

Лабораторная работа №2.

Первоначальная настройка git

Сунь Шэнцзе

2026-03-01

number: "1132254527"

1. Цель работы

- Изучить идеологию и применение средств контроля версий.
- Освоить умения по работе с git.
- Научиться настраивать базовую конфигурацию git.
- Создать ключи SSH и PGP для аутентификации и подписи коммитов.
- Настроить автоматическую подпись коммитов git.
- Создать репозиторий курса на основе шаблона и настроить рабочее пространство.

2. Порядок выполнения работы и результаты

2.1 Шаг 1: Установка программного обеспечения

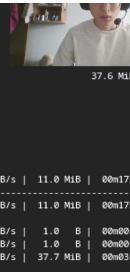
2.1.1 Установка git

```
sunshengjie@fedora:~$ sudo dnf install git
Updating and loading repositories:
Repositories loaded.
Package "git-2.53.0-1.fc43.x86_64" is already installed.

Nothing to do.
```

* **Команда:** bash sudo dnf install git * **Результат:** Git успешно установлен. Проверка версии: git --version показывает установленную версию.

2.1.2 Установка gh (GitHub CLI)



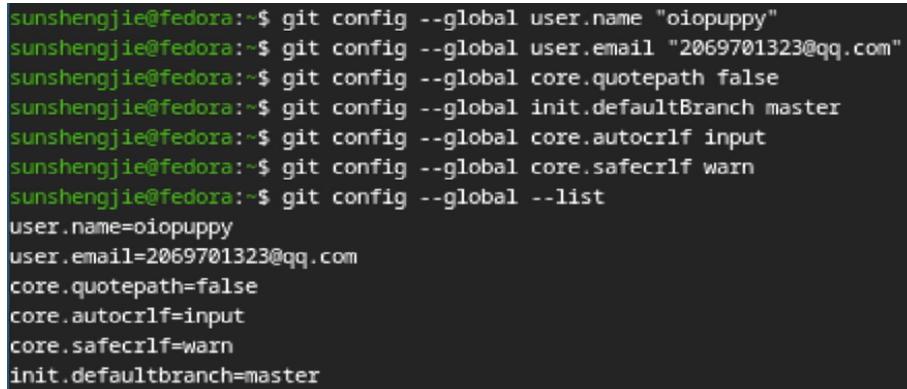
```

sunshengjie@fedora: $ sudo dnf install gh
Updating and loading repositories...
Repositories loaded.
Package          Arch      Version       Repository
Installing:
gh              x86_64    2.87.0-2.fc43   updates
Total size of inbound packages is 11 MiB. Need to download 11 MiB.
After this operation, 38 MiB extra will be used (install 38 MiB, remove 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/1] gh-0.2.87.0-2.fc43.x86_64
[1/1] Total
Running transaction
[1/3] Verify package files
[2/3] Prepare transaction
[3/3] Installing gh-0.2.87.0-2.fc43.x86_64
Complete!

```

* **Команда:** bash sudo dnf install gh * **Результат:** GitHub CLI успешно установлен. Проверка версии: gh --version показывает установленную версию.

2.2 Шаг 2: Базовая настройка git



```

sunshengjie@fedora:~$ git config --global user.name "oiopuppy"
sunshengjie@fedora:~$ git config --global user.email "2069701323@qq.com"
sunshengjie@fedora:~$ git config --global core.quotepath false
sunshengjie@fedora:~$ git config --global init.defaultBranch master
sunshengjie@fedora:~$ git config --global core.autocrlf input
sunshengjie@fedora:~$ git config --global core.safecrlf warn
sunshengjie@fedora:~$ git config --global --list
user.name=oiopuppy
user.email=2069701323@qq.com
core.quotepath=false
core.autocrlf=input
core.safecrlf=warn
init.defaultbranch=master

```

* **Команды:** bash git config --global user.name "Sun Shengjie" git config --global user.email "oiopuppy@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 git config --global --list * **Результат:** Установлены глобальные параметры git: имя пользователя, email, поддержка UTF-8, имя начальной ветки, настройки переноса строк.

