

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний політехнічний університет  
Інститут комп'ютерних систем  
Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота №1  
З дисципліни "Операційні системи"  
Тема : "Основи сучасної термінальної міжкомп'ютерної взаємодії"

Виконав  
Ст.гр. АІ-204  
Костецький Б.В.  
Перевірили:  
Блажко О.А.

Одеса 2020

**Мета роботи:** придбання навичок роботи з оболонкою Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка та утилітами обробки текстових даних.

### **Завдання до виконання:**

#### **1. Налаштування оболонки ОС інтерфейсу командного рядку**

- 1) Зайдіть через логін свого користувача на віддалений сервер Linux з IP = 91.219.60.189
- 2) Отримайте перелік файлів поточного каталогу з урахуванням прихованих файлів
- 3) Перегляньте вміст прихованого файлу конфігурації .bashrc
- 4) Запустіть консольний файловий менеджер mc
- 5) Знайдіть файл .bashrc та почніть його редагування
- 6) Додайте в кінець файлу виклик команд створення наступних нових команд для існуючих команд, використовуючи alias. Назви Unix-команд та їх нові назви можна отримати із таблиці 2 з урахуванням варіанту для різних напрямів народного господарства, враховуюче те, що ними будуть користуватися спеціалісти цих напрямів, знайомих зі своїми процесами.
- 7) Завершіть редагування файлу, завершіть роботу файлового менеджера mc та завершіть роботу з оболонкою ОС;
- 8) Після повторного входу до оболонки ОС перевірте роботу нових команд

#### **2. Робота з файлами та перенаправлення потоків даних**

- 1) Зайдіть у свій домашній каталог та створіть новий каталог з назвою, яка співпадає з вашим прізвищем у транслітерації + слово «lab\_3», наприклад, invanov\_lab\_3.
- 2) Перейдіть у новий каталог та створіть файл, використовуючи команду cat та перенаправлення виводу. Назва файлу - транслітерація вашого імені з прикінцевою цифрою 1, наприклад oleksandr\_1. Зміст файлу: назва вашої групи та поточна дата
- 3) перегляньте зміст створеного файлу
- 4) створіть ще один файл з перенаправленням виводу. Зміст файлу: ваше прізвище та ім'я. Назва файлу – транслітерація вашого імені з прикінцевою цифрою 2
- 5) об'єднайте два файли в один, назва файлу – транслітерація вашого прізвища та імені
- 6) перегляньте зміст файлу
- 7) видаліть створений файл
- 8) повторіть завдання 5 та 7 з використанням конвеєру команд

### **3.Обробка текстових даних**

#### **3.1 Створення PDF-файлу**

Нехай в попередній лабораторній роботі ви створили електронний протокол рішень, використовуючи офісні системи LibreOffice, MSOffice.

Створіть PDF-формат свого рішення:

- 1) підготуйте ваш файл у форматі, який сприймається програмою LibreOffice у командному рядку, наприклад, DOC;
- 2) скопіюйте файл на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у ваш домашній каталог
- 3) виконайте виклик програми LibreOffice для створення файлу PDF-формату
- 4) скопіюйте створений файл у файлову систему вашого локального комп'ютера та перегляньте файл будь-яким переглядачем PDF-файлів

#### **3.2 Робота з текстовими файлами в різних кодуваннях символів**

- 1) у вашому домашньому каталозі на сервері виконайте виклик програми LibreOffice для створення файлу HTML-формату;
- 2) перегляньте фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран перші 20 рядків;
- 3) змініть назву створеного файлу на нову назву os.lab1.utf.html, використовуючи команду `sr` (приклади наведено в лабораторній роботі 2)
- 4) змініть кодування символів файлу os.lab1.utf.html на WINDOWS-1251, створивши новий файл з назвою os.lab1.cp1251.html
- 5) перегляньте фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран останні 20 рядків;
- 6) скопіюйте файл os.lab1.cp1251.html у файлову систему вашого локального комп'ютера та перегляньте файл будь-яким переглядачем HTML-файлів;


#### **3.3**

- 1) у вашому домашньому каталозі на сервері проведіть статистичну обробку файлу os.lab1.utf.html, визначивши кількість байтів, кількість рядків, довжину найбільшого рядку, кількість символів та кількість слів у файлі.
- 2) трансформуйте вміст файлу os.lab1.utf.html, отримавши на екран слова з файлу, які будуть розміщено в нових рядках ( використовуйте команди `cat`, `tr` та конвеєр команд );
- 3) змініть ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, провівши сортування слів
- 4) змініть ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, виключивши дублікати слів.

## Хід роботи

### 1.Налаштування оболонки ОС інтерфейсу командного рядку

1) Зайшли через логін свого користувача на віддалений сервер Linux з IP = 91.219.60.189

A terminal window titled 'kostetskij\_bogdan@vpsj3IeQ:~' showing the login process. The user 'kostetskij\_bogdan' has logged in from IP 213.231.19.232. The last login was on Tue Mar 9 11:25:30 2021. The prompt is '[kostetskij\_bogdan@vpsj3IeQ ~]\$' with a green cursor.

