

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»

Виконав:

ст. гр. АІ-204

Нестеренко М.О.

Перевірив:

Блажко О. А.

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

1.1. 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

1.2. Встановіть програму віддаленого доступу до ОС Linux PUTTY.EXE, отримавши її через інтернет за відповідним посиланням.

1.3. 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

1.4. Встановіть з'єднання з віддаленим сервером Linux, використовуючи логін та пароль, наданий вам лектором.

1.5. Після успішного входу до ОС виконайте команду визначення поточного імені користувача.

1.6. Визначте мережеву адресу сервера, з якого ви увійшли до віддаленого серверу.

1.7. Визначте назву псевдотерміналу користувача.

1.8. Визначте назву поточного каталогу користувача.

- 1.9. Перейдіть до каталогу /etc
- 1.10. Визначте вміст каталогу /etc
- 1.11. Перегляньте вміст файлу з обліковими записами користувачів
- 1.12. Поверніться до каталогу свого користувача з використанням можливості швидкого повернення командами pushd та popd
- 1.13. Перейдіть до каталогу, який є на рівень вище (до батьківського каталогу)
- 1.14. Перегляньте вміст поточного каталогу
- 1.15. Змініть пароль вашого користувача.

2. Обмін повідомленнями в ОС Linux

- 2.1. Встановіть з'єднання з віддаленим Linux-сервером
- 2.2. Домовтеся з представником вашої команди про обмін повідомлень
- 2.3. 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:

- 3.1. 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
```

3.2. Клонуйте існуючий GitHub-репозиторій, створений в лабораторній роботі №1, використовуючи наступні команди:

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

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

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

Blazhko_Oleksandr.txt

4.2. Запустіть в ОС Windows програму термінального рядка CMD

4.3. Встановіть програму віддаленого копіювання файлів PSCP.EXE, отримавши її через інтернет за відповідним посиланням.

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

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

```
git add Назва_файлу
```

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

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

4.7. Перешліть зміни на віддалений GitHub-репозиторій, виконавши команду:

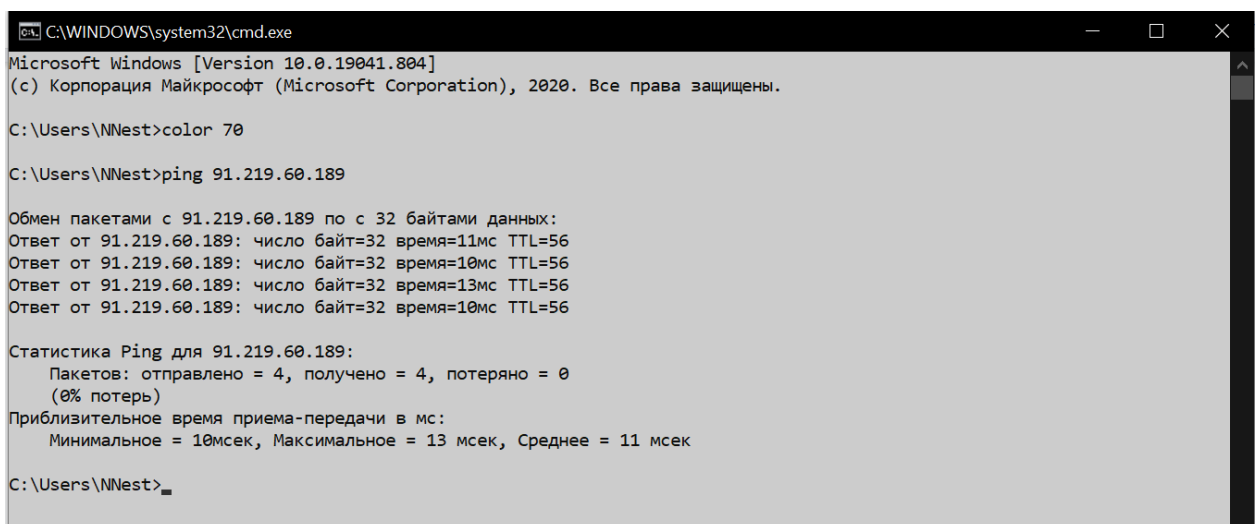
`git push`

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

Хід роботи:

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

1.1. Перевірено наявність мережевого з'єднання між локальним комп'ютером та віддаленим сервером Linux, який знаходиться за мережевою адресою з IP = 91.219.60.189 (Рис. 1.1)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.804]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

C:\Users\NNest>color 70

C:\Users\NNest>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=11мс TTL=56
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=10мс TTL=56
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=13мс TTL=56
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=10мс TTL=56

Статистика Ping для 91.219.60.189:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
    Приблизительное время приема-передачи в мс:
        Минимальное = 10мсек, Максимальное = 13 мсек, Среднее = 11 мсек

C:\Users\NNest>
```

