

Лабораторная работа №2

Операционные системы

Бекауов А.Т

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Введение

Цель данной лабораторной работы – изучение идеологии и применения средств контроля версий, освоение умения по работе с git.

1. Создать базовую конфигурацию для работы с git
2. Создать ключ SSH
3. Создать ключ GPG
4. Настроить подписи Git
5. Зарегистрироваться на GitHub
6. Создать локальный каталог для выполнения заданий по предмету.

Выполнение лабораторной работы

Первым делом в начале лабораторной работы я проверил, что у меня установлены пакеты системы контроля версий git.

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ sudo dnf install git
```

```
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:30:44 назад, Пт 21 июн 2024  
11:02:52.
```

```
Пакет git-2.45.2-2.fc40.x86_64 уже установлен.
```

```
Зависимости разрешены.
```

```
Нет действий для выполнения.
```

```
Выполнено!
```

Далее задаю имя и email владельца репозитория, Настраиваю utf-8 в выводе сообщений git, задаю имя начальной ветки и указываю параметры autocrlf и safecrlf

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ git config --global user.name "Artur Bekauov"
[atbekauov@atbekauov ~]$ git config --global user.email "Artbeka@yandex.ru"
[atbekauov@atbekauov ~]$ git config --global core.quotePath false
[atbekauov@atbekauov ~]$ git config --global init.defaultBranch master
[atbekauov@atbekauov ~]$ git config --global core.autocrlf input
[atbekauov@atbekauov ~]$ git config --global core.safecrlf warn
[atbekauov@atbekauov ~]$
```

Создание pgp ключа

Затем создаю pgp ключ, по указанным в методчке параметрам.

```
gpg: /home/atbekauov/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: создан каталог '/home/atbekauov/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сертификат отзыва записан в '/home/atbekauov/.gnupg/openpgp-revocs.d/A7632A7EB28E00762410FF5B92A776B92CF55346.rev'.
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub   rsa4096 2024-06-21 [SC]
      A7632A7EB28E00762410FF5B92A776B92CF55346
uid           Artur Bekauov <Artbeka@yandex.ru>
sub   rsa4096 2024-06-21 [E]

[atbekauov@atbekauov ~]$
```


Вывод списка ключей

После этого вывожу список ключей и копирую отпечаток приватного ключа.

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ 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
[keyboxd]
-----
sec   rsa4096/92A776B92CF55346 2024-06-21 [SC]
      A7632A7EB28E00762410FF5B92A776B92CF55346
uid           [ абсолютно ] Artur Bekauov <Artbeka@yandex.ru>
ssb   rsa4096/7285D7A08FF486A3 2024-06-21 [E]

[atbekauov@atbekauov ~]$
```

Копирование ключа

У меня не корректно работал хслір, поэтому вывожу ключ в терминале, и копирую его вручную в буфер обмена.

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ gpg --armor --export 92A776B92CF55346
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBGZ1PQYBEADH0K7xDLK2aXfY5rXP46CkY96+z3fmoYCPF0gm9mbFbkad5mAy
hsZjGC+Xk+0eBKDJ360bnn160ytZHXipkgr2oKEpc1TIyaqu9mWsrIGh1fNjjnD0
E6UwOZXNXX9MfPcF9NzooE2BeyRA50B3ued+qEpmWd51DfUnCR5eF0r+ssZiAw0
eEiJCajWhNNhYyhTdWfuV6txg6jB/DLSBmWhtN2f8c7X9Fy5mj1r2eYXpzp77lex
sV6heQC67wDXrmjdfRhwGwGF8kqN4CgHeczp490LU5R9ymDxzjT028Mw04pIzap
vepV3qyPf1ge535BTSWro0fYwaVBYwQNa0wheBCyCySut1zUeXP2RN0Xu8VGqk+q
usNE0CZqbW4z+9c8p1QnQ95J8tskQaPlxt86sf0y3Dh28UGFoC7IXM5sIV70BHzg
jDzbqv/y6WFHshAtXS5qvjWd8a816Rj5IFK+UdjUnki6R1vV+/tgVZzI+0frABjq
V/lfDtuFnjc/H+/r0AYWepeIs80cu1RhJCE/uK90LOu4y3ACc9+otufEsk587R6R
irJaFTSwJS2Rebrpa0YrRm1LJC4hkm9L443UPa9rrwZmL/AQdB8tjRnSk10SPJkY
NYJow0c4SIKHC+VdkqKsPk1IGPP253zt70eGQLagglwCcGUBbUVxjh1ZXwARAQAB
tCFBcnR1ciBCZWthdW92IDxBcnR1ZWthQH1hbmR1eC5ydT6JA1EEEwEIAZsWIQSn
Yyp+so4AdiQQ/1uSp3a5LPVTRgUCZnU9BgIbAwULCQgHAgIiAgYVCgkICwIEFgID
AQIeBwIXgAAKCRCS3p3a5LPVTRpFiD/9WmXVE9a842kHxuKxpyJmOUWIbfcAT0EG1
VW+m1Mj/ac81H6kd7KubtLGh7VtCoKcWls0siY680RZ0t3dt/7Tsda0dXSMcZMqe
0FAJkpJa6B1EXEg02+0Lt35g1PNiIRZUoBgghQXECU+YUu3mYA0LFvJFYkYrr8dg
hQIMHDz+i+ek/Tjx0SPixwqVI9JJYeU0sbypRJ69TvcJucONNMKASSE+U3f1f8cL
i+K2-BOD-BEM4GB+i78TGUVEGFA-i/KKGVp-7n-fdYUg-TXOL-Xu/KudBPNK0K-t0Y
```

Добавление GPG ключа в GitHub

Перейдя в GitHub в браузере, авторизуюсь и добавляю новый GPG ключ под названием Sway, куда вставляю из буфера созданный ключ.

