

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:**

Студент групи АІ-202  
Матненко Станіслав Володимирович

Одеса 2020

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

## **Завдання 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 редактування
- 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 редактування 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, ivanov\_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 перетворення файлу електронного протоколу рішень попередньої лабораторної роботи у файл 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.

## Хід 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

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ:~]
[matnenko_stanislav@login as: matnenko_stanislav]
[matnenko_stanislav@91.219.60.189's password:
Last login: Mon Mar  8 09:12:44 2021 from 46.211.10.25
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

2) Отримайте перелік файлів поточного каталогу з урахуванням прихованих файлів

Для виконання вводиться команда `ls -a`. Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ ls -a
.  .bash_history  .bash_profile  .git      .kshrc
..  .bash_logout   .bashrc       .gitconfig  .pki
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

3) Перегляньте вміст прихованого файлу конфігурації `.bashrc`

Використовується команда `cat`. Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cat .bashrc
# .bashrc

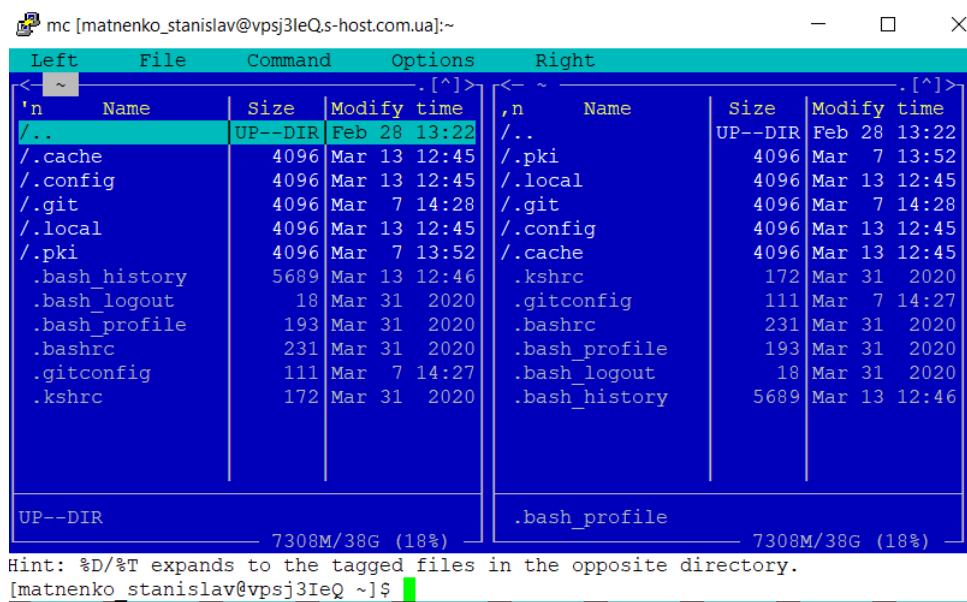
# Source global definitions
if [ -f /etc/bashrc ]; then
    . /etc/bashrc
fi

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

# User specific aliases and functions
```

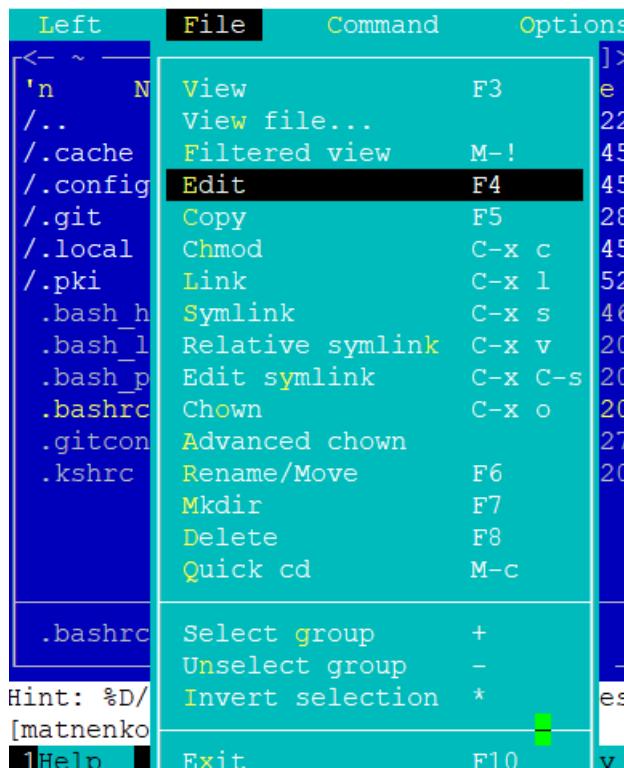
4) Запустіть консольний файловий менеджер `mc`

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ mc
```



