

# Научная презентация 2

Дисциплина: Операционные системы

---

Алехин Давид Андреевич

06.03.25

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Математический институт имени Никольского, Москва, Россия

## Информация

---

- Алехин Давид Андреевич
- Студент
- Студент НММбд-01-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246830@pfur.ru
- <https://github.com/trustdef>

## Вводная часть

---

- Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом.
- 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.

- Работа с git-hub и его репозиториями
- Настройка gh и репозитория учебного курса

- Изучить идеологию и применение средств контроля версий.
- Освоить умения по работе с git.

- gh
- ssh key
- pgp key
- rep <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template>.



## Создание презентации

---

- Pandoc: преобразователь текстовых файлов
- Сайт: <https://pandoc.org/>
- Репозиторий: <https://github.com/jgm/pandoc>

- Использование LaTeX
- Пакет для презентации: beamer
- Тема оформления: **metropolis**

```
slide_level: 2  
aspectratio: 169  
section-titles: true  
theme: metropolis
```

- Используется фреймворк `reveal.js`
- Используется тема `beige`

- Тема задаётся в файле **Makefile**

```
REVEALJS_THEME = beige
```

## Результаты

---

- Полученный **pdf**-файл можно демонстрировать в любой программе просмотра **pdf**
- Полученный **html**-файл содержит в себе все ресурсы: изображения, **css**, скрипты



## Элементы презентации

---

- Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом.
- 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.

- Изучить идеологию и применение средств контроля версий.
- Освоить умения по работе с git.

- gh
- ssh key
- pgp key
- rep <https://github.com/yamadharm/course-directory-student-template>.

Устанавливаю git (рис. (fig:001?)).

```
1 foot 35% 100% 10.0.2.15/24 0% 8% us 90% 10:45
```

```
foot
[davidailekhin@daalekhin ~]$ mc

[davidailekhin@daalekhin ~]$ sudo dnf install git
[sudo] пароль для davidailekhin:
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "git-2.48.1-1.fc41.x86_64" уже установлен.

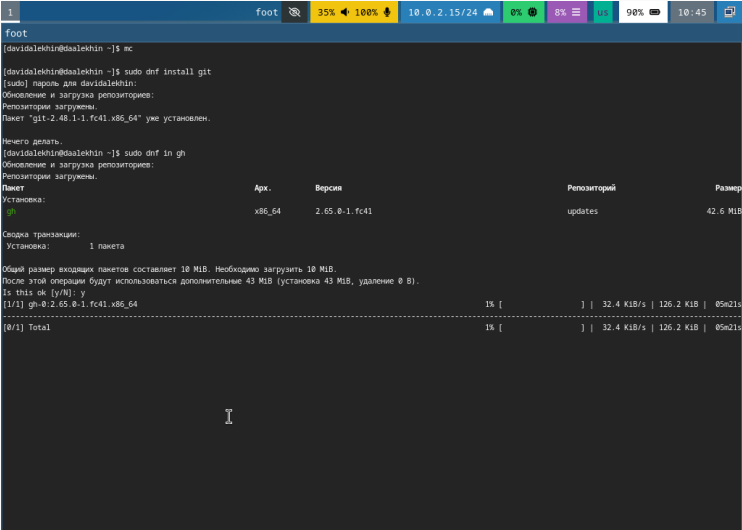
Нечего делать.
[davidailekhin@daalekhin ~]$ sudo dnf in gh
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.


| Пакет      | Арх.   | Версия        | Репозиторий | Размер   |
|------------|--------|---------------|-------------|----------|
| Установка: |        |               |             |          |
| gh         | x86_64 | 2.65.0-1.fc41 | updates     | 42.6 MiB |


Сводка транзакции:
Установка: 1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 10 MiB. Необходимо загрузить 10 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 43 MiB (установка 43 MiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/1] gh-2.65.0-1.fc41.x86_64 1% [ ] | 32.4 KiB/s | 126.2 KiB | 05m21s
-----
[0/1] Total 1% [ ] | 32.4 KiB/s | 126.2 KiB | 05m21s
```

Устанавливаю gh (рис. (fig:002?)).



```
1 foot 35% 100% 10.0.2.15/24 0% 8% us 90% 10:45
```

foot

[davidalekhin@daalekhin ~]\$ mc

[davidalekhin@daalekhin ~]\$ sudo dnf install git

[sudo] пароль для davidalekhin:

Обновление и загрузка репозитория:

Репозитории загружены.

