

Отчет по лабораторной работе №2

Дисциплина: архитектура компьютера

Барбакова Алиса

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Установка программного обеспечения	8
4.2	Базовая настройка git	8
4.3	Создайте ключи ssh	9
4.4	Создайте ключи pgr	10
4.5	Настройка github	10
4.6	Добавление PGP ключа в Github	10
4.7	Настройка автоматических подписей коммитов git	12
4.8	Настройка gh	13
4.9	Шаблон для рабочего пространства	13
5	Создание репозитория курса на основе шаблона	14
6	Выводы	16
	Список литературы	17

Список иллюстраций

4.1	Установка git	8
4.2	Базовые данные	9
4.3	Создаю ключи ssh	9
4.4	Создаю ключ pgr	10
4.5	GPG ключ	11
4.6	SSH ключ	12
4.7	Автоматические подписи	12
4.8	Настройка gh	13
5.1	Создаю каталог и репозиторий	14
5.2	Компиляция	15
5.3	Git push	15

1 Цель работы

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

2 Задание

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

3 Теоретическое введение

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется. В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером. Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент. Сервер может сохранять не полную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельта-компрессию — сохранять только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных. Системы контроля версий поддерживают возможность отслеживания и разре-

шения конфликтов, которые могут возникнуть при работе нескольких человек над одним файлом. Можно объединить (слить) изменения, сделанные разными участниками (автоматически или вручную), вручную выбрать нужную версию, отменить изменения вовсе или заблокировать файлы для изменения. В зависимости от настроек блокировка не позволяет другим пользователям получить рабочую копию или препятствует изменению рабочей копии файла средствами файловой системы ОС, обеспечивая таким образом, привилегированный доступ только одному пользователю, работающему с файлом. Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Кроме того, обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил. Обычно такого рода информация хранится в журнале изменений, доступ к которому можно ограничить. В отличие от классических, в распределённых системах контроля версий центральный репозиторий не является обязательным. Среди классических VCS наиболее известны CVS, Subversion, а среди распределённых — Git, Bazaar, Mercurial. Принципы их работы схожи, отличаются они в основном синтаксисом используемых в работе команд.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Установка программного обеспечения

Установка git и gh (рис. 4.1)

```
[asbarbakova@vbox ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для asbarbakova:
[root@vbox ~]$ dnf install git
Обновление и загрузка репозитория:
Fedora 41 - x86_64 - Updates      100% | 23.7 KiB/s | 25.6 KiB | 00m01s
Fedora 41 - x86_64              100% | 25.7 KiB/s | 26.8 KiB | 00m01s
Репозитории загружены.
Пакет "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
[root@vbox ~]#
```

Рис. 4.1: Установка git

4.2 Базовая настройка git

Задаю свои имя и почту. Настраиваю utf-8, задаю имя начальной ветки, устанавливаю параметр autocrlf и safecrlf (рис. 4.2)


```
[root@vbox ~]# git config --global user.name "Alisa Barbakova"
[root@vbox ~]# git config --global user.email "1132246727@pfur.ru"
[root@vbox ~]# git config --global core.quotepath false
[root@vbox ~]# git config --global init.defaultBranch master
[root@vbox ~]# git config --global core.autocrlf input
[root@vbox ~]# git config --global core.safecrlf warn
[root@vbox ~]#
```

Рис. 4.2: Базовые данные

4.3 Создайте ключи ssh

Ввожу команды, устанавливаю ключи ssh (рис. 4.3)

```
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:q+gcD/zgIPbUq/aFMpe9/I7gAKYwj7q4QqocnFA1kCg root@vbox
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|oo. .|
|E o |
|. . |
|. |
|+o S |
|*=0.. + |
|*=0=* o. |
|B.+=*B=.o |
|O+.+B+++oo |
+---[SHA256]-----+
[root@vbox ~]# ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_ed25519): /root/.ssh/id_ed25519
Enter passphrase for "/root/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:okPYRrQyp+0eAV16Mmpo19/MME8BT7NXkShNC4GeIp8 root@vbox
The key's randomart image is:
+---[ED25519 256]--+
| = .o*+..oo |
|. *.+ .o.=oo. |
|..0.=..o.+o |
|...& ..oo |
| o O +.S= |
| + E |
| = |
|. o |
|. |
+---[SHA256]-----+
[root@vbox ~]#
```

Рис. 4.3: Создаю ключи ssh

4.4 Создайте ключи pgp

Генерирую ключ, ввожу нужные варианты ответа.(рис. 4.4)

```
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? o
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
gpg: /root/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия
gpg: создан каталог '/root/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сертификат отзыва записан в '/root/.gnupg/openpgp-revocs.d/7E9197D34BEAA4890A0F7A9A2BBD4
C933A3EB869.rev'
Открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub   rsa4096 2025-03-06 [SC]
       7E9197D34BEAA4890A0F7A9A2BBD4C933A3EB869
uid     ASBarbakova <1132246727@pfur.ru>
sub    rsa4096 2025-03-06 [E]

[root@vbox ~]#
```

Рис. 4.4: Создаю ключ pgp

4.5 Настройка github

Учетная запись на github уже была создана при выполнении лабораторных работ в прошлом семестре.