### 5) Знайдіть файл .bashrc та почніть його редагування

Обираємо файл, натискаємо edit (чи F4):



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.

Дані з таблиці відповідно до номерів групи та участника:

Народне господарство	№ команди	№ участника команди	Команда Unix	Синонім команди в процесах народного господарства
Медицина. Фармація	1	1	створити каталог	вивести
		1	створити файл	змішати
		2	видалити файл	utilizuvati
		2	переглянути файл	протестувати
Будівництво	2	1	створити каталог	закатати
		1	створити файл	реструктурувати
		2	видалити файл	розібрати
		2	переглянути файл	простукати

Для видалення файлу використовується команда `rm <назва файла>` – змінюється на `rosibrati`. Для перегляду файлу використовується команда `cat <назва файла>` – змінюється на `prostukati`.

```
# Uncomment the following line if you want to use the standard pager for all commands
# export SYSTEMD_PAGER=less

# User specific aliases and functions
alias rosibrati='rm'
alias prostukati='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**

Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ:~]$ login as: matnenko_stanislav
[matnenko_stanislav@91.219.60.189's password:
Last login: Sat Mar 13 13:04:04 2021 from 46.211.91.14
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ prostukati > file
Test for lab 3
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ prostukati file
Test for lab 3
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ rosibrati file
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ ls
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ █
```

## **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, ivanov\_lab\_3.**

Використовується команда *mkdir*. Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ mkdir matnenko_lab_3
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ ls
matnenko_lab_3
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ █
```

**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

Використовується команда *cat* із перенаправленням вводу:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cd matnenko_lab_3
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ cat > stanislav_1
AI202
13.03.2021
```

**3) перегляньте зміст створеного файлу**

Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ cat stanislav_1
AI202
13.03.2021
```

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

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ cat > stanislav_2
matnenko
stanislav
```

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

Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ cat stanislav_1 stanislav_2 > matnenko_stanislav
```

**6) перегляньте зміст файлу\**

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ cat matnenko_stanislav
AI202
13.03.2021
matnenko
stanislav
```

**7) видаліть створений файл**

Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ rm matnenko_stanislav  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ ls  
stanislav_1 stanislav_2
```

**8) повторіть завдання 5 та 7 з використанням конвеєру команд**

Вводяться команди *cat* та *rm* із розділювачем. Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ cat stanislav_1 stanislav_2 > matn  
enko_stanislav | rm matnenko_stanislav  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ ls  
stanislav_1 stanislav_2  
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ matnenko_lab_3]$ █
```

### 2.3.1 Створення PDF-файлу

1) підготуйте ваш файл у форматі, який сприймається програмою у командному рядку, наприклад, DOC;

**2) скопіюйте файл на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у ваш домашній каталог**

Для виконання використовується програма *pscp.exe* та командний рядок. Результат:

```
D:\Users\ThinkPad\Desktop\Универ\Лабы ОП>pscp.exe -P 22 Lab2.docx matnenko_stanislav@91.219.60.189:/home/matnenko_stanislav  
matnenko_stanislav@91.219.60.189's password:  
Lab2.docx | 578 kB | 578.5 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%  
D:\Users\ThinkPad\Desktop\Универ\Лабы ОП>
```

