

Системи контролю версій

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5



Використання віддаленого репозиторію GitLab для роботи з програмними проектами.



Отримати теоретичні та практичні навички роботи з віддаленим репозиторієм GitLab. Засвоїти та використати терміни . GitLab на практиці.

ХІД РОБОТИ

Теоретичні відомості:

GitLab – це сервіс, який подібний до Github, з однією відмінністю, цей проект поставляється з відкритим кодом і його різні організації можуть використовувати для забезпечення внутрішнього керування своїми проектами та git-репозиторіями. Це самостійна система керування Git-репозиторіями, що зберігає користувацький код в секреті та може легко впроваджувати зміни самого коду.

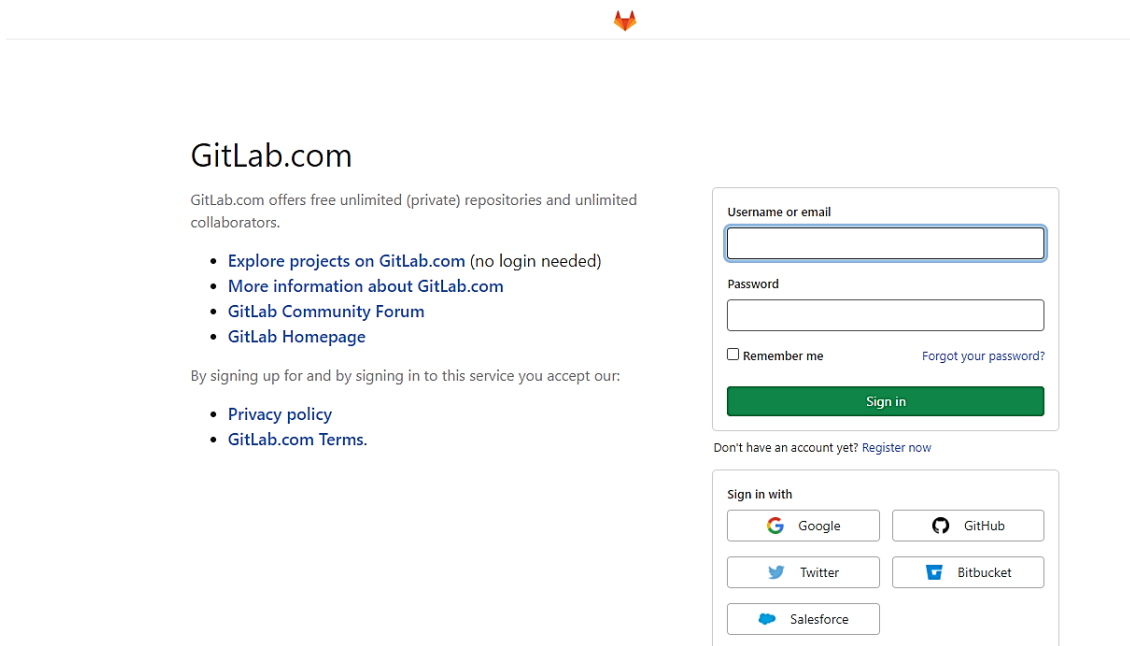
GitLab був розроблений в 2011 році, основний код системи був написаний на мові програмування Ruby. В 2018 році була випущена стабільна версія GitLab 10.4 та розповсюджена по ліцензії MIT.

Використання GitLab це чудовий спосіб керувати репозиторіями git на централізованому сервері. GitLab дає повний контроль над репозиторіями та проектами та дозволяє вирішувати користувачу, якого типу будуть ці проекти (приватними або публічними) і саме головне це абсолютно безкоштовно. GitLab надає власну систему нерозривної інтеграції (CI) для керування проектами, а також представляє користувацький інтерфейс разом з іншими функціями.

Початок роботи:

1 Реєстрація та авторизація в GitLab.

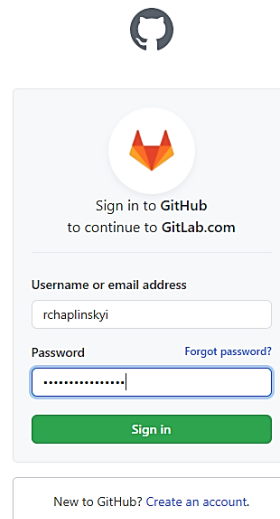
Крок 1: Використовуючи посилання <https://gitlab.com> перейдіть на офіційний сайт GitLab та виберіть пункт меню Sign In. (див. Рис. 1.1)



The image shows the GitLab.com login and registration interface. At the top, there is a small GitLab logo. Below it, the text 'GitLab.com' is displayed. A brief description states: 'GitLab.com offers free unlimited (private) repositories and unlimited collaborators.' Below this, there are four links: 'Explore projects on GitLab.com (no login needed)', 'More information about GitLab.com', 'GitLab Community Forum', and 'GitLab Homepage'. A line of text says: 'By signing up for and by signing in to this service you accept our:'. Below this are two links: 'Privacy policy' and 'GitLab.com Terms.' To the right, there is a login form with fields for 'Username or email' and 'Password'. Below these fields are checkboxes for 'Remember me' and a link for 'Forgot your password?'. A green 'Sign in' button is at the bottom of the form. Below the login form, there is a link: 'Don't have an account yet? Register now'. Below this, there is a 'Sign in with' section with buttons for Google, GitHub, Twitter, Bitbucket, and Salesforce.

Рис. 1.1 – Реєстрація в системі GitLab

В GitLab можна зареєструватися багатьма способами, використовуючи стандартний метод або за допомогою таких сервісів як Google, Twitter, Bitbucket та GitHub. Останній варіант як раз нам і підходить, виберіть із списку Github та у вікні авторизації введіть ваші дані від свого Gitub профілю (див. Рис. 1.2)



The image shows the GitHub login page. At the top, there is a GitHub logo. Below it, there is a circular icon with the GitLab logo inside. Below this, the text 'Sign in to GitHub to continue to GitLab.com' is displayed. Below this, there is a form with fields for 'Username or email address' and 'Password'. The 'Username or email address' field contains the text 'rchaplinskyi'. The 'Password' field is masked with dots. Below these fields is a green 'Sign in' button. Below the 'Sign in' button, there is a link: 'New to GitHub? Create an account.'.

Рис. 1.2 – Вхід за допомогою профілю Github

Після чого натисніть кнопку Sign In. Якщо ви все зробили правильно, то побачити наступну сторінку (див. Рис. 1.3)

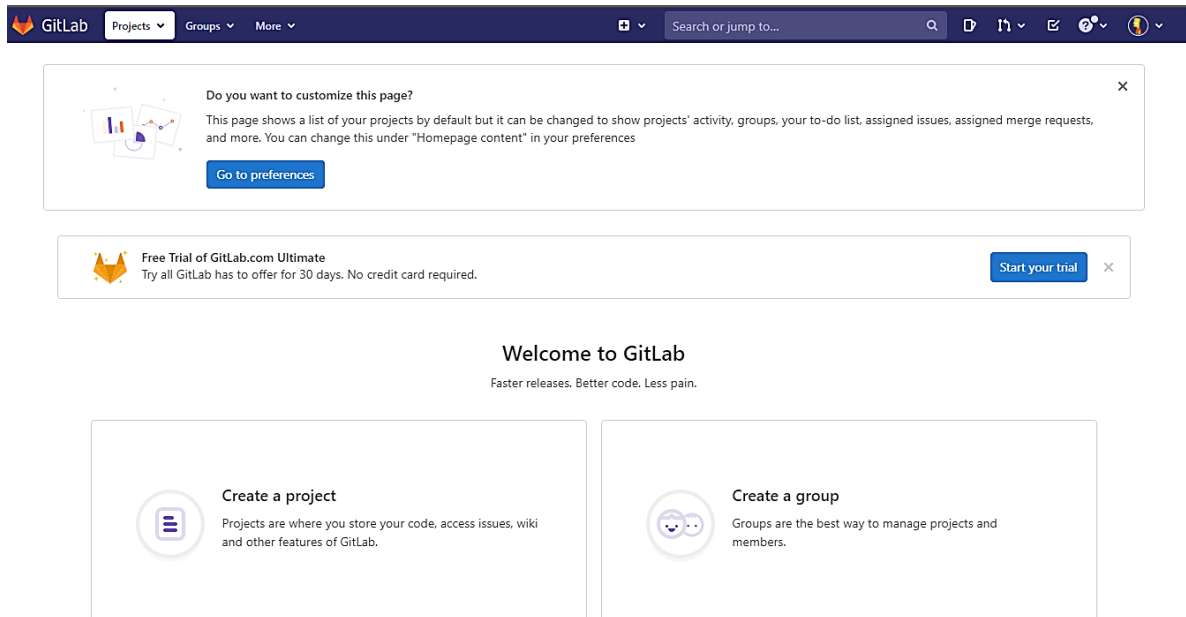


Рис. 1.3 – Головна сторінка GitLab

Крок 2: Створіть свій перший проект, використавши відповідний пункт на головній сторінці (див. Рис. 1.4).

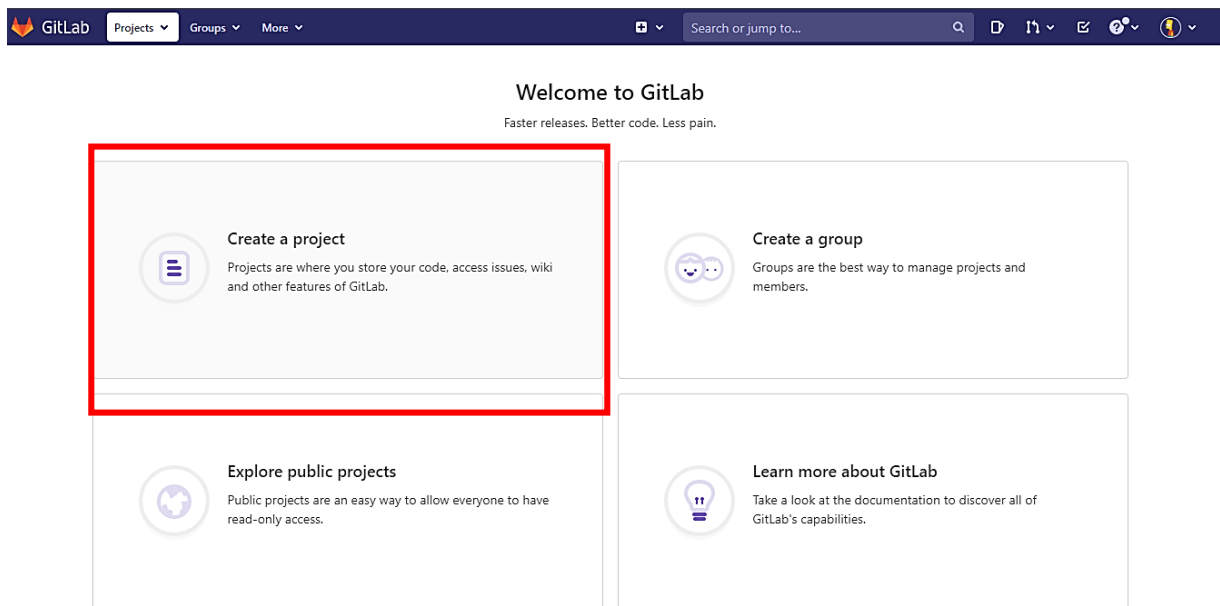


Рис. 1.4 – Створення першого проекту

На наступній сторінці виберіть пункт **Create Blank Project** та задайте назву свого проекту, його доступність, опис (див. Рис. 1.5).

GitLab Projects Groups More

Search or jump to...

Create blank project

Project name: gitlab-first_repository

Project URL: https://gitlab.com/rchaplinskyi/ Project slug: gitlab-first_repository

Project description (optional): Це мій перший проект в системі управління репозиторіями GitLab

Visibility Level: Public

Initialize repository with a README

Create project Cancel

Рис. 1.5 – Задання параметрів для першого проекту

Натисніть кнопку створити проект. Якщо ви все зробили правильно, то отримаєте наступний результат (див. Рис. 1.6)

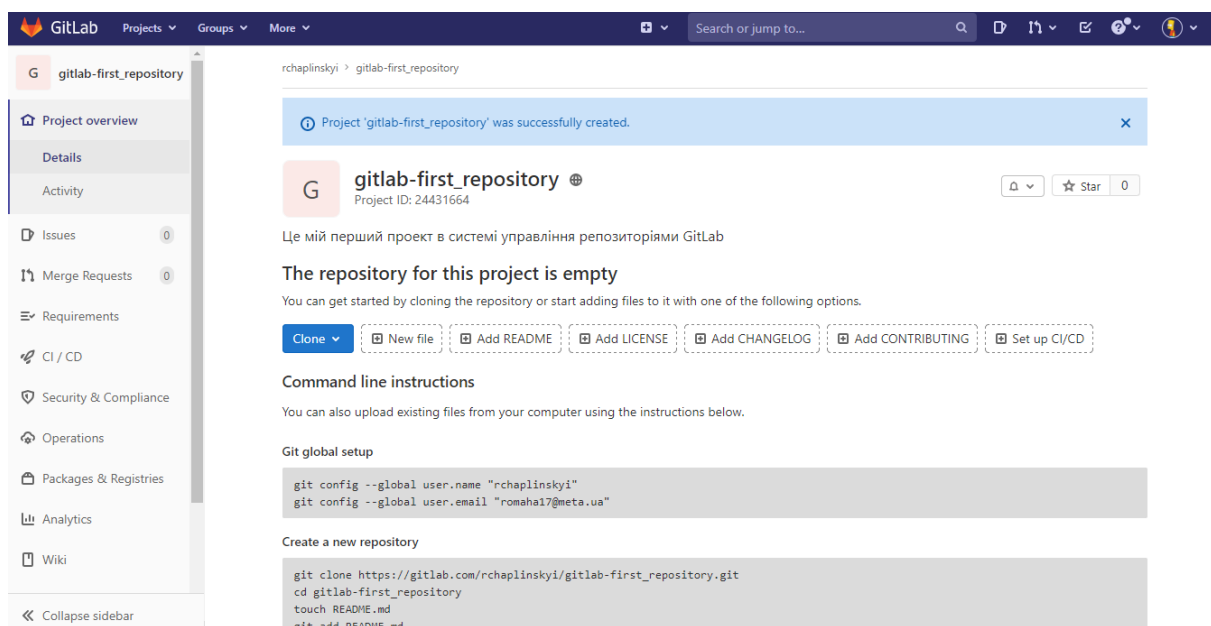


Рис. 1.6 – Новий репозиторій

2. Встановлення GitLab на Windows

Крок 1: Створіть папку з іменем «GitLab-Runner» у вашій системі. Наприклад ви це можете зробити на диску C:/.

Крок 2: Завантажте бінарний файл відповідно до розрядності вашої системи: [x86](#) або [x64](#) та скопіюйте його в створену вами папку. Переіменуйте завантажений файл в gitlab-runner.exe

Крок 3: Відкрийте командну стрічку та перейдіть в створену папку. Після цього введіть наступну команду та натисніть Enter:

```
01 C:\GitLab-Runner>gitlab-runner.exe register
```

Крок 4: Після виконання команди вище, потрібно буде ввести URL-адресу координатора gitlab-ci.

01	Please enter the gitlab-ci coordinator URL (e.g. https://gitlab.com/):
02	https://gitlab.com

Крок 5: Введіть токен gitlab-ci

01	Enter the registration token:
----	-------------------------------

Щоб отримати токен, виконайте наступні дії:

Зайдіть в свій обліковий запис GitLab;

Перейдіть до вашого проекту;

Зліва на панелі виберіть пункт **Settings** і в ньому знайдіть пункт **CI/CD**. В цьому пункті знайдіть рядок **Runners** та розгорніть його за допомогою кнопки **Expand** (див. Рис. 2.1)

Runners

Runners are processes that pick up and execute CI/CD jobs for GitLab. [How do I configure runners?](#)

Register as many runners as you want. You can register runners as separate users, on separate servers, and on your local machine. Runners are either:

- **active** - Available to run jobs.
- **paused** - Not available to run jobs.

Specific runners

These runners are specific to this project.

Set up a specific runner automatically

Register a runner on a Kubernetes cluster. [Learn more.](#)

1. Click the button below.
2. Select an existing Kubernetes cluster or create a new one.
3. From the Kubernetes cluster details view, applications list, install GitLab Runner.

[Install GitLab Runner on Kubernetes](#)

Set up a specific runner manually

1. Install GitLab Runner and ensure it's running.
2. Register the runner with this URL:

<https://gitlab.com/>

And this registration token:

1p1pTxnR57UuJPCtpY4P

[Reset registration token](#)

[Show Runner installation instructions](#)

Shared runners

These runners are shared across this GitLab instance.