Рис. 1.1

1.2. Встановлено програму віддаленого доступу до ОС Linux PUTTY.EXE, після її отримання через інтернет за відповідним посиланням.

1.3. Запущено програму PUTTY.EXE та налаштовано з'єднання з віддаленим сервером: IP =91.219.60.189, тип з'єднання = SSH.

Збережено налаштування з урахуванням прізвища та імені за назвою OS_Linux_Прізвище_Ім'я латиницею, а саме OS_Linux_Nesterenko_Mykola (Рис. 1.2)

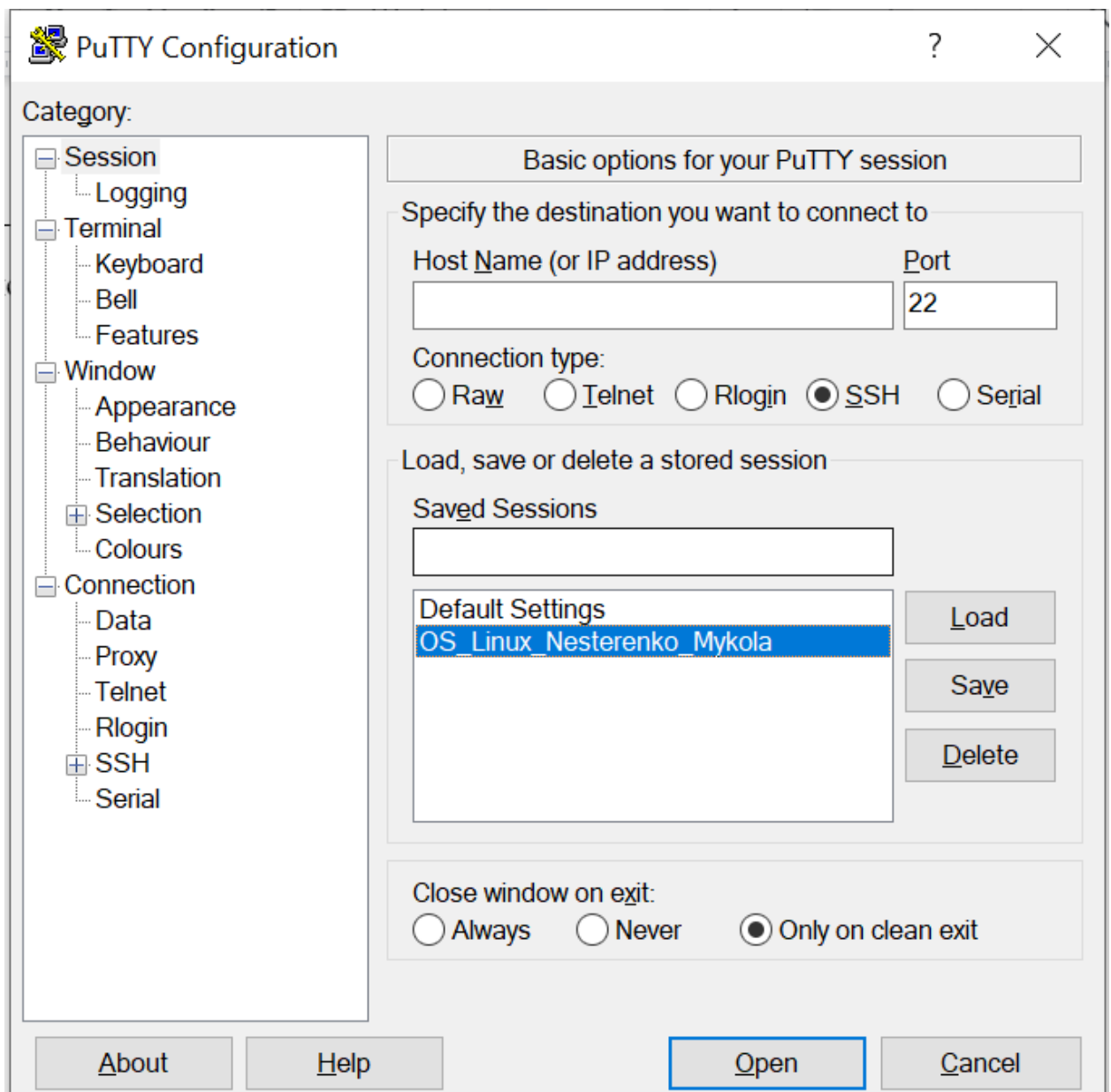
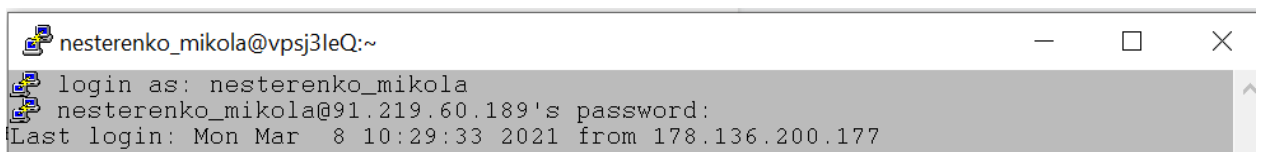


