

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-204
Євчев Д.Ф.

Перевірив:

Блажко О.А.

Одеса – 2021

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

Завдання для виконання

2.1 Налаштування оболонки ОС інтерфейсу командного рядку

1) Зайшов через логін мого користувача на віддалений сервер *Linux* з IP = 91.219.60.189.

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ:~]
[evchev_denis@vpsj3IeQ:~] login as: evchev_denis
[evchev_denis@91.219.60.189's password:
Last login: Mon Mar  8 10:21:08 2021 from 188.163.101.19
```

2) Отримав перелік файлів поточного каталогу з урахуванням прихованих файлів.

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls -a
.                 .bash_profile   .joe_state          .pki
..                .bashrc        .kshrc
.bash_history     .git           Operating-System.-Laboratory-Work-1
.bash_logout      .gitconfig    OS-LW1
```

3) Переглянув вміст прихованого файла конфігурації *.bashrc*.

```
[evchev_denis@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) Запустив 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 13 10:13			./cache 4096 Mar 13 10:13		
./config 4096 Mar 13 10:13			./config 4096 Mar 13 10:13		
./git 4096 Mar 8 10:24			./git 4096 Mar 8 10:24		
./local 4096 Mar 13 10:13			./local 4096 Mar 13 10:13		
./pki 4096 Mar 7 12:01			./pki 4096 Mar 7 12:01		
/OS-LW1 4096 Mar 8 03:55			/OS-LW1 4096 Mar 8 03:55		
/Operatin~~Work-1 4096 Mar 8 10:32			/Operatin~~Work-1 4096 Mar 8 10:32		
.bash_history 3488 Mar 13 09:45			.bash_history 3488 Mar 13 09:45		
.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 86 Mar 8 10:24			.gitconfig 86 Mar 8 10:24		
.joe_state 226 Mar 8 07:19			.joe_state 226 Mar 8 07:19		
.kshrc 172 Mar 31 2020			.kshrc 172 Mar 31 2020		
UP--DIR			UP--DIR		
7325M/38G (18%)			7325M/38G (18%)		

Hint: Are some of your keys not working? Look at Options/Learn keys.
[evchev denis@vpsj3IeQ ~]\$

1Help 2Menu 3View 4Edit 5Copy 6RenMov 7Mkdir 8Delete 9PullDm10Quit

5) Знайшов файл .bashrc та почав його редагування.

6) Додав в кінець файлу виклик команд створення наступних нових команд для існуючих команд, використовуючи alias.

Варіант:

Сільське господарство. Тваринництво	3	1	створити каталог	запліднити
		1	створити файл	нагодувати
		2	видалити файл	відправити
		2	переглянути файл	оглянути

```
mc [evchev_denis@vpsj3IeQs-host.com.ua]:~ - □ ×
.bashrc      [----]  0 L:[ 1+13 14/ 14] *(276 / 276b) <EOF> [*][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 vidpravutu='rm'
alias oglyanytu='less'
```

7) Завершив редагування файлу, завершив роботу файлового менеджера mc та завершив роботу з оболонкою ОС.

8) Після повторного входу до оболонки ОС перевірив роботу нових команд.

```

vidpravutu filefordelete
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls -a
.           .bashrc      .gitconfig  Operating-System.-Laboratory-Work-1
..          .cache       .joe_state  OS-LW1
.bash_history .config     .kshrc      .pki
.bash_logout  filefordelete .lesshtst
.bash_profile .git        .local
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ vidpravutu filefordelete
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls -a
.           .bashrc      .joe_state  OS-LW1
..          .cache       .kshrc      .pki
.bash_history .config     .lesshtst
.bash_logout  .git        .local
.bash_profile .gitconfig  Operating-System.-Laboratory-Work-1
oglyanuntu .bashrc
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ oglyanytu .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
alias vidpravutu='rm'
alias oglyanytu='less'

```

2.2 Робота з файлами та перенаправлення потоків даних

1) Зайшов у свій домашній каталог та створив новий каталог з назвою, яка співпадає з моїм прізвищем у транслітерації + слово «lab_3», наприклад, *invanov_lab_3*.