Пакет "git-2.48.1-1.fc41.x86\_64" уже установлен.

Нечего делать.

[davidalekhin@daalekhin ~]\$ sudo dnf in gh

Обновление и загрузка репозитория:

Репозитории загружены.

Пакет	Арх.	Версия	Репозиторий	Размер
Установка:				
gh	x86_64	2.65.0-1.fc41	updates	42.6 MiB

Сводка транзакции:

Установка: 1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 10 MiB. Необходимо загрузить 10 MiB.

После этой операции будут использоваться дополнительные 43 MiB (установка 43 MiB, удаление 0 B).

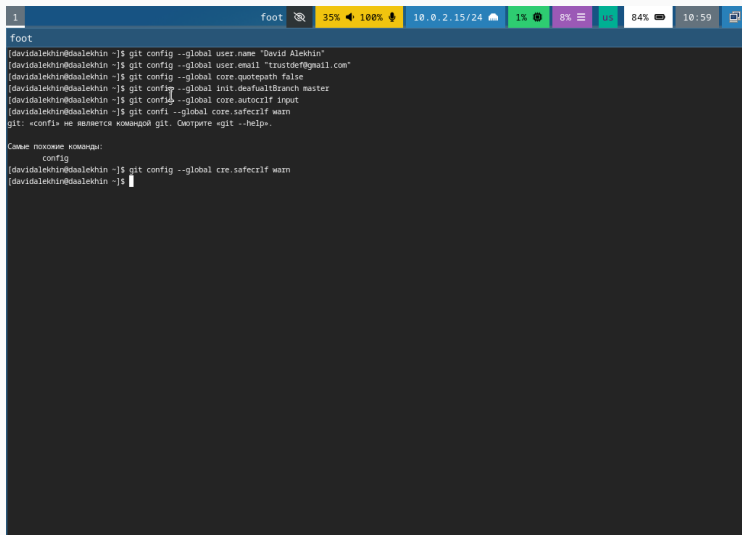
Is this ok [y/N]: y

[1/1] gh-2.65.0-1.fc41.x86\_64 1% [ ] | 32.4 KiB/s | 126.2 KiB | 05m21s

-----

[0/1] Total 1% [ ] | 32.4 KiB/s | 126.2 KiB | 05m21s

Провожу базовую настройку гит (рис. (fig:003?)).



```
1 foot 35% 100% 10.0.2.15/24 1% 8% us 84% 10:59
foot
[davidalekhn@daalekhin ~]$ git config --global user.name "David Alekhin"
[davidalekhn@daalekhin ~]$ git config --global user.email "trustdef@gmail.com"
[davidalekhn@daalekhin ~]$ git config --global core.quotepath false
[davidalekhn@daalekhin ~]$ git config --global init.defaultBranch master
[davidalekhn@daalekhin ~]$ git config --global core.autocrlf input
[davidalekhn@daalekhin ~]$ git confi --global core.safecrlf warn
git: «confi» не является командой git. Смотрите «git --help».

Самые похожие команды:
  config
[davidalekhn@daalekhin ~]$ git config --global core.safecrlf warn
[davidalekhn@daalekhin ~]$
```

