

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Лабораторна робота №3

з дисципліни

“ Операційні системи”

Тема

**«Обробка текстових даних засобами оболонки Unix-подібних
ОС інтерфейсу командного рядка»**

Виконав:

Демцун А.О

Перевірили:

Блажко О.А

Одеса 2021

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

Хід роботи:

1. Перелік завдань до лабораторної роботи
2. Результатами виконання пунктів завдань
3. Висновки

Перелік завдань до лабораторної роботи

2.1 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 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.

2.2 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

2.3 Обробка текстових даних

2.3.1 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

2.3.2 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 `cp` (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;

2.3.3

- 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 (використайте 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.

Результати виконання завдань:

2.1 Налаштування оболонки ОС інтерфейсу командного рядку

```
mc [demtsun_andrij@vpsj3leQs-host.com.ua]:~  
login as: demtsun_andrij  
demtsun_andrij@91.219.60.189's password:  
Last login: Sun Mar 14 10:35:00 2021 from 188.163.103.236  
-bash-4.2$ pwd  
/home/demtsun_andrij  
-bash-4.2$ ls -a  
.  .bash_history  .git  .joe_state  .pki  
.. .bashrc      .gitconfig  Operating-System.-Laboratory-Work-1
```

Отримання переліку файлів поточного каталогу з урахуванням прихованих файлів

```
mc [demtsun_andrij@vpsj3leQ.s-host.com.ua]:~

# .bashrc

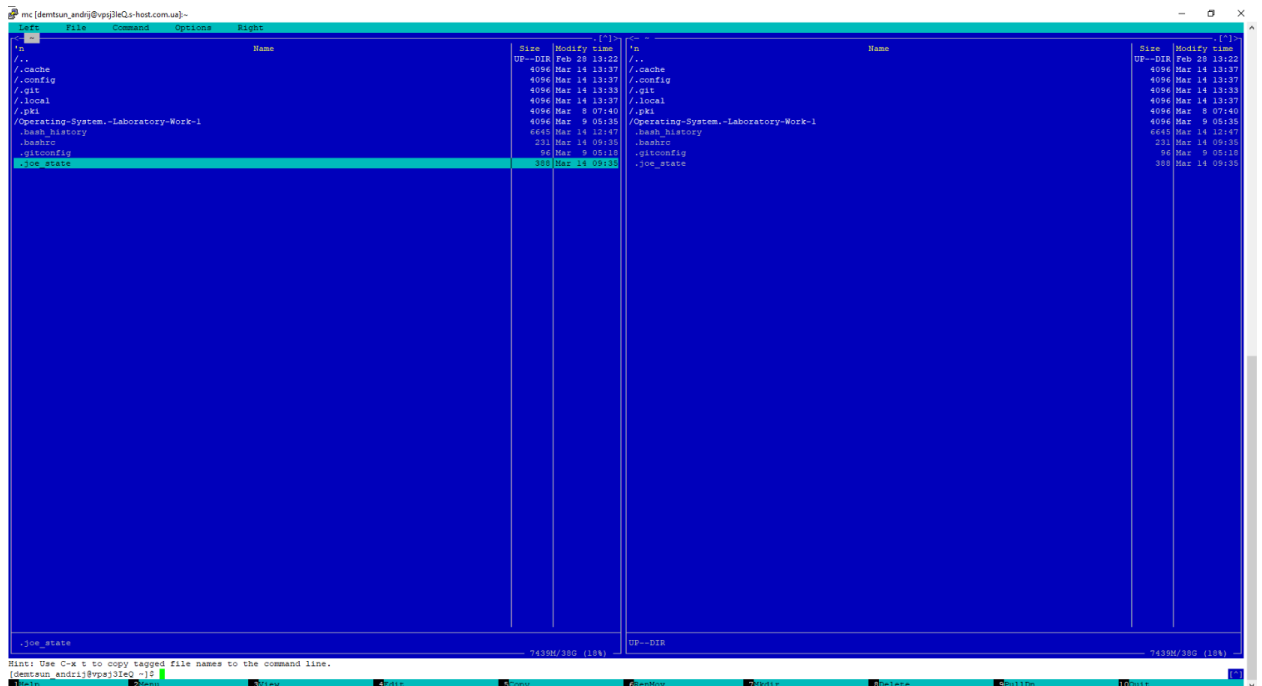
# Source global definitions
if [ -f /etc/bashrc ]; then
    . /etc/bashrc
fi

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

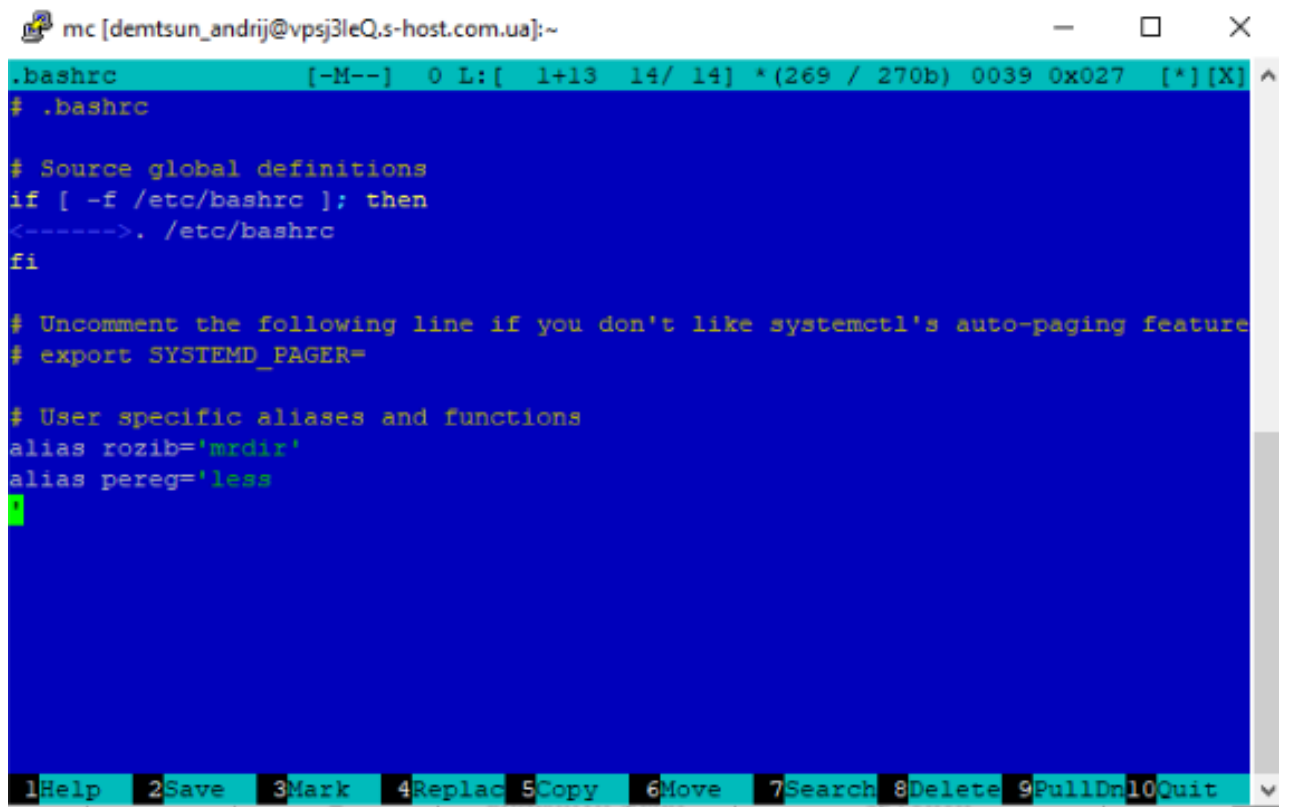
# User specific aliases and functions
alias rozib='mrdir'
alias pereq='less'
'

.bashrc (END)
```

