

Способы применения технологии git в обучении студентов

Азаров Андрей Евгеньевич

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема

студент

Аннотация

Без сервиса github не обходится ни одна современная компания, связанная с разработкой ПО. В данном исследовании рассматриваются методы использования сервиса github и технологии git в обучении студентов. Приведены примеры и их практическая польза.

Ключевые слова: github, облачные технологии, обучение.

Ways to use git technology in student learning

Azarov Andrey Evgenevich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

student

Abstract

No modern software development company can do without the github service. This study examines how to use the github service and git technology in student learning. Examples and their practical use are given.

Keywords: github, cloud technologies, training.

Облачные хранилища почти стали заменой твердотельным накопителям, а сами облачные технологии используются повсеместно. Вместо хранения данных на личных и рабочих компьютерах все чаще предпочитают хранение на сторонних серверах. Облачные технологии (или облачные вычисления, cloud computing) – технологии распределенной обработки цифровых данных, с помощью которых компьютерные ресурсы предоставляются интернет-пользователю как онлайн-сервис. Программы запускаются и выдают результаты работы в окне web-браузера на локальном ПК.

Существуют различные типы облачных хранилищ – в основном рядовые пользователи используют сервисы на подобии Яндекс диск, как замена usb накопителям. Для работы также зачастую подходят именно облачные хранилища просто для хранения документов, видео, изображений, но для хранения кода программ, программисты используют специализированные хранилища — облачные репозитории кода. GitHub — крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки. Данный сервис позволяет работать над одним проектом

нескольким людям одновременно, с любой точки планеты, благодаря общему репозиторию исходного кода.

Облачных репозиторий кода существует множество: Mercurial, Gitlab, Bitbucket, Gogs SourceForge, RhodeCode и многие другие. В данном исследовании будет рассматриваться именно github, в связи со своей популярностью среди русского IT сообщества. Почти ни одна вакансия о работе программиста не обходится без требования — знание github.

Цель данного исследования — рассмотреть способы применения технологии git в обучении студентов.

На тему данного исследование проводились некоторые научные исследования. В исследовании «Опыт организации обучения ит-специалистов с использованием системы git» [1] преподаватель обучает студентов на примере технологии git современным технологиям и практикам, организации коллективной работы, дистанционного общения с преподавателем и контроль за выполнением заданий.

В следующем исследовании, рассматриваются способы организации дистанционного обучения с помощью специализированных информационных систем [2]. Данное исследование проводится также с помощью сервиса github.

Github с помощью программы Github Desktop позволяет загружать свои проекты в репозитории. Репозиторий – это хранилище кода для проекта, а каждая отдельная загрузка своего кода в репозиторий называется коммит. Загружая новый коммит, предыдущий коммит не исчезает, а остаётся в репозитории. Между коммитами можно переключаться в любой момент, следовательно, всегда можно вернуться к стабильной версии проекта и исправить ошибки в проекте.

На рисунке 1 изображена графическая схема репозитория.

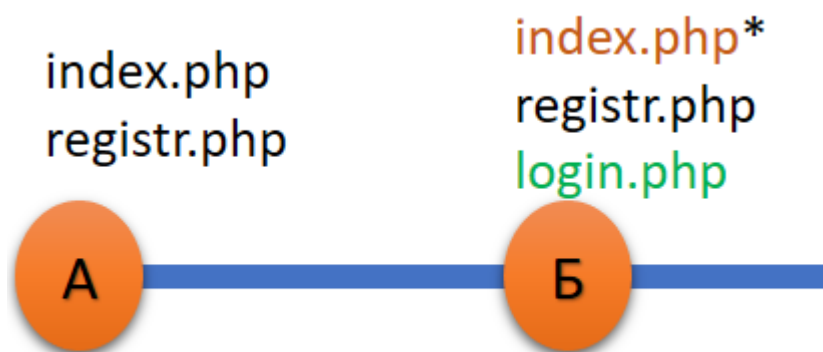


Рисунок 1. Схема репозитория github

На рисунке 1, синяя прямая обозначает весь репозиторий кода, оранжевыми кругами отдельные коммиты. Видно, что коммит А добавил 2 файла в репозиторий. Через некоторое время был опубликован второй

коммит, который привнёс изменения в файл `index.php` и также добавил файл `login.php`. Теперь между коммитами А и Б можно переключаться в любой момент.