```

[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
Operating-System.-Laboratory-Work-1  OS-LW1
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ mkdir evchev_lab_3
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
evchev_lab_3  Operating-System.-Laboratory-Work-1  OS-LW1
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ █

```

2) Перейшов у новий каталог та створив файл, використовуючи команду *cat* та перенаправлення виводу. Назва файлу - транслітерація мого імені з прикінцевою цифрою 1, наприклад *oleksandr_1*

Зміст файлу: назва вашої групи та поточна дата

```

[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ cat > denis_1.txt
AI-204 13.03.2021
^C
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ cat denis_1.txt
AI-204 13.03.2021

```

3) переглянув зміст створеного файлу

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

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ cat > denis_2.txt
Evchev Denis
^C
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ cat denis_2.txt
Evchev Denis
```

5) обєднав два файли в один, назва файлу – транслітерація вашого прізвища та імені

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ cat denis_1.txt denis_2.txt > Evchev_Denis.txt
```

6) переглянув зміст файлу

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ cat Evchev_Denis.txt
AI-204 13.03.2021
Evchev Denis
```

7) видалив створений файл

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ rm Evchev_Denis.txt
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ ls
denis_1.txt  denis_2.txt
```

8) повторив завдання 5 та 7 з використанням конвеєру команд

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ ls
denis_1.txt  denis_2.txt
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ cat denis_1.txt denis_2.txt > Evchev_Denis.txt | rm Evchev_Denis.txt
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ ls
denis_1.txt  denis_2.txt
[evchev_denis@vpsj3IeQ evchev_lab_3]$ █
```

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*.

Створив *PDF*-формат свого рішення:

- 1) підготував мій файл у форматі, який сприймається програмою *LibreOffice* у командному рядку, наприклад, DOC;
- 2) скопіював файл на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у мій домашній каталог

```
C:\Users\Администратор>pscp.exe -P 22 C:\Users\Lab2.docx evchev_denis@91.219.60.189
:/home/evchev_denis/
evchev_denis@91.219.60.189's password:
Lab2.docx          | 429 kB | 429.4 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
evchev_lab_3  Lab2.docx  Operating-System.-Laboratory-Work-1  OS-LW1
```

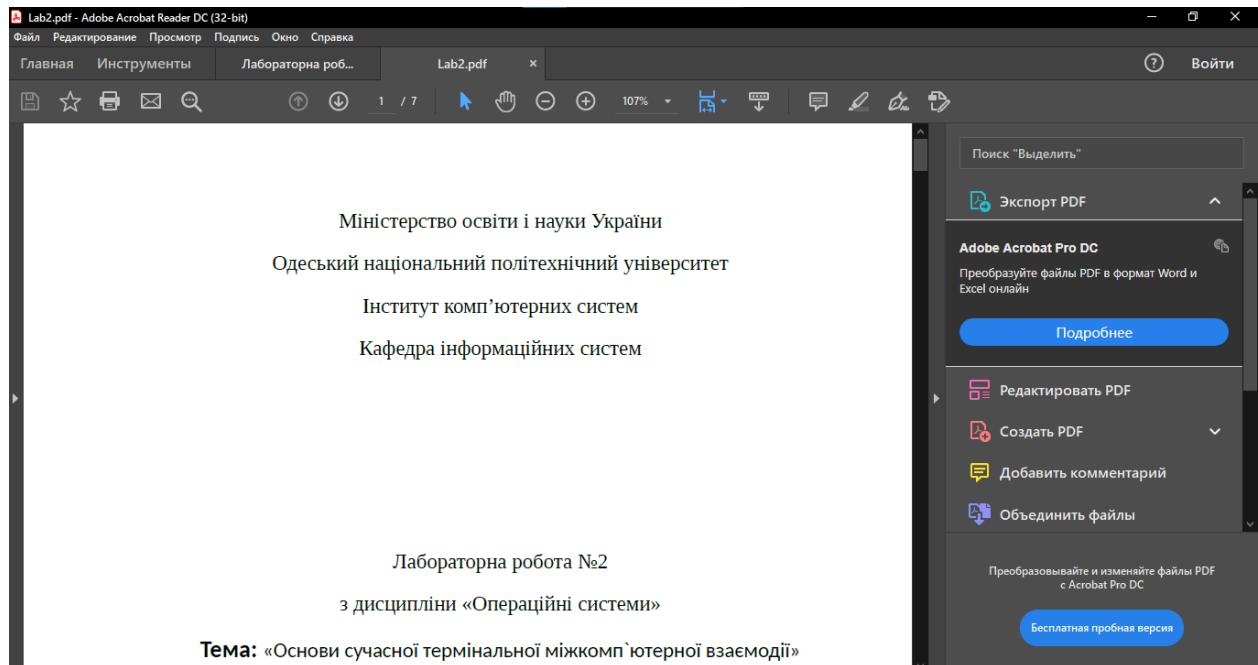
- 3) виконав виклик програми *LibreOffice* для створення файла *PDF*-формату

