

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ Й НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Інститут комп'ютерних систем  
Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота № 1  
За дисципліною: "Операційні системи"  
Тема: «Основи сучасної термінальної міжкомп'ютерної взаємодії»

Виконав:  
Студент групи АІ-205  
Светашов Д.В.  
Перевірили:  
Блажко О.А.  
Дрозд М.О.

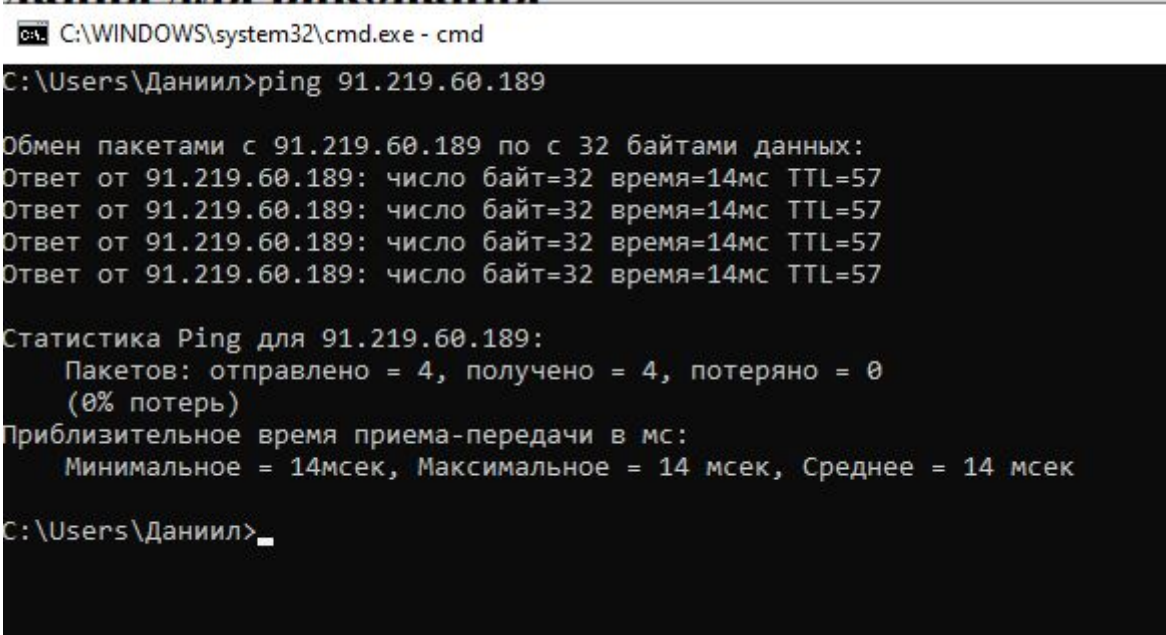
Одеса 2021

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

**Завдання для виконання та їх виконання:**

## **2.1 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



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - cmd
C:\Users\Даниил>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=14мс TTL=57
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=14мс TTL=57
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=14мс TTL=57
Ответ от 91.219.60.189: число байт=32 время=14мс TTL=57

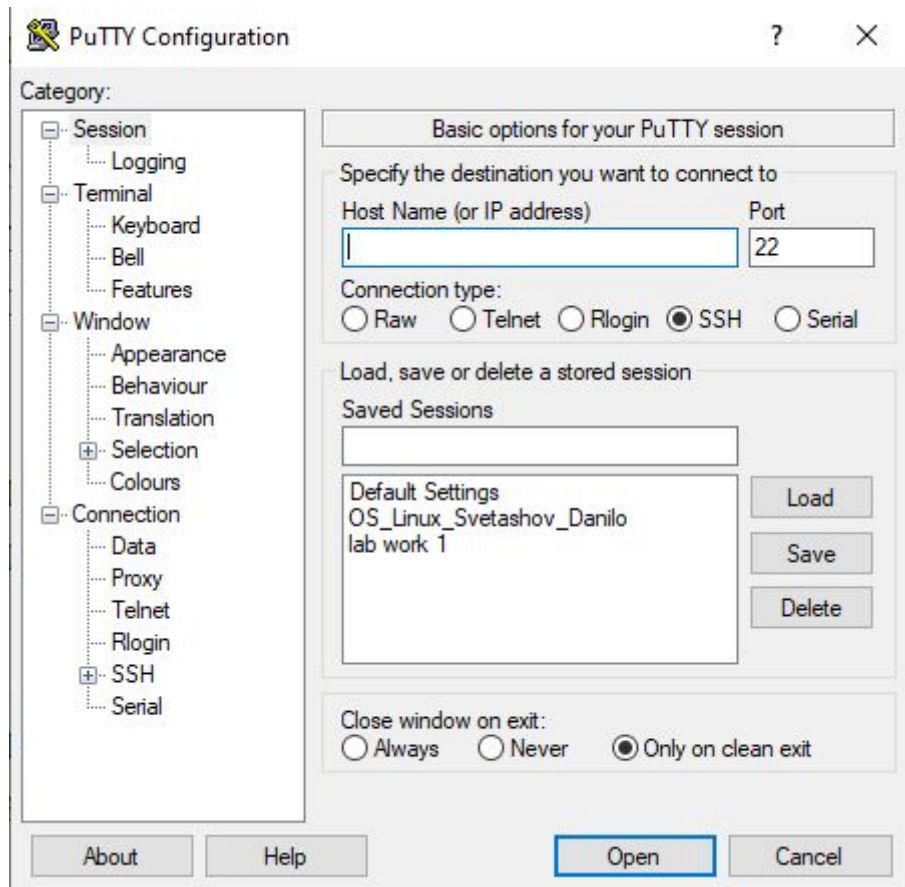
Статистика Ping для 91.219.60.189:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 14мсек, Максимальное = 14 мсек, Среднее = 14 мсек

