Отчёт по лабораторной работе №5

Управление версиями

Воробьев Данил Павлович

Содержание

1 Цель работы

Целью данной работы является изучение идеологии и применения средств контроля версий и освоение умений работать с git.

2 Выполнение лабораторной работы

Устанавливаем git, git-flow и gh.

Figure 1: Загрузка пакетов

Зададим имя и email владельца репозитория, кодировку и прочие параметры.

Figure 2: Параметры репозитория

Создаем SSH ключи

Figure 3: rsa-4096

Figure 4: ed25519

Создаем GPG ключ

Figure 5: GPG ключ

Добавляем GPG ключ в аккаунт

Figure 6: GPG ключ

Настройка автоматических подписей коммитов git

Figure 7: Параметры репозитория

Настройка gh

Figure 8: Связь репозитория с аккаунтом

Загрузка шаблона репозитория и синхронизация

Figure 9: Загрузка шаблона

Подготовка репозитория и коммит изменений

Figure 10: Первый коммит

3 Вывод

Мы приобрели практические навыки работы с сервисом github.

4 Контрольные вопросы

• Что такое системы контроля версий (VCS) и для решения каких задач они предназначаются?

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется

• Объясните следующие понятия VCS и их отношения: хранилище, commit, история, рабочая копия.

• хранилище - пространство на накопителе где расположен репозиторий

• commit - сохранение состояния хранилища

• история - список изменений хранилища (коммитов)

• рабочая копия - локальная копия сетевого репозитория, в которой работает программист. Текущее состояние файлов проекта, основанное на версии, загруженной из хранилища (обычно на последней)

• Что представляют собой и чем отличаются централизованные и децентрализованные VCS? Приведите примеры VCS каждого вида.

Централизованные системы контроля версий представляют собой приложения типа клиент-сервер, когда репозиторий проекта существует в единственном экземпляре и хранится на сервере. Доступ к нему осуществлялся через специальное клиентское приложение. В качестве примеров таких программных продуктов можно привести CVS, Subversion.

Распределенные системы контроля версий (Distributed Version Control System, DVCS) позволяют хранить репозиторий (его копию) у каждого разработчика, работающего с данной системой. При этом можно выделить центральный репозиторий (условно), в который будут отправляться изменения из локальных и, с ним же эти локальные репозитории будут синхронизироваться. При работе с такой системой, пользователи периодически синхронизируют свои локальные репозитории с центральным и работают непосредственно со своей локальной копией. После внесения достаточного количества изменений в локальную копию они (изменения) отправляются на сервер. При этом сервер, чаще всего, выбирается условно, т.к. в большинстве DVCS нет такого понятия как “выделенный сервер с центральным репозиторием”.

• Опишите действия с VCS при единоличной работе с хранилищем.

Один пользователь работает над проектом и по мере необходимости делает коммиты, сохраняя определенные этапы.

• Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

Несколько пользователей работают каждый над своей частью проекта. При этом каждый должен работать в своей ветки. При завершении работы ветка пользователя сливается с основной веткой проекта.

• Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?

• Ведение истории версий проекта: журнал (log), метки (tags), ветвления (branches).

• Работа с изменениями: выявление (diff), слияние (patch, merge).

• Обеспечение совместной работы: получение версии с сервера, загрузка обновлений на сервер.

• Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

• git config - установка параметров

• git status - полный список изменений файлов, ожидающих коммита

• git add . - сделать все измененные файлы готовыми для коммита.

• git commit -m “[descriptive message]” - записать изменения с заданным сообщением.

• git branch - список всех локальных веток в текущей директории.

• git checkout [branch-name] - переключиться на указанную ветку и обновить рабочую директорию.

• git merge [branch] — соединить изменения в текущей ветке с изменениями из заданной.

• git push - запушить текущую ветку в удаленную ветку.

• git pull - загрузить историю и изменения удаленной ветки и произвести слияние с текущей веткой.

• Приведите примеры использования при работе с локальным и удалённым репозиториями.

• git remote add [имя] [url] — добавляет удалённый репозиторий с заданным именем;

• git remote remove [имя] — удаляет удалённый репозиторий с заданным именем;

• git remote rename [старое имя] [новое имя] — переименовывает удалённый репозиторий;

• git remote set-url [имя] [url] — присваивает репозиторию с именем новый адрес;

• git remote show [имя] — показывает информацию о репозитории.

• Что такое и зачем могут быть нужны ветви (branches)?

Ветвление — это возможность работать над разными версиями проекта: вместо одного списка с упорядоченными коммитами история будет расходиться в определённых точках. Каждая ветвь содержит легковесный указатель HEAD на последний коммит, что позволяет без лишних затрат создать много веток. Ветка по умолчанию называется master, но лучше назвать её в соответствии с разрабатываемой в ней функциональностью.

• Как и зачем можно игнорировать некоторые файлы при commit?

Зачастую нам не нужно, чтобы Git отслеживал все файлы в репозитории, потому что в их число могут входить: