

Лабораторная работа No 2.

Анастасия Павловна Баранова, НБИбд-01-21¹

27 апреля, Москва, 2022 г.

¹Российский Университет Дружбы Народов

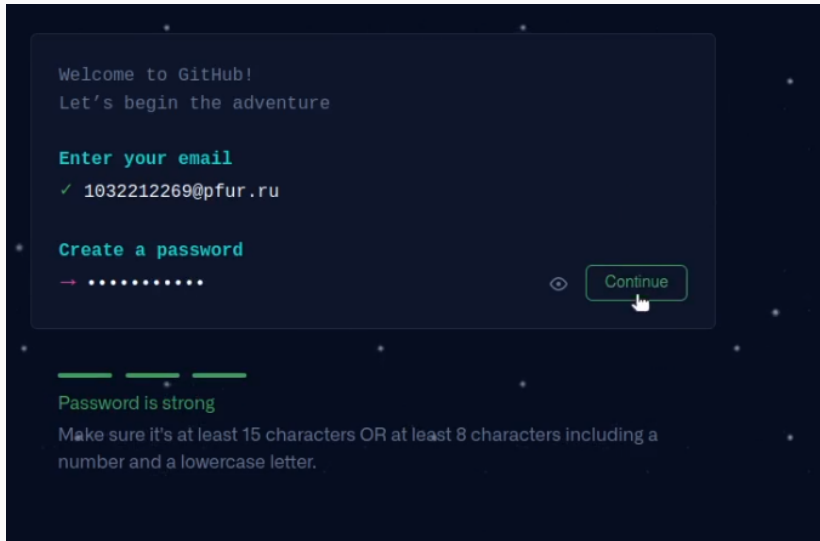
Управление версиями

Целью данной работы является изучение идеологии и применения средств контроля версий и освоение умений работать с git.

Выполнение лабораторной работы

Настройка github


Создаю учетную запись на github и заполняю основные данные.



The screenshot shows the GitHub account creation interface. It has a dark blue background with a light blue rounded rectangle for the form. The text 'Welcome to GitHub! Let's begin the adventure' is at the top. Below it, 'Enter your email' is followed by a green checkmark and the email '1032212269@pfur.ru'. Then, 'Create a password' is followed by a red arrow, a series of dots, and an eye icon. A 'Continue' button is to the right, with a mouse cursor clicking it. At the bottom, three green bars indicate password strength, followed by the text 'Password is strong' and instructions: 'Make sure it's at least 15 characters OR at least 8 characters including a number and a lowercase letter.'

Welcome to GitHub!
Let's begin the adventure

Enter your email
✓ 1032212269@pfur.ru

Create a password
→ 

Continue

— — —
Password is strong
Make sure it's at least 15 characters OR at least 8 characters including a number and a lowercase letter.

Устанавливаю git-flow.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ sudo apt-get install git-flow  
[sudo] Passwort für anastasia:
```

Figure 2: Установка git-flow.

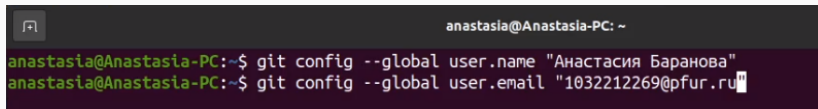
Устанавливаю gh.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ sudo apt install gh  
[sudo] Passwort für anastasia:
```

Figure 3: Установка gh.

Базовая настройка git

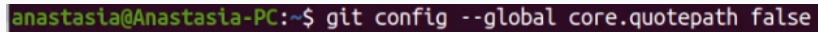
Задаю имя и email владельца репозитория.

A terminal window with a dark background. The prompt is 'anastasia@Anastasia-PC: ~'. Two lines of green text are shown: 'git config --global user.name "Анастасия Баранова"' and 'git config --global user.email "1032212269@pfur.ru"'.

```
anastasia@Anastasia-PC: ~  
anastasia@Anastasia-PC:~$ git config --global user.name "Анастасия Баранова"  
anastasia@Anastasia-PC:~$ git config --global user.email "1032212269@pfur.ru"
```

Figure 4: Базовая настройка git.

Настрою utf-8 в выводе сообщений git.

A terminal window with a dark background. The prompt is 'anastasia@Anastasia-PC:~\$'. A line of green text is shown: 'git config --global core.quotePath false'.

```
anastasia@Anastasia-PC:~$ git config --global core.quotePath false
```

Figure 5: Базовая настройка git.

Настрою верификацию и подписание коммитов git. Зададам имя начальной ветки (будем называть её master), параметр autocrlf, параметр safecrlf.