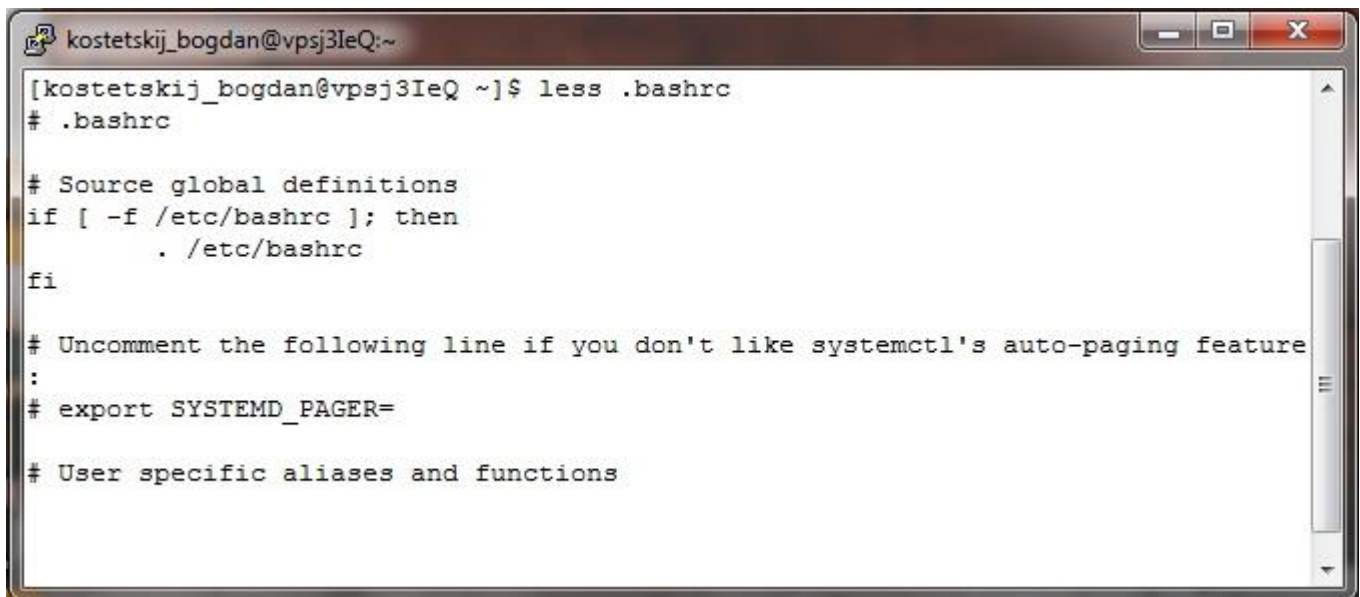
```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
login as: kostetskij_bogdan  
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:  
Last login: Tue Mar  9 11:25:30 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

2) Отримали перелік файлів поточного каталогу з урахуванням прихованих файлів

A terminal window titled 'kostetskij\_bogdan@vpsj3IeQ:~' showing the output of the 'ls -a' command. It lists hidden files like .bash\_logout, .git, .bash\_profile, .gitconfig, .pki, .bash\_history, .bashrc, and .kshrc.

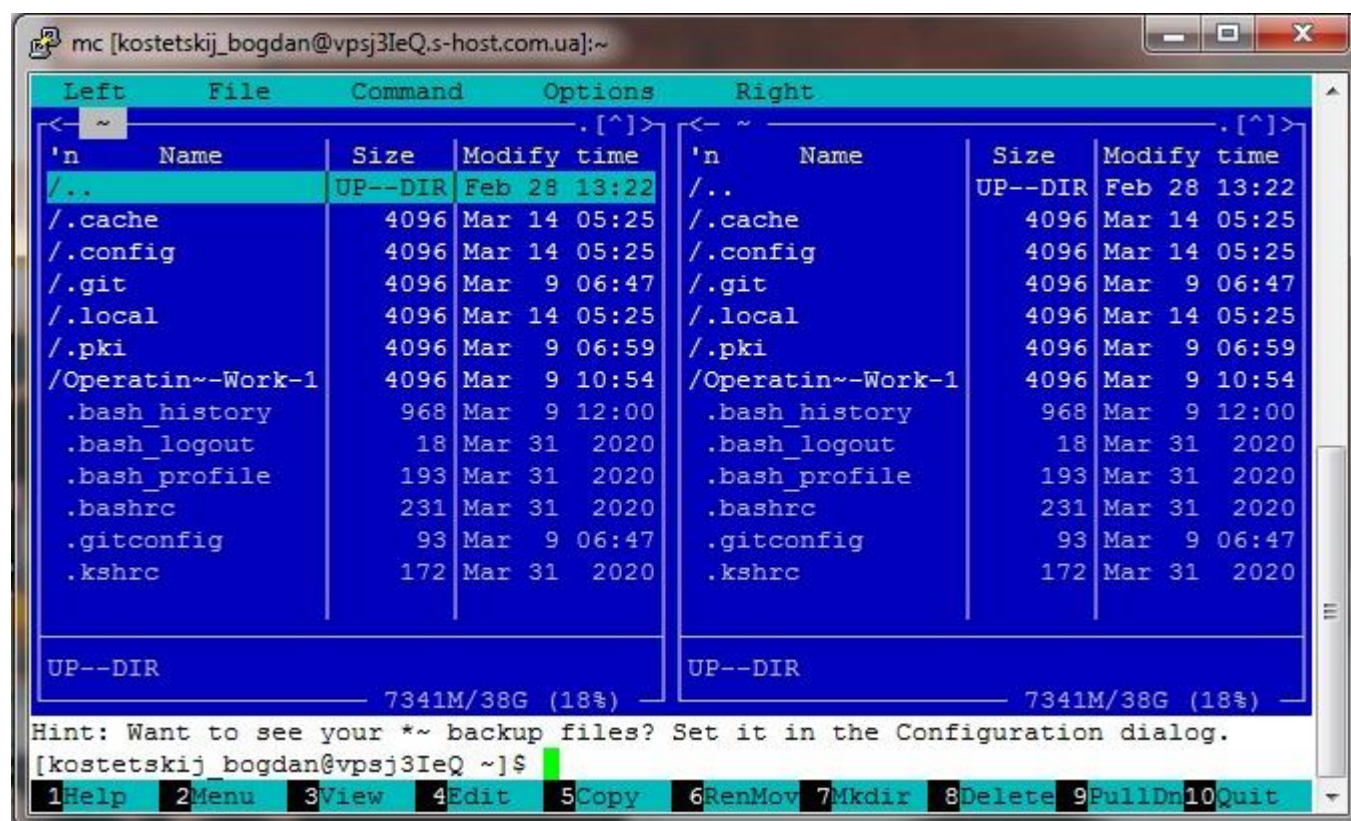
```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
login as: kostetskij_bogdan  
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:  
Last login: Tue Mar  9 11:25:30 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls -a  
.          .bash_logout  .git         Operating-System.Laboratory-Work-1  
..         .bash_profile .gitconfig   .pki  
.bash_history .bashrc      .kshrc  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

