

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

Студент: Матюшкин Денис Владимирович

Группа: НПИбд-02-21

Цель работы:

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

Ход работы:

1. Создадим учетную версию на <https://github.com> и заполним основные данные (рис. 1).

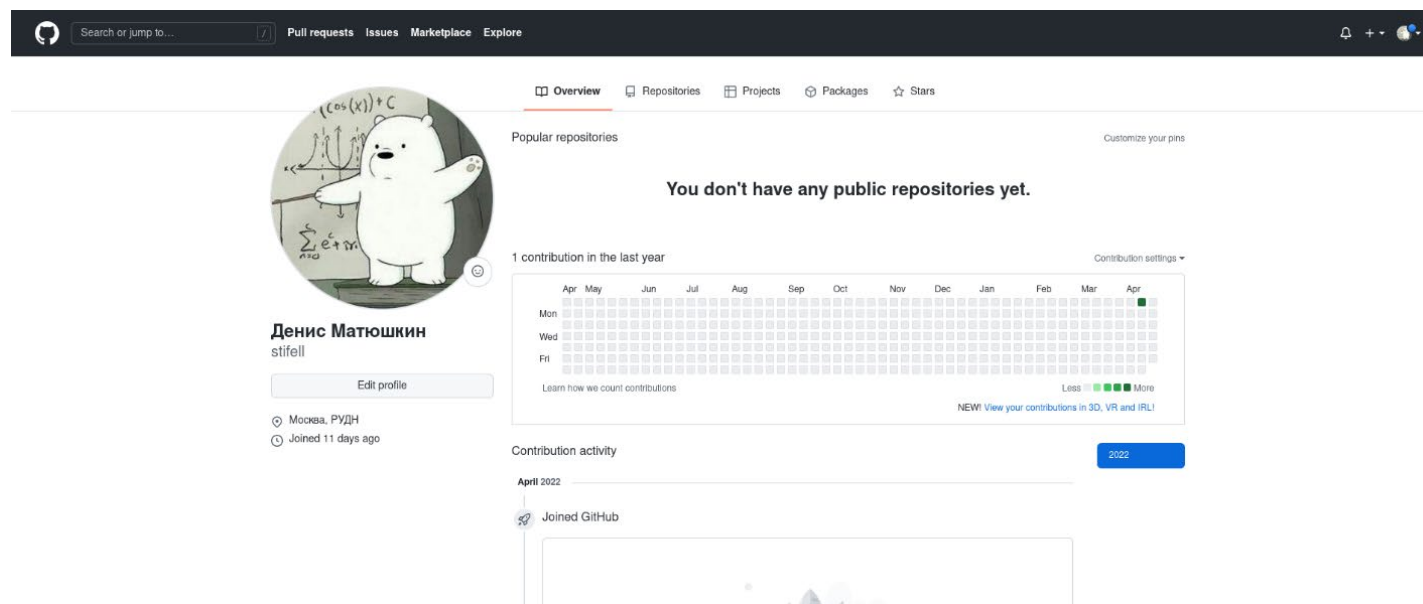


Рис. 1

2. Установим программное обеспечение git-flow через терминал (рис. 2).

3. Установим программное обеспечение gh через терминал (рис. 3).

