
Российский университет дружбы народов
Факультет физико-математических и естественных наук
Направление прикладной математики и информатики

Отчёт о лабораторной работе № 2. Управление версиями.

Данько Д. И.
НПМбд-01-21

1. Цель работы

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

Задание:

- Создать базовую конфигурацию для работы с git.
- Создать ключ SSH.
- Создать ключ PGP.
- Настроить подписи git.
- Зарегистрироваться на Github.
- Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету

2. Выполнение

1) Настроим аккаунт на Github.

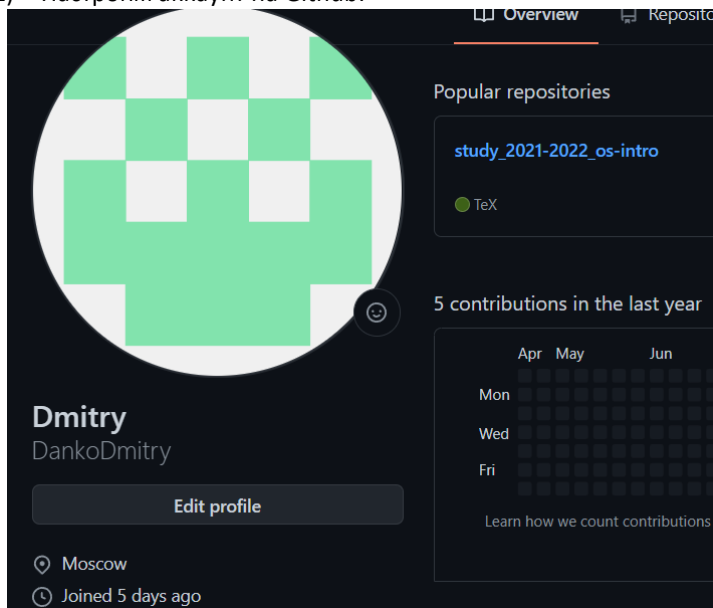


Рисунок 2.1


```

открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub   rsa4096 2022-04-22 [SC]
      5E358C367925FCAADF83796D4780E940A533F964
uid           Dmitry <ddigorev@gmail.com>
sub    rsa4096 2022-04-22 [E]

[didanjko@didanjko tmp]$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: проверка таблицы доверия
gpg: marginals needed: 3  completes needed: 1  trust model: pgp
gpg: глубина: 0  достоверных: 1  подписанных: 0  доверие: 0-, 0q, 0n,
    0m, 0f, 1u
/home/didanjko/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec   rsa4096/4780E940A533F964 2022-04-22 [SC]
      5E358C367925FCAADF83796D4780E940A533F964
uid           [ абсолютно ] Dmitry <ddigorev@gmail.com>
ssb    rsa4096/809AF95348C6D1B0 2022-04-22 [E]

[didanjko@didanjko tmp]$ gpg --armor --export 4780E940A533F964 | xclip -s

```

Рисунок 2.4

5) Логинимся на Git.

```

[didanjko@didanjko tmp]$ git config --global commit.gpgsign true
[didanjko@didanjko tmp]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
[didanjko@didanjko tmp]$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? /home/didanjko/.ssh/
id_rsa.pub
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

: First copy your one-time code: 2BF7-2D65
Press Enter to open github.com in your browser...
Окно или вкладка откроется в текущем сеансе браузера.
libva error: vaGetDriverNameByIndex() failed with unknown libva error, dr
iver_name = (null)
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
HTTP 422: Validation Failed (https://api.github.com/user/keys)
key is already in use

```

Рисунок 2.5

6) Копируем репозиторий.

```
[didanjko@didanjko didanjko-os-intro-22-01]$ git clone --recursive git@github.com:DankoDmitry/study_2021-2022_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DfY3wrvV6TuJJhbpZf5F/zLDA0zPHSvHdkr4UvC0qU.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? ye
```

Рисунок 2.6

- 7) Удаляем не нужные файлы и создаём необходимые каталоги.
- 8) Отправляем файлы на сервер.

```
[didanjko@didanjko os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 20, готово.
Подсчет объектов: 100% (20/20), готово.
Сжатие объектов: 100% (16/16), готово.
Запись объектов: 100% (19/19), 266.52 КиБ | 1.80 МБ/с, готово.
Всего 19 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно и
спользовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To github.com:DankoDmitry/study_2021-2022_os-intro.git
 388de4a..e985baf master -> master
[didanjko@didanjko os-intro]$
```

Рисунок 2.7

3. Список команд

```
cd /tmp
wget --no-check-certificate -q https://raw.githubusercontent.com/petervanderdoes/gitflow/develop/contrib/gitflow-installer.sh
chmod +x gitflow-installer.sh
sudo ./gitflow-installer.sh install stable
sudo dnf install gh
git config --global user.name didanjko
git config --global user.email ddigorev@gmail.com
git config --global core.quotepath false
git config --global init.defaultBranch master
git config --global core.autocrlf input
git config --global core.safecrlf warn
ssh-keygen -t rsa -b 4096
gpg --full-generate-key
gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg --armor --export <.....> | xclip -sel clip
git config --global user.signingkey <.....>
git config --global commit.gpgsign true
git config --global gpg.program $(which gpg2)
gh auth login
mkdir -p ~/work/study/2021-2022/study_2021-2022_os-intro
```

```
cd ~/work/study/2021-2022/study_2021-2022_os-intro
gh repo create study_2021-2022_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
git clone --recursive git@github.com:DankoDmitry/study_2021-2022_os-intro.git os-intro
cd ~/work/study/2021-2022/study_2021-2022_os-intro/os-intro
rm package.json
make COURSE=os-intro
git add .
git commit -am 'feat(main): make course structure'
git push
```

4. 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.

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

Хранилище – место хранения всех данных, основного дерева, веток, коммитов.

Коммит – синоним/копия основного дерева.

История – история всех изменений.

Рабочая копия - текущее состояние файлов проекта, основанное на версии из хранилища.

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

Централизованные:

- Простота использования.
- Вся история — всегда в едином общем хранилище.
- Нужно подключение к сети.
- Резервное копирование нужно только одному хранилищу.
- Удобство разделения прав доступа к хранилищу.
- Почти все изменения навсегда попадают в общее хранилище.

Распределенные:

- Двухфазный commit: 1) запись в локальную историю;
2) пересылка изменений другим.
- Подключение к сети не нужно.
- Локальные хранилища могут служить резервными копиями.
- Локальное хранилище контролирует его владелец,
- но общее — администратор.
- Возможна правка локальной истории перед отправкой на сервер.

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

Сделать рабочую копию - ветку.

Внести изменения.

Слить с основным репозиториум – деревом.

5. Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

Сделать рабочую копию - ветку.

Внести изменения.

Слить с основным репозиторием – деревом.

6. 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.

7. Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

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

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

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

5. Выводы

Выполняя данную лабораторную работу, несколько разобрались с работой Git и Github в частности, создали свой репозиторий по образцу.