3) Переглянули вміст прихованого файлу конфігурації .bashrc

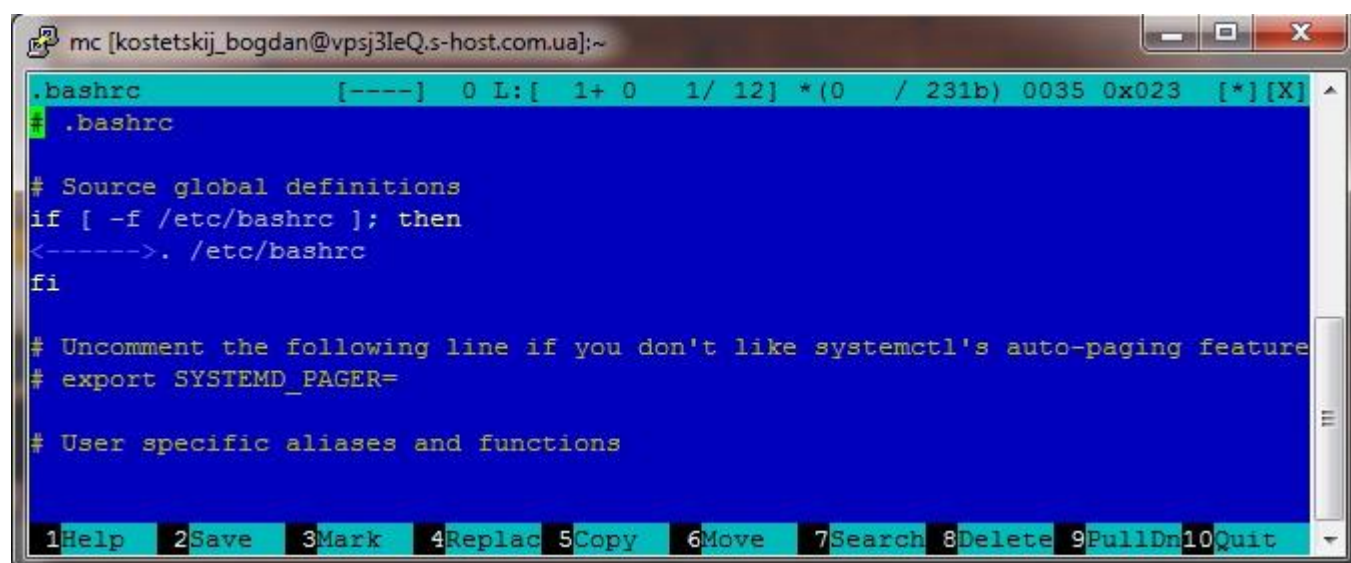
A terminal window titled 'kostetskij\_bogdan@vpsj3IeQ:~' showing the content of the '.bashrc' file using the 'less' command. The file contains comments and configuration for bash, including sourcing global definitions and setting aliases.

```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ less .bashrc  
# .bashrc  
  
# Source global definitions  
if [ -f /etc/bashrc ]; then  
    . /etc/bashrc  
fi  
  
# Uncomment the following line if you don't like systemctl's auto-paging feature  
:  
# export SYSTEMD_PAGER=  
  
# User specific aliases and functions
```