Создаю ssh и pgr ключи (рис. (fig:004?)).

```
1 foot 35% 100% 10.0.2.15/24 0% 8% us 100% 18:48
foot
(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)
Срок действия ключа не ограничен
Все верно? (y/N) y

GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.

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

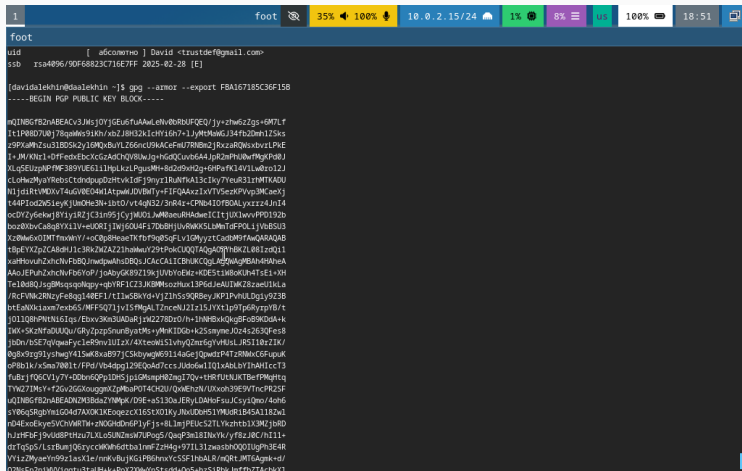
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? O
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печатать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печатать
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.
gpg: создан каталог '/home/davidailekhin/.gnupg/openpgp-revocs.d'
gpg: сертификат отзыва записан в '/home/davidailekhin/.gnupg/openpgp-revocs.d/A64B03C2337508B5C5A1C7A2FBA167185C36F15B.rev'.
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.

pub   rsa4096 2025-02-28 [SC]
      A64B03C2337508B5C5A1C7A2FBA167185C36F15B
uid           David <trustdef@gmail.com>
sub   rsa4096 2025-02-28 [E]
```



С первого семестра у меня уже есть учётная запись git , буду работать через неё.

Копирую и добавляю ргр ключ на gh (рис. (fig:005?)).