4.6 Добавление PGP ключа в Github

Копирую отпечаток приватного ключа, перехожу на гитхаб и прикрепляю ключ в нужных настройках. (рис. 4.5). (рис. 4.6).

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

New 03.2025
Email address: 1132246727@pfur.ru
Key ID: 2BBD4C933A3EB869
Subkeys: C963BD898B012660
Added on Mar 6, 2025
[Delete](#)


Рис. 4.5: GPG ключ

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

**ASBarbakova**
SHA256:2703F51ZxyoD3LJEDLraA1QAReWxvesK28LF5740L0
SSH Added on Sep 28, 2024
Last used within the last 3 months — Read/write
[Delete](#)


**cool**
SHA256:vK6XXLJyr8yEMaw3U/bCqpR3LDRK2LqXnafe0L7rTjM
SSH Added on Mar 7, 2025 by GitHub CLI
Last used within the last week — Read/write
[Delete](#)

Рис. 4.6: SSH ключ

4.7 Настройка автоматических подписей коммитов git

Используя введённый email, указываю Git, применяю его при подписи коммитов (рис. 4.7)

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
[root@vbox ~]# git config --global user.signingkey 2B8D4C933A3EB869  
[root@vbox ~]# git config --global commit.gpgsign true  
[root@vbox ~]# git config --global gpg.program $(which gpg2)  
[root@vbox ~]#
```

Рис. 4.7: Автоматические подписи

4.8 Настройка gh

Авторизовываюсь через терминал и браузер на gh (рис. 4.8)

```
[asbarbakova@vbox os-intro]$ cd
[asbarbakova@vbox ~]$ gh auth login
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Generate a new SSH key to add to your GitHub account? Yes
? Enter a passphrase for your new SSH key (Optional):
? Title for your SSH key: cool
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: F656-9A5C
Press Enter to open https://github.com/login/device in your browser...
restorecon: SELinux: Could not get canonical path for /home/asbarbakova/.mozilla/firefox/*/g
mp-widewinecdm/* restorecon: No such file or directory.
[GFX1-]: RenderCompositorSWGL failed mapping default framebuffer, no dt
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: /home/asbarbakova/.ssh/id_25519.pub
✓ Logged in as ASBarbakova
```

Рис. 4.8: Настройка gh

4.9 Шаблон для рабочего пространства

5 Создание репозитория курса на основе шаблона

Создаю репозиторий курса (рис. 5.1)

```
[asbarbakova@vbox ~]$ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/os-intro  
[asbarbakova@vbox ~]$ cd ~/work/study/2024-2025/os-intro  
[asbarbakova@vbox os-intro]$ gh repo create study_2024-2025_os-intro  
--template=yamadharma/course-directory-student-template --public
```

Рис. 5.1: Создаю каталог и репозиторий

Настраиваю и компилирую файлы (рис.5.2)

```

[asbarbakova@vbox os]$ cd os-intro/
[asbarbakova@vbox os-intro]$ rm package.json
[asbarbakova@vbox os-intro]$ nano COURSE
[asbarbakova@vbox os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

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

[asbarbakova@vbox os-intro]$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  Makefile  README.git-flow.md  template
config        LICENSE  README.en.md  README.md
[asbarbakova@vbox os-intro]$ make prepare
[asbarbakova@vbox os-intro]$ make
Usage:
  make <target>

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

[asbarbakova@vbox os-intro]$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  project-personal  README.git-flow.md  template
config        labs    Makefile  presentation  README.en.md      README.md
[asbarbakova@vbox os-intro]$

```

Рис. 5.2: Компиляция

Отправляю всё на github с помощью git push (рис.5.3)

```

create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/__init__.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/report.md
[asbarbakova@vbox 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), 341.67 Киб | 1.73 Миб/с, готово.
Total 38 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:ASbarbakova/study_2024-2025_os-intro.git
 83f44f2..465c6ae master -> master
[asbarbakova@vbox os-intro]$

```

Рис. 5.3: Git push

6 Выводы

В ходе данной лабораторной работы я изучила идеологию и применения средств контроля версий, освоила умения по работе с git.

Список литературы

1. Лабораторная №2