

Отчёт по лабораторной работе №2

Подготовила: Грузинова Е.К.

Группа: НКНбд-02-21





Управление версиями



Оглавление

1. Цель работы
2. Задание.
3. Теоретическое введение
4. Выполнение лабораторной работы
5. Выводы
6. Контрольные вопросы
7. Список литературы



Цель работы

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





Задание

1. Создайте учётную запись на <https://github.com>.
2. Заполните основные данные на <https://github.com>.
3. Установка git-flow в Fedora Linux.
4. Установка gh в Fedora Linux.
5. Базовая настройка git.
6. Создайте ключи ssh.
7. Создайте ключи pgr.
8. Добавление PGP ключа в GitHub.
9. Настройка автоматических подписей коммитов git.
10. Настройка gh.
11. Создание репозитория курса на основе шаблона.
12. Настройка каталога курса.

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 дельтакомпрессию — сохранять только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных.

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.

Выполнение лабораторной работы

1. Создайте учётную запись на <https://github.com>.

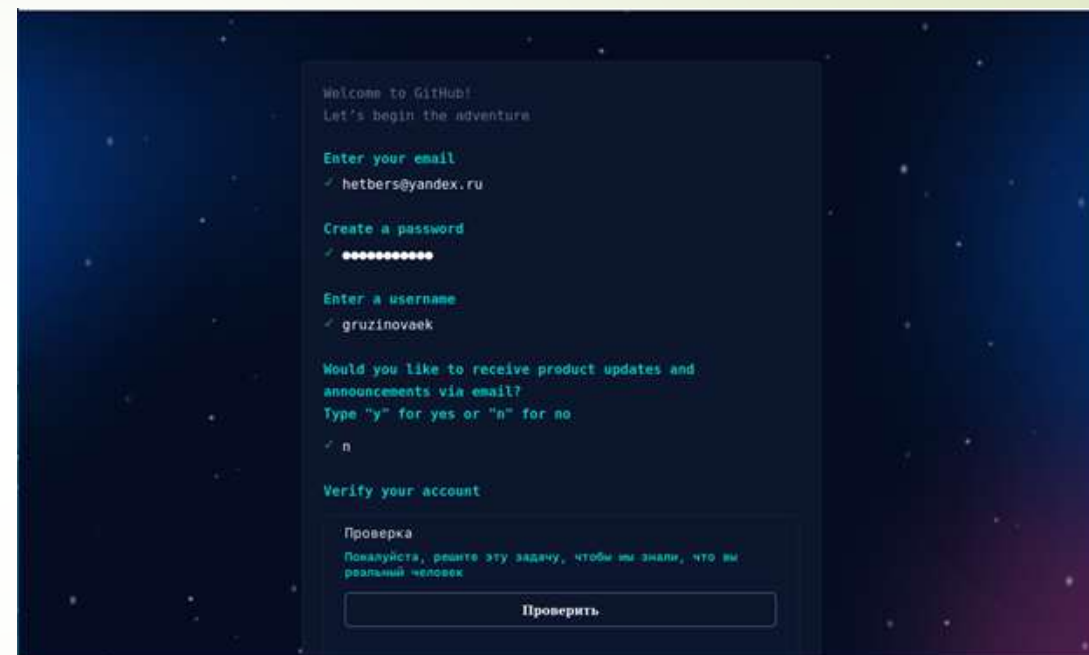


Рис.1. Регистрация учетной записи на github.com.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

2. Заполните основные данные на <https://github.com>.

**Gruzinova Elizaveta
Konstantinovna**
gruzinovaek

Edit profile

📍 Moscow

🕒 Joined 2 minutes ago

Рис.2. Заполнение основных данных.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

3. Установка git-flow в Fedora Linux.

```
[ekgruzinova@fedora ~]$ cd tmp/  
bash: cd: tmp/: Нет такого файла или каталога  
[ekgruzinova@fedora ~]$ cd /tmp  
[ekgruzinova@fedora tmp]$ wget --no-check-certificate -q https://raw.githubusercontent.com/petervanderdoes/gitflow/develop/contrib/gitflow-installer.sh  
[ekgruzinova@fedora tmp]$ chmod +x gitflow-installer.sh  
[ekgruzinova@fedora tmp]$ sudo ./gitflow-installer.sh install stable
```