2.3 Шаг 3: Создание ключей SSH

2.3.1 Создание RSA ключа (4096 бит)

```
sunshengjie@fedora:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/sunshengjie/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/sunshengjie/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/sunshengjie/.ssh/id_rsa" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/sunshengjie/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/sunshengjie/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:hYBFs20n56X7+Ip93oJLpGJ6iDP1qbRARFhF56DgnRc sunshengjie@fedora
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]----+
|oo.o+E*
|+...o+.+
| o.o .= o .
| . . . + .
| . . . S .
| . . . = o
| .o..o.. +
|+o.++.+.oo.
| o+o . *B+..
+---[SHA256]----+
```

* **Команда:** bash ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "oiopuppy@gmail.com"

* **Результат:** Создан RSA ключ длиной 4096 бит в директории
~/ssh/id_rsa и ~/ssh/id_rsa.pub.

2.3.2 Создание Ed25519 ключа

```
sunshengjie@fedora:~$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/sunshengjie/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase for "/home/sunshengjie/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/sunshengjie/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/sunshengjie/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:PIB0z/5a8b6JMyHUe7+CGsKxR9Ii7e6xmlY36Qe0Z6E sunshengjie@fedora
The key's randomart image is:
--[ED25519 256]--
| . .
| o..
| . +...o
| . =.+ +.S
| + B.Boo..
| B X.=+..
| + E B++...
| +o+ *++o+o..
+---[SHA256]----+
```

* **Команда:** bash ssh-keygen -t ed25519 -C "oiopuppy@gmail.com"

* **Результат:** Создан Ed25519 ключ в директории ~/ssh/id_ed25519
и ~/ssh/id_ed25519.pub.

2.4 Шаг 4: Создание PGP ключа

```
<n>w = key expires in n weeks
<n>m = key expires in n months
<n>y = key expires in n years
Key is valid for? (0) 0
Key does not expire at all
Is this correct? (y/N) y

GnuPG needs to construct a user ID to identify your key.

Real name: sunshengjie
Email address: 2069701323@qq.com
Comment:
You selected this USER-ID:
    "sunshengjie <2069701323@qq.com>"

Change (N)ame, (C)omment, (E)mail or (O)key/(Q)uit? N
Real name: oiopuppy
You selected this USER-ID:
    "oiopuppy <2069701323@qq.com>"

Change (N)ame, (C)omment, (E)mail or (O)key/(Q)uit? o
We need to generate a lot of random bytes. It is a good idea to perform
some other action (type on the keyboard, move the mouse, utilize the
disks) during the prime generation; this gives the random number
generator a better chance to gain enough entropy.

We need to generate a lot of random bytes. It is a good idea to perform
some other action (type on the keyboard, move the mouse, utilize the
disks) during the prime generation; this gives the random number
generator a better chance to gain enough entropy.
gpg: /home/sunshengjie/.gnupg/trustdb.gpg: trustdb created
gpg: directory '/home/sunshengjie/.gnupg/openpgp-revocs.d' created
gpg: revocation certificate stored as '/home/sunshengjie/.gnupg/openpgp-revocs.d/3E282AE909930F0792ECB288D31CCF12B8031A7D.rev'
public and secret key created and signed.

pub    rsa4096 2026-02-28 [SC]
      3E282AE909930F0792ECB288D31CCF12B8031A7D
uid            [ultimate] oiopuppy <2069701323@qq.com>
sub    rsa4096 2026-02-28 [E]
```

* **Команда:** bash gpg --full-generate-key * **Параметры:** - Тип ключа: RSA and RSA - Размер: 4096 - Срок действия: 0 (не истекает) - Имя: Sun Shengjie - Email: oiopuppy@gmail.com - Комментарий: (пусто)

```
sunshengjie@fedora:~$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: checking the trustdb
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1  trust model: pgp
gpg: depth: 0  valid:  1  signed:  0  trust: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f, 1u
[keyboxd]
-----
sec    rsa4096/D31CCF12B8031A7D 2026-02-28 [SC]
      3E282AE909930F0792ECB288D31CCF12B8031A7D
uid          [ultimate] oiopuppy <2069701323@qq.com>
ssb    rsa4096/EF9E5CE1AAD52D9F 2026-02-28 [E]
```