Создание ключей ssh

Создам ключ ssh по алгоритму rsa с ключём размером 4096 бит.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ ssh-keygen -C "Анастасия Баранова <1032212269@pfur.ru>"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/anastasia/.ssh/id_rsa): pub
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in pub
Your public key has been saved in pub.pub
The key fingerprint is:
SHA256:M7FgyjfgbS4AXuxSxEkHF7zMHI60JTolLmmpM0By4dM Анастасия Баранова <1032212269@pfur.ru>
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|+ B+++.|
|+BoBo+
|*o*+E = .
|==+* @ . o
|.o+.+ = S
| ... + . o
|      . .
|      .
+-----[SHA256]-----+
```

Figure 7: Создание ключа ssh.

Создам ключ ssh по алгоритму ed25519.

Создание ключей gpg

Генерирую ключ gpg.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.2.19; Copyright (C) 2019 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.

Bitte wählen Sie, welche Art von Schlüssel Sie möchten:
  (1) RSA und RSA (voreingestellt)
  (2) DSA und Elgamal
  (3) DSA (nur signieren/beglaubigen)
  (4) RSA (nur signieren/beglaubigen)
 (14) Vorhandener Schlüssel auf der Karte
Ihre Auswahl? 1
RSA-Schlüssel können zwischen 1024 und 4096 Bit lang sein.
Welche Schlüssellänge wünschen Sie? (3072) 4096
Die verlangte Schlüssellänge beträgt 4096 Bit
Bitte wählen Sie, wie lange der Schlüssel gültig bleiben soll.
  0 = Schlüssel verfällt nie
  <n> = Schlüssel verfällt nach n Tagen
  <n>w = Schlüssel verfällt nach n Wochen
  <n>m = Schlüssel verfällt nach n Monaten
  <n>y = Schlüssel verfällt nach n Jahren
Wie lange bleibt der Schlüssel gültig? (0)
Schlüssel verfällt nie
Ist dies richtig? (j/N)
```

Добавление GPG ключа в GitHub

Добавляю GPG ключ в GitHub. Вывожу список ключей и копирую отпечаток приватного ключа.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG  
/home/anastasia/.gnupg/pubring.kbx  
-----  
sec    rsa4096/A380A490DB872F35 2022-04-20 [SC]  
      845899AE8414BF0C121431E0A380A490DB872F35  
uid          [uneingeschränkt] apbaranova <1032212269@pfur.ru>  
ssb    rsa4096/9F88A0954484B719 2022-04-20 [E]
```

Figure 10: Добавление GPG ключа в GitHub.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ gpg --armor --export A380A490DB872F35 | xclip -sel clip  
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$
```

Figure 11: Добавление GPG ключа в GitHub.

Перехожу в настройки GitHub (<https://github.com/settings/keys>), нажимаю на кнопку New GPG key и вставляю полученный ключ в поле ввода.

Настройка автоматических подписей коммитов git

Настрою автоматические подписи коммитов git. Используя введённый email, укажу Git применять его при подписи коммитов.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ git config --global user.signingkey A380A490DB872F35
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ git config --global commit.gpgsign true
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$
```

Figure 13: Настройка автоматических подписей коммитов git.

Настрою gh. Авторизуюсь.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? SSH
? Generate a new SSH key to add to your GitHub account? No
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser

! First copy your one-time code: 39C9-7932
Press Enter to open github.com in your browser...
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Logged in as apbaranova
```

Figure 14: Настройка gh.

Шаблон для рабочего пространства

Создам репозиторий курса на основе шаблона.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ mkdir -p ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"
anastasia@Anastasia-PC:~/tutorial$ cd ~/work/study/2021-2022/"Операционные системы"
anastasia@Anastasia-PC:~/work/study/2021-2022/Операционные системы$ gh repo create study_2021-2022_os-intro -
-template=yamadharma/course-directory-student-template --public
✓ Created repository apbaranova/study_2021-2022_os-intro on GitHub
```

Figure 15: Создание репозитория курса на основе шаблона.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/work/study/2021-2022/Операционные системы$ git clone --recursive git@github.com:apb
aranova/study_2021-2022_os-intro.git os-intro
```

Figure 16: Создание репозитория курса на основе шаблона.

Настрою каталог курса.

```
anastasia@Anastasia-PC:~/work/study/2021-2022/Операционные системы$ cd ~/work/study/2021-2022/"Операционные с
истемы"/os-intro
anastasia@Anastasia-PC:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ rm package.json
anastasia@Anastasia-PC:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ make COURSE=os-intro
anastasia@Anastasia-PC:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ git add .
anastasia@Anastasia-PC:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'feat(main): make
course structure'
```

Figure 17: Настройка каталога курса.

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