Перегляд вміст прихованого файлу конфігурації .bashrc

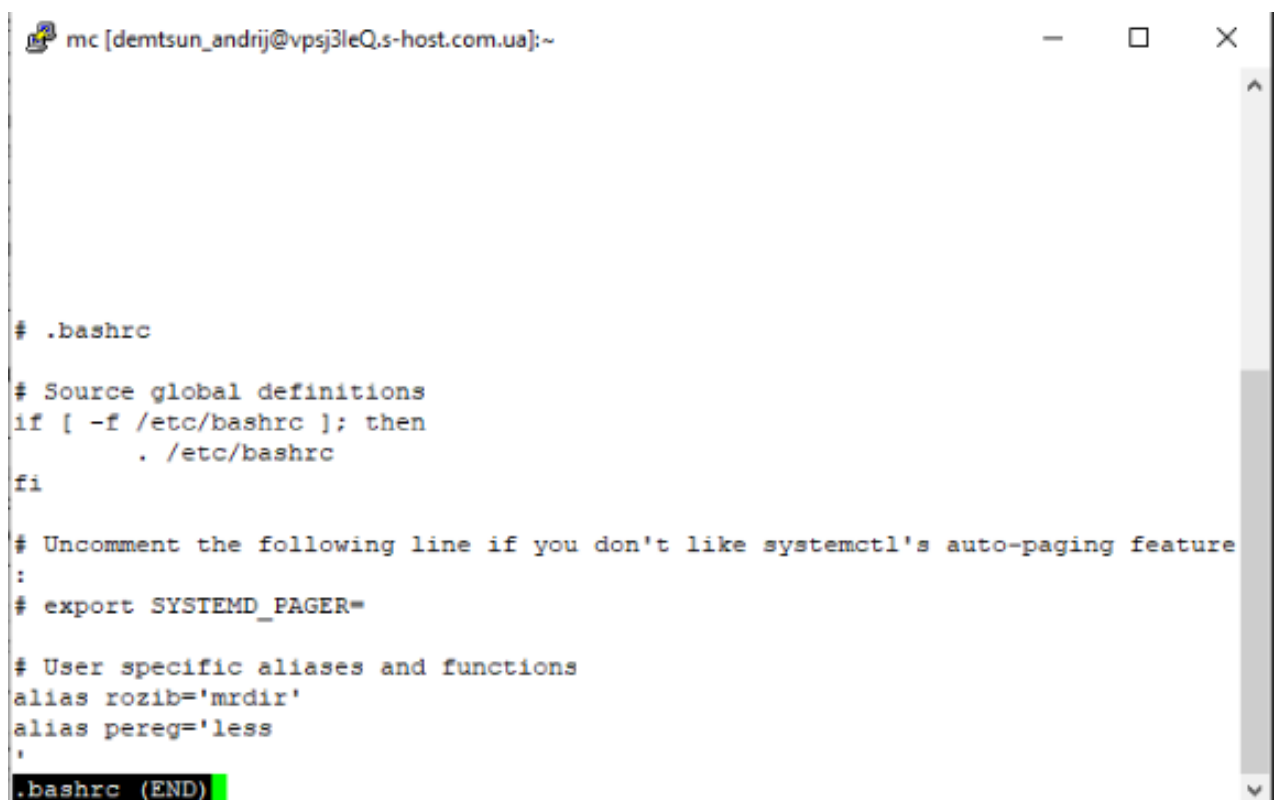


Запуск консольного файлового менеджера mc



```
mc [demtsun_andrij@vpsj3leQ.s-host.com.ua]:~  
.bashrc [-M--] 0 L:[ 1+13 14/ 14] *(269 / 270b) 0039 0x027 [*][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 rozib='mrdir'  
alias peregr='less'  
!  
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDm 10Quit v
```

Знайдемо файл `.bashrc` та додамо виклик команд створення наступних нових команд для існуючих команд, використовуючи `alias`



```
mc [demtsun_andrij@vpsj3leQ.s-host.com.ua]:~  
  
# .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 rozib='mrdir'  
alias peregr='less'  
,  
.bashrc (END)
```