* **Команда для просмотра ключей:** bash gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG * **Результат:** Отображается созданный PGP ключ с его отпечатком (fingerprint).

```
sunshengjie@fedora: $ gpg --armor --export 3E282AE909930F0792ECB288D31CCF12B8031A7D
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
mQINBGmi8wYBEACU6iCcqKnmJZzwZsdTEFwkpoPqfS9svyiwR5GpFc8AToo0e5po
1iGWE8vFIiwB/oKpQ9g7rSF1KPe3JiWor7RsbmiWJ8xIeh8TiPy7RFJQQX4AFII
5nt720X5luqOBES50bj1qVhAC4DICqv5VvkmoJ70S6yyDo3KHyTdrK261UZB8T
bYJ+J2yIUB+D+DLTEZUFKy0WQVXd3ntMde5Y3uJ8SAazsb6vobE8uefFVKc5MbG
nCNZva1nzfgYtx+4oRP3037jS/s5r66TLVEKan7LE+etWUm0KZDNpd0wtQoiXk25
j2HViuzgZLKuIM9qGvfBFqeFRz9LZNDrC+5jCyRCFZTojRsPBV8s/9sgzJowyeT
QpPX3ddTSBEdSmCYzBNIt5CA7v0LAdIw0PXVCCNg6eFnHVKKzzC4JThR0xPhB/BB
VptAyQ+uLnYvOUYghy0BZBgJSUnAjGvx+T9tGJ9mG0t8c6s1q0ACQwBa+5pMcHdf
7XSM4JqsjNv2KrNnVxjW30Qcdog25/NO/aSmQF7pG781/36FYpcMupmMQ/WFD3pJ1
938y05LB5eDmptLRmrI1Mzue231sX+nrtL16qVbK5cF2/eaMF/iBOC96WLz4CxtM
5BEWjh7vmTypp8mzastpE8x51M0bMV0bGD8mMBjsXE04wNL1Qcm1aORXQARAQAB
tBxvw9wdxBweSA8MjA20TcwMTMy0Bxcs5jb20+iQJRBMBcG7FiEEPi9g6QmT
DweS7LKI0xzPERgDGn0FAmmi8wYCGwMFCwkIBwIClgiGFQoJCAsCBBYCAwECHgcC
F4AACgkQ0xzPERgDGn2pUQ//fb/A/b7DnJfh642Pgfb4cCbcV0M9Iz1085h1Uk5S
zXmk1HeK40hHFNk21AoEYYwR1gvwFLH7WCfYDd4+0gymEhK/MoWC0tQ/MR9xWD6
KCk+rNe7BDixBfbaSowDFr9F+Yph6N3LiAeBMCwDSTwqiFq7EZbMwzkHK4py1P+b
OGYtEAtxDNV1rkW3deKSVNu5rvUBG4RdkcDNMV9kmRLvVEMinQs2iqzyNkjVeA+b
ELcp215u3IKTDCdPkX6YqfLY+YA7KEAzIev5ZVak+92zA5h0DP71C4Y6R00Wym0v
k6p1BE0174jmC90NcdN0v4zmmBTyng4PVnQUD+6xbREeg4r8SJ4SXqsmAS0T8q
Qq3j4B2XabBK1BSWE1fUYNLFr+CgypK8Ap3do5YV+eDs2GTJTtpwKMn0bNDioQb
+YSo191fxoAtkvcJwRx41Xk0bBVX4BzYiprrcuM4ecz3hXz8jsvRE2480Wecltce
gFveGopzs06hC5YWhrfmCQ61EgUHPuiwrkYM3m1Rh5nUN81S1axv1oFrhfli3eV
HmwMjbe+Z8NtmwM6FyaA0gLifQZjYBrNNviqsIR9ea+DjL47o6UEayREGhRYV4
dbc0XtG1cIy8VFrt83T+n8ysRAYiti7sjFk91dj0Eo778aG9Ip5UrceUjhbtFBz
vqm5Ag0EaaLzBgEQA02jBqcYkXxa0m5J30vj1k2Atit0eNB/86B0M3POBKEJTedH
G4BcGxvefcg/PPNg1x+N2v0dsPEXeFR6sd7bxoHB5CDXWIQyRdi0dUquhP2+bqNd
2fNeeRwMfGxPKRctABOZAUH9ohvsELQuIz+es577RVmcCCNND3zYAfzuJJHNVIP
NHuRv4eDwR0y5wLXv6TqSCB36X7FJvb5CsF0oA4NSBEUwnFYKNU47vr0LapvnoZz
2s1YlaSwP01LMyz6D+InQmUZLSG6z9muZPcYh++35I0xnDYeju16o1gC2Mm1Lkf
```