Рис. 1.2

1.4. Встановлено з'єднання з віддаленим сервером Linux,

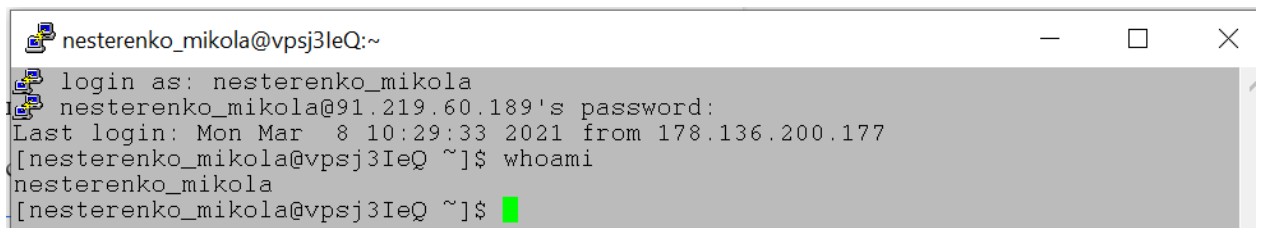
використовуючи логін та пароль, наданий лектором. (Рис. 1.3)

A terminal window titled 'nesterenko_mikola@vpsj3IeQ:~' showing the login process. The user enters the login 'nesterenko_mikola' and the password. The system responds with 'Last login: Mon Mar 8 10:29:33 2021 from 178.136.200.177'.

```
nesterenko_mikola@vpsj3IeQ:~  
login as: nesterenko_mikola  
nesterenko_mikola@91.219.60.189's password:  
Last login: Mon Mar 8 10:29:33 2021 from 178.136.200.177
```