Shared Runners on GitLab.com run in autoscale mode and are powered by Google Cloud Platform. Autoscaling means reduced wait times to spin up builds, and isolated VMs for each project, thus maximizing security.

They're free to use for public open source projects and limited to 2000 CI minutes per month per group for private projects. Read about all [GitLab.com plans](#).

Enable shared runners for this project



Available shared runners: 15

ih9XD9p3

gitlab-docker-shared-runners-manager-03

#2072964

[gitlab-org-docker](#)

fa6cab46

shared-runners-manager-3.gitlab.com

#44028

[docker](#) [east-c](#) [gce](#) [git-annex](#) [linux](#) [mongo](#) [mysql](#) [postgres](#)
[ruby](#) [shared](#)

Рис. 2.1 – Отримання токена

Крок 6: Введіть опис для gitlab-ci:

01	Enter a description for the runner:
02	[home_host]: My first GitLab Runner

Крок 7: Ця команда попросить ввести теги для gitlab-ci:

01	Enter tags for the runner (comma-separated):
02	tag1, tag2

Пізніше, ви можете змінити ці теги в графічному інтерфейсі GitLab.

Крок 8: Прив'яжіть Runner до поточного проєкту, встановивши для нього значення true.

01	Whether to lock the Runner to current project [true/false]:
02	[true]: true

Після виконання вище описаних кроків, якщо ви зробили все правильно, то отримаєте повідомлення про успішну реєстрацію:

01	Registering runner... succeeded	runner=ip1pTxmR
----	---------------------------------	-----------------

Крок 9: Тепер введіть Runner Executor для побудови проєкту:

01	Enter an executor: custom, docker-windows, docker-ssh, docker+machine,
02	kubernetes, docker, parallels, shell, ssh, virtualbox, docker-
03	ssh+machine:
04	docker

Тут ми використали селектор як «докер», який створює середовище збірки і легко керує залежностями для розробки проєкту.

Крок 10: Після цього необхідно буде встановити зображення по замовчуванні для селектора докерів.

01	Enter the default Docker image (for example, ruby:2.6):
02	alpine:latest

Крок 11: Після виконання цих кроків у вас має з'явитися наступний результат (див. Рис. 2.2):

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.15063]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2017. Все права защищены.

C:\Users\Admin>cd C:/
C:\>cd GitLab-Runner
C:\GitLab-Runner>gitlab-runner.exe register
Runtime platform arch=amd64 os=windows pid=13012 revision=775dd39d version=13.8.0
Enter the GitLab instance URL (for example, https://gitlab.com/):
https://gitlab.com
Enter the registration token:
ip1pTxmRS7UuJ9CtpY4P
Enter a description for the runner:
[home_host]: My first GitLab Runner
Enter tags for the runner (comma-separated):
tag1, tag2
Registering runner... succeeded runner=ip1pTxmR
Enter an executor: custom, docker-windows, docker-ssh, docker+machine, kubernetes, docker, parallels, shell, ssh, virtualbox, docker-ssh+machine:
docker
Enter the default Docker image (for example, ruby:2.6):
alpine:latest
Runner registered successfully. Feel free to start it, but if it's running already the config should be automatically reloaded!

C:\GitLab-Runner>
```

Рис. 2.2 – Результат виконання кроків 9 та 10

Крок 12: Тепер перейдіть в налаштування проекту та виберіть пункт CI/CD (див. Рис. 2.3)

Available specific runners

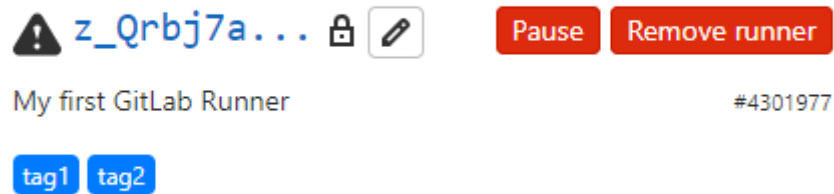


Рис. 2.3 – Встановлення Runners для проекту

3 Створення ключа SSH

Крок 1: Відкрийте термінал Git Bash та введіть наступну команду:

