

# **Отчет по лабораторной работе №2**

**Группа НПИбд-02-22**

Стариков Данила Андреевич

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Основная часть</b>	<b>4</b>
2.1	Выполнение лабораторной работы . . . . .	4
2.1.1	Настройка github . . . . .	4
2.1.2	Создание SSH ключа. . . . .	4
2.1.3	Создание GPG ключа. . . . .	7
2.1.4	Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона. . . . .	9
2.1.5	Создание репозитория курса на основе шаблона. . . . .	9
2.1.6	Настройка каталога курса. . . . .	11
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>

# 1 Цель работы

Целью работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий. Приобрести практические навыки по работе с системой git.

## 2 Основная часть

### 2.1 Выполнение лабораторной работы

#### 2.1.1 Настройка github

Сделали предварительную конфигурацию git: указали имя и email владельца репозитория и определили параметры (Рисунок 2.1).

```
[dastarikov@fedora ~]$ git config --global "Danila Starikov"
error: key does not contain a section: Danila Starikov
[dastarikov@fedora ~]$ git config --global user.name "Danila Starikov"
[dastarikov@fedora ~]$ git config --global user.email "1132226531@pfur.ru"
[dastarikov@fedora ~]$ git config --global core.qouteopath false
[dastarikov@fedora ~]$ git config --global init.defaultBranch master
[dastarikov@fedora ~]$ git config --global core.autocrlf input
[dastarikov@fedora ~]$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис. 2.1: Конфигурация git.

#### 2.1.2 Создание SSH ключа.

Сгенерировали ssh ключ для идентификации при работе с сервером репозитория с помощью команды ssh-keygen “Данила Старилов 1132226531@pfur.ru” (Рисунок 2.2).

```

[dastarikov@fedora ~]$ ssh-keygen -C "Данила Стариков 1132226531@pfur.ru"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dastarikov/.ssh/id_rsa): ^[[A^[[Awork
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in work
Your public key has been saved in work.pub
The key fingerprint is:
SHA256:A2uSh70/h35wPblXmrQzICNKmdzLEfwN1JjbQv7uzjs Данила Стариков 1132226531@pfur.ru
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|           +           |
|          =            |
|         .. + o        |
|        + oo =         |
|       +,.=+So *       |
|      +=.=.= B . .    |
|     ..o B + = =      |
|    ..= o.E B         |
|   .o+ o=+ o          |
+-----[SHA256]-----+

```

Рис. 2.2: Генерирование ssh ключа.

Далее сгенерированный открытый ключ необходимо загрузить на сайт <https://github.com/> в настройках учетной записи. Для этого копируем содержимое файла с ключом в буфер обмена с помощью утилиты `xclip` ((Рисунок 2.3), и затем добавляем в параметр SSH keys в настройках (Рисунок 2.4).

```
[dastarikov@fedora ~]$ cat ~/work.pub | xclip -sel clip
bash: xclip: команда не найдена...
Установить пакет «xclip», предоставляющий команду «xclip»? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
Следующие пакеты должны быть установлены:
xclip-0.13-16.git11cba61.fc36.x86_64  Command line clipboard grabber
Продолжить с этими изменениями? [N/y] y

* Ожидание в очереди...
* Ожидание аутентификации...
* Ожидание в очереди...
* Загрузка пакетов...
* Запрос данных...
* Проверка изменений...
* Установка пакетов...