Рис. 1.3

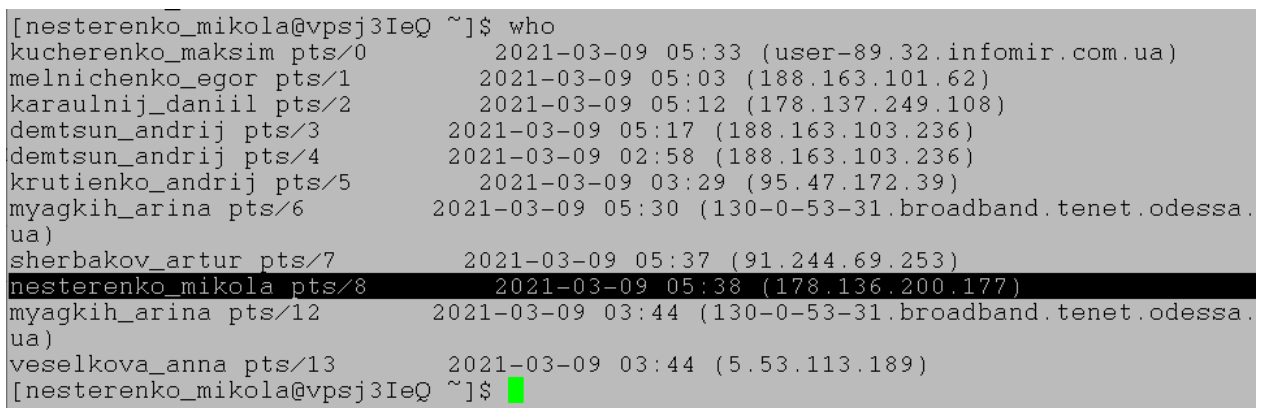
1.5. Після успішного входу до ОС виконано команду визначення поточного імені користувача. (Рис. 1.4)

A terminal window titled 'nesterenko_mikola@vpsj3IeQ:~' showing the execution of the 'whoami' command. The output is 'nesterenko_mikola'.

```
nesterenko_mikola@vpsj3IeQ:~  
login as: nesterenko_mikola  
nesterenko_mikola@91.219.60.189's password:  
Last login: Mon Mar 8 10:29:33 2021 from 178.136.200.177  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ whoami  
nesterenko_mikola  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 1.4

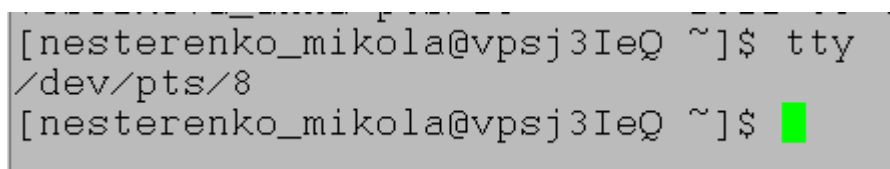
1.6. Визначено мережеву адресу сервера, з якого було здійснено вхід до віддаленого серверу. (Рис. 1.5)

A terminal window titled 'nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]' showing the output of the 'who' command. The output lists several users and their login details. The line for 'nesterenko_mikola pts/8' is highlighted.

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ who  
kucherenko_maksim pts/0      2021-03-09 05:33 (user-89.32.infomir.com.ua)  
melnychenko_egor pts/1      2021-03-09 05:03 (188.163.101.62)  
karaulnij_daniil pts/2      2021-03-09 05:12 (178.137.249.108)  
dentsun_andrij pts/3       2021-03-09 05:17 (188.163.103.236)  
dentsun_andrij pts/4       2021-03-09 02:58 (188.163.103.236)  
krutienko_andrij pts/5      2021-03-09 03:29 (95.47.172.39)  
myagkih_arina pts/6       2021-03-09 05:30 (130-0-53-31.broadband.tenet.odessa.ua)  
sherbakov_artur pts/7       2021-03-09 05:37 (91.244.69.253)  
nesterenko_mikola pts/8     2021-03-09 05:38 (178.136.200.177)  
myagkih_arina pts/12      2021-03-09 03:44 (130-0-53-31.broadband.tenet.odessa.ua)  
veselkova_anna pts/13      2021-03-09 03:44 (5.53.113.189)  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 1.5

1.7. Визначено назву псевдотерміналу користувача. (Рис 1.6)

A terminal window showing the execution of the 'tty' command. The output is '/dev/pts/8'.

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ tty  
/dev/pts/8  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 1.6

1.8. Визначено назву поточного каталогу користувача. (Рис 1.7)

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ pwd  
/home/nesterenko_mikola  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 1.7

1.9. Здійснено перехід до каталогу /etc (Рис 1.8)

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ cd /etc  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ etc]$
```

Рис. 1.8

1.10. Визначено вміст каталогу /etc (Рис. 1.9)


```

[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ etc]$ ls
adjtime                java                   python
aliases               joe                   rc0.d
aliases.db            jvm                   rc1.d
alternatives          jvm-common            rc2.d
anacrontab            kdump.conf           rc3.d
asound.conf           kernel                rc4.d
audisp                krb5.conf             rc5.d
audit                 krb5.conf.d           rc6.d
bash_completion.d     kshrc                 rc.d
bashrc                ld.so.cache           rc.local
binfmt.d              ld.so.conf            redhat-release
centos-release         ld.so.conf.d           relayhosts
centos-release-upstream libaudit.conf          request-key.conf
chkconfig.d           libnl                  request-key.d
chrony.conf           libuser.conf           resolv.conf
chrony.keys           localdomains           rndc.key
cron.d                locale.conf            rpc
cron.daily            localtime              rpm
cron.deny             login.defs             rsyncd.conf
cron.hourly           logrotate.conf         rsyslog.conf
cron.monthly          logrotate.d            rsyslog.d
crontab               lynx.cfg               rwtab
cron.weekly           lynx.lss               rwtab.d
crypttab              lynx-site.cfg          sasl2
csh.cshrc             machine-id             securetty
csh.login             magic                  security
dbus-1                mail                   selinux
dconf                 mail.rc                services
default               makedumpfile.conf.sample sestatus.conf
depmod.d              man_db.conf            sgml
dhcp                  maven                  shadow
DIR_COLORS            mc                      shadow-
DIR_COLORS.256color   mke2fs.conf            shells
DIR_COLORS.lightbgcolor modprobe.d              shells.rpmnew
dracut.conf           modules-load.d          skel
dracut.conf.d         motd                    smartmontools
e2fsck.conf           mtab                    smrsh
egl                   __my.cnf                ssh
environment           my.cnf                  ssl
ethertypes            my.cnf.d               statetab
exim                   named                   statetab.d
exports               named.conf              subgid
exports.d             named.iscdlv.key        subgid-
tavicon.png           named.rfc1912.zones     subuid
filesystems           named.root.key          subuid-
firewalld             nanorc                  sudo.conf
fonts                 netconfig               sudoers
fstab                 NetworkManager          sudoers.d

```

Рис. 1.9

1.11. Переглянуто вміст файлу з обліковими записами користувачів

(Рис 1.10)

