

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

«Исследование основных возможностей Git и GitHub»

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
дисциплины
«Основы программной инженерии»

Выполнил:

Борсуков Владислав Олегович
2 курс, группа ПИЖ-б-о-21-1,
09.03.04 «Программная инженерия»,
направленность (профиль) «Разработка
и сопровождение программного
обеспечения», очная форма обучения

(подпись)

Проверил:

(подпись)

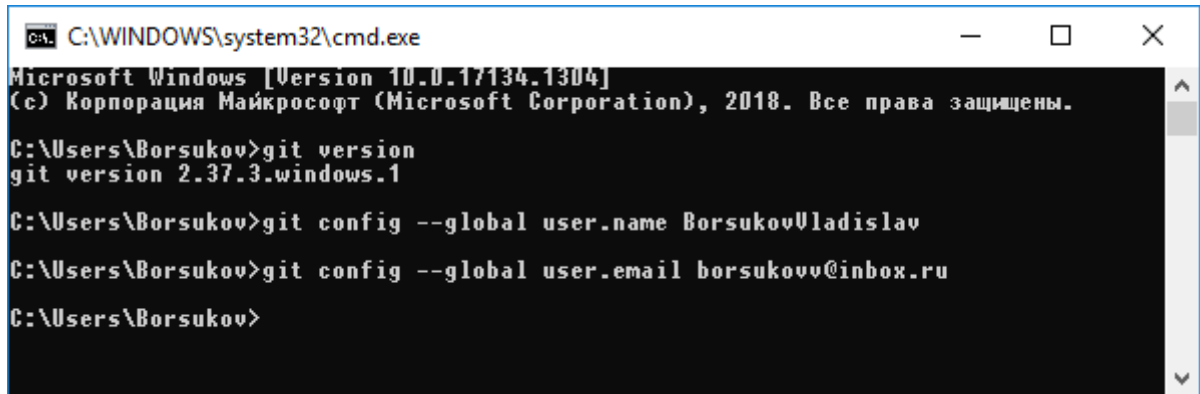
Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2022 г.

Цель работы: исследовать базовые возможности системы контроля версий Git и веб-сервиса для хостинга IT-проектов GitHub.

Выполнение работы:

Проверка текущей версии Git и настройка учётной записи GitHub:



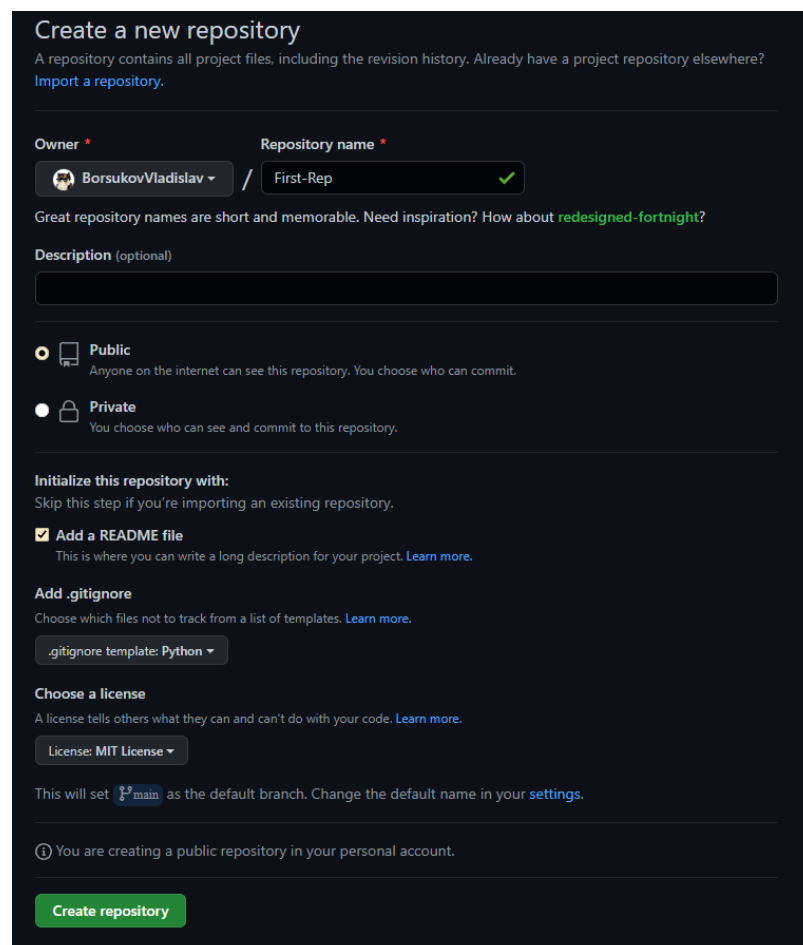
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.1304]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2018. Все права защищены.