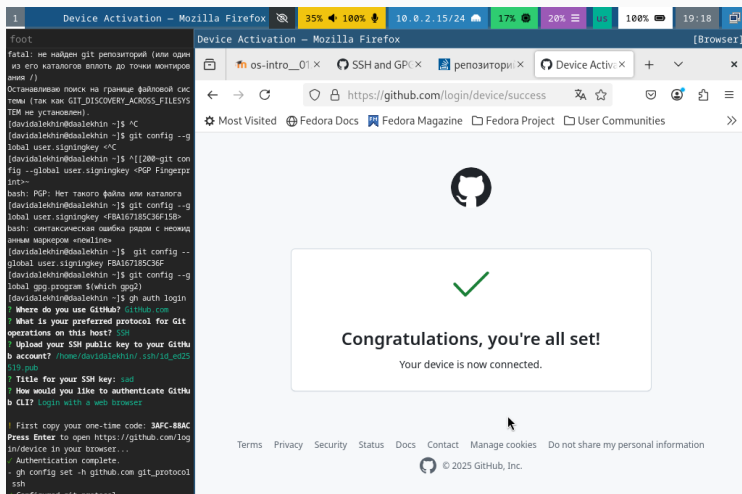


```
1 foot 35% 100% 10.0.2.15/24 1% 8% 100% 18:51
foot
uid          [ абсолютно ] David <trustdef@gmail.com>
ssb          rsa4096/90F68823C716E7FF 2025-02-28 [E]

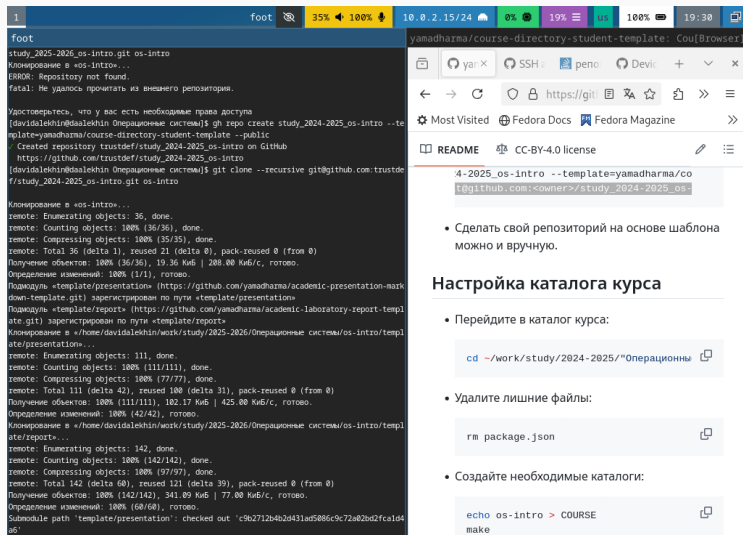
[davidalekhin@daalekhin ~]$ gpg --armor --export FBA167185C36F158
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQIN8GfB2nABEACv3JMsJOYjGEu6fuAAwLeNv0bRbUFQEQ/jy+zhw6ZzGs+6M7Lf
It1P88D7U0j78qamW9iKh/xbzJ8H32KIcHY16h7+1JyMtMwGJ34fb2Dnh1ZSks
z9PXaMhZsu31BDSk2y16MQxBuYLZ66ncU9KACeFmU7RNBnZjRxzaRQWsbvzLPKE
I+JM/KNt1+DFFedXebXcGzAdChQV8UwJg+hGdQcuvb6AAJpR2nAPhUwFMgKpD8J
XLq5EUznpPMF389YUE611HpLkzLPgusMH-Bd2d9xh2g+6HPaFK14V1Lw0ro12J
cLoHwzMyaYRebsCtdndpup0ZhtvKIdFj9nyz1RUwNkA13C1ky7YeuR31zhMTKADU
N1jd1RtVMDxv74uGV8E04M1AtpwLJDVBWtY+FIQAAxzIkvTVSezKPVvp3MCAexj
t44PIodZ6eKwj8YjY1RZjC31n95jCytMU01JhM8oeuRHAdwICItjUX1wvPP019zb
bz0XbvCa8g8YX1V+eUORijIwJ60U4Fi7DbHjUvRWKSLbMntdFPOLijVbBSUB
Xz0Ww6xOIMTmxwY/+oC0p8HeeTKfbf9g85FLv1GMyyztCadtM9fAwQARAQAB
t8pEYXZpZCA8bHJ1c3RkZWZAZ21hbmVlZ29tPocLUQQAQABhBKZL88IzdQ11
xahHovuhZxhcNvFb8QJmwdpwAhsDBQsJCAACAl1CBHUKCQGLAgWagMBAH4HAeA
AAoJEPhZxhcNvFb8QJmwdpwAhsDBQsJCAACAl1CBHUKCQGLAgWagMBAH4HAeA
Te10d8QJsgBMsqsqkqpy+qBYRF1CZ3JBMMsozhux13P6dJeAU1KwZ8aeU1KLa
/RcFVnK2RnZyFe8qg14REF1/t1IwSBkYd+VjZ1hS59QRbeyJKP1PvHLDg1y9Z3B
btEanKciaxm7exb65/MFF5Q71jv15FMgALZnceNj21z1JYXt1p9Tp68yrypVB/t
j011Q8hPNTn161qs/Ebxx3Kn3UADARjZwZ278Dx0/h+1hNHbklQgF089KDDA+k
1Xk+5KzNf0UQUUq/GlryZppzSunnyatMs+YmKIDGb+k25smymeJ0z4s263QFes8
jbdn+SEZ7qUqwaFyc1eR9nv1UTzx4XteoW1S1vhyQZnrfGvHLSLJRS118z1IK/
Qg8x9rg91yshwY41SwK8xaB97jCSkbywG6B114aGejQpwtzP4TzRMwC6FupUK
oPBb1K/xSma7081t/FPD/Vb4dpg129EQad7ccsJudo6w1Q1xAbLbY1hAH1ccT3
fuBrj1Q6CV1y7Y+Ddbn6QpP1DHSjpiGmsnpH0Zng17Qv+LHRFVUNJKTBeFPMghTq
TYW271MsY+f26vZG6XougmxZpMbaPOT4CH2U/QwIEhZn/UxXoh39E9VTncPR25F
uQIN8GfB2nABEADN2M3BdaZYmMpk/D9E+aS130aJNvLDaH5FsuJCsylQno/4oh6
sY06qSRgbY1G04d7AXOK1KEoqezcX165CX01KxJNvUDH51YMUdR1B45A1182w1
n04ExoEkyye5VChWRTW+zNOGHdndP1yFjs+8L1mjPEUc52TLKzhtb1X3MzjbrD
hJtHFdfj9vUd8PtH2u7LXL0sUNZmN7UPog5/QaqP3m181NvKx/yfBzJ8C/hI11+
drTqSp5/LsrBumj06ryccKwH6dtba1nmFzH4g+971L31Zwasb0Q01UgPh3E4R
VY1z2MyaeY99z1asX1e/nmKvBujKGI686hmxYc55F1hALR/mQrtJMT6Agmk+d/
Q7N5n5o1wM/nou3t3alHuk+BoY20wW0sFsd4dQo5abzS1RkLfth7Z7z+NvX1
```

Настраиваю автоматические подписи коммитов git, а также авторизируюсь в gh (рис. (fig:006?)).