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ etc]$ less passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp:x:4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync:x:5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown:x:6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt:x:7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail:x:8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
operator:x:11:0:operator:/root:/sbin/nologin
games:x:12:100:games:/usr/games:/sbin/nologin
ftp:x:14:50:FTP User:/var/ftp:/sbin/nologin
nobody:x:99:99:Nobody:/:/sbin/nologin
systemd-network:x:192:192:systemd Network Management:/:/sbin/nologin
dbus:x:81:81:System message bus:/:/sbin/nologin
polkitd:x:999:997:User for polkitd:/:/sbin/nologin
postfix:x:89:89:/:/var/spool/postfix:/sbin/nologin
chrony:x:998:996:/:/var/lib/chrony:/sbin/nologin
sshd:x:74:74:Privilege-separated SSH:/var/empty/sshd:/sbin/nologin
soft:x:1000:1000:/:/home/soft:/sbin/nologin
saslauthd:x:997:76:Saslauthd user:/run/saslauthd:/sbin/nologin
mailnull:x:47:47:/:/var/spool/mqueue:/sbin/nologin
smmsp:x:51:51:/:/var/spool/mqueue:/sbin/nologin
emps:x:996:1001:/:/home/emps:/bin/bash
rpc:x:32:32:Rpcbind Daemon:/var/lib/rpcbind:/sbin/nologin
rpcuser:x:29:29:RPC Service User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
nfsnobody:x:65534:65534:Anonymous NFS User:/var/lib/nfs:/sbin/nologin
oracle:x:54321:54321:/:/home/oracle:/bin/bash
apache:x:995:995:/:/home/apache:/sbin/nologin
mysql:x:27:27:MySQL Server:/var/lib/mysql:/bin/false
named:x:25:25:Named:/var/named:/sbin/nologin
exim:x:93:93:/:/var/spool/exim:/sbin/nologin
vmmail:x:5000:5000:/:/var/local/vmail:/bin/bash
arestov_yaroslav:x:54322:54331:/:/home/arestov_yaroslav:/bin/bash
martinyuk_denis:x:54323:54332:/:/home/martinyuk_denis:/bin/bash
bogachik_egor:x:54324:54333:/:/home/bogachik_egor:/bin/bash
eliseev_danilo:x:54325:54334:/:/home/eliseev_danilo:/bin/bash
bochkarova_karina:x:54326:54335:/:/home/bochkarova_karina:/bin/bash
tsigankova_anastasiya:x:54327:54327:/:/home/tsigankova_anastasiya:/bin/bash
vyatkin_danilo:x:54328:54328:/:/home/vyatkin_danilo:/bin/bash
harkevich_leonid:x:54329:54329:/:/home/harkevich_leonid:/bin/bash
kalarashan_kostyantyn:x:54330:54336:/:/home/kalarashan_kostyantyn:/bin/bash
nosov_andrij:x:54331:54337:/:/home/nosov_andrij:/bin/bash
kebap_dmitro:x:54332:54338:/:/home/kebap_dmitro:/bin/bash
prihodko_egor:x:54333:54339:/:/home/prihodko_egor:/bin/bash
kelembet_evgen:x:54334:54340:/:/home/kelembet_evgen:/bin/bash
malofeev_denis:x:54335:54341:/:/home/malofeev_denis:/bin/bash
tarasov_daniil:x:54336:54342:/:/home/tarasov_daniil:/bin/bash
```

Рис. 1.10

1.12. Здійснено повернення до каталогу свого користувача з використанням можливості швидкого повернення командами `pushd` та `popd` (Рис. 1.11)

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ etc]$ less passwd
[1]+  Stopped                  less passwd
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ etc]$ pushd /home/nesterenko_mikola
~/etc
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 1.11

1.13. Здійснено перехід до каталогу, який є на рівень вище (до батьківського каталогу) (Рис. 1.12)

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ cd ../../  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ home]$
```

Рис. 1.12

1.14. Переглянуто вміст поточного каталогу (Рис. 1.13)

