

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут комп'ютерних систем

Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота № 2

З дисципліни: «Операційні системи»

Тема: «Основи сучасної термінальної міжкомп'ютерної взаємодії»

Виконала:

ст.гр. АІ -204

Сіренко Марія

Перевірили:

д. Блажко О.А.

д. Дрозд М.О

Мета роботи: придбання навичок із сучасної термінальної взаємодії між різними операційними системами на прикладі ОС Windows та ОС Linux.

Завдання для виконання:

1. Робота з віддаленим Linux-сервером через термінальний режим роботи

- 1) Перевірте наявність мережевого з'єднання між вашим локальним комп'ютером та віддаленим сервером Linux, який знаходиться за мережевою адресою з IP = 91.219.60.189
- 2) Встановіть програму віддаленого доступу до ОС Linux PUTTY.EXE, отримавши її через інтернет за відповідним посиланням.
- 3) Запустіть програму PUTTY.EXE та налаштуйте з'єднання з віддаленим сервером: IP = 91.219.60.189, тип з'єднання = SSH.
збережіть налаштування з урахуванням вашого прізвища та імені за назвою OS_Linux_Прізвище_Ім'я латиницею, наприклад, OS_Linux_Blazhko_Oleksandr
- 4) Встановіть з'єднання з віддаленим сервером Linux, використовуючи логін та пароль, наданий вам лектором.
- 5) Після успішного входу до ОС виконайте команду визначення поточного імені користувача.
- 6) Визначте мережеву адресу сервера, з якого ви увійшли до віддаленого серверу.
- 7) Визначте назву псевдотерміналу користувача.
- 8) Визначте назву поточного каталогу користувача.
- 9) Перейдіть до каталогу /etc
- 10) Визначте вміст каталогу /etc
- 11) Перегляньте вміст файлу з обліковими записами користувачів
- 12) Поверніться до каталогу свого користувача з використанням можливості швидкого повернення командами pushd та popd
- 13) Перейдіть до каталогу, який є на рівень вище (до батьківського каталогу)

14) Перегляньте вміст поточного каталогу

15) Змініть пароль вашого користувача.

2. Обмін повідомленнями в ОС Linux

1) Встановіть з'єднання з віддаленим Linux-сервером

2) Домовтеся з представником вашої команди про обмін повідомлень

3) Напишіть повідомлення представнику команди, в якому буде вказано ваше та його прізвище, а також дочекайтеся повідомлення від представника вашої команди.

3. Ініціалізація Git-репозиторію на віддаленому Linux-сервері

Знаходячись на віддаленому Linux-сервері в своєму домашньому каталозі, ініціалізуйте Git-репозиторій, виконавши команди:

1) Ініціалізуйте системний прихований каталог Git, використовуючи наступні команди:

```
git config --global user.name "Ваше Імя та Прізвище"
```

```
git config --global user.email Ваш_E-Mail
```

```
git config --global init.defaultBranch main
```

```
git init
```

2) Клонуйте існуючий GitHub-репозиторій, створений в лабораторній роботі No1, використовуючи наступні команди:

```
git clone https://github.com/ПовнаНазваРепозиторію
```

3) Виконайте команди перегляду вмісту створеного каталогу Git-репозиторію

4. Обмін файлами між локальною ОС Windows, віддаленим Linux-сервером та GitHub-репозиторієм

1) Створіть в ОС Windows порожній текстовий файл з назвою, яка співпадає з вашим прізвищем та ім'ям в латиницю, наприклад, Blazhko_Oleksandr.txt

2) Запустіть в ОС Windows програму термінального рядка CMD

3) Встановіть програму віддаленого копіювання файлів PSCP.EXE, отримавши її через

інтернет за відповідним посиланням.

4) Використовуючи програму PSCP.EXE, завантажте створений раніше файл у каталог з Git-репозиторієм, який раніше був створений в домашньому каталозі на віддаленому Linux-сервері.

5) Знаходячись в ОС Linux, в каталозі Git-репозиторію, зареєструйте завантажений раніше файл в репозиторії, виконавши команду:

```
git add Назва_файлу
```

6) Зафіксуйте зміни в репозиторії, вказавши коментар до цих змін, виконавши команду:

```
git commit -m 'будь-який коментар про нову версію вмісту репозиторію'
```

7) Перешліть зміни на віддалений GitHub-репозиторій, виконавши команду:

```
git push
```

8) Зайдіть на <https://github.com>, перегляньте вміст віддаленого GitHub-репозиторію та переконайтеся, що зміни успішно виконано.

