Отчет по лабораторной работе номер 1

Хамбалеев Булат Галимович

Содержание

# Цель работы

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

# Задание

Лабораторная работа подразумевает использование git для создания репозитория для лабораторных работ.

# Теория

Git (произносится «гит») — распределённая система управления версиями. Проект был создан Линусом Торвальдсом для управления разработкой ядра Linux, первая версия выпущена 7 апреля 2005 года. На сегодняшний день его поддерживает Джунио Хамано.

# Выполнение работы

1. Создадим базовую конфигурацию для работы с git.(рис 1-2)

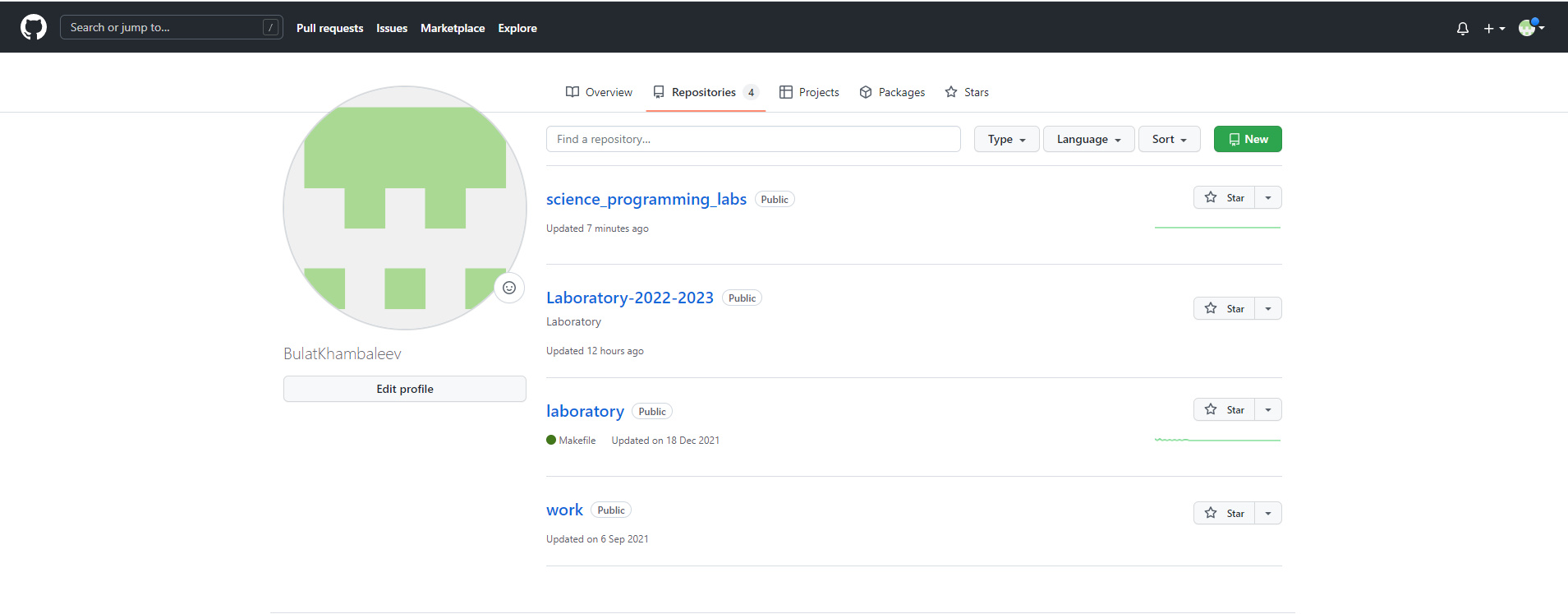


Figure 1: рис.1. Аккаунтна на GitHub.

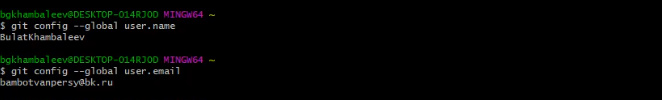


Figure 2: рис.2. Имя пользователя и почта.