Рис.3. Ручная установка git-flow.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

3. Установка git-flow в Fedora Linux.

```
[ekgruzinaova@fedora tmp]$ sudo ./gitflow-installer.sh install stable
### git-flow no-make installer ###
Installing git-flow to /usr/local/bin
Cloning repo from GitHub to gitflow
Клонирование в «gitflow»...
remote: Enumerating objects: 4270, done.
```

Рис.5. Git-flow успешно установлен.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

4. Установка gh в Fedora Linux.

```
[ekguzinova@fedora tmp]$ sudo dnf install gh
Fedora 35 - x86_64                                4.2 MB/s | 79 MB      00:18
Fedora 35 openh264 (From Cisco) - x86_64         1.5 kB/s | 2.5 kB     00:01
Fedora Modular 35 - x86_64                       2.1 MB/s | 3.3 MB     00:01
Fedora 35 - x86_64 - Updates                     4.0 MB/s | 30 MB      00:07
Fedora Modular 35 - x86_64 - Updates              1.5 MB/s | 3.2 MB     00:02
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:01 назад, Пн 13 июн 2022 14:06:57.
Зависимости разрешены.
```

Рис.6. Команда для установки gh в Fedora Linux.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

5. Базовая настройка git..

```
ekgruzinova@fedora tmp]$ git config --global user.name "Gruzinova Elizaveta Konstantinovna"  
ekgruzinova@fedora tmp]$ git config --global user.email "hetbers@yandex.ru"
```

Рис.7. Установка имени и email владельца репозитория.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

5. Базовая настройка git..

```
[ekgruzinova@fedora tmp]$ git config --global core.quotePath false
```

Рис.8. Настройка utf-8 в выводе сообщений git.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

5. Базовая настройка git.

```
[ekgruzinova@fedora tmp]$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рис.9. Установка имени начальной ветки master.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

5. Базовая настройка git.

```
[ekguzinova@fedora tmp]$ git config --global core.autocrlf input
```

Рис.10. Регулирование параметра autocrlf.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

5. Базовая настройка git.

```
ekgruzinova@fedora tmp]$ git config --global core.safecrlf warn
```

Рис.11. Регулирование параметра safecrlf.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

6. Создайте ключи ssh..

```
[ekgruzinova@fedora tmp]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/ekgruzinova/.ssh/id_rsa): ksfec12rt
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in ksfec12rt
Your public key has been saved in ksfec12rt.pub
The key fingerprint is:
SHA256:HnvVTdzzKLNDVpq2YGuu2d/F5gf1GGdzoPYRIQuYg5U ekgruzinova@fedora
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|      +.++o. |
|      =E.o.. |
|      .  ..++|
|      o=o=B |
|      S o.X.oB*|
|      . + B =+..|
|      o + + .+|
|      *  o +.|
|      o.o.. . o|
+-----[SHA256]-----+
```

Рис.12. Создание ключа ssh по алгоритму rsa с ключём размером 4096 бит.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

6. Создайте ключи ssh.

```
[ekgruzinova@fedora tmp]$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/ekgruzinova/.ssh/id_ed25519): ksfec12rt1
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in ksfec12rt1
Your public key has been saved in ksfec12rt1.pub
The key fingerprint is:
SHA256:SoWiIpoJWD/MXauIajdQujKTVHjGbGPYPJUQ7g4fX9I ekgruzinova@fedora
The key's randomart image is:
+---[ED25519 256]---+
|  oo .               |
| . o .               |
| 0.o . o            |
| .+.^ o.o .         |
|=.XoB.oES           |
|+B+.o+oo            |
|=.+o..o             |
|+=+ o               |
|+o. .              |
+-----[SHA256]-----+
```

Рис.13. Создание ключа ssh по алгоритму ed25519.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

7. Создайте ключи pgr.

```
[ekguzinova@fedora tmp]$ gpg --full-generate-key  
gpg (GnuPG) 2.3.2; 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.
```

Рис.14. Генерация ключа pgr.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

7. Создайте ключи рgr.