Виконання завдань:

1.1 Перевірка наявності мережевого з'єднання між локальним комп'ютером та віддаленим сервером Linux, за мережевою адресою з IP = 91.219.60.189

```
cmd Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.631]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

C:\Users\hewor>ping 91.219.60.189

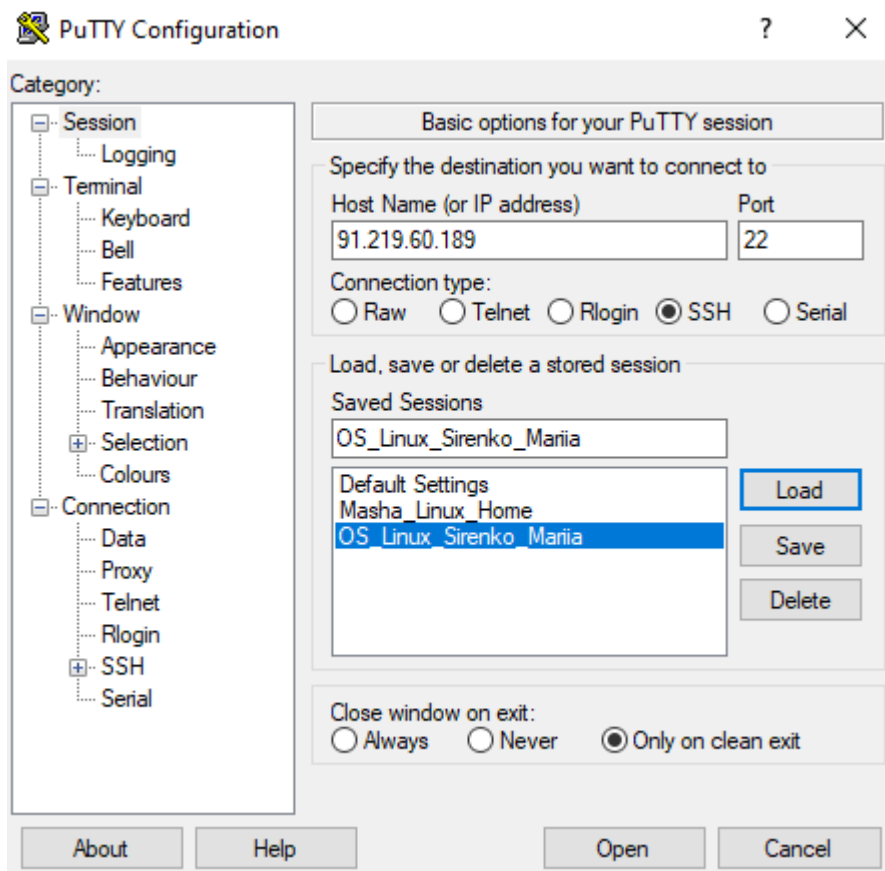
Обмен пакетами с 91.219.60.189 по 32 байтами данных:
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=33мс TTL=127
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=33мс TTL=127
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=35мс TTL=127
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=31мс TTL=127

Статистика Ping для 91.219.60.189:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
    Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 31мсек, Максимальное = 35 мсек, Среднее = 33 мсек

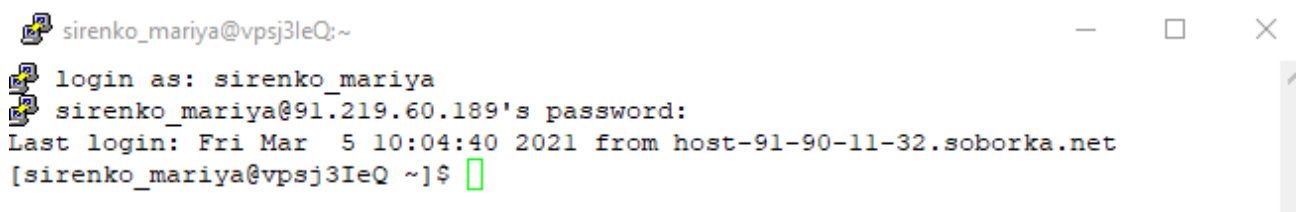
C:\Users\hewor>
```