Создаю репозиторий курса (рис. (fig:007?)).



The screenshot shows a terminal window on the left and a browser window on the right. The terminal window displays the following commands and output:

```
foot
study_2025-2026_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
ERROR: Repository not found.
fatal: Не удалось прочитать из внешнего репозитория.

Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
[davidaalekhin@daalekhin Операционные системы]$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository trustdef/study_2024-2025_os-intro on GitHub
https://github.com/trustdef/study_2024-2025_os-intro
[davidaalekhin@daalekhin Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:trustdef/study_2024-2025_os-intro.git os-intro

Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 36, done.
remote: Counting objects: 100% (36/36), done.
remote: Compressing objects: 100% (35/35), done.
remote: Total 36 (delta 1), reused 21 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (36/36), 19.36 Киб | 208.00 Киб/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-mark-down-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/davidaalekhin/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
remote: Compressing objects: 100% (77/77), done.
remote: Total 111 (delta 42), reused 100 (delta 31), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (111/111), 102.17 Киб | 425.00 Киб/с, готово.
Определение изменений: 100% (42/42), готово.
Клонирование в «/home/davidaalekhin/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 142, done.
remote: Counting objects: 100% (142/142), done.
remote: Compressing objects: 100% (97/97), done.
remote: Total 142 (delta 60), reused 121 (delta 39), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (142/142), 341.09 Киб | 77.00 Киб/с, готово.
Определение изменений: 100% (60/60), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'c9b2712b4b2d431ad5086c9c72a02bd2fca1d4ab'
```

The browser window shows the GitHub repository page for `trustdef/study_2024-2025_os-intro`. The page includes a README section with the following content:

```
4-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template@github.com:<owner>/study_2024-2025_os-intro
```

Below the README, there are three bullet points:

- Сделать свой репозиторий на основе шаблона можно и вручную.
- Перейдите в каталог курса:
- Удалите лишние файлы:
- Создайте необходимые каталоги:

Each bullet point is followed by a code block with a copy icon:

```
cd ~/work/study/2024-2025/"Операционные системы"
```

```
rm package.json
```

```
echo os-intro > COURSE
make
```

# Содержание исследования

## Настройка каталога

Удаляю лишние каталоги (рис. (fig:008?)).

