

# Лабораторная работа №2

Система контроля версий git

---

Шурыгин Илья

17 февраля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Шурыгин Илья Максимович
- студент-первокурсник
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/IlyShaSh>

## Вводная часть

---

- Работа с системой git позволяет получить навыки взаимодействия с командой во время совместных проектов.

Целью моей работы является: изучить идеологию и применение средств контроля версий и освоить умения по работе с git.

## Ход работы

---

## Создание аккаунта на Github

Аккаунт на Github у меня уже создан и настроен, ключ SSH настроен. Создадим ключ gpg.

```
[imshurihgin@fedora ~]$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.3.4; Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

Выберите тип ключа:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
  (10) ECC (только для подписи)
  (14) Existing key from card
Ваш выбор? 1
длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.
Какой размер ключа Вам необходим? (3072) 4096
Запрошенный размер ключа - 4096 бит
Выберите срок действия ключа.
  0 = не ограничен
  (n) = срок действия ключа - n дней
```

Figure 1: Генерируем ключ



```
длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.
Какой размер ключа Вам необходим? (3072) 4096
Запрошенный размер ключа - 4096 бит
Выберите срок действия ключа.
    0 = не ограничен
    <n> = срок действия ключа - n дней
    <n>w = срок действия ключа - n недель
    <n>m = срок действия ключа - n месяцев
    <n>y = срок действия ключа - n лет
Срок действия ключа? (0) 0
Срок действия ключа не ограничен
Все верно? (y/N) y

GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа

Ваше полное имя: imshurihgin
Адрес электронной почты: bicyclestandard534@gmail.com
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
    "imshurihgin <bicyclestandard534@gmail.com>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? o
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
```

Figure 2: Настраиваем ключ

```
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.  
gpg: /home/imshurihgin/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия  
gpg: создан каталог '/home/imshurihgin/.gnupg/openpgp-revocs.d'  
gpg: сертификат отзыва записан в '/home/imshurihgin/.gnupg/openpgp-revocs.d/9F8198E08316FCDC8AB1C816F15483DAB7ED.rev'.  
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.  
  
pub   rsa4096 2023-02-16 [SC]  
      00C19F8198E08316FCDC8AB1C816F15483DAB7ED  
uid    imshurihgin <bicyclestandard534@gmail.com>  
sub    rsa4096 2023-02-16 [E]
```

Figure 3: Настраиваем ключ

## Настроим автоматические подписи коммитов git.

```
[imshurihgin@fedora ~]$ gpg --armor --export C816F15483DAB7ED | xclip -sel clip  
[imshurihgin@fedora ~]$ git config --global user.signingkey C816F15483DAB7ED  
[imshurihgin@fedora ~]$ git config --global commit.gpgsign true  
[imshurihgin@fedora ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)  
[imshurihgin@fedora ~]$
```

Figure 4: Настройка автоматических подписей

Настроим gh. Для этого необходимо авторизоваться.

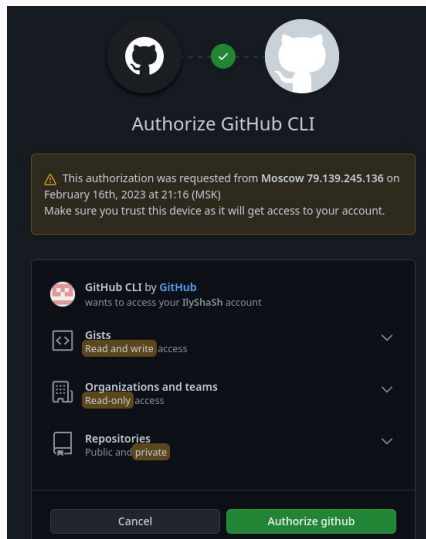


Figure 5: Авторизация

```
! First copy your one-time code: 84BE-27F3  
Open this URL to continue in your web browser: https://github.com/login/device  
✓ Authentication complete.  
✓ Logged in as IlyShash  
[imshurihgin@fedora ~]$
```

