

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:
Студент групи АІ-203
Токарев О.С.

Одеса 2021

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

2 Завдання до виконання

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 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

Таблиця 2 – Варіанти завдання для створення нових *alias*-команд

Народне господарство	№ команди	№ учасника команди	Команда Unix	Синонім команди в процесах народного господарства
Медицина. Фармація	1	1	створити каталог	вивести
		1	створити файл	змішати
		2	видалити файл	утилізувати
		2	переглянути файл	протестувати
Будівництво	2	1	створити каталог	закатати
		1	створити файл	реструктурувати
		2	видалити файл	розібрати
		2	переглянути файл	простукати
Сільське господарство. Тваринництво	3	1	створити каталог	запліднити
		1	створити файл	нагодувати
		2	видалити файл	відправити
		2	переглянути файл	оглянути
Сільське господарство. Рослинництво	4	1	створити каталог	засіяти
		1	створити файл	полити
		2	видалити файл	зібрати
		2	переглянути файл	прополоти

Таблиця 2 – Продовження

Народне господарство	№ команди	№ учасника команди	Команда Unix	Синонім команди в процесах народного господарства
Сільське господарство. Бджільництво	5	1	створити каталог	завулити
		1	створити файл	засотити
		2	видалити файл	замедувати
		2	переглянути файл	почистити
Освіта	6	1	створити каталог	зарахувати
		1	створити файл	перевести
		2	видалити файл	відрахувати
		2	переглянути файл	опитати
Банківська справа. Депозити	7	1	створити каталог	відкрити
		1	створити файл	переоформити
		2	видалити файл	закрити
		2	переглянути файл	перерахувати
Рибне господарство	8	1	створити каталог	зарибити
		1	створити файл	підкормити
		2	видалити файл	виловити
		2	переглянути файл	відібрати
Лісове господарство	9	1	створити каталог	посадити
		1	створити файл	обрізати
		2	видалити файл	зрубити
		2	переглянути файл	простукати
Транспорт	10	1	створити каталог	спроектувати
		1	створити файл	зібрати
		2	видалити файл	замінити
		2	переглянути файл	оглянути

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 `mv` (приклад 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 найдовшого рядку, кількість символів та кількість слів у файлі.
- 2) трансформуйте вміст файлу `os.lab1.utf.html`, отримавши на екран слова з файлу, які будуть розміщені в нових рядках (використайте команди `cat`, `tr` та `convesr` 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. Зайдіть через логін свого користувача на віддалений сервер Linux з IP = 91.219.60.189

```
login as: tokarev_oleksandr
tokarev_oleksandr@91.219.60.189's password:
Last login: Sun Mar  7 17:29:34 2021 from 188-115-137-85.broadband.tenet.odessa.ua
```

Отримайте перелік файлів поточного каталогу з урахуванням прихованих файлів:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ ls -la
.                  .bash_logout      .git               Operating-System.-Laboratory-Work-1.
..                 .bash_profile     .gitconfig         .pki
.bash_history      .bashrc           .kshrc             Tokarev_Oleksandr.txt
```

Перегляньте вміст прихованого файлу конфігурації `.bashrc`:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ more .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
```

Запустіть консольний файловий менеджер mc:

```

Left      File      Command      Options      Right
<- ~ ->   <- ~ ->
'n      Name      Size      Modify time  'n      Name      Size      Modify time
/..      UP--DIR      Feb 28 13:22
/..      UP--DIR      Feb 28 13:22
/.cache  4096 Mar 14 16:09
/.cache  4096 Mar 14 16:09
/.config 4096 Mar 14 16:09
/.config 4096 Mar 14 16:09
/.git     4096 Mar 7 16:25
/.git     4096 Mar 7 16:25
/.local   4096 Mar 14 16:09
/.local   4096 Mar 14 16:09
/.pki     4096 Mar 7 16:33
/.pki     4096 Mar 7 16:33
/Operatin~Work-1. 4096 Mar 7 17:38
/Operatin~Work-1. 4096 Mar 7 17:38
.bash_history 1254 Mar 7 17:46
.bash_history 1254 Mar 7 17:46
.bash_logout 18 Mar 31 2020
.bash_logout 18 Mar 31 2020
.bash_profile 193 Mar 31 2020
.bash_profile 193 Mar 31 2020
.bashrc     231 Mar 31 2020
.bashrc     231 Mar 31 2020
.gitconfig  95 Mar 7 16:25
.gitconfig  95 Mar 7 16:25
.kshrc     172 Mar 31 2020
.kshrc     172 Mar 31 2020
Tokarev_~ndr.txt 9 Mar 7 16:46
Tokarev_~ndr.txt 9 Mar 7 16:46

UP--DIR 7383M/38G (18%)
UP--DIR 7383M/38G (18%)

Hint: Are some of your keys not working? Look at Options/Learn keys.
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$
1Help 2Menu 3View 4Edit 5Copy 6RenMov 7Mkdir 8Delete 9PullDn10Quit