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ sudo dnf install gh
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:39:57 назад, Пт 22 апр 2022 00:54:43.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия                Репозиторий           Размер
=====
Установка:
gh                   x86_64                2.7.0-1.fc35          updates                6.8 М
=====
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 6.8 М
Объем изменений: 32 М
Продолжить? [д/Н]: у
Загрузка пакетов:
gh-2.7.0-1.fc35.x86_64.rpm                                4.4 MB/s | 6.8 MB    00:01
=====
Общий размер                2.7 MB/s | 6.8 MB    00:02
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка                  :                               1/1
Установка                   : gh-2.7.0-1.fc35.x86_64             1/1
Запуск скрипглета: gh-2.7.0-1.fc35.x86_64             1/1
Проверка                     : gh-2.7.0-1.fc35.x86_64             1/1
Установлен:
gh-2.7.0-1.fc35.x86_64
Выполнено!
```

Рис. 2

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ cd /tmp
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ wget --no-check-certificate -q https://raw.githubusercontent.com/petervanderdoes/gitflow/develop/contrib/gitflow-installer.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ chmod +x gitflow-installer.sh
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ sudo ./gitflow-installer.sh install stable
[sudo] пароль для dvmatyushkin:
## 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.
remote: Total 4270 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 4270
Получение объектов: 100% (4270/4270), 1.74 МБ | 971.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (2533/2533), готово.
Уже обновлено.
Ветка «master» отслеживает внешнюю ветку «master» из «origin».
Переключено на новую ветку «master»
install: создание каталога '/usr/local/share/doc/'
install: создание каталога '/usr/local/share/doc/gitflow/'
install: создание каталога '/usr/local/share/doc/gitflow/hooks/'
'gitflow/git-flow' -> '/usr/local/bin/git-flow'
'gitflow/git-flow-init' -> '/usr/local/bin/git-flow-init'
'gitflow/git-flow-feature' -> '/usr/local/bin/git-flow-feature'
'gitflow/git-flow-bugfix' -> '/usr/local/bin/git-flow-bugfix'
'gitflow/git-flow-hotfix' -> '/usr/local/bin/git-flow-hotfix'
'gitflow/git-flow-release' -> '/usr/local/bin/git-flow-release'
'gitflow/git-flow-support' -> '/usr/local/bin/git-flow-support'
'gitflow/git-flow-version' -> '/usr/local/bin/git-flow-version'
'gitflow/gitflow-common' -> '/usr/local/bin/gitflow-common'
'gitflow/gitflow-shFlags' -> '/usr/local/bin/gitflow-shFlags'
```

Рис. 3

4. Совершим базовую настройку git (рис. 4).

5. Создадим ключ SSH (рис. 5): 1) по алгоритму rsa с ключём размером 4096 бит; 2) по алгоритму ed25519.

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global user.name "Denis Matyushkin"
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global user.email "matyushkin_d@list.ru"
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global core.quotepath false
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global init.defaultBranch master
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global core.autocrlf input
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global core.safecrlf warn
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$
```

Рис. 4

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dvmatyushkin/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/dvmatyushkin/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/dvmatyushkin/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/dvmatyushkin/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:m3H/vT/9qX0a0GslWlwsRw9XbRQ/3A5SYWyMmgJJJD4 dvmatyushkin@dvmatyushkin
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|      .oo.      +---+ |
|      .o        .o* B |
|      E .      o...o+ |
|      . o      ..o* |
|      S..      +o |
|      = .o o |
|      o      +..+ |
|      .+o++ |
|      ...+=X |
+---[SHA256]-----+
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ ssh-keygen -t ed25519
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/dvmatyushkin/.ssh/id_ed25519):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/dvmatyushkin/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/dvmatyushkin/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:rmfDdpwwlJNe8TIUaGhZUYWhnHgno7IvotZW0wI9Ix8 dvmatyushkin@dvmatyushkin
The key's randomart image is:
+---[ED25519 256]---+
|      +o++=. |
|      +ooo+ |
|      . .oBo.o |
|      o E .o+++ . |
|      +.*S. o o |
|      =++ . |
|      . .+.+. |
|      . + .o* + |
|      ..o ..=.o |
+---[SHA256]-----+
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$
```

Рис. 5

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin 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.

Выберите тип ключа:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (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) 0
Срок действия ключа не ограничен
Все верно? (y/N) y

GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.

Ваше полное имя: Denis
Адрес электронной почты: matyushkin_d@list.ru
Примечание:
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:
  "Denis <matyushkin_d@list.ru>"

Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? 0
```

Рис. 6

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
/home/dvmatyushkin/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec   rsa4096/A7BCA013E5F9D27B 2022-04-21 [SC]
      DE9ECBD7892C15F6F1DDA4DDA7BCA013E5F9D27B
uid   [ абсолютно ] Denis <matyushkin_d@list.ru>
ssb   rsa4096/C38BC8F74CE53312 2022-04-21 [E]

[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$
```

Рис. 7

6. Создадим ключ GPG (рис. 6). Выберем опции, описанные в лабораторной.