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

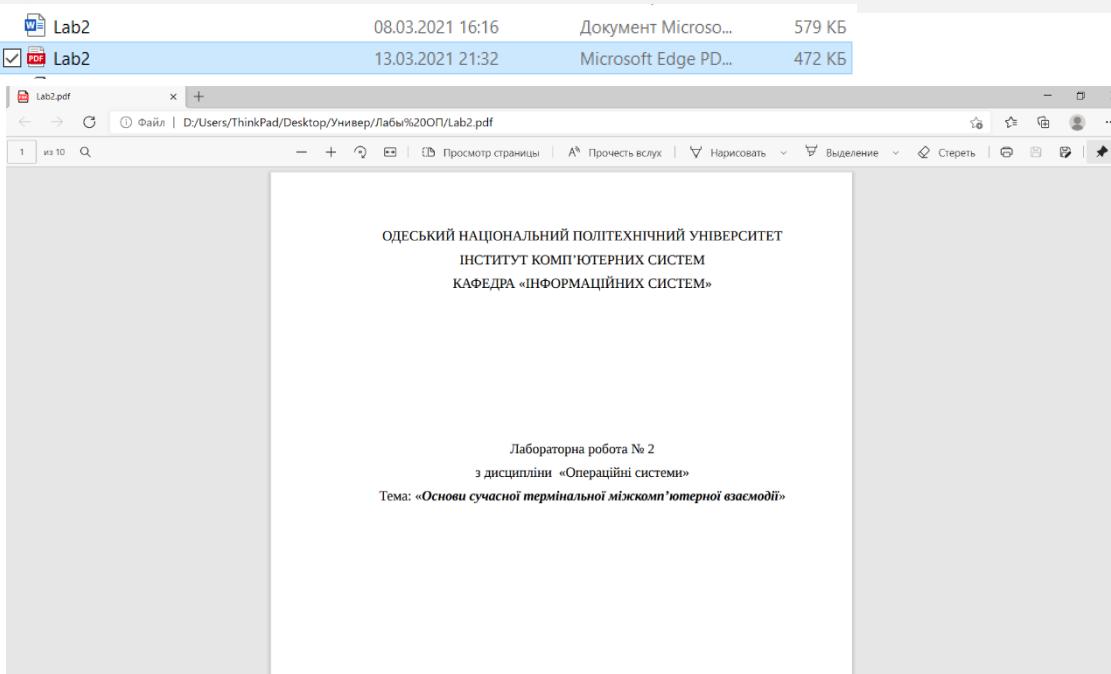
Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ soffice --headless --convert-to pdf Lab2.docx  
convert /home/matnenko_stanislav/Lab2.docx -> /home/matnenko_stanislav/Lab2.pdf  
using filter : writer_pdf_Export
```

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

Для виконання використовується програма *pscp.exe* та командний рядок. Результат:

```
D:\Users\ThinkPad\Desktop\Универ\Лабы ОП>pscp.exe -P 22 matnenko_stanislav@91.219.60.189:/home/matnenko_stanislav/Lab2.p  
df "D:\Users\ThinkPad\Desktop\Универ\Лабы ОП"  
matnenko_stanislav@91.219.60.189's password:  
Lab2.pdf | 471 kB | 471.9 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```



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

**1) у вашому домашньому каталогі на сервері виконайте виклик програми для перетворення файлу електронного протоколу рішень попередньої лабораторної роботи у файл HTML-формату;**

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ soffice --headless --convert-to html Lab2.pdf
convert /home/matnenko_stanislav/Lab2.pdf -> /home/matnenko_stanislav/Lab2.html using filter : draw_html_Export
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ ls
Lab2.docx                               Lab2_html_3b12d34fec7e9c63.png  Lab2_html_82c25e6e07b4d4a3.png  Lab2_html_9e055c
Lab2.html                                Lab2_html_472a46cc16d8c2fc.png  Lab2_html_88327d35b7579b10.png  Lab2_html_9fe3fb
```

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

Використовується команда *head*. Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ head -n 20 Lab2.html
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
 "http://www.w3.org/TR/html4/transitional.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8"/>
<title></title>
<meta name="generator" content="LibreOffice 5.3.6.1 (Linux)"/>
<meta name="created" content="00:00:00"/>
<meta name="changed" content="00:00:00"/>
</head>
<body>
<h1></h1>
<p>ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ</p>
<p>ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ</p>
<p>КАФЕДРА «ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»</p>
<p>Лабораторна робота № 2</p>
<p>дисципліни «Операційні системи»</p>
<p>Тема: <<i><b>Основи сучасної термінальної міжкомп'ютерної взаємодії</b></i>></p>
<p><b>Виконав:</b></p>
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

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

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cp Lab2.html os.lab1.utf.html
```