#### 4) Запустили консольний файловий менеджер mc

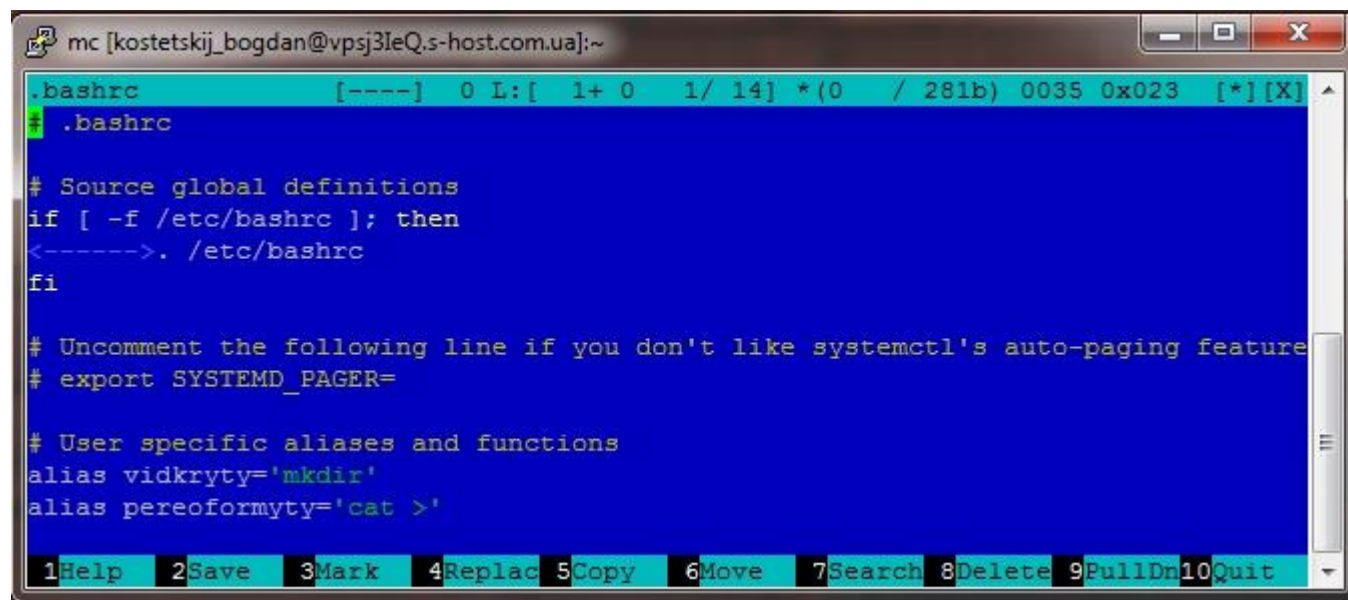


#### 5) Знайшли файл `.bashrc` та почніть його редагування





6) Додайте в кінець файлу виклик команд створення наступних нових команд для існуючих команд, використовуючи alias. Назви Unix-команд та їх нові назви можна отримати із таблиці 2 з урахуванням варіанту для різних напрямів народного господарства, враховуюче те, що ними будуть користуватися спеціалісти цих напрямів, знайомих зі своїми процесами.



The screenshot shows the mc (Midnight Commander) file manager window. The title bar indicates the user is 'mc [kostetskij\_bogdan@vpsj3IeQ.s-host.com.ua]:~'. The main pane displays the contents of the '.bashrc' file. The file content includes comments for sourcing global definitions, a conditional sourcing of /etc/bashrc, a comment about systemctl's auto-paging feature, and user-specific aliases: 'alias vidkryty='mkdir'' and 'alias pereofomyty='cat >''. At the bottom, there is a toolbar with numbered buttons: 1Help, 2Save, 3Mark, 4Replac, 5Copy, 6Move, 7Search, 8Delete, 9PullDn, 10Quit.

```
.bashrc      [----]  0 L:[ 1+ 0  1/ 14] *(0  / 281b) 0035 0x023  [*][X]
+ .bashrc

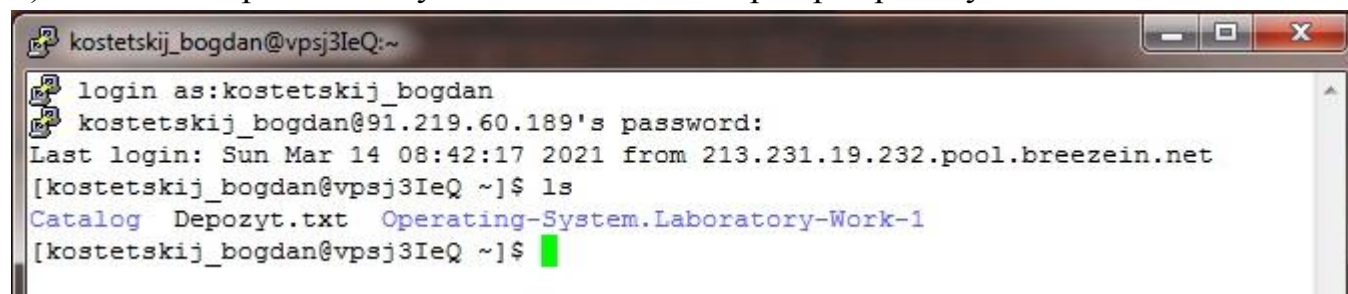
# Source global definitions
if [ -f /etc/bashrc ]; then
<----->. /etc/bashrc
fi

# Uncomment the following line if you don't like systemctl's auto-paging feature
# export SYSTEMD_PAGER=

# User specific aliases and functions
alias vidkryty='mkdir'
alias pereofomyty='cat >'
```

7) Завершіть редагування файлу, завершіть роботу файлового менеджера mc та завершіть роботу з оболонкою ОС;