```
01 | ssh-keygen -t rsa -b 2048 -C "My RSA Secret Key"
```

Крок 2: Натисніть Enter, повинна відобразитися наступна інформація (див. Рис. 3.1)

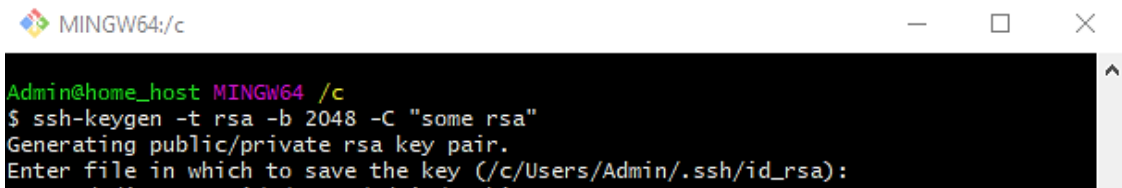


Рис. 3.1 – Збереження ssh-ключа

Крок 3: Натисніть Enter, після цього введіть кодову фразу для вашого ключа (пароль) та підтвердіть її знову. Якщо ви все зробили правильно, то отримаєте наступний результат (див. Рис. 3.2)

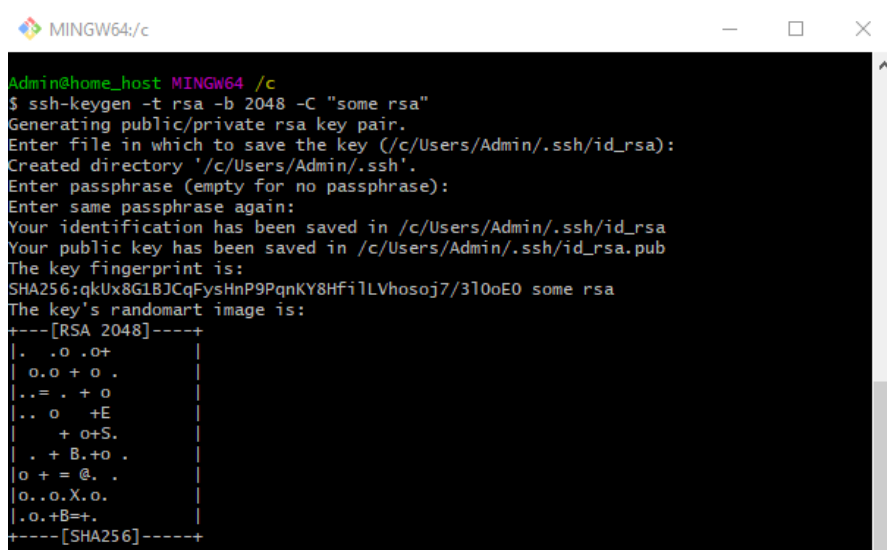


Рис. 3.2 – Згенерований ключ ssh

Крок 4: Перейдіть в папку, куди ви згенерували ключ та відкрити його будь-яким редактором коду (наприклад Notepad ++) (див. Рис. 3.3)

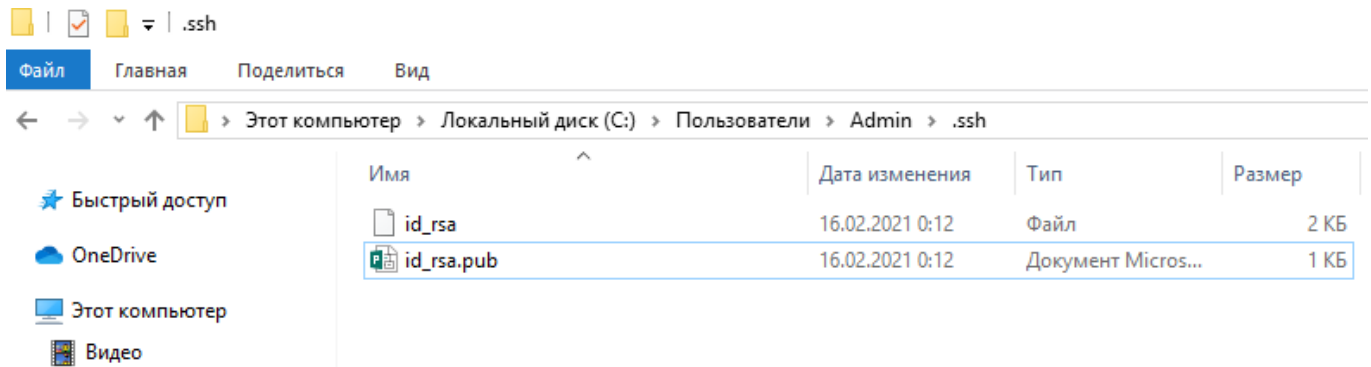


Рис. 3.3 – Збережений ключ