```
GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.  
Ваше полное имя: gruzinovaek  
Адрес электронной почты: hetbers@yandex.ru  
Примечание:  
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:  
"gruzinovaek <hetbers@yandex.ru>"
```

Рис.15. Составление идентификатора пользователя для идентификации ключа.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

7. Создайте ключи pgr..

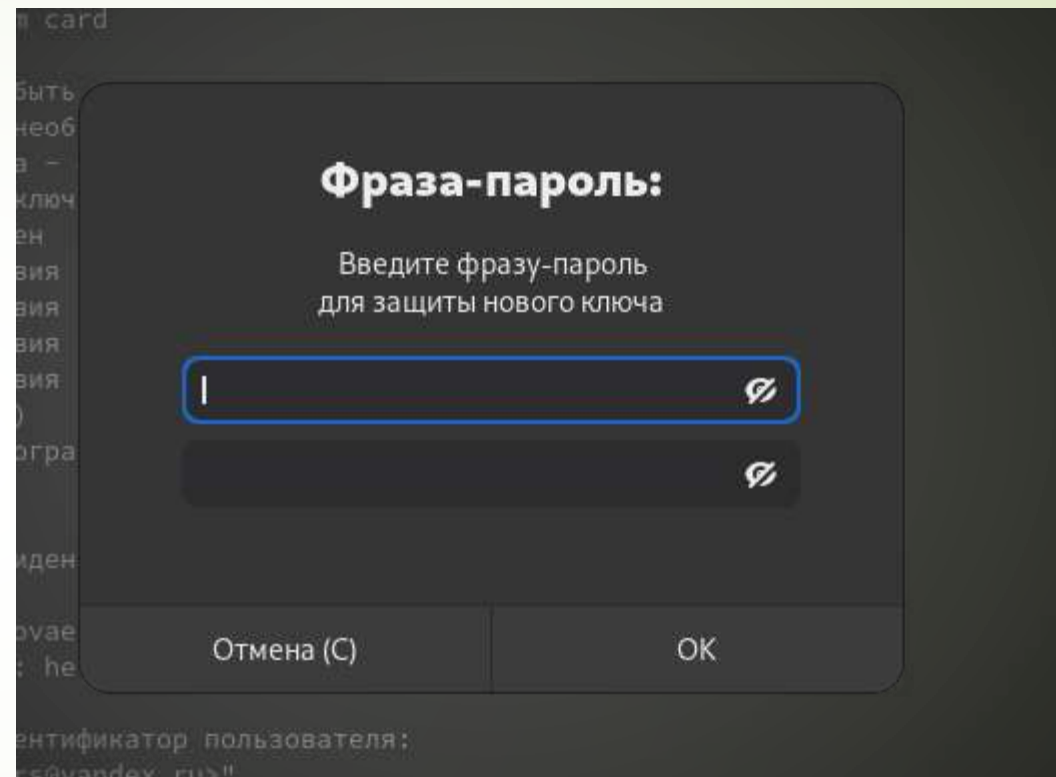


Рис.16. Запрос на создание фразы-пароля.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

7. Создайте ключи pgr.

```
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.  
  
pub  rsa4096 2022-06-13 [SC]  
     3509CBB7F0D2CD8984BA2151305EFE2EA4270549  
uid  gruzinovaek <hetbers@yandex.ru>  
sub  rsa4096 2022-06-13 [E]
```

Рис.17. Ключ pgr создан с необходимыми данными.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

8. Добавление PGP ключа в GitHub.

```
lekgruzinova@fedora tmp]$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG  
gpg: проверка таблицы доверия  
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
```

Рис.18. Вывод списка ключей, из которого копирует отпечаток приватного ключа.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

8. Добавление PGP ключа в GitHub..

```
[ekgruzinova@fedora tmp]$ gpg --armor --export 305EFE2EA4270549 | xclip -sel clip
```

Рис.19. Копирование сгенерированного PGP ключа в буфер обмена.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

8. Добавление PGP ключа в GitHub..

GPG keys

[New GPG key](#)

There are no GPG keys associated with your account.

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

Рис.20. Настройки ключа GPG на github.com

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

8. Добавление PGP ключа в GitHub.

PGP keys

[New GPG key](#)

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



PGP

pgp key

Email address: hetbers@yandex.ru

Key ID: 305EFE2EA4270549

Subkeys: 061638B2AD0A780E

Added on 13 Jun 2022

[Delete](#)

Рис.21. Добавление PGP ключа в github.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

9. Настройка автоматических подписей коммитов git..