```

Додайте в кінець файлу виклик команд створення наступних нових команд для існуючих команд, використовуючи alias:

```

.bashrc [-M--] 16 L:[ 1+12 13/ 13] *(266 / 266b) <EOF>
# .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 collect="rm"
alias weed="cat"

```

Перевірте роботу нових команд:

```

file Operating-System.-Laboratory-Work-1.
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ weed file
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ collect file
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ ls
Operating-System.-Laboratory-Work-1.

```


2. Зайдіть у свій домашній каталог та створіть новий каталог та перейдіть у новий каталог та створіть файл, використовуючи команду cat та перенаправлення виводу:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ mkdir tokarev_lab_3
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ cd tokarev_lab_3
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ cat > oleksandr_1
AI-203 14.03.2021
```

Перегляньте зміст створеного файлу:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ more oleksandr_1
AI-203 14.03.2021
```

Створіть ще один файл з перенаправленням виводу:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ cat > oleksandr_2
Tokarev Oleksandr
^C
```

Об'єднати два файли в один та перегляньте зміст файлу:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ cat oleksandr_1 oleksandr_2 > tokarev_oleksandr
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ more tokarev_oleksandr
AI-203 14.03.2021

Tokarev Oleksandr
```

Видаліть створений файл

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ collect tokarev_oleksandr
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ ls
oleksandr_1  oleksandr_2
```

Повторіть завдання 5 та 7 з використанням конвеєру команд:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ cat oleksandr_1 oleksandr_2 | cat > toka
rev_oleksandr
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ tokarev_oleksandr
-bash: tokarev_oleksandr: command not found
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ more tokarev_oleksandr
AI-203 14.03.2021

Tokarev Oleksandr
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ rm tokarev_oleksandr
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ tokarev_lab_3]$ ls
oleksandr_1  oleksandr_2
```

3. Скопіюйте файл на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у ваш домашній каталог:

```
C:\Users\Senpai\Documents>pscp -P 22 Tokarev.doc tokarev_oleksandr@91.219.60.189:/home/tokarev_oleksandr
tokarev_oleksandr@91.219.60.189's password:
```

Виконайте виклик програми LibreOffice для створення файлу PDF-формату:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ libreoffice --headless --convert-to pdf Tokarev.doc
convert /home/tokarev_oleksandr/Tokarev.doc -> /home/tokarev_oleksandr/Tokarev.pdf using filter : writer_pdf_Export
```

Скопіюйте створений файл у файлову систему вашого локального комп'ютера:

```
C:\Users\Senpai\Documents>pscp -P 22 tokarev_oleksandr@91.219.60.189:/home/tokarev_oleksandr/Tokarev.pdf Tokarev.pdf
tokarev_oleksandr@91.219.60.189's password:
Tokarev.pdf | 1 kB | 1.1 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```

3.2. У вашому домашньому каталозі на сервері виконайте виклик програми LibreOffice для створення файлу HTML-формату:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ libreoffice --headless --convert-to html Tokarev.doc
convert /home/tokarev_oleksandr/Tokarev.doc -> /home/tokarev_oleksandr/Tokarev.html using filter : HTML (StarWriter)
```

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

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ head -n 20 Tokarev.html
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<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"/>
  <style type="text/css">
    @page { margin: 0.79in }
    p { margin-bottom: 0.1in; line-height: 120% }
    pre.cjk { font-family: "DejaVu Sans Mono", monospace }
  </style>
</head>
<body lang="en-US" dir="ltr">
<pre class="western"></pre>
</body>
```