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
mc [davidalekhin@daalekhin]:~/work/study...
mc [davidalekhin@daalekhin]:~/work/study/2025-2026/Операционные системы
.../206/Операционные системы/os-intro - [^]
Left panel: File Command Settings Right panel
Name Size Date time Name Size Date time
./ 136 фев 28 19:30 ./ 430 фев 27 15:53
./git 36 фев 28 19:30 ./cache 118 фев 28 19:18
./template 24 фев 28 19:30 ./config 136 фев 28 18:48
./config 278 фев 28 19:30 ./group 20 фев 22 13:19
.gitmodules 4637 фев 28 19:30 ./local 48 фев 27 14:30
.gitignore 1765 фев 28 19:30 ./mozilla 132 фев 28 19:24
.gitattributes 4384 фев 28 19:30 ./ssh 176 фев 27 15:44
README.md 5052 фев 28 19:30 ./openpgp-revocs.d 10 фев 28 19:19
README.git-flow.md 152 фев 28 19:30 ./work 0 фев 22 13:19
README.md 980 фев 28 19:30 ./video 0 фев 22 13:19
Makefile 18657 фев 28 19:30 ./Документы 0 фев 22 13:19
LICENSE 0 фев 28 19:30 ./Загрузки 1814 фев 28 19:30
COURSE 5238 фев 28 19:30 ./Изображения 0 фев 22 13:19
CHANGELOG.md 0 фев 22 13:19
./Общедоступные 0 фев 22 13:19
./Рабочий стол 0 фев 22 13:19
./Шаблоны 0 фев 22 13:19
./XDG-desktop.conf 932 фев 27 16:14
.bash_history 18 авг 12 2024
.bash_logout 144 авг 12 2024
.bash_profile 522 авг 12 2024
.bashrc 243 фев 28 19:15
.gitconfig 5 фев 28 18:45
.vboxclient--control.pid 5 фев 28 18:45
.vboxclient--service.pid 5 фев 28 18:45
.vboxclient--control.pid 5 фев 28 18:45
.vboxclient--control.pid 5 фев 28 18:45
.vboxclient--control.pid 5 фев 28 18:45
.vboxclient--control.pid 5 фев 28 18:45
downloads 2235 фев 27 14:39
gpg 0 фев 28 18:55
id_ed25519.pub 104 фев 26 11:02
```

The web browser window shows a tutorial titled "Настройка каталога курса" (Course directory setup) with the following steps:

- Перейдите в каталог курса:  
`mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"/os-intro`
- Удалите лишние файлы:  
`rm package.json`
- Создайте необходимые каталоги:  
`echo os-intro > COURSE`  
`make`
- Отправьте файлы на сервер:  
`git add`

Создаю необходимые каталоги (рис. (fig:009?)).

The image shows a terminal window on the left and a web browser on the right. The terminal window displays the output of a `git clone` command, showing the cloning of a repository named `os-intro` from a GitHub user `trustdef`. The output includes details about enumerating, counting, and compressing objects, as well as the creation of submodules for `template/presentation` and `template/report`. The terminal also shows the user navigating to the cloned directory and running `ls` to list the contents, which includes a `package.json` file.

The web browser on the right shows a page titled "создание репозитория примет следующий вид:" (repository creation will look like this:). It provides a list of steps for setting up the repository and directory structure:

- Настройка каталога курса
- Перейдите в каталог курса:  
`mkdir -p ~/work/study/2022-2023/"Операционные системы"/os-intro`
- Удалите лишние файлы:  
`rm package.json`
- Создайте необходимые каталоги:  
`echo os-intro > COURSE`  
`make`
- Отправьте файлы на сервер:  
`git add .`  
`git commit -am 'feat(main): make course structure'`  
`git push`

The terminal window also shows the output of the `git push` command, indicating that the repository has been successfully pushed to the remote.

Отправляю файлы на сервер(рис. (fig:010?)).

The image shows a terminal window on the left and a web browser window on the right. The terminal window displays the output of a `git push` command, showing the upload of various files to a repository. The web browser window shows the GitHub interface for the repository `trustdef/study_2024-2025_os-intro`, displaying the file structure with folders like `config`, `labs`, `presentation`, `project-personal`, and `template`.

**Terminal Output:**

```
1 trustdef/study_2024-2025_os-intro - Mozilla Firefox
foot
create mode 100644 project-personal/stage5/report/image/placing_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.s1
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/__init__.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattri
utes.py
create mode 100644 project-personal/stage5/report/report.md
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/.projectile
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/.texlabroot
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage6/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage6/report/image/placing_800_600_tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.s1
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/pandocattri
utes.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/report.md
[davidalekhin@daalekhin os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 342.31 KiB | 539.00 KiB/c, 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:trustdef/study_2024-2025_os-intro

```

**Web Browser (Mozilla Firefox):**

Address bar: `https://github.com/trustdef/study_2024-2025_os-intro`

Most Visited: Fedora Docs, Fedora Magazine

Public repository · Generated from [yamaana/naria/course-directory-student-template](#)

master

trustdef 1 minute ago

- config 13 minutes ago
- labs 1 minute ago
- presentation 1 minute ago
- project-personal 1 minute ago
- template 13 minutes ago
- .gitattributes 13 minutes ago
- .gitignore 13 minutes ago
- .gitmodules 13 minutes ago
- CHANGELOG.md 13 minutes ago

В итоге я выполнил основную цель работы: Изучить идеологию и применение средств контроля версий. Освоить умения по работе с git.

В теории, теория и практика неразделимы. На практике это не так. Yoggi Berra

...