1. Cоздадим ключ SSH.(рис 3-5)

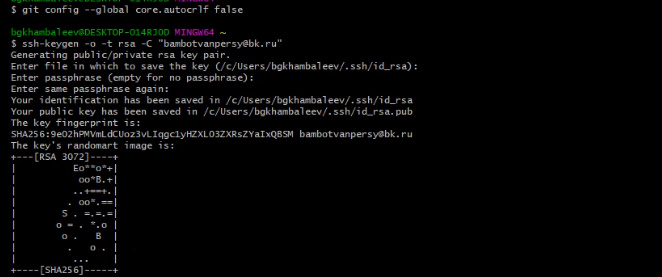


Figure 3: рис.3. Создание ключа.

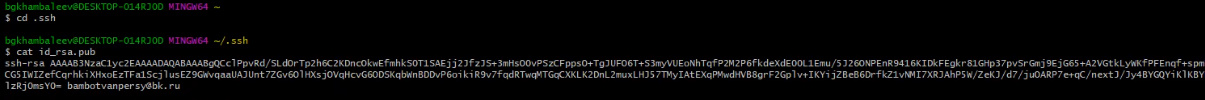


Figure 4: рис.4. Получение ключа.

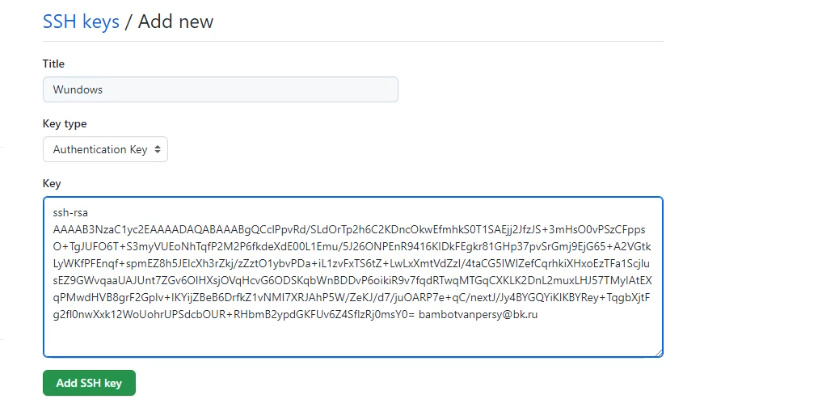


Figure 5: рис.5. Ввод ключа.

1. Создание репозитория. (рис 6-9)

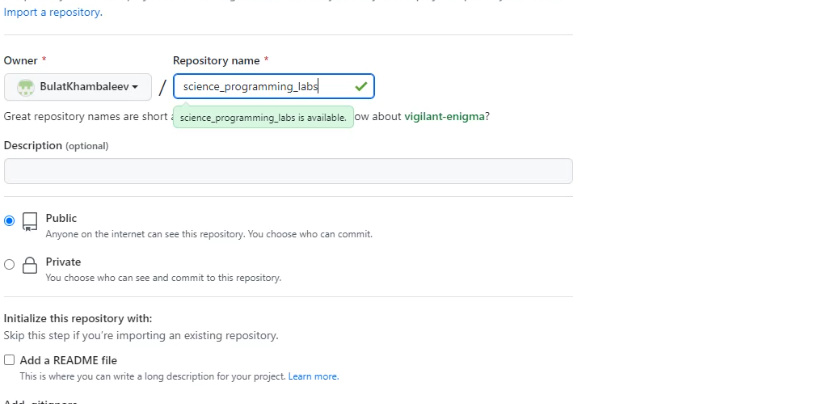


Figure 6: рис.6. Создание ключа.

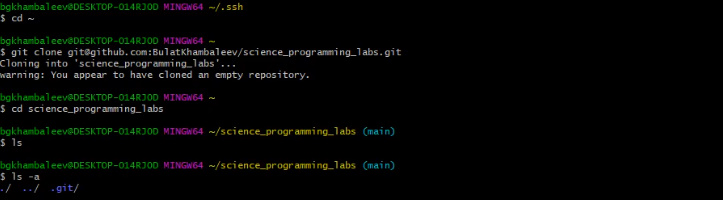


Figure 7: рис.7. Получение ключа.