Змініть назву створеного файлу:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ cp Tokarev.html os.lab1.utf.html
```

Змініть кодування символів файлу os.lab1.utf.html на WINDOWS-1251, створивши новий файл з назвою os.lab1.cp1251.html:

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

Перегляньте фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран останні 20 рядків:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ tail -n 20 os.lab1.cp1251.html
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<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"/>
  <style type="text/css">
    @page { margin: 0.79in }
    p { margin-bottom: 0.1in; line-height: 120% }
    pre.cjk { font-family: "DejaVu Sans Mono", monospace }
  </style>
</head>
<body lang="en-US" dir="ltr">
<pre class="western"></pre>
</body>
```

Скопіюйте файл `os.lab1.cp1251.html` у файлову систему вашого локального комп'ютера:

```
C:\Users\Senpai\Documents>pscp -P 22 tokarev_oleksandr@91.219.60.189:/home/tokarev_oleksandr/os.lab1.cp1251.html os.lab1.cp1251.html
tokarev_oleksandr@91.219.60.189's password:
os.lab1.cp1251.html      | 0 kB | 0.5 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```

3.3. Проведіть статистичну обробку файлу `os.lab1.utf.html`, визначивши кількість байтів, кількість рядків, довжину найбільшого рядку, кількість символів та кількість слів у файлі.

```
</html>[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ wc -c os.lab1.utf.html
562 os.lab1.utf.html
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ wc -l os.lab1.utf.html
17 os.lab1.utf.html
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ wc -L os.lab1.utf.html
76 os.lab1.utf.html
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ wc -m os.lab1.utf.html
562 os.lab1.utf.html
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ wc -w os.lab1.utf.html
56 os.lab1.utf.html
```

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):

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.utf.html | tr -d '/'
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3CDTD HTML 4.0 TransitionalEN">
<html>
<head>
  <meta http-equiv="content-type" content="texthtml; 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">
  <style type="textcss">
    @page { margin: 0.79in }
    p { margin-bottom: 0.1in; line-height: 120% }
    pre.cjk { font-family: "DejaVu Sans Mono", monospace }
  <style>
</head>
<body lang="en-US" dir="ltr">
<pre class="western"><pre>
</body>
```


Змініть ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, провівши сортування слів:

```
<html>[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ sort os.labl.utf.html | tr -d '/'
<body>
<body lang="en-US" dir="ltr">
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3CDTD HTML 4.0 TransitionalEN">
<head>
<head>
<html>
<html>

  <meta http-equiv="content-type" content="texthtml; charset=utf-8">
  <meta name="changed" content="00:00:00">
  <meta name="created" content="00:00:00">
  <meta name="generator" content="LibreOffice 5.3.6.1 (Linux)">
    @page { margin: 0.79in }
    p { margin-bottom: 0.1in; line-height: 120% }
    pre.cjk { font-family: "DejaVu Sans Mono", monospace }
<pre class="western"><pre>
  <style>
  <style type="textcss">
  <title><title>
```

Змініть ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, виключивши дублікати слів:

```
[tokarev_oleksandr@vpsj3IeQ ~]$ sort os.labl.utf.html | tr -d '/' | uniq
<body>
<body lang="en-US" dir="ltr">
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3CDTD HTML 4.0 TransitionalEN">
<head>
<html>

  <meta http-equiv="content-type" content="texthtml; charset=utf-8">
  <meta name="changed" content="00:00:00">
  <meta name="created" content="00:00:00">
  <meta name="generator" content="LibreOffice 5.3.6.1 (Linux)">
    @page { margin: 0.79in }
    p { margin-bottom: 0.1in; line-height: 120% }
    pre.cjk { font-family: "DejaVu Sans Mono", monospace }
<pre class="western"><pre>
  <style>
  <style type="textcss">
  <title><title>
```

Висновок: Під час лабораторної роботи ми придбали навичок роботи з оболонкою Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка та утилітами обробки текстових даних.