/write

Delete

Check out our guide to [connecting to GitHub using SSH keys](#) or troubleshoot [common SSH problems](#).

GPG keys

There are no GPG keys associated with your account.

New GPG key

Работа с ветками

```
git branch iryna_l/new
```

```
git checkout iryna_l/new
```

```
python python.py
```

```
git add python.py
```

```
git push origin iryna_l/new
```

```
git log – история всех коммитов
```