C:\Users\Borsukov>git version
git version 2.37.3.windows.1

C:\Users\Borsukov>git config --global user.name BorsukovVladislav
C:\Users\Borsukov>git config --global user.email borsukovv@inbox.ru
C:\Users\Borsukov>
```

Рисунок 1 – Скриншот терминала с командами Git

Создание репозитория:



Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)

Owner ^{*} BorsukovVladislav / Repository name ^{*} First-Rep ✓

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [redesigned-fortnight?](#)

Description (optional)

☒ Public Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐ Private You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:

Skip this step if you're importing an existing repository.

☒ Add a README file This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)

Add .gitignore Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)

.gitignore template: Python

Choose a license A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

License: MIT License

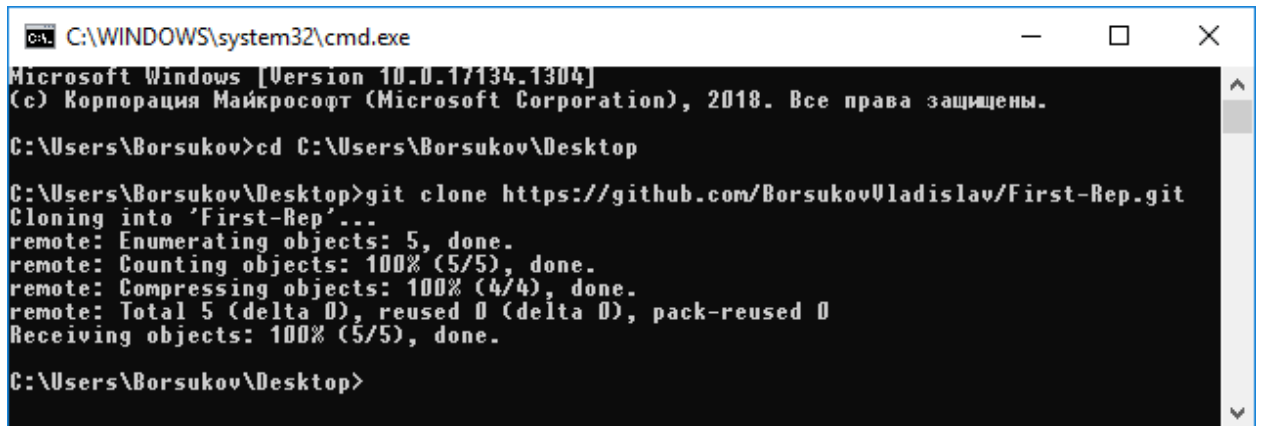
This will set `main` as the default branch. Change the default name in your [settings](#).

ⁱ You are creating a public repository in your personal account.

Create repository

Рисунок 2 – Настройка репозитория First-Rep

Клонирование репозитория:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.1304]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2018. Все права защищены.

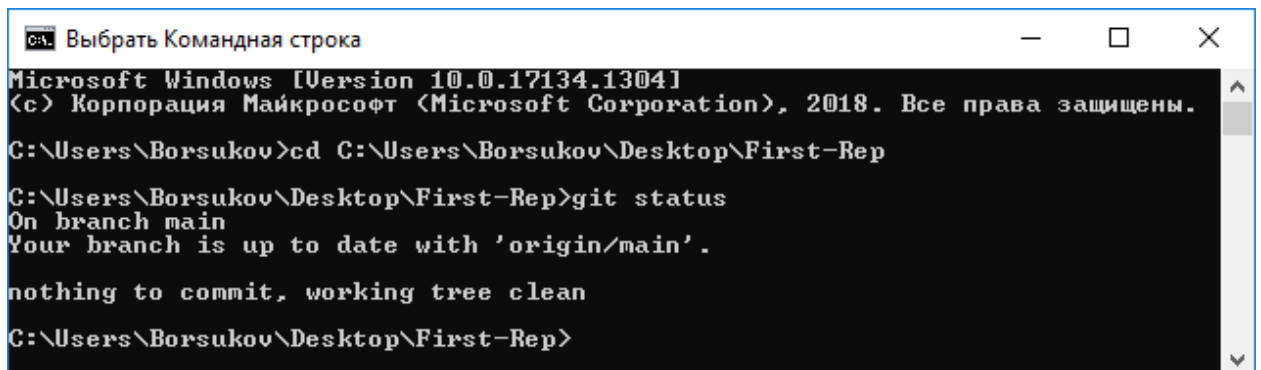
C:\Users\Borsukov>cd C:\Users\Borsukov\Desktop

C:\Users\Borsukov\Desktop>git clone https://github.com/BorsukovUladislav/First-Rep.git
Cloning into 'First-Rep'...
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (5/5), done.

C:\Users\Borsukov\Desktop>
```