8) Після повторного входу до оболонки ОС перевірте роботу нових команд



The screenshot shows a terminal window with the following content: the user 'kostetskij\_bogdan' logs in from IP '91.219.60.189'. The last login was on 'Sun Mar 14 08:42:17 2021' from '213.231.19.232.pool.breezein.net'. The user then runs the 'ls' command, which lists 'Catalog', 'Depozyt.txt', and 'Operating-System.Laboratory-Work-1'. The prompt returns to the user's home directory.

```
login as:kostetskij_bogdan
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:
Last login: Sun Mar 14 08:42:17 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls
Catalog  Depozyt.txt  Operating-System.Laboratory-Work-1
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

## 2.Робота з файлами та перенаправлення потоків даних

1) Зайшли у свій домашній каталог та створили новий каталог з назвою, яка співпадає з вашим прізвищем у транслітерації + слово «lab\_3», наприклад, invanov\_lab\_3.

```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~/kostetskij_lab_3
login as: kostetskij_bogdan
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:
Last login: Sun Mar 14 08:48:29 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls
Catalog  Depozyt.txt  Operating-System.Laboratory-Work-1
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ mkdir kostetskij_lab_3
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls
Catalog  Depozyt.txt  kostetskij_lab_3  Operating-System.Laboratory-Work-1
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ pushd kostetskij_lab_3
~/kostetskij_lab_3 ~
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$
```

2) Перейдіть у новий каталог та створіть файл, використовуючи команду cat та перенаправлення виводу. Назва файлу - транслітерація вашого імені з прикінцевою цифрою 1, наприклад oleksandr\_1. Зміст файлу: назва вашої групи та поточна дата.

```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~/kostetskij_lab_3
login as: kostetskij_bogdan
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:
Last login: Sun Mar 14 09:06:21 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ pushd kostetskij_lab_3
~/kostetskij_lab_3 ~
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ cat > bogdan_1.txt
AI-204 14.03.21^Z
```

3) переглянули зміст створеного файлу

```
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ ls
bogdan_1.txt
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ less bogdan_1.txt
AI-204 14.03.21
```

4) створили ще один файл з перенаправленням виводу. Зміст файлу: ваше прізвище та ім'я. Назва файлу – транслітерація вашого імені з прикінцевою цифрою 2

```
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ cat > bogdan_2.txt
Kostetskij_Bogdan
^C
```

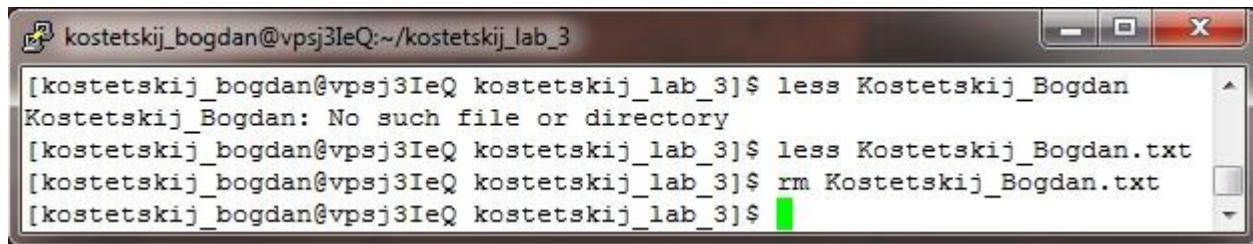
5) об'єднали два файли в один, назва файлу – транслітерація вашого прізвища та імені

```
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ car bogdan_1.txt bogdan_2.txt > Kostetskij_Bogdan.txt
-bash: car: command not found
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ cat bogdan_1.txt bogdan_2.txt > Kostetskij_Bogdan.txt
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$
```

6) переглянули зміст файлу

```
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ less Kostetskij_Bogdan.txt
AI-204 14.03.21Kostetskij_Bogdan
```

7) видалили створений файл



```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~/kostetskij_lab_3
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ less Kostetskij_Bogdan
Kostetskij_Bogdan: No such file or directory
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ less Kostetskij_Bogdan.txt
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ rm Kostetskij_Bogdan.txt
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$
```

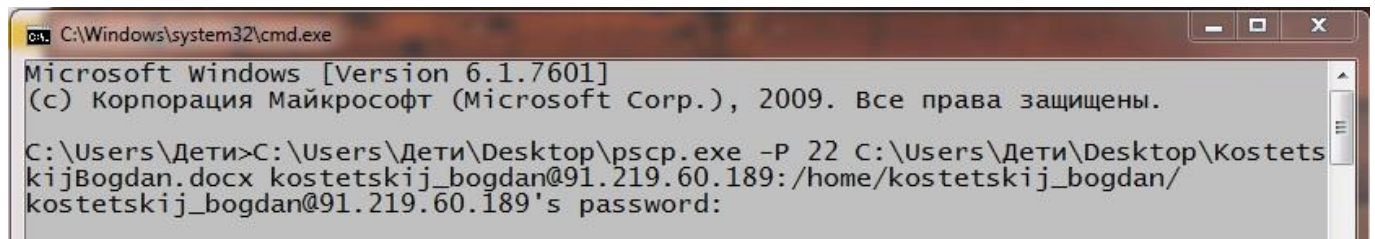
8) повторіть завдання 5 та 7 з використанням конвеєру команд