C:\Users\Даниил>
```

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.



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

```
svetashov_danilo@vpsj3IeQ:~  
login as: svetashov_danilo  
svetashov_danilo@91.219.60.189's password:  
Last login: Fri Mar 12 08:30:24 2021 from 195.138.94.101  
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$
```

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

```
svetashov_danilo@vpsj3IeQ:~  
login as: svetashov_danilo  
svetashov_danilo@91.219.60.189's password:  
Last login: Fri Mar 12 08:30:24 2021 from 195.138.94.101  
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$ whoami  
svetashov_danilo  
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$
```

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

```
's password:  
2021 from 195.138.94.101
```

7. Визначте назву псевдотерміналу користувача.

```
svetashov_danilo@vpsj3IeQ:~  
login as: svetashov danilo
```

8. Визначте назву поточного каталогу користувача.

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

9. Перейдіть до каталогу /etc


```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$ cd /et  
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ etc]$ pwd  
/etc
```

## 10. Визначте вміст каталогу /etc

```
svetashov_danilo@vpsj3IeQ:/etc
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ etc]$ pwd
/etc
[svetashov_danilo@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-
favicon.png           named.rfc1912.zones    subuid
```



## 11. Перегляньте вміст файлу з обліковими записами користувачів

 svetashov\_danilo@vpsj3IeQ:/etc

```
[svetashov_danilo@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
kebab_dmitro:x:54332:54338:/:/home/kebab_dmitro:/bin/bash
prihodko_egor:x:54333:54339:/:/home/prihodko_egor:/bin/bash
kelembet_evgen:x:54334:54340:/:/home/kelembet_evgen:/bin/bash
```

## 12. Поверніться до каталогу свого користувача з використанням можливості швидкого повернення командами pushd та popd

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ etc]$ pwd
/etc
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ etc]$ pushd /home/svetashov_danilo
~/etc
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$ pwd
/home/svetashov_danilo
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$
```

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ etc]$ pwd
/etc
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ etc]$ popd
~ /etc
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$ pwd
/home/svetashov_danilo
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$
```

13. Перейдіть до каталогу, який є на рівень вище (до батьківського каталогу)

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

14. Перегляньте вміст поточного каталогу

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ home]$ pwd
/home
[svetashov_danilo@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
```

15. Змініть пароль вашого користувача.

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ home]$ passwd
Changing password for user svetashov_danilo.
Changing password for svetashov_danilo.
(current) UNIX password:
New password:
BAD PASSWORD: The password is the same as the old one
New password:
```



## 2.2 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.

```
Message from shostak_roman@vpsj3IeQ.s-host.com.ua on pts/3 at 17:15 ...
hey
write shostak_roman
wait a second man
Svetashov Daniil and Shostak Roman
did you get it?
yep
nice work
```

## 2.3 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 Ім'я та Прізвище"
git config --global user.email Ваш_E-Mail
git config --global init.defaultBranch main
git init
```

```
[svetashov_daniilo@vpsj3IeQ ~]$ git config --global user.name "svetashov_daniilo"
[svetashov_daniilo@vpsj3IeQ ~]$ git config --global user.email oodessa13@gmail.com
[svetashov_daniilo@vpsj3IeQ ~]$ git config --global init.defaultBranch main
[svetashov_daniilo@vpsj3IeQ ~]$ git init
```

2. Клонуйте існуючий GitHub-репозиторій, створений в лабораторній роботі No1, використовуючи наступні команди: `git clone`