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
evchev_lab_3 Lab2.docx Operating-System.-Laboratory-Work-1 OS-LW1
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ libreoffice --headless --convert-to pdf Lab2.docx
convert /home/evchev_denis/Lab2.docx -> /home/evchev_denis/Lab2.pdf using filter
: writer_pdf_Export
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
evchev_lab_3 Lab2.docx Lab2.pdf Operating-System.-Laboratory-Work-1 OS-LW1
```

4) скопіював створений файл у файлову систему моого локального комп'ютера та переглянув файл будь-яким переглядачем *PDF*-файлів

```
C:\Users\Администратор>pscp.exe -P 22 evchev_denis@91.219.60.189:/home/evchev_denis
/Lab2.pdf C:\Users\
evchev_denis@91.219.60.189's password:
```

Lab2.pdf | 342 kB | 342.4 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%



2.3.2 Робота з текстовими файлами в різних кодуваннях символів

1) у моєму домашньому каталогі на сервері виконав виклик програми *LibreOffice* для створення файлу HTML-формату;

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ libreoffice --headless --web > test.html
^C
```

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

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ head -n 20 test.html
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
```

3) змінив називу створеного файлу на нову називу os.lab1.utf.html, використовуючи команду cp

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
evchev_lab_3 Lab2.pdf                               OS-LW1
Lab2.docx      Operating-System.-Laboratory-Work-1  test.html
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ cp test.html os.lab1.utf.html
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
evchev_lab_3 Lab2.pdf                               os.lab1.utf.html  test.html
Lab2.docx      Operating-System.-Laboratory-Work-1  OS-LW1
```

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

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ iconv -f UTF-8 -t WINDOWS-1251 os.lab1.utf.html -o os.lab1.cp1251.html
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
evchev_lab_3 Lab2.pdf                               os.lab1.cp1251.html  OS-LW1
Lab2.docx      Operating-System.-Laboratory-Work-1  os.lab1.utf.html  test.html
```

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

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ head -n 20 os.lab1.cp1251.html
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
```

6) скопіював файл os.lab1.cp1251.html у файлову систему моого локального комп'ютера та переглянув файл будь-яким переглядачем HTML-файлів;

```
C:\Users\Администратор>pscp.exe -P 22 evchev_denis@91.219.60.189:/home/evchev_denis
/os.lab1.cp1251.html C:\Users\
evchev_denis@91.219.60.189's password:
os.lab1.cp1251.html      | 0 kB | 0.1 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```

← → C ⌂ Файл | C:/Users/os.lab1.cp1251.html

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

2.3.3

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

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ wc -c -l -m -w os.lab1.utf.html
23 23 64 64 6 os.lab1.utf.html
```

2) трансформував 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);

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.utf.html | tr ' ' '\n'  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
string
```

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

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.utf.html | sort -r  
string  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
22  
21  
20  
2  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
1
```

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

```
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.utf.html | tr -s '1'  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
string
```

Висновок: придбав навички роботи з оболонкою Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка та утилітами обробки текстових даних. Найскладнішим завданням було 2.3.2 - робота з текстовими файлами в різних кодуваннях символів.