GPG keys

[New GPG key](#)

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



GPG

Sway

Email address: Artbeka@yandex.ru

Key ID: 92A776B92CF55346

Subkeys: 7285D7A08FF486A3

Added on Jun 21, 2024

[Delete](#)

Learn how to [generate a GPG key and add it to your account](#).

Далее настраиваю автоматическую подпись коммитов

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ git config --global user.signingkey 92A776B92CF55346
git config --global commit.gpgsign true
git config --global gpg.program $(which gpg2)

[atbekauov@atbekauov ~]$
```

Авторизация устройства в GH

Затем провожу авторизацию в github, выбираю авторизоваться через браузер и вхожу там в свой аккаунт github.



Congratulations, you're all set!

Your device is now connected.

Создание репозитория по шаблону

После создаю репозиторий в GH по шаблону приложенному в методичке.

The screenshot shows a GitHub repository page for 'study_2023-2024_os-intro', which is public and generated from the template 'yamadharm/course-directory-student-template'. The repository has 1 branch (master) and 0 tags. The commit history shows a single commit by 'atbekauov' titled 'feat(main): make course structure' from last month, containing 2 commits. The file list includes:

File	Commit	Time
config	Initial commit	last month
template	Initial commit	last month
.gitattributes	Initial commit	last month
.gitignore	Initial commit	last month
.gitmodules	Initial commit	last month
CHANGELOG.md	Initial commit	last month
COURSE	feat(main): make course structure	last month
LICENSE	Initial commit	last month
Makefile	Initial commit	last month
README.en.md	Initial commit	last month
README.git_flow.md	Initial commit	last month

Создание каталога для репозитория

Далее создаю каталог ~/work/study/2022-2023/“Операционные системы”

```
[atbekauov@atbekauov ~]$  
[atbekauov@atbekauov ~]$ mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"  
cd ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"  
gh repo create study_2022-2023_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
```

Создание ssh ключей

Далее я создаю ssh ключи

```
[atbekauov@atbekauov ~]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/atbekauov/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/atbekauov/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/atbekauov/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:TeeBsSK3RBP5iIK3QrLBIESVyAXdK9a9BAbFmiaTqaI atbekauov@atbekauov
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|..=0=.  +0.      |
|. + 0 = ... +    |
|0.+.* =.+0+ 0    |
|+*oBoo.*.=.o .   |
|o=*..o. S . .    |
|+.. . .          |
|o .              |
|E                |
|
```


Добавление ssh ключа




Скопировал ключ в буфер обмена и добавил на GH с названием sway.

SSH keys

[New SSH key](#)

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

Authentication keys

 SSH	Title SHA256:wRCG/HvN/mHj4Vg0ALoIkDxo+00pfhvCCoIxhXjYi0E Added on Sep 20, 2023 Last used within the last 2 months — Read/write	Delete
 SSH	Redmi SHA256:ptdywh3r0RKobr8pNQP7hYA8TPZLsmfNXuTVERzT6I4 Added on Jun 20, 2024 Last used within the last week — Read/write	Delete
 SSH	Sway SHA256:TeeBsSK3RBP5iIK3QrLBIESVyAXdK9a9BAbFmiaTqaI Added on Jun 21, 2024 Never used — Read/write	Delete

Копирование репозитория курса

После этого клонирую созданный репозиторий в подготовленную ранее папку (локальный репозиторий называю os-intro)

```
atbekauov@atbekauov Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:atbekauov/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 32, done.
remote: Counting objects: 100% (32/32), done.
remote: Compressing objects: 100% (31/31), done.
remote: Total 32 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (32/32), 18.60 КиБ | 200.00 КиБ/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/atbekauov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 95, done.
remote: Counting objects: 100% (95/95), done.
remote: Compressing objects: 100% (67/67), done.
remote: Total 95 (delta 34), reused 87 (delta 26), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (95/95), 96.99 КиБ | 1.24 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (34/34), готово.
Клонирование в «/home/atbekauov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 126, done.
remote: Counting objects: 100% (126/126), done.
remote: Compressing objects: 100% (87/87), done.
remote: Total 126 (delta 52), reused 108 (delta 34), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (126/126), 335.80 КиБ | 2.35 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (52/52), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '40a1761813e197d00e8443ff1ca72c60a304f24c'
Submodule path 'template/report': checked out '7c31ab8e5dfa8c0b2d67cae8a19ef8028ced88e'
atbekauov@atbekauov Операционные системы]$
```

Отправка изменений на сервер

Произвожу описанные в методичке действия с файлами репозитория и отправляю изменения на сервер

```
[atbekauov@atbekauov Операционные системы]$ cd os-intro/
[atbekauov@atbekauov os-intro]$ rm package.json
[atbekauov@atbekauov os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[atbekauov@atbekauov os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

Targets:
  list                List of courses
  prepare             Generate directories structure
  submodule            Update submodules

[atbekauov@atbekauov os-intro]$
[atbekauov@atbekauov os-intro]$ git add .
[atbekauov@atbekauov os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 3932bc9] feat(main): make course structure
 2 files changed, 1 insertion(+), 14 deletions(-)
 delete mode 100644 package.json
[atbekauov@atbekauov os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 947 байтов | 947.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:atbekauov/study_2022-2023_os-intro.git
   329e52f..3932bc9  master -> master
[atbekauov@atbekauov os-intro]$
```

Заключение

В ходе данной лабораторной работы я изучил идеологии и применения средств контроля версий, освоил умения по работе с git.