[dastarikov@fedora ~]$ cat ~/work.pub | xclip -sel clip
```

Рис. 2.3: Установка утилиты xclip и копирование ssh ключа в буфер обмена.

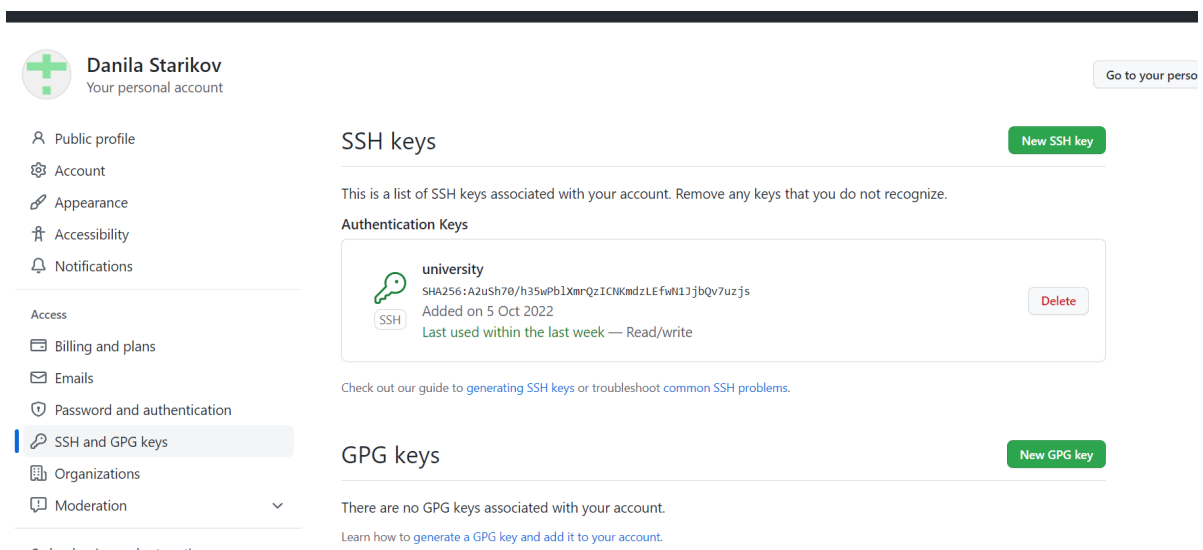


Рис. 2.4: Привязка сгенерированного ssh ключа к учетной записи на github.

### 2.1.3 Создание GPG ключа.

Сгенерировали GPG ключ для подтверждения автора коммита. Для этого запустили команду `gpg --full-generate-key` и прошли этапы его генерации (Рисунок 2.5).

```
[dastarikov@fedora arch-pc]$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.3.7; 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.

gpg: создан каталог '/home/dastarikov/.gnupg'
gpg: создан щит с ключами '/home/dastarikov/.gnupg/pubring.kbx'
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
    <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: Стар|
```

Рис. 2.5: Генерация GPG ключа.

После создания `gpg` ключа необходимо привязать его к аккаунту на Github. По команде `gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG` получили отпеча-

ток ключа, и затем скопировали сам ключ в буфер: `gpg --armor --export <PGP Fingerprint>` (Рис. 2.6 - 2.7).

```
[dastarikov@fedora arch-pc]$ 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/dastarikov/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec   rsa4096/7DE39F67C2C7E661 2023-02-18 [SC]
      F613BCDB343A7A526674D2EE7DE39F67C2C7E661
uid           [ абсолютно ] Стариков Данила Андреевич <1132226531@pfur.ru>
ssb   rsa4096/A0118D5CC3A0C4DE 2023-02-18 [E]


[dastarikov@fedora arch-pc]$ gpg --armor --export 7DE39F67C2C7E661 | xclip -sel clip
[dastarikov@fedora arch-pc]$
```

Рис. 2.6: Экспорт GPG ключа.

## GPG keys

[New GPG key](#)

This is a list of GPG keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.



**university**  
**Email address:** 1132226531@pfur.ru  
**Key ID:** 7DE39F67C2C7E661  
**Subkeys:** A0118D5CC3A0C4DE  
Added on Feb 18, 2023

[Delete](#)

Рис. 2.7: Добавление GPG ключа к аккаунту на Github.

Последним этапом настроили автоматическую подпись коммитов в git (Рисунки 2.8).

```
[dastarikov@fedora arch-pc]$ git config --global user.signingkey 7DE39F67C2C7E661
[dastarikov@fedora arch-pc]$ git config --global commit.gpgsign true
[dastarikov@fedora arch-pc]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис. 2.8: Настройка автоматической подписи коммитов.



### 2.1.4 Сознание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона.

Оформляем рабочее пространство для выполнения лабораторных работ, для этого создаем отдельный каталог для предмета «Операционные системы», где будут храниться все выполненные лабораторные работы (Рисунок 2.9).

```
[dastarikov@fedora arch-pc]$ mkdir ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[dastarikov@fedora arch-pc]$ cd ..
[dastarikov@fedora Архитектура компьютера]$ cd //
[dastarikov@fedora //]$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
[dastarikov@fedora //]$ cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"
[dastarikov@fedora Операционные системы]$ cd ..
[dastarikov@fedora 2022-2023]$ ls
'Архитектура компьютера'  'Операционные системы'
[dastarikov@fedora 2022-2023]$ |
```

Рис. 2.9: Создание каталога для предмета «Операционные системы».

### 2.1.5 Сознание репозитория курса на основе шаблона.

Создадим репозиторий на основе шаблона, расположенного по адресу <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template>. Для этого нажимаем кнопку «Use this template» (Рисунок 2.10), и в появившемся поле указываем имя репозитория (Рисунок 2.11).