```
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ cat bogdan_1.txt bogdan_2.txt > Kostetskij_Bogdan.txt | rm Kostetskij_Bogdan.txt
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$ ls
bogdan_1.txt bogdan_2.txt
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ kostetskij_lab_3]$
```

### 3.Обробка текстових даних

#### 3.1.Створення PDF-файлу

- 1) підготували файл у форматі, який сприймається програмою LibreOffice у командному рядку, наприклад, DOC;
- 2) скопіювали файл на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у ваш домашній каталог



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\Дети>C:\Users\Дети\Desktop\pscp.exe -P 22 C:\Users\Дети\Desktop\KostetskijBogdan.docx kostetskij_bogdan@91.219.60.189:/home/kostetskij_bogdan/
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:
```



```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~
login as:kostetskij_bogdan
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:
Last login: Sun Mar 14 09:13:34 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ libreoffice --headless --convert-to pdf KostetskijBogdan.docx
convert /home/kostetskij_bogdan/KostetskijBogdan.docx -> /home/kostetskij_bogdan/KostetskijBogdan.pdf using filter : writer_pdf_Export
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls
Catalog Depozyt.txt KostetskijBogdan.docx KostetskijBogdan.pdf kostetskij_lab_3 Operating-System.Laboratory-Work-1
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

3) виконайте виклик програми LibreOffice для створення файлу PDF-формату

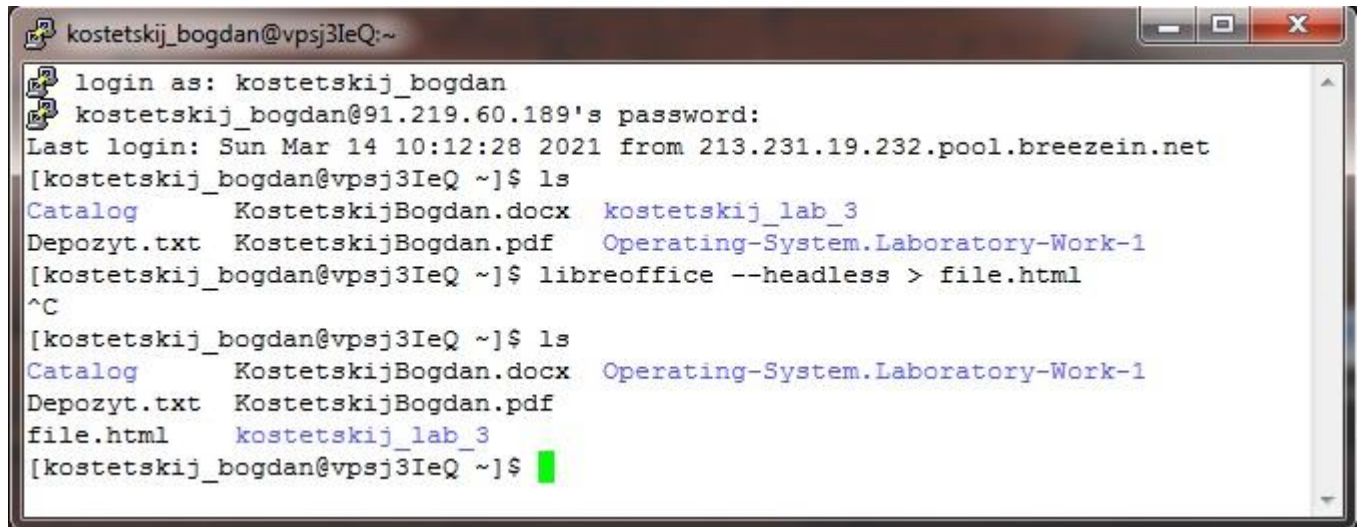
4) скопіюйте створений файл у файлову систему вашого локального комп'ютера та перегляньте файл будь-яким переглядачем PDF-файлів

```
C:\Users\Дети>C:\Users\Дети\Desktop\pscp.exe -P 22 kostetskij_bogdan@91.219.60.189:/home/kostetskij_bogdan/KostetskijBogdan.pdf C:\Users\Дети\Desktop\
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:
KostetskijBogdan.pdf          | 1 kB |    1.1 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```