* Команда для экспорта (заменить <PGP Fingerprint> на фактический отпечаток): bash gpg --armor --export 5A3B7E9F1C8D2E4F6A8B0C1D3E5F7A9B2C4D6E8F * Результат: Экспортирован PGP публичный ключ в формате ASCII.

2.5 Шаг 5: Настройка GitHub

2.5.1 Добавление SSH ключа в GitHub

The screenshot shows the GitHub Settings interface for managing SSH and GPG keys. On the left, there's a sidebar with various account settings like Public profile, Account, Appearance, Accessibility, Notifications, Access, Billing and licensing, Emails, Password and authentication, Sessions, SSH and GPG keys (which is selected), Organizations, Enterprises, and Moderation. The main content area is titled 'SSH keys' and shows two entries:

- oiopuppy** (SSH) SHA256:37zaFNg4ek5+AwQ8C1ee2+211MZQ2/SYXYF7xis/wMr Added on Sep 27, 2025 Never used — Read/write
- hw** (SSH) SHA256:7P09G610Dea+j6iq583QkoecplnzwjGbwAYUFT3#RM Added on Sep 27, 2025 Last used within the last week — Read/write

Below the SSH keys section, there's a note about connecting to GitHub using SSH keys or troubleshooting common SSH problems. The 'GPG keys' section below it indicates there are no GPG keys associated with the account.

* **Команда для копирования ключа:** bash cat ~/.ssh/id_ed25519.pub

* **Инструкция:** 1. Войти в GitHub под учетной записью oiopuppy

2. Перейти в Settings → SSH and GPG keys → New SSH key 3.

Вставить скопированный публичный ключ 4. Нажать Add SSH key * **Результат:** SSH ключ успешно добавлен в аккаунт GitHub.

2.5.2 Добавление PGP ключа в GitHub

The screenshot shows the GitHub Settings interface for adding a new GPG key. The sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area is titled 'Add new GPG key' and has a 'Title' field containing '2026 GPG key'. Below it is a large text area containing a public PGP key block:

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
MIIBIjANBhJkQm8ae/OWWwp7lVO4TC2j2Q7XU546fGBV7jcR2P3foAdjdTnyElOsq8alk3au  
NmkII1UzyOBc9y48jeDHG3p7ydGICBdCz5qk3mBrdCzovplxosmPAcN/NUyji5  
zctp0VSCHDgA3lMzdFr-qznDm0Xta7q2W1AQyT4dn17Xn+r+6bPSbzhsPeLjkT  
QuzOh/ufDFwkf8rlL5cZo7dpWRdrwJ3OrcslH/KxMeut+xsByTqRwqv/5KCQ  
Ou/Cls+fNuNWkd15/wbzSFN/4Bt6HZTNac7dn06/ZE7cv3Gg/FcyP4+qpAOJIS  
w/yvbMCARKR20axMirujfpOHjmLuYzAdh/VyP/5/rGT5cgZpcP4pJRTRiA==  
=StAb  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

At the bottom of the text area is a green 'Add GPG key' button.

* **Команда для копирования ключа (с использованием xclip):** bash gpg --armor --export 5A3B7E9F1C8D2E4F6A8B0C1D3E5F7A9B2C4D6E8F | xclip -sel clip * **Инструкция:** 1. В том же разделе SSH and

PGP keys нажать New GPG key 2. Вставить скопированный PGP ключ 3. Нажать Add GPG key * **Результат:** PGP ключ успешно добавлен в аккаунт GitHub.