<https://github.com/ПовнаНазваРепозиторію>

```
[svetashov_daniilo@vpsj3IeQ ~]$ git clone https://github.com/daniil-svetashov/Operating-System.-Laboratory-Work-1
Cloning into 'Operating-System.-Laboratory-Work-1'...
remote: Enumerating objects: 33, done.
remote: Counting objects: 100% (33/33), done.
remote: Compressing objects: 100% (30/30), done.
remote: Total 33 (delta 8), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (33/33), done.
[svetashov_daniilo@vpsj3IeQ ~]$
```



### 3. Виконайте команди перегляду вмісту створеного каталогу Git-репозиторію

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$ ls
Operating-System.-Laboratory-Work-1
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$ less Operating-System.-Laboratory-Work-1
total 256
drwxrwxr-x 3 svetashov_danilo svetashov_danilo 4096 Mar 12 18:02 ./
drwx----- 5 svetashov_danilo svetashov_danilo 4096 Mar 12 18:02 ../
drwxrwxr-x 8 svetashov_danilo svetashov_danilo 4096 Mar 12 18:02 .git/
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo 7385 Mar 12 18:02 Luxury
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo 4785 Mar 12 18:02 README.md
-rw-rw-r-- 1 svetashov_danilo svetashov_danilo 229617 Mar 12 18:02 Счетная машина Перейры. Как и зачем_.pdf
```

## 2.4 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.

```
C:\Users\dany\Desktop\PuTTY>pscp.exe -P 22 OC_Linux_Svetashov_Danilo.txt svetashov_danilo@91.219.60.189:/home/svetashov_danilo/Operating-System.-Laboratory-Work-1
svetashov_danilo@91.219.60.189's password:
```

```
pscp.exe -P 22 OC_Linux_Svetashov_Danilo.txt
svetashov_danilo@91.219.60.189:/home/svetashov_danilo/Operating-System.-Laboratory-Work-1
```

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$ ls
OC_Linux_Svetashov_Danilo.txt Operating-System.-Laboratory-Work-1
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ ~]$
```

5. Знаходячись в ОС Linux, в каталозі Git-репозиторію, зареєструйте завантажений

раніше файл в репозиторії, виконавши команду:

git add Назва\_файлу

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git add OC_Linux_Svetashov_Danilo.txt
```

6. Зафіксуйте зміни в репозиторії, вказавши коментар до цих змін, виконавши

команду:

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

```
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git commit -m 'new version'
[main ebeca01] new version
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 OC_Linux_Svetashov_Danilo.txt
```

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

**git push**

```
[svetashov_danilo@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': daniil-svetashov
Password for 'https://daniil-svetashov@github.com':
Counting objects: 4, done.
Delta compression using up to 2 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 388 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/daniil-svetashov/Operating-System.-Laboratory-Work-1
 2b04544..ebeca01  main -> main
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ ls
Luxury OC_Linux_Svetashov_Danilo.txt Счетная машина Перейры. Как и зачем _.pdf
[svetashov_danilo@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

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

**daniil-svetashov / Operating-System.-Laboratory-Work-1**

<> Code   Issues   Pull requests 1   Actions   Projects   Wiki   Security   Insights   Settings

main 2 branches 0 tags   Go to file   Add file   Code

Commit	Message	Time
ebeca01	new version	in 13 hours
Luxury	Create Luxury	12 days ago
OC_Linux_Svetashov_Danilo.txt	new version	now
Счетная машина Перейры. Как и за...	Счетная машина Перейры. Как и зачем ?	12 days ago

Help people interested in this repository understand your project by adding a README. [Add a README](#)

**Висновки:**Через те, що було дуже легко заплутатися в каталогах та одразу зрозуміти завдання - найскладнішим було завдання 2.4.4. Отже, це завдання було зроблено двома різними способами, але тільки приклад одного способу потрапив до протоколу.

## 4 Контрольні запитання

1. З якою метою створювались термінали?

Для вирішення завдання оренди комп'ютера. Замість того, щоб віддавати комп'ютер у користування фізично, створили термінали, завдяки яким можна було орендувати послуги, що надаються комп'ютером.

2. Що таке ідентифікатор користувача ?

Идентификатор пользователя это число, присущее пользователю. Так как ОС намного проще работать с числом чем со строковыми данными - имени пользователя, то ID активно применяется и используется в терминалах.

У каждого пользователя свой особенный идентификатор

**ID** или **Идентификатор** — это информация, которая может идентифицировать субъект (простыми словами — это **номер или имя**: число или строка символов).

То есть субъект можно идентифицировать при помощи его имени и его ID

3. Для чого використовується програма putty.exe ?

Она используется для взаимодействия локального компьютера с ОС

Windows с ОС Linux размещенной на удаленном компьютере.

putty.exe предоставляет удаленный доступ к терминалу командной строки.

4. Що таке безпечне з'єднання з сервером ?

**Безопасное соединение с сервером** – это такой способ соединения с сервером, который позволяет снизить до минимума потерю наиболее важной информации и возможность перехвата этой информации посторонним пользователем.