7. Выводим список ключей и копируем отпечаток приватного ключа (рис. 7). Отпечаток ключа – A7BCA013E5F9D27B

8. Скопируем наш сгенерированный GPG и SSH ключи в буфер обмена и вставим его в настройках кабинета Github

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ gpg --armor --export A7BCA013E5F9D27B | xclip -sel clip  
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$
```

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip  
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$
```

The screenshot shows the GitHub user profile settings page for Denis Matyushkin. The left sidebar contains navigation links: Public profile, Account, Appearance, Accessibility, Notifications, Access, Billing and plans, Emails, Password and authentication, SSH and GPG keys (highlighted), Organizations, Moderation, Code, planning, and automation, Repositories, Packages, and Pages. The main content area is titled 'SSH keys' and includes a 'New SSH key' button. Below the title, it states: 'This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.' A single SSH key is listed with the label 'lab02', the key ID 'SHA256:m3H/vT/9qX8a0G6s1W1vsRw9XB0Q/3A5SYWtmgJJ3D4', the date 'Added on 22 Apr 2022', and the status 'Never used — Read/write'. A 'Delete' button is next to the key. Below the SSH keys section, there is a link to a guide on generating SSH keys. The 'GPG keys' section follows, with a 'New GPG key' button. It also states: 'This is a list of GPG keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.' A single GPG key is listed with the email address 'matyushkin_d@list.ru', the key ID 'A7BCA013E5F9D27B', the subkey 'C38BC8F74CE53312', the date 'Added on 22 Apr 2022', and a 'Delete' button. A link to a guide on generating a GPG key is provided at the bottom.

10. Настроим автоматические подписи коммитов Git. Используя введенный email, укажем Git применять его при подписи коммитов (рис. 10).

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global user.signingkey A7BCA013E5F9D27B
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global commit.gpgsign true
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
[dvmatyushkin@dvmatyushkin tmp]$
```

Рис. 10

11. Настроим gh. (рис 11)

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ 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: 25D0-242C
Press Enter to open github.com in your browser...
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol https
✓ Configured git protocol
✓ Logged in as stifell
```

Рис. 11

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ mkdir -p ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"
[dvmatyushkin@dvmatyushkin ~]$ cd ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"
[dvmatyushkin@dvmatyushkin Операционные системы]$ gh repo create study_2021-2022_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository stifell/study_2021-2022_os-intro on GitHub
[dvmatyushkin@dvmatyushkin Операционные системы]$ git clone --recursive git@github.com:stifell/study_2021-2022_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvvV6TuJJhbpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvC0qU.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 20, done.
remote: Counting objects: 100% (20/20), done.
remote: Compressing objects: 100% (18/18), done.
remote: Total 20 (delta 2), reused 15 (delta 2), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (20/20), 12.52 КиБ | 61.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (2/2), 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/dvmatyushkin/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 42, done.
remote: Counting objects: 100% (42/42), done.
remote: Compressing objects: 100% (34/34), done.
Получение объектов: 100% (42/42), 31.19 КиБ | 76.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (9/9), готово.
remote: Total 42 (delta 9), reused 40 (delta 7), pack-reused 0
Клонирование в «/home/dvmatyushkin/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 78, done.
remote: Counting objects: 100% (78/78), done.
remote: Compressing objects: 100% (52/52), done.
remote: Total 78 (delta 31), reused 69 (delta 22), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (78/78), 292.27 КиБ | 406.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (31/31), готово.
Подмодуль по пути «template/presentation»: забрано состояние «3eae7b7586f8a9aded2b506cd1018e625b228b93»
Подмодуль по пути «template/report»: забрано состояние «df7b2ef80f8def3b9a496f8695277469a1a7842a»
[dvmatyushkin@dvmatyushkin Операционные системы]$
```

12. Создадим репозитория курса на основе шаблона.

13. Настроим каталог курса:

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin Операционные системы]$ cd ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"/os-intro
[dvmatyushkin@dvmatyushkin os-intro]$ rm package.json
[dvmatyushkin@dvmatyushkin os-intro]$ make COURSE=os-intro
```

```
[dvmatyushkin@dvmatyushkin os-intro]$ git add .
[dvmatyushkin@dvmatyushkin os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 05a84c8] 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
 create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
[dvmatyushkin@dvmatyushkin os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 20, готово.
Подсчет объектов: 100% (20/20), готово.
Сжатие объектов: 100% (16/16), готово.
Запись объектов: 100% (19/19), 266.52 КиБ | 1.56 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 github.com:stifell/study_2021-2022_os-intro.git
 7b2a67e..05a84c8  master -> master
```

Заключение:

В ходе этой лабораторной работы мы изучили идеологию и применение средств контроля версий. Освоили умения по работе с git.

Спасибо за внимание!