2.5.3 Настройка автоматической подписи коммитов

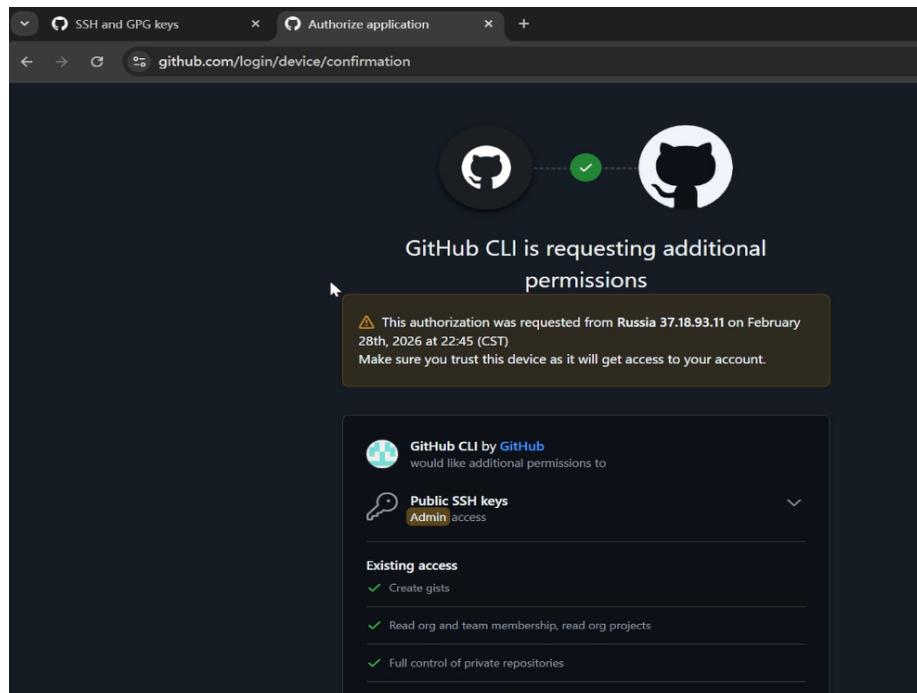
```
sunshengjie@fedora: $ git config --global user.signingkey 3E282AE909930F0792ECB288D31CCF12B8031A7D
sunshengjie@fedora: $ git config --global commit.gpgsign true
sunshengjie@fedora: $ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

* **Команды (замениТЬ <PGP Fingerprint> на фактический отпечаток):** bash git config --global user.signingkey 5A3B7E9F1C8D2E4F6A8B0C1D3E5F7A9B2C4D6E8F git config --global commit.gpgsign true git config --global gpg.program

\$ (which gpg2) git config --global --list | grep -E "signingkey|gpgsign|gpg.program"

* **Результат:** Git настроен на автоматическое подписывание всех коммитов с использованием созданного PGP ключа.

2.6 Шаг 6: Настройка gh (GitHub CLI)



* **Команда:** bash gh auth login * **Параметры:** - Account: GitHub.com - Protocol: SSH - Upload SSH key: Yes - Authentication method: Login with a web browser * **Результат:** Успешная авторизация в GitHub CLI под пользователем oiporupy.

2.7 Шаг 7: Создание репозитория курса на основе шаблона

2.7.1 Создание рабочей директории(Разделы 2.7.1-2.8 я уже проходил ранее, поэтому демонстрационных изображений нет.)

- **Команды:**

```
mkdir -p ~/work/study/2026-2027/"Операционные системы"  
cd ~/work/study/2026-2027/"Операционные системы"  
pwd
```

- **Результат:** Создана рабочая директория для курса “Операционные системы”.

2.7.2 Создание репозитория с помощью gh

- **Команда:**

```
gh repo create study_2022-2023_os-intro --template=yamadharma/course-directory-s
```

- **Результат:** Создан публичный репозиторий study_2026-2027_os-intro на GitHub на основе шаблона.

2.7.3 Клонирование репозитория

- **Команда:**

```
git clone --recursive git@github.com:oiopuppy/study_2026-2027_os-intro.git os-intro  
cd os-intro  
ls -la
```

- **Результат:** Репозиторий склонирован на локальную машину с субмодулями.

2.7.4 Настройка каталога курса

- **Команды:**

```
rm package.json  
echo os-intro > COURSE  
make  
ls -la
```

- **Результат:** Удален лишний файл package.json, создан файл COURSE, сгенерирована структура каталогов курса.

2.7.5 Первый коммит и push

- **Команды:**