### 3.2. Робота з текстовими файлами в різних кодуваннях символів

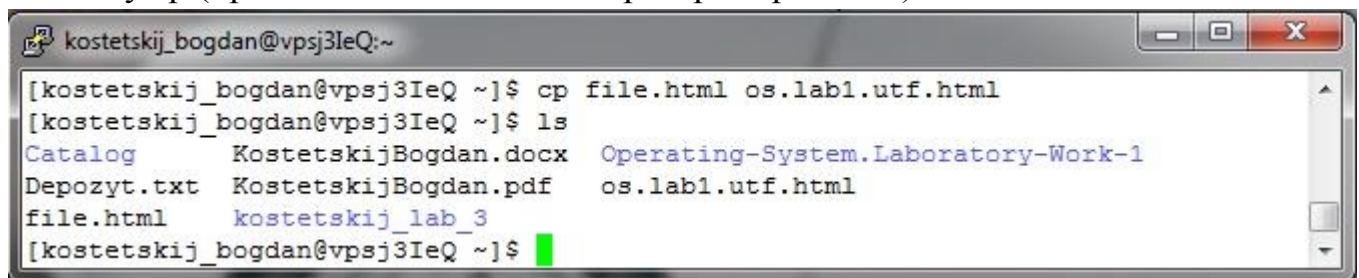
1) у вашому домашньому каталозі на сервері виконали виклик програми LibreOffice для створення файлу HTML-формату;



```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
login as: kostetskij_bogdan  
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:  
Last login: Sun Mar 14 10:12:28 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Catalog      KostetskijBogdan.docx  kostetskij_lab_3  
Depozyt.txt   KostetskijBogdan.pdf   Operating-System.Laboratory-Work-1  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ libreoffice --headless > file.html  
^C  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Catalog      KostetskijBogdan.docx  Operating-System.Laboratory-Work-1  
Depozyt.txt   KostetskijBogdan.pdf  
file.html     kostetskij_lab_3  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

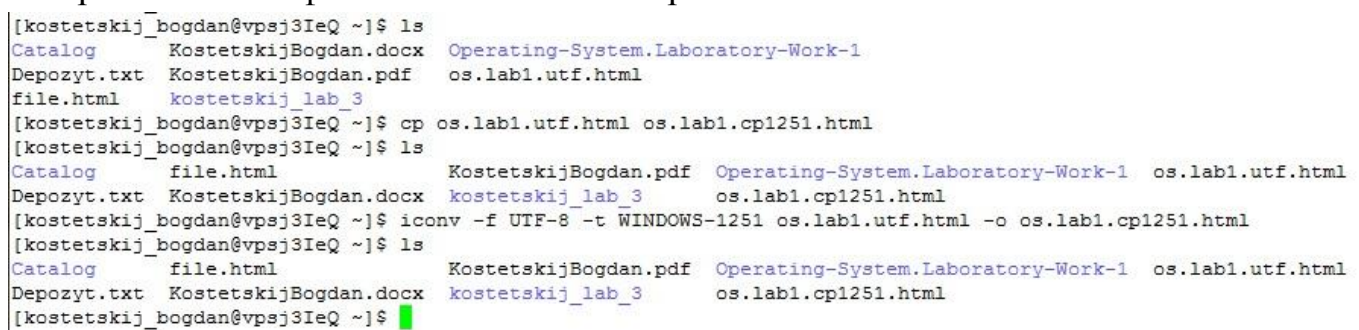
2) переглянули фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран перші 20 рядків;

3) змінили назву створеного файлу на нову назву os.lab1.utf.html, використовуючи команду cp (приклади наведено в лабораторній роботі 2)



```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ cp file.html os.lab1.utf.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Catalog      KostetskijBogdan.docx  Operating-System.Laboratory-Work-1  
Depozyt.txt   KostetskijBogdan.pdf   os.lab1.utf.html  
file.html     kostetskij_lab_3  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

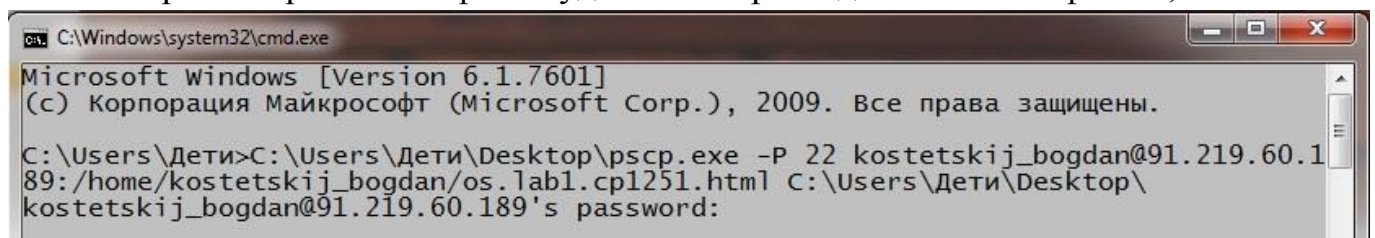
4) змінили кодування символів файлу os.lab1.utf.html на WINDOWS-1251, створивши новий файл з назвою os.lab1.cp1251.html



```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Catalog      KostetskijBogdan.docx  Operating-System.Laboratory-Work-1  
Depozyt.txt   KostetskijBogdan.pdf   os.lab1.utf.html  
file.html     kostetskij_lab_3  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ cp os.lab1.utf.html os.lab1.cp1251.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Catalog      file.html               KostetskijBogdan.pdf  Operating-System.Laboratory-Work-1  os.lab1.utf.html  
Depozyt.txt   KostetskijBogdan.docx  kostetskij_lab_3      os.lab1.cp1251.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ iconv -f UTF-8 -t WINDOWS-1251 os.lab1.utf.html -o os.lab1.cp1251.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Catalog      file.html               KostetskijBogdan.pdf  Operating-System.Laboratory-Work-1  os.lab1.utf.html  
Depozyt.txt   KostetskijBogdan.docx  kostetskij_lab_3      os.lab1.cp1251.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

5) переглянули фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран останні 20 рядків;

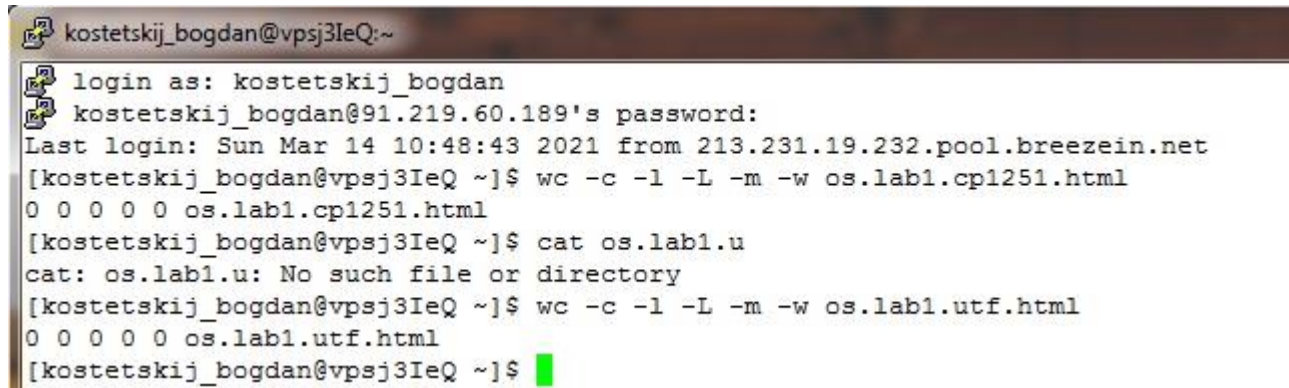
6) скопіюйте файл os.lab1.cp1251.html у файлову систему вашого локального комп'ютера та перегляньте файл будь-яким переглядачем HTML-файлів;



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
Microsoft windows [Version 6.1.7601]  
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.  
C:\Users\Дети>C:\Users\Дети\Desktop\pscp.exe -P 22 kostetskij_bogdan@91.219.60.189:/home/kostetskij_bogdan/os.lab1.cp1251.html C:\Users\Дети\Desktop\  
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:
```

