

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 AI-204

Євчев Д.Ф.

Перевірів:
Блажко О.А.

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:~  
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 файлу 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
UP--DIR	UP--DIR	Feb 28 13:22		UP--DIR
4096	Mar 13 10:13			4096
4096	Mar 13 10:13			4096
4096	Mar 8 10:24			4096
4096	Mar 13 10:13			4096
4096	Mar 7 12:01			4096
4096	Mar 8 03:55			4096
4096	Mar 8 10:32			4096
3488	Mar 13 09:45			3488
18	Mar 31 2020			18
193	Mar 31 2020			193
231	Mar 31 2020			231
86	Mar 8 10:24			86
226	Mar 8 07:19			226
172	Mar 31 2020			172
UP--DIR	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 9PullDn10Quit

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@vpsj3IeQ.s-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 перевірів 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 .lessht
.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      .lessht
.bash_logout .git          .local
.bash_profile .gitconfig   Operating-System.-Laboratory-Work-1
```

oglyanutu .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) об'єднав 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

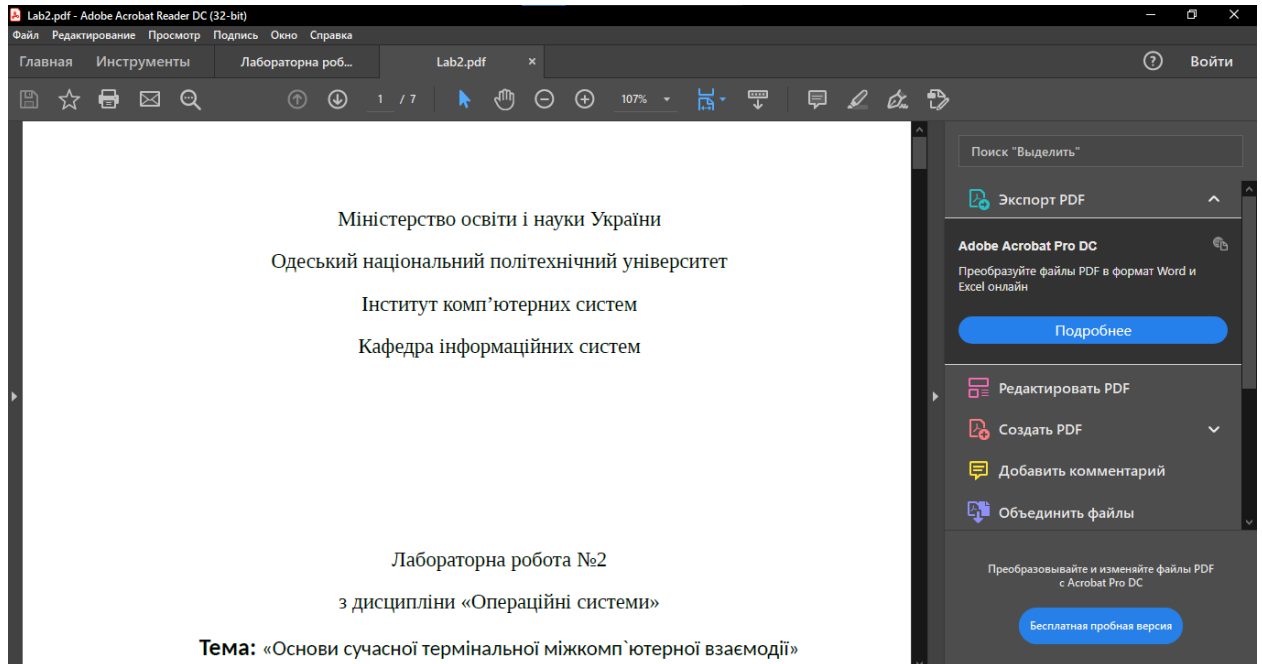
```
C:\Users\Администратор>pscp.exe -P 22 C:\Users\Lab2.docx evchev_denis@91.219.60.189
:/home/evchev_denis/
evchev_denis@91.219.60.189's password:
Lab2.docx          | 429 kB | 429.4 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
[evchev_denis@vpsj3IeQ ~]$ ls
evchev_lab_3  Lab2.docx  Operating-System.-Laboratory-Work-1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

3) виконав виклик програми *LibreOffice* для створення файлу *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 мого локального комп'ютера та переглянув файл будь-яким переглядачем *PDF*-файлів

```
C:\Users\Адміністратор>powershell -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 каталозі 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 назву створеного файлу на нову назву os.lab1.utf.html, використовуючи команду `ср`

```
[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 файлу 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 файлу 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
```

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

```
C:\Users\Администратор>powershell -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%
```

← → ↻ ⓘ 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 -L -m -w os.lab1.utf.html
23 23 64 64 6 os.lab1.utf.html
```

2) трансформотував 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);


```
[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 'l'  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
1  
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.