Крок 5: Перейдіть у свій профіль на GitLab та зліва виберіть пункт **SSH Keys** у поле **Key** вставте згенерований ssh-ключ (див. Рис. 3.4)

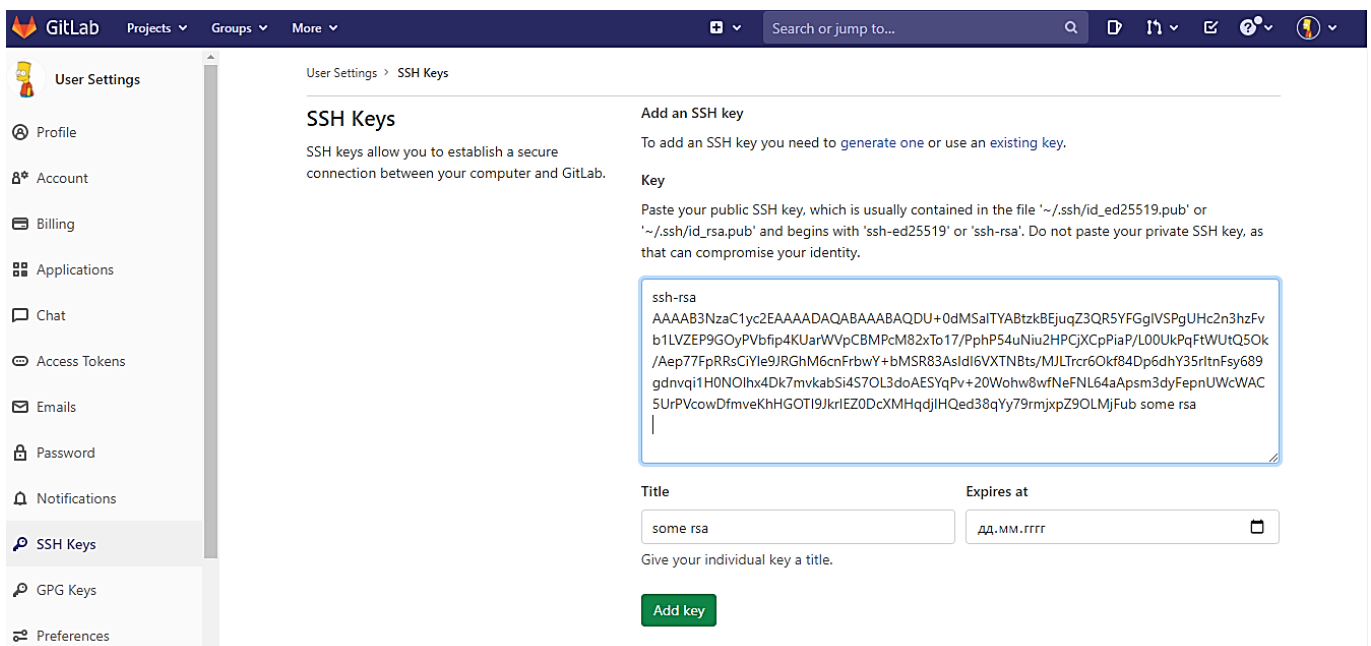


Рис. 3.4 – Встановлення SSH-ключа

Крок 6: Натисніть кнопку **Додати ключ**.

Зміст звіту:

1. Тема;
2. Мета;
3. Хід виконання роботи;
4. Завдання до лабораторної роботи;
5. Результати виконання завдання;
6. Змістовні висновки за результатами роботи.

Завдання до лабораторної роботи:

Зареєструйте свій обліковий запис на GitLab, виконавши описані у розробці послідовність дій. Попрацюйте над налаштування GitLab.

Контрольні запитання:

1. Що таке GitLab?
2. В якому році був створений GitLab?
3. Яка мова програмування була використана для розробки GitLab?
4. Під якою ліцензією розповсюджується GitLab?