Рисунок 3 – Создание локального хранилища проекта

Проверка состояния репозитория:



```
Выбор Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.1304]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2018. Все права защищены.

C:\Users\Borsukov>cd C:\Users\Borsukov\Desktop\First-Rep

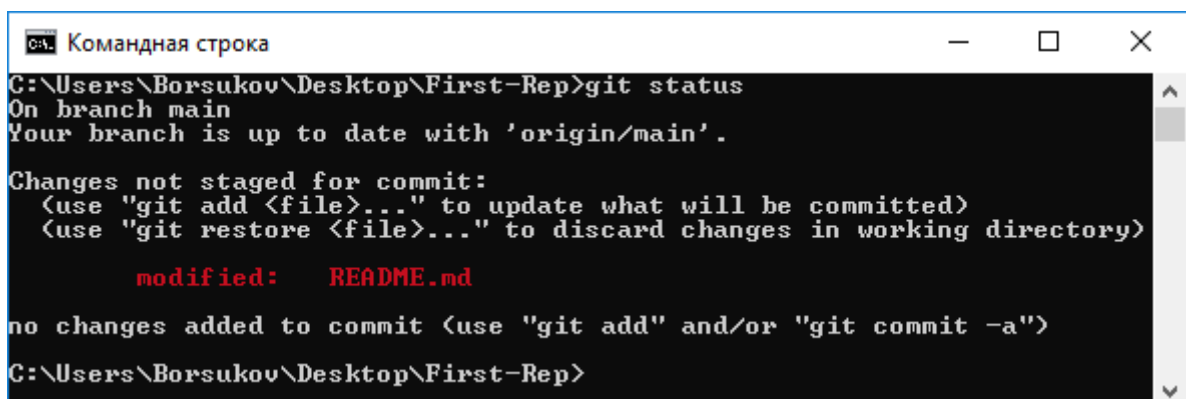
C:\Users\Borsukov\Desktop\First-Rep>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

nothing to commit, working tree clean

C:\Users\Borsukov\Desktop\First-Rep>
```

Рисунок 4 – Статус репозитория

Проверка репозитория после внесения изменений в README.md:



```
Командная строка
C:\Users\Borsukov\Desktop\First-Rep>git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   README.md

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

C:\Users\Borsukov\Desktop\First-Rep>
```

Рисунок 4 – Статус репозитория после редактирования

Скриншот окна браузера изменённого репозитория:

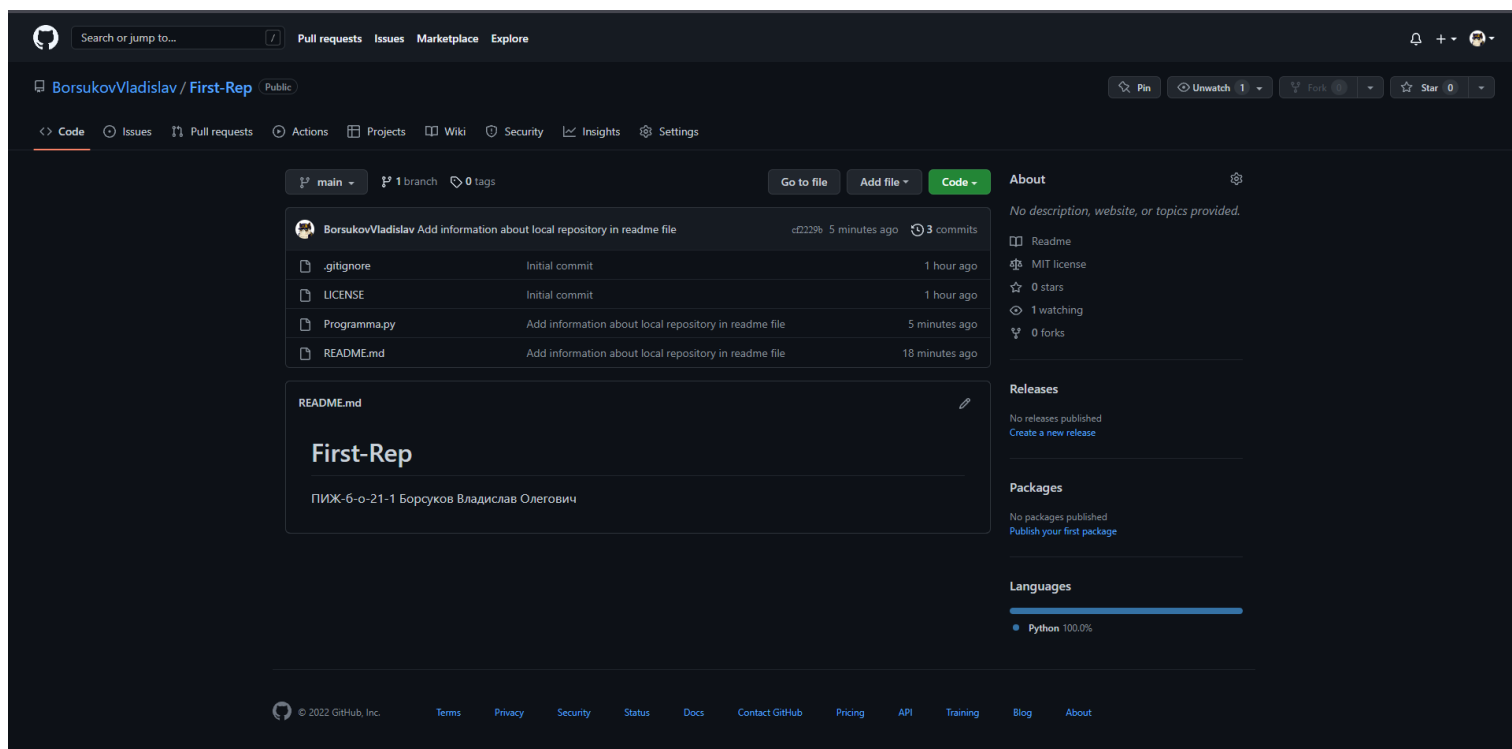


Рисунок 5 – Изменённый репозиторий

Ответы на вопросы:

1. Система контроля версий — это система, записывающая изменения в файл или набор файлов в течение времени и позволяющая вернуться позже к определённой версии.
2. Недостатки локальной системы: возможность потери данных вследствие возникновения физических поломок оборудования. Отсутствие возможности совместной разработки.
Недостатки централизованной системы: отсутствие доступа к данным при сбое работы сервера. Снижение скорости за счёт сетевых задержек.
3. Git относится к распределённой система контроля версий.
4. Подход Git к хранению данных больше похож на набор снимков миниатюрной файловой системы. Каждый раз, когда вы делаете коммит, то есть сохраняем состояние своего проекта в Git, система запоминает, как выглядит каждый файл в этот момент, и сохраняет ссылку на этот снимок. Для увеличения эффективности, если файлы не были изменены, Git не запоминает эти файлы вновь, а только создаёт ссылку на предыдущую версию идентичного файла, который уже сохранён.

6. Файл может находиться в двух состояниях, отслеживаемом и не отслеживаемом. В первом случае это те файлы, которые были в последнем снимке состояния проекта, а во втором файлы, которые не входили в последний снимок или не были подготовлены к коммиту.
7. Профиль – это публичная страница на GitHub, как и в социальных сетях. Работодатели могут посмотреть профиль GitHub и принять его во внимание, когда будут решать, брать вас на работу или нет.
8. Публичные и приватные.
9. Модель работы с GitHub - стандартный подход к работе с проектом состоит в том, чтобы иметь локальную копию репозитория и фиксировать изменения в этой копии, а не в удаленном репозитории, размещенном на GitHub. Этот локальный репозиторий имеет полную историю версий проекта, которая может быть полезна при разработке без подключения к интернету. После того, как мы что-то изменили в локальном, мы можем отправить свои изменения в удаленный репозиторий, чтобы сделать их видимыми для других разработчиков.
10. При помощи команды «git version» можно убедиться в том, что Git был установлен. Далее нужно установить связь с профилем в GitHub для этого используем команды «git config --global user.name <YOUR_NAME>» и «git config --global user.email <EMAIL>»
11. Для создания репозитория на GitHub нужно нажать на кнопку «New repository» после чего задать его имя, выбрать будет ли репозиторий приватным или публичным и при необходимости установить флажки в пунктах создания «.gitignore» и «LICENSE»
12. MIT, Академическая бесплатная лицензия, Apache license 2.0, Artistic license 2.0 и множество других лицензий.
13. Создание локального хранилища проекта происходит при помощи команды «git clone <Ссылка на репозиторий GitHub>»
14. При помощи команды «git status»
15. Добавится/изменится файл в локальном репозитории.
16. Оба компьютера должны создать локальную версию репозитория при помощи команды «git clone» после чего при изменении или добавлении файлов с одного компьютера следует обновить отслеживаемые файлы путем использования команды «git add .», добавлением коммита командой «git commit» и выгрузкой во внешний репозиторий командой «git push», на другом компьютере необходимо использовать команду «git pull» для обновления файлов в локальном репозитории.

17. GitLab и BitBucket

18. GitKraken и SourceTree

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/BorsukovVladislav/First-Rep.git>