

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний політехнічний університет
Інститут комп'ютерних систем
Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота №3
з дисципліни «Операційні Системи»

Тема: «Основи сучасної термінальної міжкомп'ютерної взаємодії»

Виконав:ст. гр.
АІ-204
Караульний Д. М.

Перевірив:
Блажко О. А.

Одеса – 2021

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

Завдання для виконання:

1. Налаштування оболонки ОС інтерфейсу командного рядку

1.1) Зайдіть через логін свого користувача на віддалений сервер Linux з IP = 91.219.60.189

1.2) Отримайте перелік файлів поточного каталогу з урахуванням прихованих файлів

1.3) Перегляньте вміст прихованого файлу конфігурації .bashrc

1.4) Запустіть консольний файловий менеджер mc

1.5) Знайдіть файл .bashrc та почніть його редагування

1.6) 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.

1.7) Завершіть редагування файлу, завершіть роботу файлового менеджера mc та завершіть роботу з оболонкою ОС;

1.8) Після повторного входу до оболонки ОС перевірте роботу нових команд

2. Робота з файлами та перенаправлення потоків даних

2.1) 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.

2.2) 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

2.3) перегляньте зміст створеного файлу

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

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

2.6) перегляньте зміст файлу

2.7) видаліть створений файл

2.8) повторіть завдання 5 та 7 з використанням конвеєру команд

3. Обробка текстових даних

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:

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

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

3.1.3) виконайте виклик програми LibreOffice для створення файлу PDF-формату

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

3.2 Робота з текстовими файлами в різних кодуваннях символів

3.2.1) у вашому домашньому каталозі на сервері виконайте виклик програми LibreOffice для створення файлу HTML-формату;

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

3.2.3) змініть назву створеного файлу на нову назву os.lab1.utf.html, використовуючи команду sr (приклади наведено в лабораторній роботі 2)

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

3.2.5) перегляньте фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран останні 20 рядків;

3.2.6) скопіюйте файл os.lab1.cp1251.html у файлову систему вашого локального комп'ютера та перегляньте файл будь-яким переглядачем HTML-файлів;

3.3.

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.

3.3.2) трансформуйте 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);

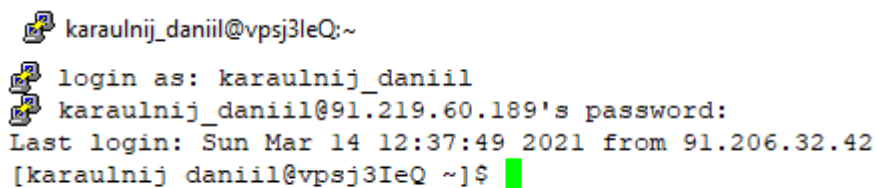
3.3.3) змініть ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, провівши сортування слів

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

Хід роботи:

1. Налаштування оболонки ОС інтерфейсу командного рядку

1.1) Заходять через логін свого користувача на віддалений сервер Linux з IP = 91.219.60.189 (рис 1.1)



```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~  
login as: karaulnij_daniil  
karaulnij_daniil@91.219.60.189's password:  
Last login: Sun Mar 14 12:37:49 2021 from 91.206.32.42  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 1.1

1.2) Отримують перелік файлів поточного каталогу з урахуванням прихованих файлів (рис 1.2)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~
login as: karaulnij_daniil
karaulnij_daniil@91.219.60.189's password:
Last login: Sun Mar 14 12:37:49 2021 from 91.206.32.42
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls -a
.  .bash_history  .bash_profile  .cache  .git  .kshrc  Operating-System.-Laboratory-Work-1
.. .bash_logout  .bashrc  .config  .gitconfig  .local  .pki
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$