1.3 Запуск программы PUTTY.EXE та налаштування з'єднання з віддаленим сервером:

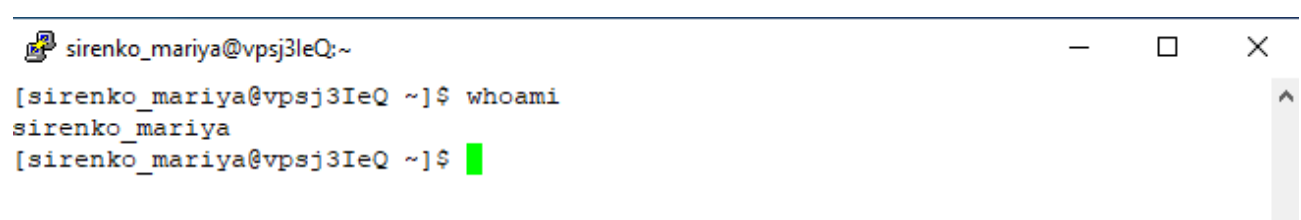
IP =91.219.60.189, тип з'єднання = SSH.



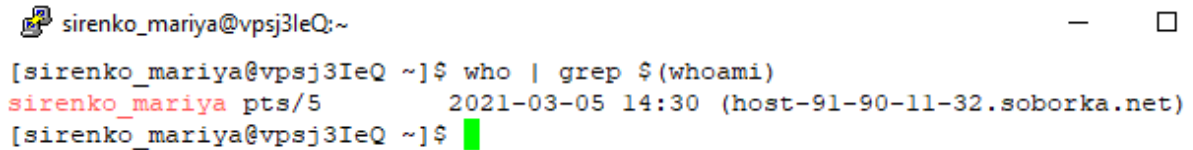
1.4 Встановлення з'єднання з віддаленим сервером Linux, використовуючи свій логін та пароль.



1.5 Виконання команди визначення поточного імені користувача - *whoami*

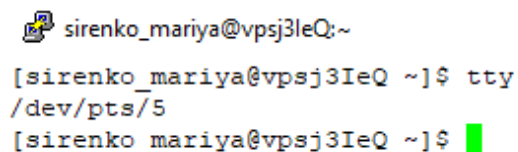


1.6 Визначення мережевої адреси сервера, з якого зайшли на віддалений сервер , команда `who | grep $(whoami)`



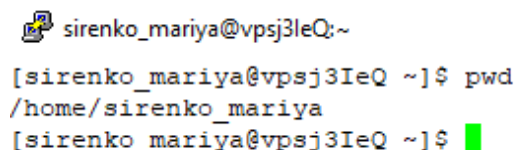
```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:~  
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ who | grep $(whoami)  
sirenko_mariya pts/5          2021-03-05 14:30 (host-91-90-11-32.soborka.net)  
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

1.7 Визначте назву псевдотерміналу користувача ,команда `tty`



```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:~  
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ tty  
/dev/pts/5  
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

1.8 Визначте назву поточного каталогу користувача , команда `pwd`



```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:~  
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ pwd  
/home/sirenko_mariya  
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

1.9 Перезід до каталогу /etc , команда `cd /etc`

1.10 Визначення вмісту каталогу /etc , команда `ls`

```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:/etc
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ cd /etc
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ etc]$ ls
adjtime                joe                  rc0.d
aliases                kdump.conf          rc1.d
aliases.db             kernel              rc2.d
alternatives           krb5.conf           rc3.d
anacrontab             krb5.conf.d         rc4.d
asound.conf            kshrc               rc5.d
audisp                ld.so.cache         rc6.d
audit                 ld.so.conf          rc.d
bash_completion.d     ld.so.conf.d        rc.local
bashrc                libaudit.conf       redhat-release
binfo.d               libnl               relayhosts
centos-release        libuser.conf        request-key.conf
centos-release-upstream localdomains         request-key.d
chkconfig.d           locale.conf         resolv.conf
chrony.conf           localtime           rndc.key
chrony.keys           login.defs          rpc
cron.d               logrotate.conf      rpm
cron.daily            logrotate.d         rsyncd.conf
cron.deny             lynx.cfg            rsyslog.conf
cron.hourly           lynx.lss            rsyslog.d
cron.monthly          lynx-site.cfg       rwtab
crontab              machine-id          rwtab.d
```

1.11 Переглядання вмісту файлу з обліковими записами користувачів , команда `less passwd`

