

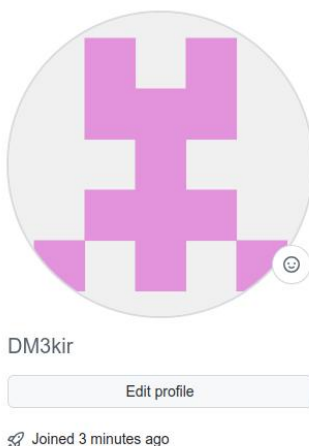
Лабораторна робота №15

Тема: Знайомство з Github

Мета: Навчитися створювати Github акаунт, ініціювати репозиторій, відслідковувати файли, створювати коміти, завантажувати коміти до відповідної Github гілки проекту, створювати SSH-ключ та налаштовувати його використання

Хід роботи

1) Створити власний акаунт на Github;



2) Встановити Git в свою операційну систему: завантаживши встановлюваний –exe файл для Windows та запустивши його або виконавши команди `sudo apt update` та `sudo apt install git` для Linux-подібних систем (перед цим виконавши команду «`git --help`», перевіривши чи не є Git вже встановленим за замовчуванням);

```
pc@pc9:~$ sudo apt update
[sudo] password for pc9:
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Hit:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Hit:3 http://dl.google.com/linux/chrome/deb stable InRelease
Hit:4 http://archive.canonical.com/ubuntu focal InRelease
Hit:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Hit:6 https://download.docker.com/linux/ubuntu focal InRelease
Hit:7 https://deb.opera.com/opera-stable stable InRelease
Hit:8 https://packages.microsoft.com/repos/code stable InRelease
Hit:9 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Ign:10 http://packages.linuxmint.com uma InRelease
Hit:11 http://packages.linuxmint.com uma Release
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
11 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
pc@pc9:~$ sudo apt install git
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
git is already the newest version (1:2.25.1-1ubuntu3.13).
git set to manually installed.
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  bridge-utils libu2f-udev python3-attr python3-cached-property python3-docker
  python3-dockerpty python3-docopt python3-importlib-metadata
  python3-jsonschema python3-more-itertools python3-pyrsistent
  python3-texttable python3-websocket python3-zipp ubuntu-fan
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 11 not upgraded.
pc@pc9:~$ git --help
usage: git [-v|--version] [-h|--help] [-C<path>] [-c<name>=<value>]
          [--exec-path<path>] [--html-path] [--man-path] [--info-path]
          [-p|--paginate] [-P|--no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]
          [--git-dir<path>] [--work-tree<path>] [--namespace<name>]
          <command> [<args>]

These are common Git commands used in various situations:

start a working area (see also: git help tutorial)
  clone Clone a repository into a new directory
  init Create an empty Git repository or reinitialize an existing one

work on the current change (see also: git help everyday)
  add Add file contents to the index
  mv Move or rename a file, a directory, or a symlink
  restore Restore working tree files
  rm Remove files from the working tree and from the index
  sparse-checkout Initialize and modify the sparse-checkout

examine the history and state (see also: git help revisions)
  bisect Use binary search to find the commit that introduced a bug
  diff Show changes between commits, commit and working tree, etc
  grep Print lines matching a pattern
  log Show commit logs
  show Show various types of objects
  status Show the working tree status
```

Розробив:	Кірієнко Н.Є.				Аркуш
Перевірів:	Правда А.А.				
Змн.	Арк.	№ докум	Підпис	Дата	

Лабораторна робота

3) В Github акаунті перейти в Налаштування => SSH та GPG ключі. Кнопкою «Додати SSH-ключ» додати свій ключ, який буде створено в наведених нижче кроках;

4) Для користувачів Linux

-відкрити термінал;

-виконати команду «**ssh-keygen -t ed25519 -C "n.kiriienko@kre.dp.ua"**»;

-отримати наступну відповідь-запитання, яка пропонує зберегти ключ у вказаній директорії з вказаним ім'ям (рекомендується залишити як є і просто натиснути Enter, або обрати свій шлях, де буде зберігатися файл ключа та ім'я файлу, в якому буде зберігатися файл ключа): «**Generating public/private ed25519 key pair. Enter file in which to save the key (/home/YOU/.ssh/id_ed25519):**», де «**/home/YOU/.ssh /**» - це приклад шляху, за яким буде збереженим файл ключа і в вашій операційній системі він буде відрізнятися. Варто зауважити, що за бажання вказати власний шлях для збереження файлу, в кінцевому бажаному місці збереження файлу **все одно треба створити каталог з назвою «.ssh»** і вже в нього зберігати файл ключа (службова технічна необхідність);

-отримати питання додавання кодової фрази для ключа. За бажання захистити ключ кодовою фразою – ввести раз і повторити ще раз, за відсутності – не захищати кодовою фразою, нічого не вводючи, просто


Розробив:	Кірієнко Н.Є.				Лабораторна робота	Аркуш
Перевірів:	Правда А.А.					
Змн.	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		

натиснувши Enter: «> Enter passphrase (empty for no passphrase): [Type a passphrase]»;

```
File Edit View Search Terminal Help
pc9@pc9:~$ ssh-keygen -t ed25519 -C "n.kiriienko@kre.dp.ua"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/pc9/.ssh/id_ed25519):
/home/pc9/.ssh/id_ed25519 already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/pc9/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/pc9/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:/J0faTptjxTNBIgbXNoIvdn51t7QTrKD0vP9Z1Wgl5Y n.kiriienko@kre.dp.ua
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|      .o o... |
|      .+=. .  |
|      o*.o +. |
|      . + + E+. |
|      S   +.o+ |
|      . . .o= |
|      ..o+=Bo |
|      . ==+*  |
|      . .++*  |
+-----[SHA256]-----+
pc9@pc9:~$
```

- запустити ssh-агент командою «eval "\$(ssh-agent -s)"»;
- додати свій ключ в ssh-агент командою «ssh-add ~/.ssh/id_ed25519», де «~/.ssh/id_ed25519» – шлях до вашого файлу ключа;
- зробити лістинг файлу ключа (наприклад за допомогою «cat ~/.ssh/id_ed25519»), скопіювати його вміст та виконати вимоги пункту 3 цієї інструкції;

```
END OPENSSH PRIVATE KEY
pc9@pc9:~$ ~/.ssh/id_ed25519.pub
bash: /home/pc9/.ssh/id_ed25519.pub: Permission denied
pc9@pc9:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIHA10QJ0cMGzZ7LSKeuz0glybYMCLHBXmHj9NEpsieh/ n.kiriienko@kre.dp.ua
pc9@pc9:~$
```

**n.kiriienko@kre.dp.ua**
SHA256:/J0faTptjxTNBIgbXNoIvdn51t7QTrKD0vP9Z1Wgl5Y
Added on Jan 9, 2025
Never used — Read/write

Delete

-створити каталог та ініціювати в ньому git-репозиторій за допомогою «git init», виконати команду «git remote add origin git@github.com:username/repo_name.git», встановивши зв'язок локального репозиторію з віддаленим на github, де username/repo_name – це ім'я користувача та назва репозиторію відповідно;

```
pc9@pc9:~$ mkdir your-repository
pc9@pc9:~$ cd your-repository
pc9@pc9:~/your-repository$ git init
Initialized empty Git repository in /home/pc9/your-repository/.git/
pc9@pc9:~/your-repository$ git remote add origin git@github.com:DM3kir/lb15.git
pc9@pc9:~/your-repository$ git remote -v
origin  git@github.com:DM3kir/lb15.git (fetch)
origin  git@github.com:DM3kir/lb15.git (push)
pc9@pc9:~/your-repository$
```

Розробив:	Кірієнко Н.Є.				Лабораторна робота	Аркуш
Перевірів:	Правда А.А.					
Змн.	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		

-Виконати «**git branch -M main**», змінивши назву головної гілки з master на main;

```
create mode 100644 README.md
pc9@pc9:~/your-repository$ git push -u origin main
Warning: Permanently added the ECDSA host key for IP address '140.82.121.3' to the list of known hosts.
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 221 bytes | 221.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To github.com:DM3kir/lb15.git
 * [new branch]      main -> main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.
pc9@pc9:~/your-repository$ git branch -M main
pc9@pc9:~/your-repository$ git push -u origin main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.
Everything up-to-date
pc9@pc9:~/your-repository$ git push origin --delete master
```

-створити текстовий файл в вашому репозиторії. Виконати команди «**git status**», «**git add .**», «**git commit -m "коментар коміту"**»;

```
pc9@pc9:~/your-repository$ echo "This is an example text file." > example.txt
pc9@pc9:~/your-repository$ git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
  example.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
pc9@pc9:~/your-repository$ git add example.txt
pc9@pc9:~/your-repository$ git add .
pc9@pc9:~/your-repository$ git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
  new file:   example.txt

pc9@pc9:~/your-repository$ git commit -m "Added example.txt file"
[main 28a7341] Added example.txt file
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 example.txt
pc9@pc9:~/your-repository$
```