```

Рис 1.2

1.3) Переглядають вміст прихованого файлу конфігурації .bashrc (рис. 1.3)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ less .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

```

Рис 1.3

1.4) Запускають консольний файловий менеджер mc (рис. 1.4)

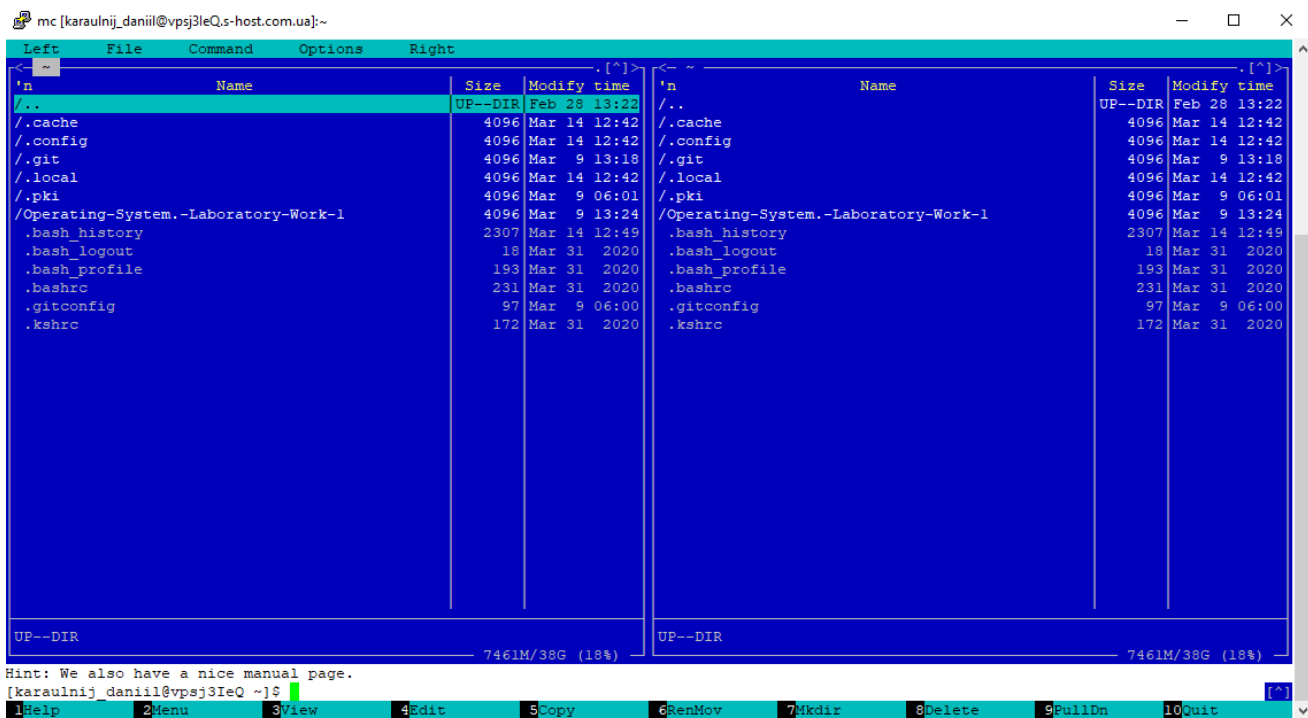
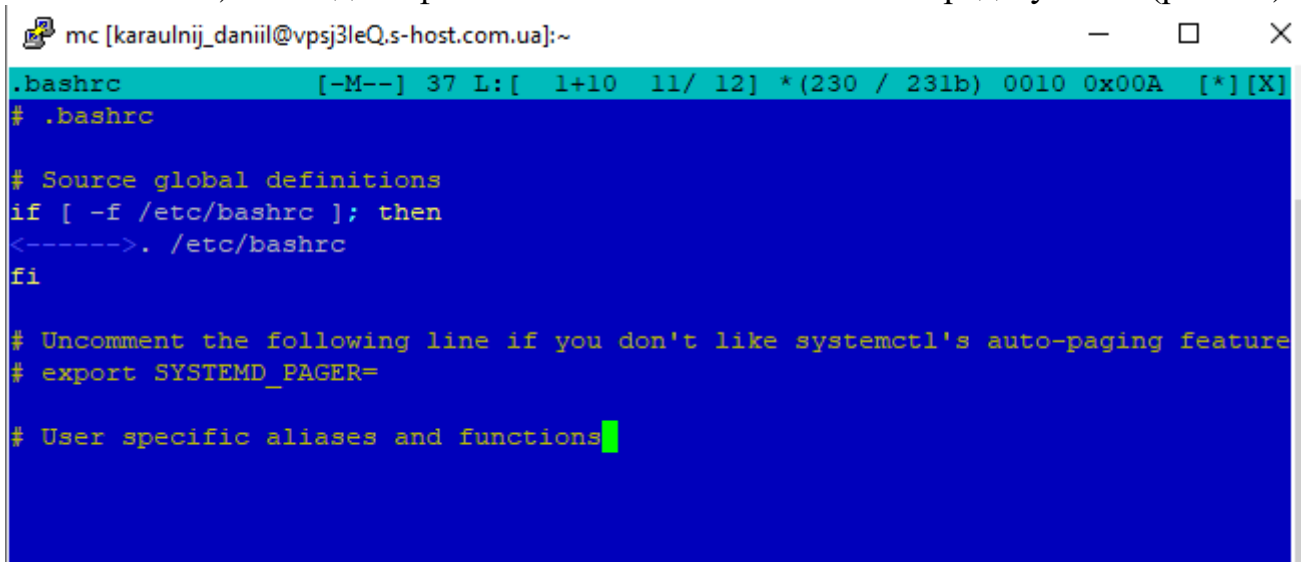


Рис. 1.4

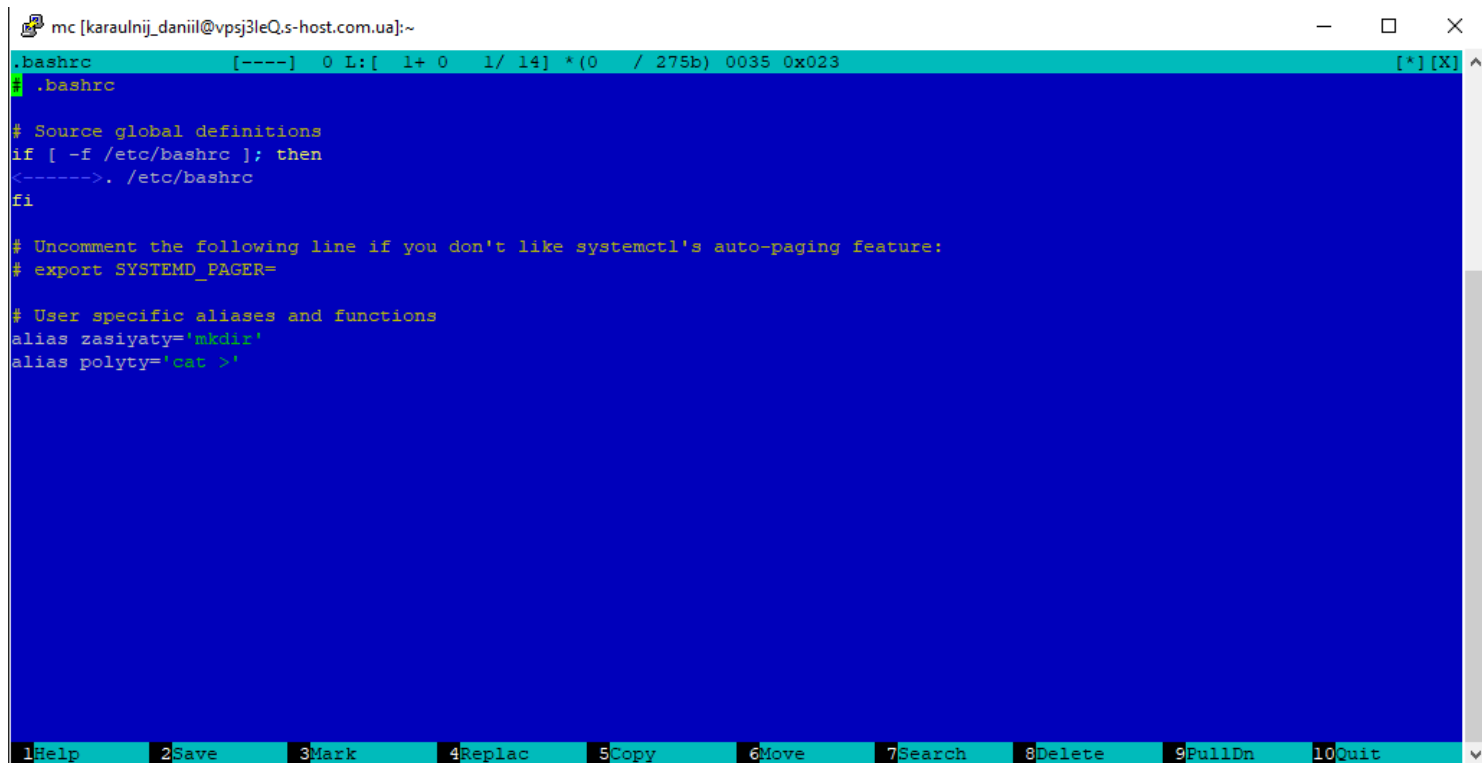
1.5) Знаходять файл .bashrc та починають його редагування (рис 1.5)