```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:/etc
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ cd /etc
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ etc]$ less passwd
nguen_trong:x:54404:54410::/home/nguen_trong:/bin/bash
bezhanishvili_levan:x:54405:54411::/home/bezhanishvili_levan:/bin/bash
bodnar_arsenij:x:54406:54412::/home/bodnar_arsenij:/bin/bash
zelinko_igor:x:54407:54413::/home/zelinko_igor:/bin/bash
bojchuk_oleksandr:x:54408:54414::/home/bojchuk_oleksandr:/bin/bash
lihmanov_artem:x:54409:54415::/home/lihmanov_artem:/bin/bash
kalina_marina:x:54410:54416::/home/kalina_marina:/bin/bash
sherbakov_georgij:x:54411:54417::/home/sherbakov_georgij:/bin/bash
katrich_evgen:x:54412:54418::/home/katrich_evgen:/bin/bash
yanushkevich_sergij:x:54413:54419::/home/yanushkevich_sergij:/bin/bash
koldunova_anastasiya:x:54414:54420::/home/koldunova_anastasiya:/bin/bash
koldunova_tetyana:x:54415:54421::/home/koldunova_tetyana:/bin/bash
kruts_viktor:x:54416:54422::/home/kruts_viktor:/bin/bash
tsitkov_ruslan:x:54417:54423::/home/tsitkov_ruslan:/bin/bash
kucherenko_maksim:x:54418:54424::/home/kucherenko_maksim:/bin/bash
muradyan_volodimir:x:54419:54425::/home/muradyan_volodimir:/bin/bash
svetashov_danilo:x:54420:54426::/home/svetashov_danilo:/bin/bash
shostak_roman:x:54421:54427::/home/shostak_roman:/bin/bash
chobotar_oleksandra:x:54422:54428::/home/chobotar_oleksandra:/bin/bash
shapovalova_viktoriya:x:54423:54429::/home/shapovalova_viktoriya:/bin/bash
alekseeva_alina:x:54424:54430::/home/alekseeva_alina:/bin/bash
guda_liliya:x:54425:54431::/home/guda_liliya:/bin/bash
```

1.12 Повернення до каталогу мого користувача з використанням можливості швидкого повернення командами *pushd ~* та *popd*

```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:/etc
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ etc]$ pushd ~
~ /etc
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ pwd
/home/sirenko_mariya
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ popd
/etc
```

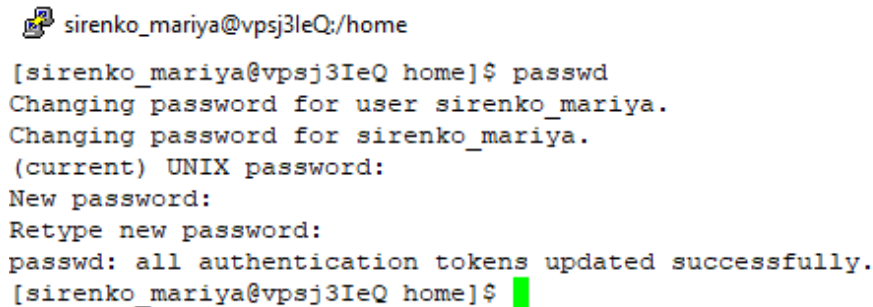
1.13 Перехід до каталогу, який є на рівень вище (до батьківського каталогу) ,команда *cd ..*