-додати декілька строк в текстовий файл. Виконати команди «**git status**», «**git add .**», «**git commit -m "коментар коміту"**», «**git push -u origin main**»;

```
create mode 100644 example.txt
pc9@pc9:~/your-repository$ echo "This is the second line." >> example.txt
pc9@pc9:~/your-repository$ echo "This is the third line." >> example.txt
pc9@pc9:~/your-repository$ git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

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:   example.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
pc9@pc9:~/your-repository$ git add .
pc9@pc9:~/your-repository$ git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
  modified:   example.txt

pc9@pc9:~/your-repository$ git commit -m "Added second and third lines to example.txt"
[main 7c216c1] Added second and third lines to example.txt
 1 file changed, 2 insertions(+)
pc9@pc9:~/your-repository$ git push -u origin main
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (6/6), 636 bytes | 318.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To github.com:DM3kir/lb15.git
 95502ba..7c216c1  main -> main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.
```

Розробив:	Кірієнко Н.Є.				Лабораторна робота	Аркуш
Перевірів:	Правда А.А.					
Змн.	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		

- створити ще один текстовий файл, додати в нього декілька строк. Виконати команди «git status», «git add .», «git commit -m "коментар коміту"»;
- виконати команду «git status», «git log», «git push -u origin main»;

```
pc9@pc9:~/your-repository$ echo "This is a new text file." > newfile.txt
pc9@pc9:~/your-repository$ echo "It contains multiple lines." >> newfile.txt
pc9@pc9:~/your-repository$ echo "This is the third line." >> newfile.txt
pc9@pc9:~/your-repository$ git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    newfile.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
pc9@pc9:~/your-repository$ git add .
pc9@pc9:~/your-repository$ git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file:   newfile.txt

pc9@pc9:~/your-repository$ git commit -m "Added newfile.txt with multiple lines"
[main 0e5fd08] Added newfile.txt with multiple lines
1 file changed, 3 insertions(+)
create mode 100644 newfile.txt

pc9@pc9:~/your-repository$ git log
commit 0e5fd0848fb76dbf6e4129e00c205f05e945d676 (HEAD -> main)
Author: DM3kir <n.kirilenko@kre.dp.ua>
Date: Thu Jan 9 17:28:18 2025 +0200

    Added newfile.txt with multiple lines

commit 7c216c1aade20657b8fba6c43cb5c0c491d2e67a (origin/main)
Author: DM3kir <n.kirilenko@kre.dp.ua>
Date: Thu Jan 9 17:26:03 2025 +0200

    Added second and third lines to example.txt

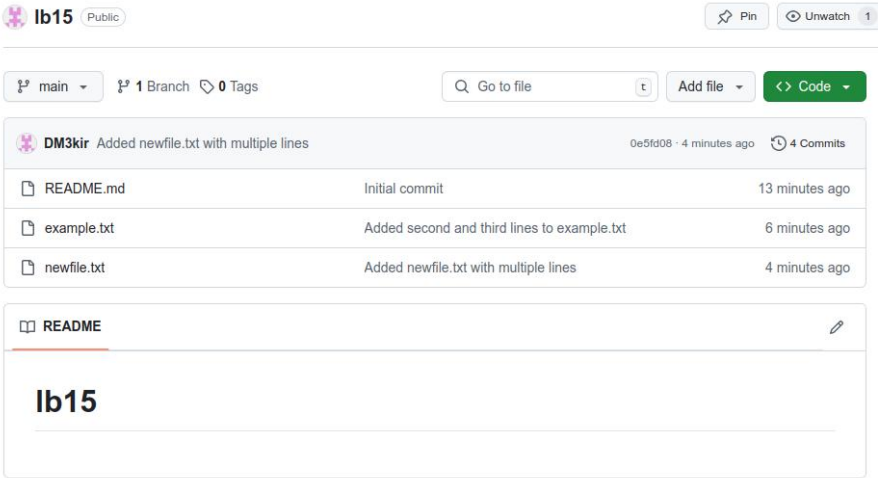
commit 28a7341e1adee3f39c09bc3f8e5a789baa57561d
Author: DM3kir <n.kirilenko@kre.dp.ua>
Date: Thu Jan 9 17:23:30 2025 +0200

    Added example.txt file

commit 95502ba59442c7da7278ddc593381efa3bfe5113
Author: DM3kir <n.kirilenko@kre.dp.ua>
Date: Thu Jan 9 17:18:26 2025 +0200

    Initial commit
pc9@pc9:~/your-repository$ git push -u origin main
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 395 bytes | 395.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To github.com:DM3kir/lb15.git
   7c216c1..0e5fd08  main -> main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.
pc9@pc9:~/your-repository$
```

-в Github у вкладці вашого репозиторію оновити сторінку та впевнитися, що завантажувані файли там з’явилися.



Розробив:	Кірієнко Н.Є.			Лабораторна робота	Аркуш
Перевірів:	Правда А.А.				
Змн.	Арк.	№ докум	Підпис	Дата	