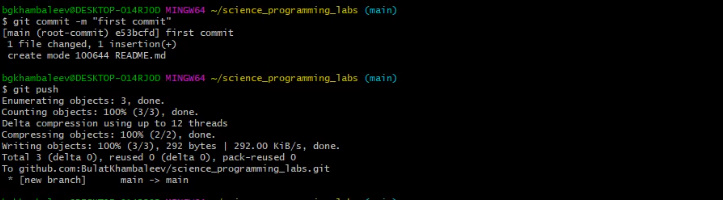


Figure 8: рис.8. Ввод ключа.

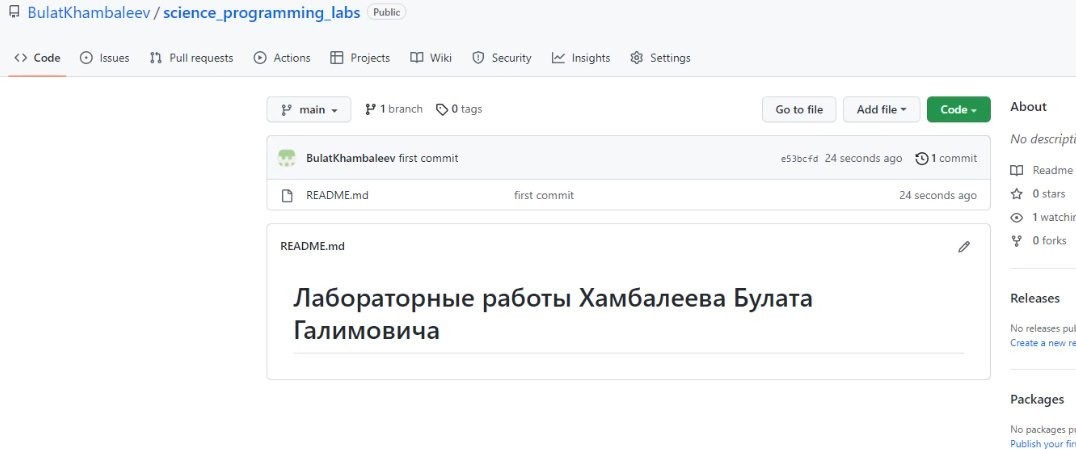


Figure 9: рис.9. Ввод ключа.

# Библиография

1. ТУИС РУДН

# Выводы

Во время выполнения лабораторной работы я освоил на практике git и создал репозиторий для лабораторных работ.

#Контрольные вопросы

1. 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.

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

• Хранилище (repository), или репозитарий, —место хранения всех версий и служебной информации. Commit — синоним версии; процесс создания новой версии. Рабочая копия (working copy) — текущее состояние файлов проекта, основанное на версии, загруженной из хранилища (обычно на последней).

1. 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”. Еще 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.

1. Опишите действия с VCS при единоличной работе с хранилищем.

• 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”

и настроив utf-8 в выводе сообщений git:

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

1. Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

• 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.

1. Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?

• 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.

1. Назовите и дайте краткую характеристику командам 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 репозиторий:

git push – просмотр списка изменённых файлов в текущей директории: git status

– просмотр текущих изменения:

git diff

– 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 (при этом файл и/или каталог 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 на текущей: git checkout -b имя\_ветки

– переключение на некоторую ветку:

git checkout имя\_ветки

– отправка изменений конкретной ветки в центральный репозиторий:

git push origin имя\_ветки

– слияние ветки с текущим деревом:

git merge –no-ff имя\_ветки

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

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

git add hello.txt

git commit -am ‘Новый файл’

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

• Ветки нужны для того, чтобы программисты могли вести совместную работу над проектом и не мешать друг другу при этом. Кроме того, с помощью branches решаются следующие проблемы: нужно постоянно создавать архивы с рабочим кодом, сложно “переключаться” между архивами, сложно перетаскивать изменения между архивами, легко что-то напутать или потерять.

1. Как и зачем можно игнорировать некоторые файлы при commit?

• Игнорируемые файлы — это, как правило, артефакты сборки и файлы, генерируемые машиной из исходных файлов в вашем репозитории. Во время работы над проектом эти файлы могут создаваться, но их не требуется добавлять в последствии в репозиторий. Например, временные файлы, создаваемые редакторами, или объектные файлы, создаваемые компиляторами. Можно прописать шаблоны игнорируемых при добавлении в репозиторий типов файлов в файл.gitignore с помощью сервисов. Для этого сначала нужно получить список имеющихся 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