Figure 6: Авторизация

# Создадим репозиторий курса на основе шаблона. Для этого скопируем шаблон с GitHub.

```
[imshurihgin@fedora ~]$ mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[imshurihgin@fedora ~]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[imshurihgin@fedora Операционные системы]$ gh repo create study_2022-2023_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository IlyShaSh/study_2022-2023_os-intro on GitHub
[imshurihgin@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:owner/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
bash: owner: Нет такого файла или каталога
[imshurihgin@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:IlyShaSh/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
```

Figure 7: Создание репозитория курса

```
[imshurihgin@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:IlyShaSh/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro...»
remote: Enumerating objects: 27, done.
remote: Counting objects: 100% (27/27), done.
remote: Compressing objects: 100% (26/26), done.
remote: Total 27 (delta 1), reused 11 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (27/27), 16.93 KiB | 4.23 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/imshurihgin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/presentation...»
remote: Enumerating objects: 82, done.
remote: Counting objects: 100% (82/82), done.
remote: Compressing objects: 100% (57/57), done.
remote: Total 82 (delta 28), reused 77 (delta 23), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (82/82), 92.90 KiB | 318.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/imshurihgin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report...»
remote: Enumerating objects: 181, done.
remote: Counting objects: 100% (181/181), done.
remote: Compressing objects: 100% (20/20), done.
```

Figure 8: Копируем шаблон с GitHub

Настроим каталог курса: удалим лишние файлы, создадим необходимые каталоги и отправим файлы на сервер.

```
[imshurihgin@fedora Операционные системы]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"/os-intro
[imshurihgin@fedora os-intro]$ rm package.json
[imshurihgin@fedora os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[imshurihgin@fedora os-intro]$ make
[imshurihgin@fedora os-intro]$
```

Figure 9: Создание репозитория курса

```
create mode 100644 project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage6/report/image/placeimg_800_600_
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_e
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_f
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_s
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_t
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxn
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxn
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxn
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxn
create mode 100644 project-personal/stage6/report/report.md
[imshurihgin@fedora os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 343.05 Киб | 1.55 Миб/с, готово.
Всего 38 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно ис
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
to github.com:IlyShaSh/study_2022-2023_os-intro.git
3665d89..ec4fe1a master -> master
[imshurihgin@fedora os-intro]$
```

Figure 10: Копируем шаблон с GitHub

Контрольные вопросы:

---



## Что такое системы контроля версий (VCS) и для решения каких задач они предназначены?

- система, позволяющая работать нескольким людям над одним проектом.

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

- хранилище (репозиторий) - директория, хранящая конкретный проект; коммит - текущее состояние рабочей копии; история - последовательность коммитов в порядке, в котором они добавлялись в репозиторий; рабочая копия - текущее состояние репозитория, которое находится в состоянии изменения.

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

- в централизованных VCS (Mercurial) все пользователи подключены к единому серверу; в децентрализованных VCS пользователи подключены к нескольким владельцам.

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

- при единоличной работе с хранилищем все изменения, созданные пользователем, не влияют на общий репозиторий.

## Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

- из общего хранилища можно получать изменения проекта.

## Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?

- git позволяет нескольким людям работать над одним проектом.

## Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

- add - добавить файлы в коммит; push - отправить коммит на удалённый репозиторий; pull - импортировать проект с удалённого репозитория.

Приведите примеры использования при работе с локальным и удалённым репозиториями.

- работа над интернет-магазином команды разработчиков



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

- создав новую ветвь, можно, не вредя проекту, работать над конкретной частью проекта.

## Как и зачем можно игнорировать некоторые файлы при commit?

- некоторые файлы вполне могут быть специфичными для пользователя.

Вывод: я создал новый репозитория курса, в котором настроил ключи SSH и PGP. Теперь смогу контролировать версии своих проектов.

## Результаты

---

Был получен навык настройки системы контроля версий - GitHub. Цель работы была достигнута.