```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:/home
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ cd ..
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ home]$ pwd
/home
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ home]$
```

1.14 Перегляд вмісту поточного каталогу , *ls*

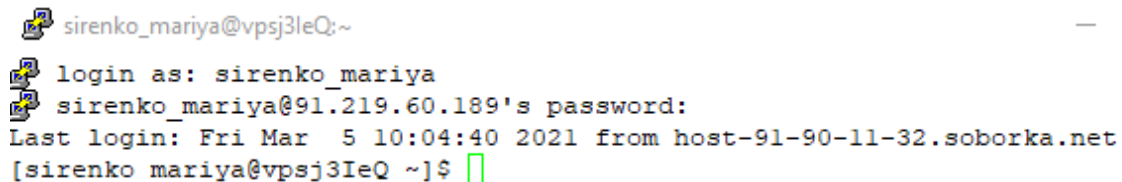
```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:/home
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ home]$ ls
ahmadi_muhamad      kelebmet_evgen      polovenko_illya
ahmadi_umran         koldunova_anastasiya polyanskiy_mikola
alekseeva_alina     koldunova_tetyana   prihodko_egor
arestov_yaroslav    kolesnik_kirilo     romanenko_oleksandr
babich_artem        kostetskij_bogdan   shapovalova_viktoriya
baranyuk_dmitro     kovach_dmitro       sherbakov_artur
barkar_karina       krutienko_andrij    sherbakov_georgij
belobrov_artur      kruts_viktor        shostak_roman
berislavskij_vladislav kucherenko_maksim  shulyak_mikola
bezhanishvili_levan kurgan_roman        sidelnikov_mikita
bochkarova_karina  li_chuan            sinyakov_igor
bodnar_arsenij      li_chuan            sirenko_mariya
bodnar_illya        lihmanov_artem      sivash_andrij
bogachik_egor       lobko_daniil        soft-l
bojchuk_oleksandr   loboda_oleksandra   sokolov_oleksij
borovets_vladislav  lukashak_daniil     stepanenko_gleb
chan_van            magdenko_mihajlo    strinaglyuk_ivan
cheremnih_grigoriy  maksimenko_andrij   sultanov_artem
chobotar_oleksandra malofeev_denis      svetashov_daniilo
dang_din            markovskij_daniilo  tarasov_daniil
demtsun_andrij      martinyuk_denis     tokarev_oleksandr
dorozhkin_mihajlo   matnenko_stanislaw tomchuk_viktoriya
eliseev_daniilo     melnichenko_egor    topuzanov_bogdan
```


1.15 Зміна паролю користувача , команда *passwd*



```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:/home
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ home]$ passwd
Changing password for user sirenko_mariya.
Changing password for sirenko_mariya.
(current) UNIX password:
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ home]$
```

2.1 Встановлення з'єднання з віддаленим Linux-сервером



```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:~
login as: sirenko_mariya
sirenko_mariya@91.219.60.189's password:
Last login: Fri Mar  5 10:04:40 2021 from host-91-90-11-32.soborka.net
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

2.2 Написання повідомлення до представника команди , команда *write user_login*

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ write ozarchuk_anna
Sirenko and Ozarchuk
^C[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
Message from ozarchuk_anna@vpsj3IeQ.s-host.com.ua on pts/5 at 07:55 ...
Ozarchuk and Sirenko
```

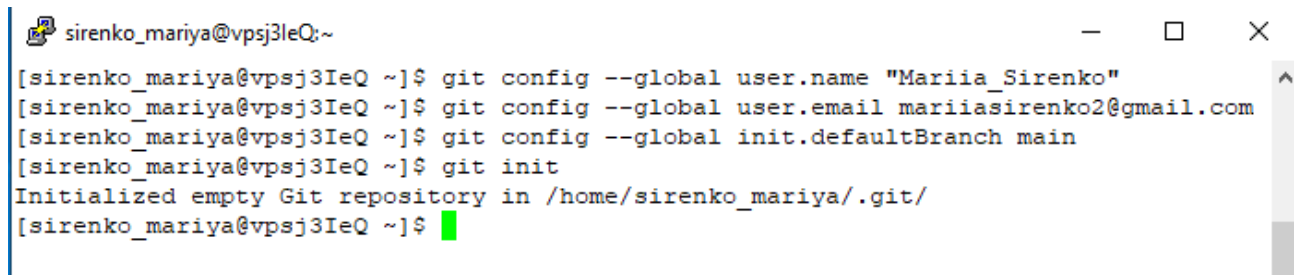
3.1 Ініціалізація системного прихованого каталога Git, використовуючи наступні команди:

```
git config --global user.name "Мое Імя та Прізвище"
```

```
git config --global user.email Miŭ_E-Mail
```

```
git config --global init.defaultBranch main
```

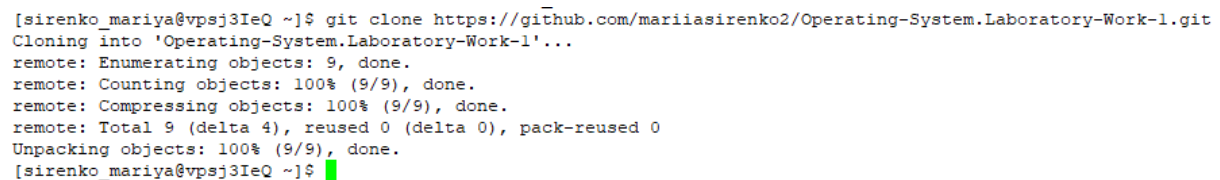
```
git init
```

A terminal window with a title bar showing a user icon, the text 'sirenko_mariya@vpsj3IeQ:~', and window control buttons. The terminal contains the following commands and output:

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ git config --global user.name "Mariia_Sirenko"
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ git config --global user.email mariiasirenko2@gmail.com
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ git config --global init.defaultBranch main
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ git init
Initialized empty Git repository in /home/sirenko_mariya/.git/
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

3.2 Клонування існуючого GitHub-репозиторію, створеного в лабораторній роботі No1,

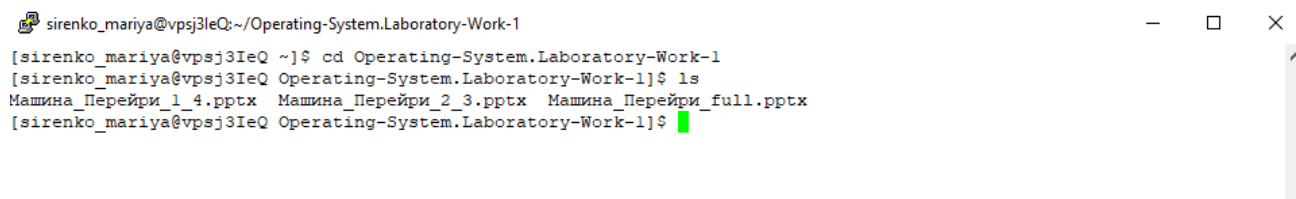
команда *git clone https://github.com/ПовнаНазваРепозиторію*

A terminal window showing the output of a git clone command. The text is as follows:

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ git clone https://github.com/mariiasirenko2/Operating-System.Laboratory-Work-1.git
Cloning into 'Operating-System.Laboratory-Work-1'...
remote: Enumerating objects: 9, done.
remote: Counting objects: 100% (9/9), done.
remote: Compressing objects: 100% (9/9), done.
remote: Total 9 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (9/9), done.
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

3.3 Перегляд вмісту створеного каталогу Git-репозиторію ,команда

```
cd Operating-System.Laboratory-Work-1
```

A terminal window with a title bar showing a user icon, the text 'sirenko_mariya@vpsj3IeQ:~/Operating-System.Laboratory-Work-1', and window control buttons. The terminal contains the following commands and output:

```
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ ~]$ cd Operating-System.Laboratory-Work-1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$ ls
Машина_Перейри_1_4.pptx  Машина_Перейри_2_3.pptx  Машина_Перейри_full.pptx
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$
```

4.4 За допомогою PSCP.EXE, завантажуюмо файл Sirenko_Mariia.txt у каталог з Git-репозиторієм

```
pscp.exe -P 22 C:\Users\hewor\Documents\Sirenko_Mariia.txt
```

```
sirenko_mariya@91.219.60.189: /home/sirenko_mariya/Operating-System.Laboratory-Work-1
```

Командная строка

```
C:\bin> pscp.exe -P 22 C:\Users\hewor\Documents\Sirenko_Mariia.txt sirenko_mariya@91.219.60.189:/home/sirenko_mariya/Operating-System.Laboratory-Work-1  
sirenko_mariya@91.219.60.189's password:
```

```
C:\bin>_
```

4.5 Знаходячись в ОС Linux, в каталозі Git-репозиторію, реєструю завантажений раніше файл в репозиторії, виконавши команду:

```
git add Назва_файлу
```

```
sirenko_mariya@vpsj3leQ:~/Operating-System.Laboratory-Work-1  
[sirenko_mariya@vpsj3leQ ~]$ cd Operating-System.Laboratory-Work-1  
[sirenko_mariya@vpsj3leQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$  
[sirenko_mariya@vpsj3leQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$ git add Sirenko_Mariia.txt
```

4.6 Зафіксуємо зміни в репозиторії, вказавши коментар до цих змін, виконавши команду:

```
git commit -m 'будь-який коментар про нову версію вмісту репозиторію'
```

```
sirenko_mariya@vpsj3leQ:~/Operating-System.Laboratory-Work-1  
[sirenko_mariya@vpsj3leQ ~]$ cd Operating-System.Laboratory-Work-1  
[sirenko_mariya@vpsj3leQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$  
[sirenko_mariya@vpsj3leQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$ git add Sirenko_Mariia.txt  
[sirenko_mariya@vpsj3leQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$ git commit -m 'додано по заданню 2.3 с  
лаб.работы 2'  
[main bb001eb] додано по заданню 2.3 с лаб.работы 2  
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)  
create mode 100644 Sirenko_Mariia.txt  
[sirenko_mariya@vpsj3leQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$ git push  
warning: push.default is unset; its implicit value is changing in  
Git 2.0 from 'matching' to 'simple'. To squelch this message  
and maintain the current behavior after the default changes, use:  
  
    git config --global push.default matching  
  
To squelch this message and adopt the new behavior now, use:  
  
    git config --global push.default simple  
  
See 'git help config' and search for 'push.default' for further information.  
(the 'simple' mode was introduced in Git 1.7.11. Use the similar mode  
'current' instead of 'simple' if you sometimes use older versions of Git)  
  
Username for 'https://github.com': mariiasirenko2
```

4.7 Перешлемо зміни на віддалений GitHub-репозиторій, виконавши команду:

git push

```
sirenko_mariya@vpsj3IeQ:~/Operating-System.Laboratory-Work-1
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$ git push
warning: push.default is unset; its implicit value is changing in
Git 2.0 from 'matching' to 'simple'. To squelch this message
and maintain the current behavior after the default changes, use:

    git config --global push.default matching




To squelch this message and adopt the new behavior now, use:

    git config --global push.default simple



See 'git help config' and search for 'push.default' for further information.
(the 'simple' mode was introduced in Git 1.7.11. Use the similar mode
'current' instead of 'simple' if you sometimes use older versions of Git)





Username for 'https://github.com': mariiasirenko2
Password for 'https://mariiasirenko2@github.com':
Counting objects: 4, done.
Delta compression using up to 2 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 341 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/mariiasirenko2/Operating-System.Laboratory-Work-1.git
  7344ec8..bb001eb  main -> main
[sirenko_mariya@vpsj3IeQ Operating-System.Laboratory-Work-1]$
```

4.8 Переглядаємо вміст віддаленого GitHub-репозиторію

 main ▾  1 branch  0 tags

[Go to file](#) [Add file ▾](#) [Code ▾](#)

 **mariiasirenko2** додавлено по заданію 2.3 с лаб.работы 2 bb001eb 42 minutes ago  4 commits

 Sirenko_Mariia.txt	додавлено по заданію 2.3 с лаб.работы 2	42 minutes ago
 Машина_Перейри_1_4.pptx	Add files via upload	5 days ago
 Машина_Перейри_2_3.pptx	Add files via upload	5 days ago
 Машина_Перейри_full.pptx	Add files via upload	5 days ago

Висновок: під час виконання цієї лабораторної роботи було отримано навички із сучасної термінальної взаємодії між різними операційними системами на прикладі ОС Windows та ОС Linux. Найбільш складним було завдання 4.4 з пересилання файлу за допомогою pscp.exe. При виконанні команди

*pscp.exe C:\Users\hewor\Documents\Sirenko_Mariia.txt sirenko_mariya@91.219.60.189:
/home/sirenko_mariya/Operating-System.Laboratory-Word-1*

з'являється помилка *ssh_init: Network error: Cannot assign requested address* .

Проблему вирішує додавання -P 22 після pscp.exe.