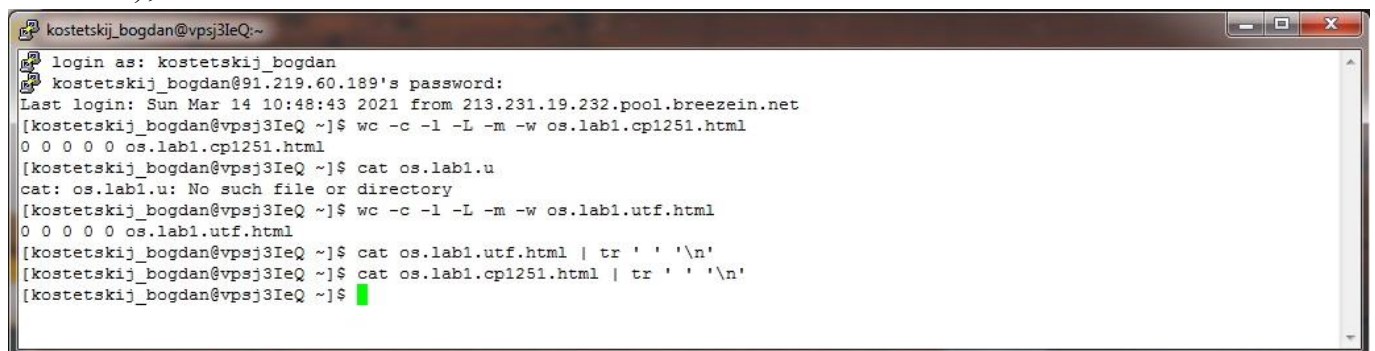
### 3.3

1) у вашому домашньому каталозі на сервері проведіть статистичну обробку файлу `os.lab1.utf.html`, визначивши кількість байтів, кількість рядків, довжину найбільшого рядку, кількість символів та кількість слів у файлі.



```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
login as: kostetskij_bogdan  
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:  
Last login: Sun Mar 14 10:48:43 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ wc -c -l -L -m -w os.lab1.cp1251.html  
0 0 0 0 0 os.lab1.cp1251.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.u  
cat: os.lab1.u: No such file or directory  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ wc -c -l -L -m -w os.lab1.utf.html  
0 0 0 0 0 os.lab1.utf.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

2) трансформуйте вміст файлу `os.lab1.utf.html`, отримавши на екран слова з файлу, які будуть розміщено в нових рядках ( використайте команди `cat`, `tr` та конвеєр команд );



```
kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ:~  
login as: kostetskij_bogdan  
kostetskij_bogdan@91.219.60.189's password:  
Last login: Sun Mar 14 10:48:43 2021 from 213.231.19.232.pool.breezein.net  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ wc -c -l -L -m -w os.lab1.cp1251.html  
0 0 0 0 0 os.lab1.cp1251.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.u  
cat: os.lab1.u: No such file or directory  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ wc -c -l -L -m -w os.lab1.utf.html  
0 0 0 0 0 os.lab1.utf.html  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.utf.html | tr ' ' '\n'  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.cp1251.html | tr ' ' '\n'  
[kostetskij_bogdan@vpsj3IeQ ~]$
```

3) змініть ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, провівши сортування слів

4) змініть ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, виключивши дублікати слів.

Висновок: під час виконання лабораторної роботи було придбано навичок роботи з оболонкою Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка та утилітами обробки текстових даних. Не вдалося чітко виконати останнє завдання через, недієспроможність команди `head` та `tail`.