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ home]$ ls  
ahmadi_muhamad      kelembet_evgen      polovenko_illya  
ahmadi_umran         koldunova_anastasiya polyanskiy_mikola  
alekseeva_alina      koldunova_tetyana   prihodko_egor  
arestov_yaroslav     kolesnik_kirilo     romanenko_oleksandr  
babich_artem         kostetskiy_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_choan            sinyakov_igor  
bodnar_arsenij       li_chuan            sirenko_mariya  
bodnar_illya         lihmanov_artem      sivash_andrij  
bogachik_egor        lobko_daniil        soft-1  
boychuk_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  
ershov_oleksandr     muradyan_volodimir tretyakov_oleksandr  
evchev_denis         myagkih_arina       tsigankova_anastasiya  
golovanchuk_mikola   nesterenko_mikola  tsitkov_ruslan  
goshurenko_volodimir nezhevih_mariya     uzun_mihajlo  
grebenik_anzhelika   nguen_trong         veselkova_anna  
grishenko_oleksandra nikolaenko_sergij   voyakovskij_dmitro  
guda_liliya          nosov_andrij        vyatkin_daniilo  
harkevich_leonid     oracle              yanushkevich_sergij  
kalarashan_kostyantyn ozarchuk_anna       yufitenko_andrij  
kalina_marina        panfilov_kristian   zagorujko_maksim  
karaulnij_daniil     pargalova_sabina    zelinko_igor  
katrich_evgen        perets_sergij       zijodullov_ehson  
kebab_dmitro         plaksivij_daniilo  
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ home]$
```

Рис. 1.13

1.15. Змінено пароль вашого користувача (Рис. 1.14)

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

Рис. 1.14

2. Обмін повідомленнями в ОС Linux

2.1. Встановлено з'єднання з віддаленим Linux-сервером

2.2. Досягнуто домовленості з представником команди про обмін повідомлень

2.3. Написано повідомлення представнику команди, в якому вказано власне та його прізвище, а також отримано повідомлення від представника команди. (Рис 2)

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ write kolesnik_kirilo
write: kolesnik_kirilo is logged in more than once; writing to pts/7
nesterenko_mikola to kolesnik_kirilo
Hi from the 90s

Message from kolesnik_kirilo@vpsj3IeQ.s-host.com.ua on pts/7 at 10:31 ...
kolesnik_kirilo to nesterenko_mikola
```

Рис. 2

3. Ініціалізація Git-репозиторію на віддаленому Linux-сервері

Під час знаходження на віддаленому Linux-сервері в своєму домашньому каталозі, ініціалізовано Git-репозиторій, за допомогою наступних команд:

3.1. Ініціалізовано системний прихований каталог Git, використовуючи наступні команди (Рис. 3.1):

```
git config --global user.name bezpechno
```

```
git config --global user.email mnesterenko1989@gmail.com
```

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

```
git init
```

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ git config --global user.name bezpechno
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ git config --global user.email mnesterenko1989@gmail.com
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ git config --global init.defaultBranch main
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ git init
Initialized empty Git repository in /home/nesterenko_mikola/.git/
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.1

3.2. Здійснено клонування існуючого GitHub-репозиторію, створеного в лабораторній роботі №1, використовуючи наступні команди (Рис. 3.2):

```
git clone https://github.com/kirillkolesnyk/Operating-System.-Laboratory-Work-1
```

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ git clone https://github.com/kirillkolesnyk/Operating-System.-Laboratory-Work-1
Cloning into 'Operating-System.-Laboratory-Work-1'...
remote: Enumerating objects: 12, done.
remote: Counting objects: 100% (12/12), done.
remote: Compressing objects: 100% (10/10), done.
remote: Total 12 (delta 4), reused 3 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (12/12), done.
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.2

3.3. Виконано команди перегляду вмісту створеного каталогу Git-репозиторію (Рис. 3.3).

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ pushd Operating-System.-Laboratory-Work-1
~/Operating-System.-Laboratory-Work-1 ~ /etc
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ pwd
/home/nesterenko_mikola/Operating-System.-Laboratory-Work-1
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ ls
jakobsonfull.pptx Kolesnik_Kirilo.txt part1.pptx part2.pptx
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

Рис. 3.3

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

4.1. Створено в ОС Windows порожній текстовий файл з назвою, яка співпадає з прізвищем та ім'ям латиницею, Nesterenko_Mykola.txt

4.2. Запущено в ОС Windows програму термінального рядка CMD

4.3. Встановлено програму віддаленого копіювання файлів

PSCP.EXE, після її отримання через інтернет за відповідним посиланням.

