Инструменты командной разработки оказывают сильное влияние на развитие проекта. С их помощью возможно разделить один проект на множество проектов с разными подзадачами. Например, инструмент командной разработки GitHub предусматривает возможность разделения команды разработчиков на разные группы с разными доступами к репозиториям. В каждом репозитории могут разрабатываться определенные области проекта. Управляющий проектом имеет доступ ко всем репозиториям и может контролировать разработку. С помощью такого инструмента намного удобнее ориентироваться в разработке, так как все находится на своих местах, и никто друг другу не мешает.

Не менее полезным является инструмент командной разработки Trello. Его интерфейс похож на магнитную доску с приклеенными на ней небольшими стикерами, поэтому Trello очень популярен среди разработчиков. С его помощью разработчики могут наблюдать за выполнением поставленных задач и ходом развития проекта. На доске можно выставить подробный план разработки и параллельно с ним подзадачи со своими дедлайнами к каждому пункту плана, с которыми должен справиться определенный человек или команда. Кроме того, разработчики могут оставлять на ней заметки для себя, чтобы не забыть что-нибудь доработать или изменить. Также можно создать отдельную карточку для отчетов о проделанной работе. Используя такой инструмент командной разработки как Trello, команде станет намного проще довести проект до конца, так как, имея под рукой полностью расписанный план, разработчику станет легче выполнять свою работу постепенно.

Существует множество инструментов командной разработки. Различные сервисы для постановки задач, хранилища исходного кода, системы управления проектами, облачные хранилища данных относятся к разным категориям инструментов, но все они используются в командной разработке проекта. Среди этих решений можно выделить основный инструмент, без которого работу над проектом нельзя будет назвать командной – хранилище исходного кода.

Хранилище исходного кода – это веб-хостинг для размещения исходного кода, доступного как публично, так и приватно. Они используются как в крупнейших и популярных IT-компаниях, так и в небольших командных проектах. Их огромное преимущество заключается в возможности отслеживания ошибок, в системе контроля версий и в возможности рассылки различной информации и документов разработчикам.

Большинство веб-репозиториев построено на Git. Git – это система контроля версий, отслеживающая изменения в коде, для облегчения работы программистов и оптимизации процесса разработки. Git был разработан в 2005 году Линусом Торвальдсом, создателем Linux, чтобы другие разработчики могли вносить свой вклад в ядро Linux. Git популярен благодаря скорости работы, оптимальному дизайну и поддержке нелинейной разработки.

1. GitHub

GitHub – это крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки. Он построен на Git’е и предлагает контроль версий, а также имеет собственный ряд удобных функций для командной разработки. Основными их них являются отслеживание ошибок в коде, клонирование репозитория, управление доступом, статистика, вики. Основные услуги GitHub предоставляет бесплатно, однако есть и расширенные тарифные планы с расширенными пакетами опций, пользующиеся спросом у крупных и масштабных проектов. В основном бесплатные аккаунты используются для размещения проектов с открытым исходным кодом. GitHub позволяет создавать неограниченное количество приватных репозиториев с неограниченными количеством соавторов даже для бесплатных планов.

GitHub создан для облегчения отслеживания контроля версий и командной работы над проектом. С помощью pull запросов пользователь может предложить свои изменения в исходном коде проекта. Каждый разработчик имеет доступ ко всем обновлениям и изменениям в коде. Эти поправки называются коммитами (commit).

GitHub имеет множество функций для комфортной работы в команде таких, как:

* Визуализация текстовых файлов, использующихся для описания проекта, инструкции и документации
* График активности создания коммитов
* Встроенная программа просмотра pdf-файлов
* Рассылка по электронной почте
* Графики об участниках, частоте обновления кода

Функционал GitHub’а позволяет пользоваться им не только как инструментом для создания проектов, но и как облачным хранилищем для различных файлов, изображений, таблиц и кода.

1. Bitbucket

Bitbucket – это веб-сервис для хостинга проектов и их совместной разработки, основанный на системе контроля версий Git. По назначению и основным предлагаемым функциям аналогичен GitHub, от которого отличается определёнными преимуществами в плане размещения непубличных репозиториев — возможностью их бесплатного хостинга с ограничением на размер команды не более пяти человек и меньшей арендной платой при большем размере команды, а также управление правами доступа на уровне отдельных [ветвей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%82%D0%B2%D1%8C_(%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%8F%D0%BC%D0%B8)) проекта. Основным преимуществом Bitbucket является возможность бесплатного создания приватных репозиториев в неограниченном количестве.

1. GitLab - еще одна популярная платформа для хостинга исходного кода, которая предлагает множество функций, аналогичных Github, поскольку оба они контролируют версии размещенных проектов с использованием Git. GitLab позволяет управлять правами доступа и пользователями, автоматизировать процессы. Изначально разработчики создали GitLab для управления исходным кодом для совместной работы в команде. Позже его доработали, и GitLab стал полноценным решением, охватывающим весь жизненный цикл DevOps. GitLab предоставляет инструменты интеграции и непрерывной доставки или CI / CD, а также метрики для отслеживания качества кода, производительности и юзабилити-тестирования. У него также есть платное самостоятельное приложение.

GitLab имеет широкий функционал, в который входят:

* Планирование (процесс разработки становится более наглядным, повышается эффективность коллективной работы)
* Тестирование (настраиваемые инструменты проверки кода на ошибки и оценки качества работают в автоматическом режиме и помогают быстрее обнаружить проблему)
* Мониторинг (сбор статистики о проекте и анализ производительности после каждого изменения в коде)
* Контроль времени (отчеты по затраченному времени на выполнение задач)

1. GitFlic

GitFlic – это первый российский сервис для хранения исходного кода и работы с ним. Основан на системе контроля версий Git. Разработчики планировали создать инструмент командной разработки наподобие GitHub. Сервис пока что нельзя назвать аналогом иных инструментов, поскольку он появился меньше года назад и имеет сильно урезанный функционал.

Из предложенных опций можно отобрать:

* Запросы на слияние (использование ветвей проекта и управление правами участников)
* Трекер задач (определение задач для каждого коммита)
* Обсуждение кода (комментирование участков кода)
* Уведомления в Telegram (получение отчетов о процессе разработки проекта)

GitFlic имеет самые базовые функции инструмента командной разработки, а большинство дополнительных опций находятся в разработке, поэтому ими сейчас нельзя воспользоваться. У GitFlic’а есть все шансы в будущем догнать такие сервисы, как GitHub и GitLab, но успех зависит только от его команды разработчиков.

1. Gitea

Gitea– это система для организации работы с Git-репозиториями. Этот сервис создала группа разработчиков, ушедших из Gogs. Основным преимуществом над остальными инструментами командной разработки состоит в малом потреблении ресурсов. Существует интеграция с сервисами Slack и Discord. Gitea хвалят за простоту установки и удобный интерфейс.

Основные возможности Gitea:

* Отображение активности по шкале времени
* Средства для миграции и клонирование репозиториев и wiki из других инструментов командной разработки
* Доступ к репозиторию по протоколам SSH и HTTP/HTTPS
* Поддержка MySQL, SQLite3, PostgreSQL

1. Gitee

Gitee – это китайская платформа для хостинга с открытым исходным кодом, построенная на системе контроля версий Git. Данным сервисом пользуются более 5 млн разработчиков и более 100 тыс. компаний. Gitee поддерживают множество частных компаний Китая, которые планируют полностью отказаться от GitHub, ввиду возможности внешней блокировки.

Gitee имеет большой и полезный функционал, из которого можно выделить:

* Онлайн-IDE
* Поддержка IP-ограничения для доступа к репозиторию
* Поддержка многоуровневых задач и связанных задач
* Создание еженедельных отчетов о работе
* Автоматический анализ качества кода
* Канбан-доска задач

1. RhodeCode – это платформа для управления репозиториями и совместной работы на основе системы контроля версий Git, Mercurial и Subversion. Сервис организует совместную разработку с контролем прав доступа к различным репозиториям и рецензированием кода. Имеет те же коммиты и пулл-реквесты, что и остальные инструменты командной разработки. RhodeCode предоставляет возможность вносить изменения в код через веб-интерфейс. Сервис включает в себя online-редактор с подсветкой синтаксиса, изменений в коде.

Инструменты командной разработки предназначены для удаленной работы разработчиков над одним проектом. Благодаря системе ветвления проекта, сразу несколько человек могут работать над одним и тем же кодом одновременно и предлагать свой вариант решения ошибки или доработки. С помощью этих инструментов оптимизируется разработка проекта, а также, имея постоянный доступ к коду, можно в любой момент времени зайти в репозиторий и начать работу.