Виконаємо перевірку наявності команд

2.2 Робота з файлами та перенаправлення потоків даних

```
-bash-4.2$ mkdir demtsun_lab_3
-bash-4.2$ pushd demtsun_lab_3
~/demtsun_lab_3 ~ ~
-bash-4.2$ cat > andrij_1
^C
-bash-4.2$ ls
andrij_1
-bash-4.2$ cat << 'AI203 14.03'

-bash-4.2$ echo 'Demtsun Andrew' > andrij_2
-bash-4.2$ cat andrij_1 andrij_2 > Demtsun_Andrew
-bash-4.2$ less Demtsun_Andrew
-bash-4.2$ rm Demtsun_Andrew
-bash-4.2$ cat andrij_1 andrij_2 | cat > Demtsun_Andrew
-bash-4.2$ cat Demtsun_Andrew
AI203 14.03
Demtsun Andrew
-bash-4.2$ █
```

- Створимо новий каталог
- Створимо файл, використовуючи команду `cat` та перенаправлення виводу
Зміст файлу: назва вашої групи та поточна дата
 - Переглянемо зміст
- Створимо ще один файл з перенаправленням виводу.
- Об'єднаймо два файли в один, назва файлу – транслітерація вашого прізвища та імені
 - Переглянемо зміст файлу
 - Видалимо створений файл
- Повторимо дії використавши конвеєр команд

2.3 Обробка текстових даних

2.3.1 Створення PDF-файлу

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.867]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

C:\Users\Admin>C:\Users\Admin\Desktop\pscp.exe -P 22 C:\Users\Admin\Desktop\lab2.docx demtsun_andrij@91.219.60.189:/home/demtsun_andrij/
demtsun_andrij@91.219.60.189's password:
lab2.docx          | 350 kB | 350.6 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%

C:\Users\Admin>
```

Скопіюймо файл на сервер

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.867]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

C:\Users\Admin>C:\Users\Admin\Desktop\pscp.exe -P 22 demtsun_andrij@191.219.60.189:/home/demtsun_andrij/lab2.pdf C:\Users\Admin\Desktop\
FATAL ERROR: Network error: Connection timed out

C:\Users\Admin>C:\Users\Admin\Desktop\pscp.exe -P 22 demtsun_andrij@91.219.60.189:/home/demtsun_andrij/lab2.pdf C:\Users\Admin\Desktop\
demtsun_andrij@91.219.60.189's password:
lab2.pdf           | 282 kB | 282.8 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%

C:\Users\Admin>
```

Скопіюємо створений файл у файлову систему локального комп'ютера

2.3.2 Робота з текстовими файлами в різних кодуваннях символів

```
-bash-4.2$ libreoffice --headless --convert-to pdf lab2.docx
convert /home/demtsun_andrij/lab2.docx -> /home/demtsun_andrij/lab2.pdf using fi
lter : writer_pdf_Export
-bash-4.2$ ls
demtsun_lab_3  lab2.docx  lab2.pdf  Operating-System.-Laboratory-Work-1
```

У домашньому каталозі на сервері виконаємо виклик програми LibreOffice для створення файлу HTML-формату


```

-bash-4.2$ libreoffice --headless > hata.html
^C
-bash-4.2$ head -n 20 hata.html
-bash-4.2$ head -n 20 hata.html
-bash-4.2$ head -n 20 hata.html
-bash-4.2$
-bash-4.2$
-bash-4.2$ head -n 20 hata.html
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

```

Переглянемо фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран перші 20 рядків

```

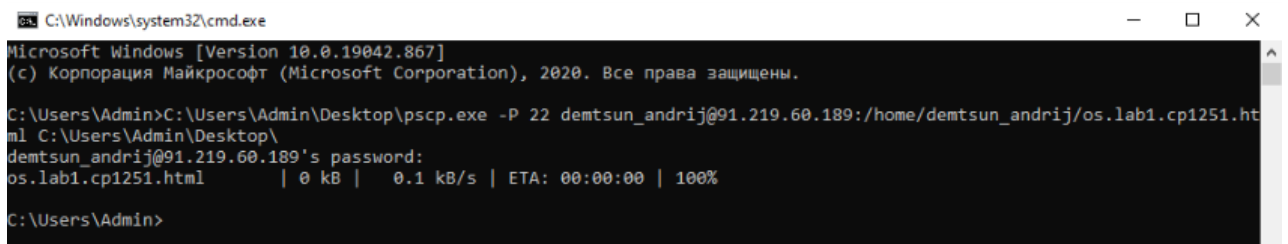
-bash-4.2$ cp hata.html os.lab1.utf.html
-bash-4.2$ ls
demtsun_lab_3  lab2.docx  Operating-System.-Laboratory-Work-1
hata.html      lab2.pdf   os.lab1.utf.html
-bash-4.2$ cp os.lab1.utf.html os.lab1.cp1251.html
-bash-4.2$ iconv -f UTF-8 -t WINDOWS-1251 os.lab1.utf.html -o os.lab1.cp1251.html
iconv: conversion from 'UTF-8' is not supported
Try 'iconv --help' or 'iconv --usage' for more information.
-bash-4.2$ iconv -f UTF-8 -t WINDOWS-1251 os.lab1.utf.html -o os.lab1.cp1251.html
-bash-4.2$ ls
demtsun_lab_3  lab2.docx  Operating-System.-Laboratory-Work-1  os.lab1.utf.html
hata.html      lab2.pdf   os.lab1.cp1251.html

```

- *Змінимо назву створеного файлу на нову назву os.lab1.utf.html, використовуючи команду cp*
- *Змінимо кодування символів файлу os.lab1.utf.html на WINDOWS-1251, створивши новий файл з назвою os.lab1.cp1251.html*
- *Переглянемо фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран останні 20 рядків;*

```
-bash-4.2$ tail -n 20 os.lab1.cpl251.html
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
```

Переглянемо фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран останні 20 рядків;



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.867]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

C:\Users\Admin>C:\Users\Admin\Desktop\pscp.exe -P 22 demtsun_andrij@91.219.60.189:/home/demtsun_andrij/os.lab1.cpl251.html C:\Users\Admin\Desktop\
demtsun_andrij@91.219.60.189's password:
os.lab1.cpl251.html      | 0 kB | 0.1 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%

C:\Users\Admin>
```

Скопіюємо файл os.lab1.cpl251.html у файлову систему локального комп'ютера та перегляньте файл будь-яким переглядачем HTML-файлів

```
-bash-4.2$ wc -c -l -L -m -w os.lab1.cpl251.html
21 21 54 54 2 os.lab1.cpl251.html
```

Визначимо кількість байтів, кількість рядків, довжину найбільшого рядку, кількість символів та кількість слів у файлі

```
-bash-4.2$ cat os.lab1.cpl251.html | tr '\n' ' '
qq dd ff gg jj nn vv zz tt uu yy kk jj hh gg ss cc bb mm tt -bash-4.2$
-bash-4.2$ sort os.lab1.cpl251.html
bb
cc
dd
ff
gg
gg
hh
jj
jj
kk
mm
nn
qq
ss
tt
tt
uu
vv
yy
zz
```

- Трансформуємо вміст файлу *os.lab1.utf.html* за допомогою *cat*, *tr* та конвеєр команд , отримавши на екран слова з файлу, які будуть розміщено в нових рядках
- Змінемо ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, провівши сортування слів

```
-bash-4.2$ cat os.lab1.cpl251.html | tr -s 'g' ' '
qq
dd
ff

jj
nn
vv
zz
tt
uu
yy
kk
jj
hh

ss
cc
bb
mm
tt
-bash-4.2$ █
```

Змінемо ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, виключивши дублікати слів

Висновок: Під час виконання лабораторної роботи, ми придбання навичок роботи з оболонкою Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка та утилітами обробки текстових даних . Напевно, найскладнішими завданнями була обробка текстових даних.