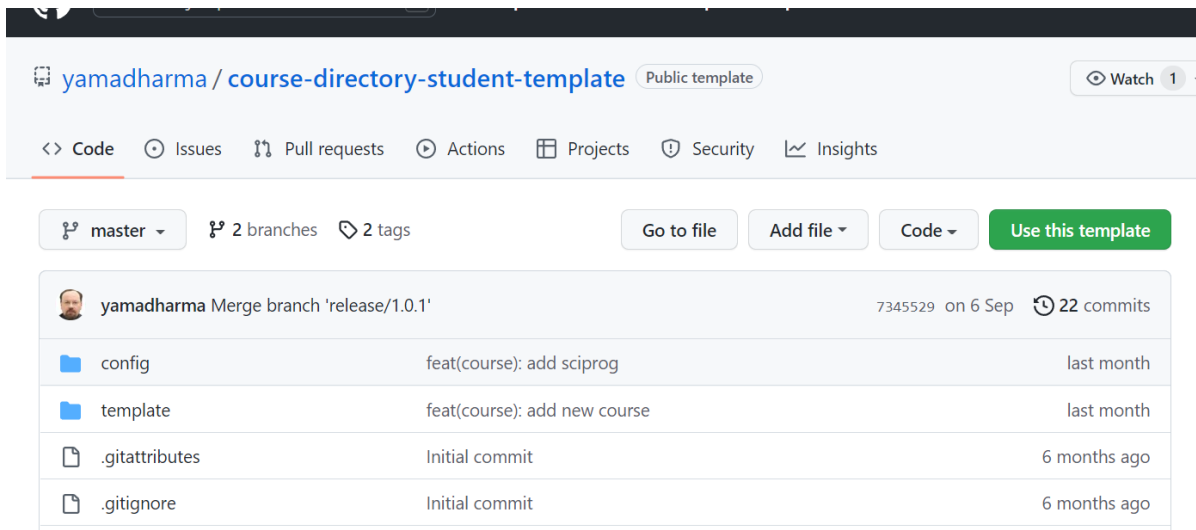


Рис. 2.10: Репозиторий, использованный в качестве шаблона.

### Create a new repository from course-directory-student-template

The new repository will start with the same files and folders as [yamadharm/course-directory-student-template](#).

Owner \*  /

Repository name \*

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [scaling-enigma?](#)

Description (optional)

☒ **Public**  
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐ **Private**  
You choose who can see and commit to this repository.

☐ **Include all branches**  
Copy all branches from yamadharm/course-directory-student-template and not just master.

You are creating a public repository in your personal account.

Рис. 2.11: Создание репозитория по шаблону.

Теперь необходимо клонировать созданный репозиторий в соответствующую

папку, сначала добавим ssh ключ, чтобы возможность работать с репозиторием (Рисунок 2.12), затем клонируем наш репозиторий в папку предмета с помощью команды `git clone --recursive git@github.com:Bannigd/study_2022-2023_os-intro os-intro` (Рисунок 2.13).

```
[dastarikov@fedora Архитектура компьютера]$ ssh-add ~/key
Enter passphrase for /home/dastarikov/key:
Identity added: /home/dastarikov/key (Данила Стариков 1132226531@pfur.ru)
```

Рис. 2.12: Добавление ssh ключа.

```
[dastarikov@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:Bannigd/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 КиБ | 1.88 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) за
регистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистиро
ван по пути «template/report»
Клонирование в «/home/dastarikov/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 КиБ | 516.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/dastarikov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 101, done.
remote: Counting objects: 100% (101/101), done.
remote: Compressing objects: 100% (70/70), done.
remote: Total 101 (delta 40), reused 88 (delta 27), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (101/101), 327.25 КиБ | 1.77 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
[dastarikov@fedora Операционные системы]$
```

Рис. 2.13: Клонирование репозитория из github в каталог предмета.

### 2.1.6 Настройка каталога курса.

Для настройки репозитория для курса “Операционные системы”, удалили файл `package.json`, создали файл `COURSE` с именем шаблона `os-intro` и вызвали команду `make`, которая собрала необходимые для курса каталоги и файлы

```
[dastarikov@fedora os-intro]$ rm package.json
[dastarikov@fedora os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[dastarikov@fedora os-intro]$ make
```

Рис. 2.14: Настройка каталога курса.

Отправляем файлы на сервер (Рисунок 2.15).

```
[dastarikov@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), 343.04 КиБ | 1.08 МиБ/с, готово.
Всего 38 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:Bannigd/study_2022-2023_os-intro.git
   b0b8410..8ba22d8  master -> master
[dastarikov@fedora os-intro]$
```

Рис. 2.15: Отправка изменений на сервер.

## **3 Выводы**

При выполнении лабораторной работы изучили идеологию и применение средств контроля версий. Приобрести практические навыки по работе с системой git.