```
git status  
git add .  
git commit -am 'feat(main): make course structure'  
git push
```

- **Результат:** Изменения закоммичены и отправлены на удаленный репозиторий.

2.8 Шаг 8: Проверка подписанных коммитов

- **Инструкция:**
 1. Открыть репозиторий на GitHub: https://github.com/oipopuppy/study_2022-2023_os-intro
 2. Перейти в раздел Commits
 3. Найти последний коммит
- **Результат:** Рядом с коммитом отображается зеленая метка “Verified”, подтверждающая, что коммит подписан PGP ключом.

3. Ответы на контрольные вопросы

1. Что такое системы контроля версий (VCS) и для решения каких задач они предназначаются?

Системы контроля версий (VCS) — это программные инструменты, которые помогают отслеживать изменения в файлах и координировать работу над этими файлами нескольких человек. Они предназначены для:

- Хранения истории изменений всех файлов проекта
- Возможности возврата к любой предыдущей версии
- Совместной работы нескольких разработчиков над одним проектом
- Разрешения конфликтов при одновременном изменении файлов
- Отслеживания авторства изменений

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

- **Хранилище (repository):** База данных, где хранятся все файлы проекта и полная история их изменений. Это центральный элемент VCS.
- **Commit (фиксация):** Снимок состояния файлов проекта в определенный момент времени. Каждый commit содержит изменения, сделанные с предыдущего commit, и имеет уникальный идентификатор.

- **История (history):** Последовательность commit'ов, расположенных в хронологическом порядке. История позволяет проследить эволюцию проекта.
- **Рабочая копия (working copy):** Локальная копия файлов проекта, с которой работает пользователь. Изменения в рабочей копии затем фиксируются в хранилище через commit.

Отношения: Пользователь вносит изменения в рабочую копию, затем создает commit, который добавляется в историю хранилища. История состоит из связанных commit'ов, представляющих эволюцию проекта.

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

- **Централизованные VCS:** Имеют единственное центральное хранилище, а клиенты получают рабочие копии. Для выполнения большинства операций (кроме просмотра) требуется подключение к серверу. Примеры: CVS, Subversion (SVN).
- **Децентрализованные (распределенные) VCS:** Каждый клиент имеет полную копию хранилища, включая всю историю. Большинство операций можно выполнять локально, без подключения к серверу. Примеры: Git, Mercurial, Bazaar.

Основные отличия:

- В децентрализованных VCS каждый разработчик имеет полную копию истории проекта
- Децентрализованные VCS позволяют работать без подключения к сети
- В централизованных VCS сервер является единой точкой отказа

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

При единоличной работе с VCS обычно выполняются следующие действия:

- Инициализация репозитория: `git init`
- Создание или изменение файлов в рабочей копии
- Добавление файлов в индекс: `git add <file>`
- Фиксация изменений: `git commit -m "сообщение"`
- Просмотр состояния: `git status`
- Просмотр истории: `git log`
- Просмотр изменений: `git diff`

- Создание веток для разработки новых функций: `git branch <branch>`
- Слияние веток: `git merge <branchn>`
- Возврат к предыдущим версиям при необходимости

5. Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

При работе с общим (центральным) хранилищем порядок действий обычно следующий:

- Получение актуальной версии из центрального репозитория: `git pull`
- Создание ветки для новой функциональности: `git checkout -b <branch>`
- Внесение изменений в локальной ветке
- Фиксация изменений: `git commit -m "сообщение"`
- Отправка изменений в центральный репозиторий: `git push`
- При необходимости создание pull request для реview кода
- Разрешение конфликтов при слиянии, если они возникли

6. Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?

Git решает следующие основные задачи:

- Управление версиями файлов проекта
- Отслеживание истории изменений
- Поддержка параллельной разработки через ветвление
- Объединение результатов работы разных разработчиков
- Обеспечение целостности данных (через хеширование)
- Возможность работы в распределенной среде
- Откат к любой предыдущей версии
- Поддержка различных стратегий слияния веток

7. Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

- `git init` — инициализация нового локального репозитория
- `git clone` — клонирование удаленного репозитория на локальную машину
- `git add` — добавление изменений в индекс (staging area)
- `git commit` — фиксация изменений из индекса в репозиторий
- `git status` — просмотр состояния рабочей директории и индекса
- `git diff` — просмотр различий между версиями
- `git log` — просмотр истории коммитов
- `git branch` — управление ветками (создание, удаление, просмотр)

- `git checkout` — переключение между ветками или восстановление файлов
- `git merge` — слияние веток
- `git pull` — получение изменений из удаленного репозитория и слияние
- `git push` — отправка изменений в удаленный репозиторий
- `git remote` — управление подключениями к удаленным репозиториям

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

Локальный репозиторий:

```
git init myproject
cd myproject
echo "# My Project" > README.md
git add README.md
git commit -m "Initial commit"
git branch feature
git checkout feature
echo "New feature" >> README.md
git commit -am "Add feature"
git checkout master
git merge feature
```

Удаленный репозиторий:

```
# Клонирование
git clone git@github.com:username/repo.git
cd repo

# Внесение изменений
echo "Update" >> file.txt
git add file.txt
git commit -m "Update file"

# Получение актуальных изменений и отправка
git pull origin master
git push origin master
```

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

Ветки (branches) — это отдельные линии разработки, которые позволяют работать над разными функциями или версиями проекта независимо друг от друга. Ветки нужны для:

- Разработки новых функций без влияния на стабильную версию

- Экспериментов с новыми идеями
- Исправления ошибок в отдельной ветке
- Подготовки релизов
- Параллельной работы нескольких разработчиков над разными задачами
- Изоляции незавершенной работы от основной кодовой базы

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

Игнорирование файлов осуществляется с помощью файла `.gitignore`. В нем указываются шаблоны имен файлов и директорий, которые Git должен игнорировать. Игнорирование необходимо для:

- Временных файлов, создаваемых редакторами (например, `.swp`, `.bak`)
- Скомпилированных объектных файлов (`.o`, `.class`)
- Зависимостей, которые можно восстановить (например, `node_modules/`)
- Файлов с конфиденциальной информацией (пароли, ключи API)
- Локальных конфигурационных файлов среды разработки
- Файлов, генерируемых во время сборки проекта

Пример `.gitignore`:

```
# Временные файлы
*.tmp
*.log
*.swp

# Директории зависимостей
node_modules/
vendor/

# Скомпилированные файлы
*.o
*.class
*.exe

# Файлы конфигурации с секретами
.env
config/secrets.yml
```

4. Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы №2 я успешно освоил первоначальную настройку системы контроля версий Git и интеграцию с GitHub. Мои основные достижения:

- 1. Установка и настройка Git:** Установлены пакеты git и gh, выполнена базовая глобальная конфигурация (имя пользователя, email, настройки переноса строк).
- 2. Создание ключей безопасности:**
 - Сгенерированы SSH ключи двух типов (RSA 4096 и Ed25519) для безопасной аутентификации
 - Создан PGP ключ для подписи коммитов, обеспечивающий верификацию авторства
- 3. Интеграция с GitHub:**
 - Добавлены SSH и PGP ключи в аккаунт GitHub (oioruppy)
 - Настроена автоматическая подпись всех коммитов с использованием PGP ключа
 - Выполнена авторизация через GitHub CLI (gh)
- 4. Создание и настройка репозитория курса:**
 - Создан репозиторий study_2022-2023_os-intro на основе предоставленного шаблона
 - Настроена структура каталогов курса с использованием команды make
 - Выполнен первый подписанный коммит и отправка на удаленный репозиторий
- 5. Практическое применение изученных команд:** В процессе работы были использованы основные команды git (config, add, commit, push, clone, status), а также специальные утилиты (ssh-keygen, gpg, gh).
- 6. Понимание механизмов безопасности:** Освоены принципы работы с SSH для аутентификации и PGP для верификации коммитов, что обеспечивает дополнительный уровень безопасности при работе с распределенными VCS.

Все задачи лабораторной работы выполнены в полном объеме. Создана полноценная рабочая среда для дальнейшего изучения курса “Операционные системы” с использованием Git и GitHub. Подписанные коммиты с зеленой меткой “Verified” подтверждают правильность настройки PGP подписи.