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

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ iconv -f UTF-8 -t WINDOWS-1251 os.lab1.utf.html
-o os.lab1.cp1251.html
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

**5) перегляньте фрагмент вмісту створеного файлау HTML-формату, отримавши на екран останні 20 рядків;**

Використовується команда *tail*. Результат:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ tail -n 20 os.lab1.cp1251.html
<p><b>6. ██████████ ██████████, ██████████, ██████████</b></p>
</p>
<p><b>████████:;</b></p>
<p><i>git commit -m '████████ ██████████ ██████████'</i></p>
<p>████████:;</p>
<p><b>7. ██████████ GitHub-████████, ██████████:;</b></p>
>
<p><i>git push</i></p>
<h1 style="page-break-before:always; "></h1>
<p>████████:;</p>
<p><b>8. ██████████ https://github.com, ██████████ GitHub-████████</b></p>
<p><b>████████, ██████████.;</b></p>
<p>████████<i>PUTTY.EXE,</i></p>
<p><i>PTSP.EXE</i></p> ██████████ ██████████ ██████████ Linu
x-████████:</p>
<p>████████; ██████████; ██████████; ██████████</p>
<p>████████. </p>
<p>████████ 3 ██████████ 2.3</p>
<p>████████</p>
<p>████████, ██████████, ██████████, ██████████ 4 ██████████ 2.4</p>
<p>████████</p>
<p><i>Network error: Cannot assign requested address. </i></p>
</body>
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$
```

6) скопіюйте файл os.lab1.cp1251.html у файлову систему вашого локального

```
D:\Users\ThinkPad\Desktop\Универ\Лабы ОП>rsync.exe -P 22 matnenko_stanislav@91.219.60.189:/home/matnenko_stanislav/os.lab1.utf.html "D:\Users\ThinkPad\Desktop\Универ\Лабы ОП"  
matnenko_stanislav@91.219.60.189's password:  
os.lab1.utf.html      | 17 kB | 18.0 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```

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.**

Використовується команда `wc`. Результат виконання:

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ wc -clLmw os.lab1.utf.html  
194 1201 11982 18419 118 os.lab1.utf.html  
[matnenko stanislav@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 );**  
Виконується команда `cat os.lab1.utf.html | tr -sc 'a-zA-Z' '\n'`

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.utf.html | tr -sc 'a-zA-Z' '\n'  
DOCTYPE  
HTML  
PUBLIC  
W  
C  
DTD  
HTML  
Transitional  
EN  
http  
www  
w  
org  
TR  
html  
transitional  
dtd  
html  
head
```

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

Виконується команда *cat os.lab1.utf.html / tr -sc 'a-zA-Z' '\n' / sort*

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.utf.html | tr -sc 'a-zA-Z' '\n' | s  
ort  
  
add  
add  
address  
AI  
always  
am  
assign  
b  
b  
b  
b  
b  
b
```

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

Виконується команда *cat os.lab1.utf.html / tr -sc 'a-zA-Z' '\n' / sort / uniq*

```
[matnenko_stanislav@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.utf.html | tr -sc 'a-zA-Z' '\n' | sort | uniq
```

```
add
address
AI
always
am
assign
b
before
Blazhko
body
break
C
Cannot
cat
cd
```

## **Висновки.**

В процесі виконання даної лабораторної роботи ми засвоїли навички роботи з файлами на віддаленому Unix-сервері: створення й видалення файлів та каталогів, створення нових команд, редагування формату та типу кодування документу, визначення параметрів файлу, форматування та сортування тексту.

Найскладнішими вважаю завдання 2.3.2 та 2.3.3.