**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра информационных технологий

«УТВЕРЖДАЮ»Заведующий кафедройинформационных технологийд.ф.-м.н., проф.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.Н. Орлов « » 2022г.

**ОТЧЕТпо лабораторной работе**

темА «Управление версиями»по дисциплине «Компьютерный практикум по ИТ»

Выполнил:

Студент группы НПИбд-01-21

Студенческий билет № 1032211402

Лефтеров Игорь Иванович

(Подпись)

« » 2022г.

Руководитель:

к.ф.-м.н., доцент кафедры информационных технологий

Кулябов Дмитрий Сергеевич

(Подпись)

« » 2022г.

Оценка:

Москва, 2022

**Цель работы:**

Изучить идеологию и применение средств контроля версий. Освоить умения по работе с git.

**Ход работы:**

1. Создаем учетную запись на github.com

Изображение выглядит как текст, монитор, снимок экрана, экран

Автоматически созданное описание

Рис1.

Настраиваем систему контроля версий git. Синхранизируем учётную запись github с компьютером:

git config --global user.name"Имя Фамилия"

git config --global user.email"[work@mail](mailto:work@mail)"

После этого создаём новый ключ на github (команда ssh-keygen -C"lefterov33 <lefterov\_33[@mail](mailto:work@mail)>") и привязываем его к компьютеру через консоль.

Базовая настройка git

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Зададим имя и почту

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Настроим utf-8 в выводе сообщений git, настройка верификации и подписание коммитов, зададим имя начальной ветки(будем называть ее master), параметр auticrlf, параметр safecrlf.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Создание ключа shh

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, экран

Автоматически созданное описание

Добавление ключа на git

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Создание ключа pgp

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, экран

Автоматически созданное описание

Добавление ключа GPG

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Настройка автоматических подписей коммитов git

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Настройка gh

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Шаблон для рабочего пространства



Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Создание репозитория курса на основе шаблона  
Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание  
Настройка каталога курса

**Выводы:**

В ходе выполнения данной лабораторной работы были приобретены практические навыки git на виртуальную машину, а также настройка дополнительный для работы сервисов.

1). Система контроля версий Git представляетсобой набор программ командной строки.Доступ к ним можно получить изтерминала посредством ввода командыgitс различ-ными опциями. Системы контроля версий (Version Control System,VCS)применяются при работе нескольких человек над одним проектом.

2). В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером.Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённыхкоманд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляютсяиз центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент. Сервер может сохранять неполную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельта-компрессию—сохранять только изменения между последовательными версиями,чтопозволяет уменьшить объём хранимых данных.

Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например,они могут поддерживать работу с нескольки-ми версиями одного файла,сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Крометого, обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил. Обычно такого рода информация хранится в журнале изменений, доступ к которому можно ограничить.

3). Централизованные системы — это системы, которые используют архитектуру клиент / сервер, где один или несколько клиентских узлов напрямую подключены к центральному серверу. Пример - Wikipedia.

В децентрализованных системах каждый узел принимает свое собственное решение. Конечное поведение системы является совокупностью решений отдельных узлов. Пример — Bitcoin.

В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов.Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером.

4). Создадим локальный репозиторий. Сначала сделаем предварительную конфигурацию, указав имя и email владельца репозитория:

git config --global user.name"Имя Фамилия"

git config --global user.email"[work@mail](mailto:work@mail)"

и настроив utf-8 в выводе сообщенийgit:

git config --global quotepath false

Для инициализации локального репозитория, расположенного, например, в каталоге ~/tutorial, необходимо ввести в командной строке:

cd

mkdir tutorial

cd tutorial

git init

5). Для последующей идентификации пользователя на сервере репозиториев необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый):

ssh-keygen -C"Имя Фамилия <[work@mail](mailto:work@mail)>"

Ключи сохраняться в каталоге~/.ssh/.

Скопировав из локальной консоли ключ в буфер обмена

cat ~/.ssh/id\_rsa.pub | xclip -sel clip

вставляем ключ в появившееся на сайте поле.

6). У Git две основных задачи: первая — хранить информацию о всех изменениях в вашем коде, начиная с самой первой строчки, а вторая — обеспечение удобства командной работы над кодом.

7). Основные команды git:

Наиболее часто используемые команды git: – создание основного дерева репозитория:git init–получение обновлений (изменений)текущего дерева из центрального репозитория:git pull–отправка всех произведённых изменений локального дерева в центральный репози-торий:git push–просмотр списка изменённых файлов втекущей директории:git status–просмотртекущих изменения:git diff–сохранениетекущих изменений:–добавить все изменённые и/или созданные файлы и/или каталоги:git add .–добавить конкретные изменённые и/или созданные файлы и/или каталоги:git add имена\_файлов – удалить файл и/или каталог из индекса репозитория (приэтомфайл и/илик аталог остаётся в локальной директории): git rm имена\_файлов – сохранение добавленных изменений: – сохранить все добавленные изменения и все изменённые файлы: git commit -am 'Описание коммита'–сохранить добавленные изменения с внесением комментария через встроенный редактор:git commit–создание новой ветки, базирующейся натекущей: git checkout -b имя\_ветки–переключение на некоторую ветку: git checkout имя\_ветки (при переключении на ветку, которой ещё нет в локальном репозитории, она будет создана и связана с удалённой) – отправка изменений конкретной ветки в центральный репозиторий: git push origin имя\_ветки–слияние ветки стекущим деревом:git merge --no-ff имя\_ветки–удаление ветки: – удаление локальной уже слитой с основным деревом ветки:git branch -d имя\_ветки–принудительное удаление локальной ветки:git branch -D имя\_ветки–удаление ветки с центрального репозитория: git push origin :имя\_ветки

8). Использования git при работе с локальными репозиториями (добавления текстового документа в локальный репозиторий):

git add hello.txt

git commit -am'Новый файл

9). Проблемы, которые решают ветки git:

* нужно постоянно создавать архивы с рабочим кодом
* сложно "переключаться" между архивами
* сложно перетаскивать изменения между архивами
* легко что-то напутать или потерять

10). Во время работы над проект так или иначе могут создаваться файлы,которые не требуется добавлять в последствии в репозиторий. Например, временные файлы, со-даваемые редакторами ,или объектные файлы, создаваемые компиляторами.Можно прописать шаблоны игнорируемых при добавлении в репозиторийтипов файлов в файл.gitignore с помощьюс ервисов. Для этого сначала нужно получить списоки меющихся шаблонов: curl -L -s https://www.gitignore.io/api/list

Затем скачать шаблон,например, для C и C++

curl -L -s https://www.gitignore.io/api/c >> .gitignore

curl -L -s https://www.gitignore.io/api/c++ >> .gitignore