Также с помощью github можно ввести параллельную разработку над несколькими частями проекта. Для параллельной работы над одним проектом внутри одного репозитория создаются ветки. Графически ветки изображены на рисунке 2.

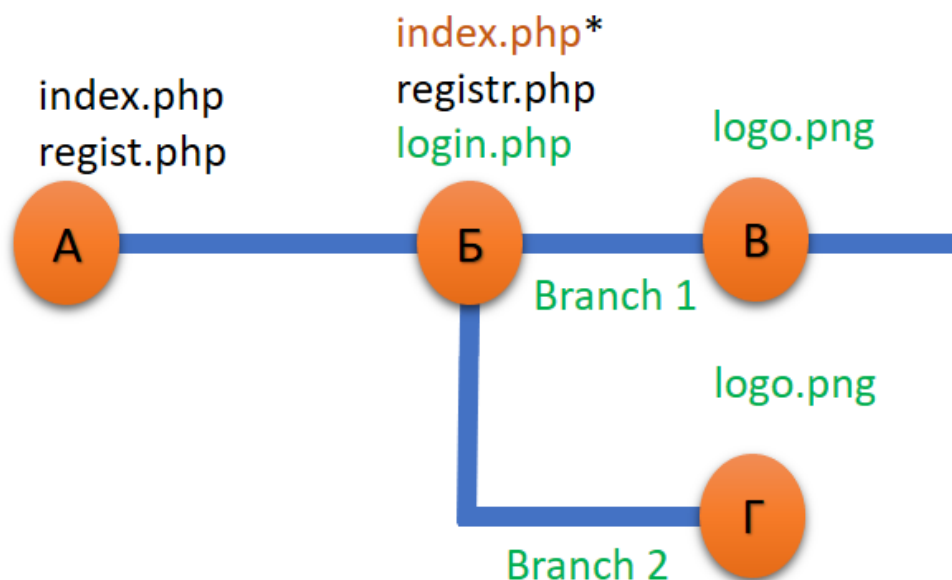


Рисунок 2. Ветки в github

На рисунке 2, в репозитории была создана новая ветка branch 2, в которой создали новый коммит Г. Также в основной ветке branch 1 был создан коммит В. Кажется, что эти коммиты дублируют друг друга, но в данном случае создались две независимые копии изображений. Переключаясь между коммитами в данный момент, на сайте будет меняться логотип, остальное содержимое сайта останется неизменным.

Данная информация является лишь основной, возможности github очень обширны, но для работы в университете данного материала достаточно.

В университете github можно начать применять уже с первого курса специальностей, связанных с программированием, данный сервис имеет достаточно интуитивный интерфейс и разобраться подробнее не составит труда.

Примеры применения использования github во время обучения в университете.

Пример 1. Преподаватель создает репозиторий и загружает лабораторные работы для последующей загрузки студентами.

Самый простой способ. Студенты просто скачивают всегда актуальные лабораторные с сервиса, не нужно использовать usb накопители. Студенты

также легко получают доступ к лабораторным работам из университета или из дома.

Пример 2. Преподаватель создает репозиторий и загружает проекты для совместной работы.

В данном случае преподаватель может загрузить часть программы, которую необходимо доработать. Студенты создают отдельные ветки, дорабатывают программу, делают коммит и защищают свои работы на занятиях.

Пример 3. Студенты одной группы работают в командах.

Работа в команде один из важнейших навыков который необходимо получить в стенах университета. Работа над общим проектом, с помощью сервиса github, поможет развить коммуникабельность и умение правильно ставить задачи, грамотно формулировать технические задания.

Пример 4. Разбирать на занятиях проекты доступные любому пользователю.

Изучая чужой код можно многому научиться. Особенно полезно изучать различные open source проекты, ведь любой желающей может доработать или изменить любую программу под себя. Данный вид работы будет очень полезен будущим профессиональным разработчикам информационных систем.

В исследовании рассматривался вопрос о способах применения технологии git в обучении студентов. Самый популярный на территории России сервис поддерживающей технологию git это github. Применение данного сервиса в обучении студентов, обучающихся на специальностях, связанных с разработкой информационных систем, будет полезным вкладом в будущих квалифицированных специалистов.

Библиографический список

1. Ефанов Д. В., Григорьев К. Г., Рощин П. Г. Опыт организации обучения ИТ-специалистов с использованием системы git //Информационные технологии в образовании XXI века. 2013. С. 100-103.
2. Андропов В. В. Организация совместной практической деятельности на дистанционных ресурсах //Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2016. №. 2. С. 46-51.