```
kgruzinova@fedora tmp]$ git config --global user.signingkey 305EFE2EA4270549  
kgruzinova@fedora tmp]$ git config --global commit.gpgsign true  
kgruzinova@fedora tmp]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
```

Рис.22. Через email указываем git применять его при подписи КОММИТОВ.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

10. Настройка gh.

```
[ekgruzinaova@fedora tmp]$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? HTTPS
? Authenticate Git with your GitHub credentials? Yes
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: C7D5-B0BE
Press Enter to open github.com in your browser...
```

Рис.23. Команда и процесс авторизации gh.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

10. Настройка gh.

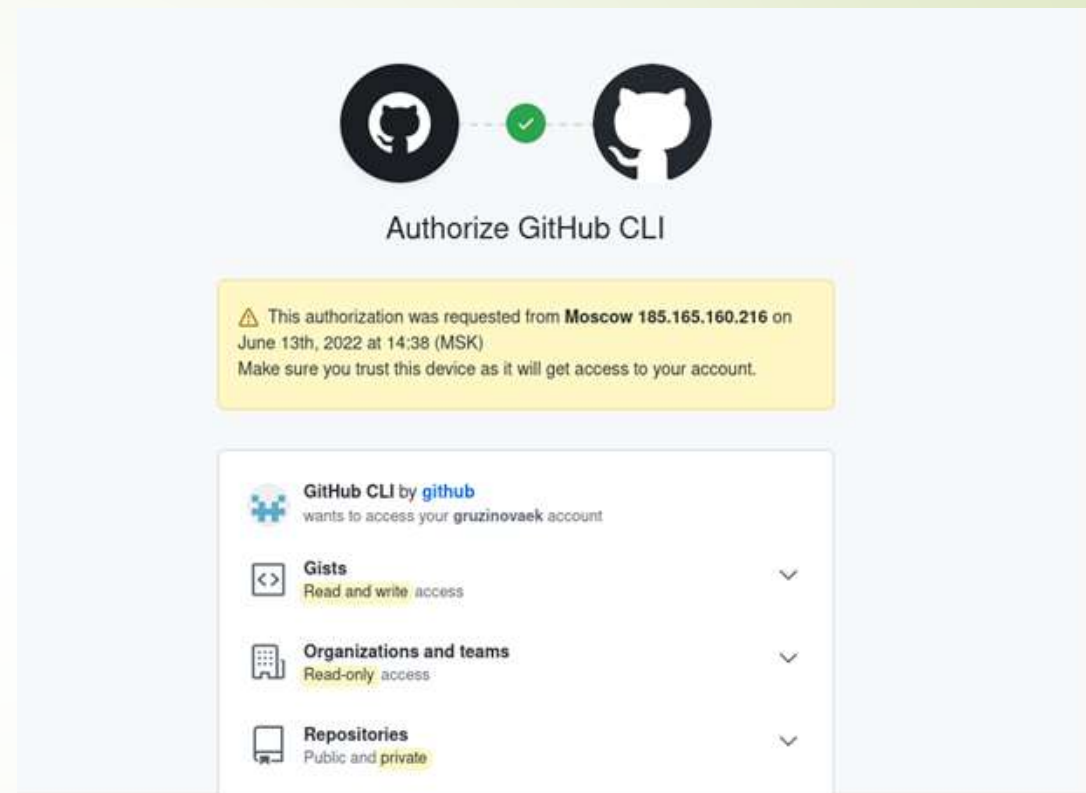


Рис.24. Подтверждение авторизации происходит через браузер.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

10. Настройка gh.

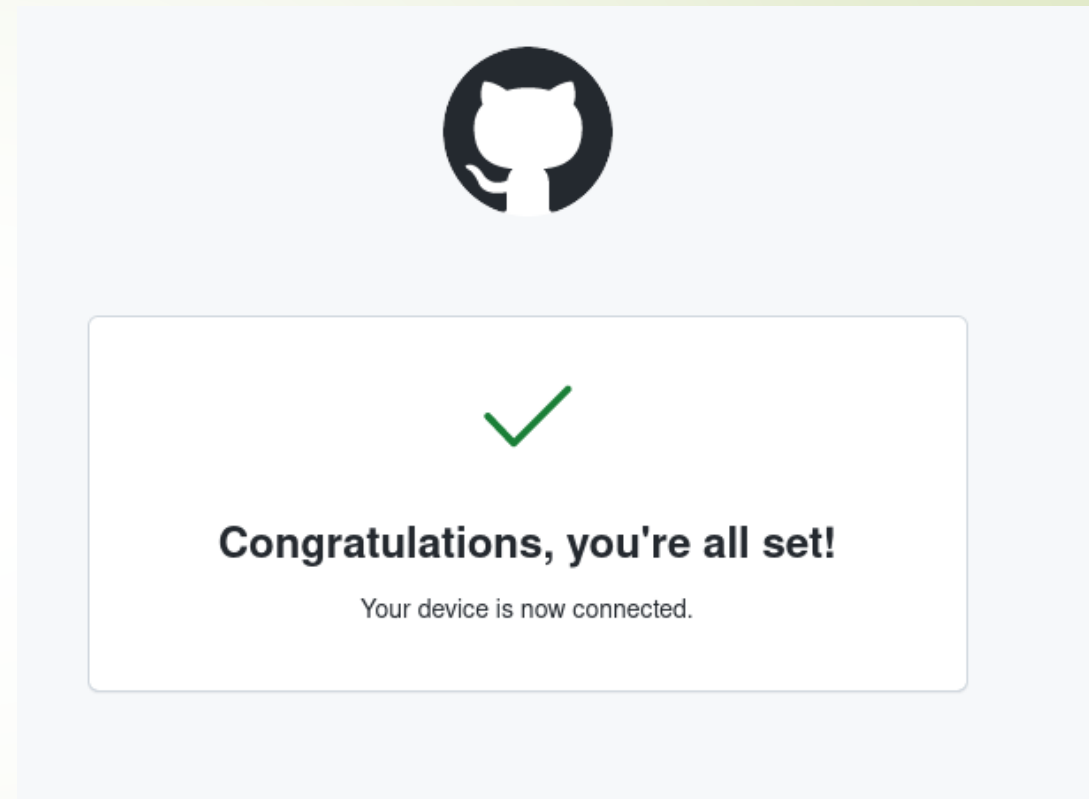


Рис.25. Успешная авторизация gh.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

11. Создание репозитория курса на основе шаблона..