4.4. Використовуючи програму PSCP.EXE, завантажено створений раніше файл у каталог з Git-репозиторієм, який раніше був створений в домашньому каталозі на віддаленому Linux-сервері (Рис. 4.1).

```
C:\Users\NNest\Downloads\putty>PSCP.EXE -P 22 C:\Users\NNest\Downloads\putty\Nesterenko_Mykola.txt nesterenko_mikola@91
219.60.189:/home/nesterenko_mikola/Operating-System.-Laboratory-Work-1/
nesterenko_mikola@91.219.60.189's password:
Nesterenko_Mykola.txt      | 4 kB |   4.4 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
C:\Users\NNest\Downloads\putty>
```

Рис. 4.1

4.5. В ОС Linux, в каталозі Git-репозиторію, зареєстровано завантажений раніше файл в репозиторії, виконавши команду (Рис. 4.2):

git add Nesterenko_Mykola.txt

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ ~]$ pushd Operating-System.-Laboratory-Work-1
~/Operating-System.-Laboratory-Work-1
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git add Nester
enko_mykola.txt
fatal: pathspec 'Nesterenko_mykola.txt' did not match any files
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git add Nester
enko_mykola.txt
fatal: pathspec 'Nesterenko_mykola.txt' did not match any files
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ ls
jakobsonfull.pptx      Nesterenko_Mykola.txt  part2.pptx
Kolesnik_Kirilo.txt   part1.pptx
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git add Nester
enko_Mykola.txt
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

Рис. 4.2

4.6. Зафіксовано зміни в репозиторії коментарем до цих змін,

виконавши команду (Рис. 4.3):

`git commit -m Added_My_Text_File`

```
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git commit -m
Added_My_Text_File
[main bb58d34] Added_My_Text_File
 1 file changed, 154 insertions(+)
 create mode 100644 Nesterenko_Mykola.txt
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

Рис. 4.3

4.7. Переслано зміни на віддалений GitHub-репозиторій, виконавши

команду (Рис. 4.4):

`git push`

```
[nesterenko_mikola@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': bezpechno
Password for 'https://bezpechno@github.com':
Counting objects: 4, done.
Delta compression using up to 2 threads.
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 2.11 KiB | 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/kirillkolesnyk/Operating-System.-Laboratory-Work-1
  5a379db..bb58d34  main -> main
[nesterenko_mikola@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

Рис. 4.4

4.8. На <https://github.com>, переглянуто вміст віддаленого

GitHub-репозиторію та зафіксований факт успішного виконання змін (Рис. 4.5).








| | | | | |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|---|
|  bezpechno Added_My_Text_File | | | bb58d34 1 minute ago |  5 commits |
|  | Kolesnik_Kirilo.txt | Added_My_Text_File | | 11 hours ago |
|  | Nesterenko_Mykola.txt | Added_My_Text_File | | 1 minute ago |
|  | jakobsonfull.pptx | Add files via upload | | 9 days ago |
|  | part1.pptx | Add files via upload | | 9 days ago |
|  | part2.pptx | Add files via upload | | 9 days ago |

Рис. 4.5

Висновок: Ми придбали навички із сучасної термінальної взаємодії між різними операційними системами на прикладі ОС Windows та ОС Linux. Працюючи із віддаленим сервером через термінал ми на практиці розглянули взаємодію типу “Клієнт-Сервер”. Виконали операції з перегляду тек та навігації поміж файлами та директоріями. Також виконали завдання щодо копіювання файлів до серверу , а потім до github.

На мою думку, найбільш складним завданням виявилось завдання 3.1 через нестачу досвіду праці з терміналом github.