```
[ekgruzinova@fedora tmp]$ mkdir -p ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"  
[ekgruzinova@fedora tmp]$ cd ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"
```

Рис.26. Создание папки “Операционные системы” для репозитория.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

11. Создание репозитория курса на основе шаблона.

```
[ekgruzinova@fedora Операционные системы]$ gh repo create study_2021-2022_os-intro --template=yamadharm/course-directory-student-template --public
```

Рис.27. Создание репозитория на github.com.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

11. Создание репозитория курса на основе шаблона.

```
[ekguzinova@fedora Операционные системы]$ git clone --recursive https://github.com/guzinovaek/study_2021-2022_o
s-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 20, done.
remote: Counting objects: 100% (20/20), done.
```

Рис.28. Клонирование репозитория в os-intro.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

12. Настройка каталога курса..

```
[ekguzinova@fedora os-intro]$ rm package.json
```

Рис.29. Удаление лишних файлов...

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

12. Настройка каталога курса.

```
[ekgruzinova@fedora os-intro]$ git add .  
[ekgruzinova@fedora os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'  
[master ef49fc0] feat(main): make course structure  
149 files changed, 16590 insertions(+), 14 deletions(-)  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile  
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
```

Рис.30. Создание необходимых каталогов.

Выполнение лабораторной работы (продолжение)

12. Настройка каталога курса.


```
[ekgruzinova@fedora os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 20, готово.
Подсчет объектов: 100% (20/20), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (16/16), готово.
Запись объектов: 100% (19/19), 266.54 КиБ | 9.87 МиБ/с, готово.
Всего 19 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To https://github.com/gruzinovaek/study_2021-2022_os-intro.git
   de2e73b..ef49fc0  master -> master
```

Рис.31. Отправка файлов на сервер.



Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я изучила идеологию и применение средств контроля версий, а также освоила умения по работе с git.





Спасибо за внимание!