```
.bashrc [-M--] 37 L:[ 1+10 11/ 12] *(230 / 231b) 0010 0x00A [*][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
```

Рис. 1.5

1.6) Додають 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. (рис. 1.6)



```
.bashrc [----] 0 L:[ 1+ 0 1/ 14] *(0 / 275b) 0035 0x023 [*][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 zasyaty='mkdix'  
alias polyty='cat >'
```

1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn 10Quit

Рис 1.6

1.7) Завершають редагування файлу, завершають роботу файлового менеджера mc та завершають роботу з оболонкою ОС;

1.8) Після повторного входу до оболонки ОС перевіряють роботу нових команд (рис. 1.8)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~
login as: karaulnij_daniil
karaulnij_daniil@91.219.60.189's password:
Last login: Sun Mar 14 13:15:46 2021 from 91.206.32.42
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
Operating-System.-Laboratory-Work-1
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ zasyaty Ogorod
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ polyty Gryadka.txt
pomidori
^Z
[1]+  Stopped                  cat > Gryadka.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
Gryadka.txt  Ogorod  Operating-System.-Laboratory-Work-1

```

Рис 1.8

2. Робота з файлами та перенаправлення потоків даних

2.1) Заходять у свій домашній каталог та створюють новий каталог з назвою, яка співпадає з вашим прізвищем у транслітерації + слово «lab_3», karaulniy_lab_3 (рис. 2.1)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~/karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
Gryadka.txt  Ogorod  Operating-System.-Laboratory-Work-1
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ mkdir karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
Gryadka.txt  karaulniy_lab_3  Ogorod  Operating-System.-Laboratory-Work-1
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ pushd karaulniy_lab_3
~/karaulniy_lab_3 ~
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ █

```

Рис 2.1

2.2) Переходять у новий каталог та створюють файл, використовуючи команду cat та перенаправлення виводу. Назва файлу - транслітерація імені з прикінцевою цифрою 1, danya1. Зміст файлу: назва вашої групи та поточна дата (рис. 2.2)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~/karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ cat > danya1.txt
AI204 14.03.2021 19:27
^C
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ █

```

Рис. 2.2

2.3) Переглядають зміст створеного файлу (рис. 2.3)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~/karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ ls
danyal.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ less danyal.txt

AI204 14.03.2021 19:27
danyal.txt (END)

```

Рис. 2.3

2.4) Створюють ще один файл з перенаправленням виводу. Зміст файлу: прізвище та ім'я. Назва файлу – транслітерація імені з прикінцевою цифрою 2 (рис. 2.4)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~/karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ cat > danya2.txt
Karaulniy_Daniil
^C
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ ls
danyal.txt  danya2.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$

```

Рис. 2.4

2.5) Об'єднують два файли в один, назва файлу – транслітерація прізвища та імені (рис. 2.5)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~/karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ cat danyal.txt danya2.txt > Karaulniy_Daniil.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ ls
danyal.txt  danya2.txt  Karaulniy_Daniil.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$

```

Рис. 2.5

2.6) Переглядають зміст файлу (рис. 2.6)

```

karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~/karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ less Karaulniy_Daniil.txt

AI204 14.03.2021 19:27
Karaulniy_Daniil
Karaulniy_Daniil.txt (END)

```

Рис. 2.6

2.7) Видаляють створений файл (рис. 2.7)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~/karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ ls
danyal.txt  danya2.txt  Karaulniy_Daniil.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ rm Karaulniy_Daniil.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ ls
danyal.txt  danya2.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$
```

Рис. 2.7

2.8) Повторюють завдання 5 та 7 з використанням конвеєру команд (рис. 2.8)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~/karaulniy_lab_3
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ ls
danyal.txt  danya2.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ cat danyal.txt danya2.txt > Karaulniy_Daniil.txt | rm Karaulniy_Daniil.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$ ls
danyal.txt  danya2.txt
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ karaulniy_lab_3]$
```

Рис. 2.8

3. Обробка текстових даних

3.1 Створення PDF-файлу

3.1.1) Підготовлюють файл у форматі, який сприймається програмою LibreOffice у командному рядку, наприклад, DOC;

3.1.2) Копіюють файл на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у домашній каталог (рис. 3.1.1)

```
C:\Users\karau>D:\Programming\Soft\Удаленка\pscp.exe -P 22 C:\Users\karau\Desktop\oc\Operating-System.-Laboratory-Work-2\KaraulniyDaniil.docx karaul
nij_daniil@91.219.60.189:
karaulnij_daniil@91.219.60.189's password:
KaraulniyDaniil.docx      | 3109 kB | 3110.0 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
```

Рис. 3.1.1

3.1.3) Виконують виклик програми LibreOffice для створення файлу PDF-формату (рис. 3.1.2)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ libreoffice --headless --convert-to pdf KaraulniyDaniil.docx
convert /home/karaulnij_daniil/KaraulniyDaniil.docx -> /home/karaulnij_daniil/KaraulniyDaniil.pdf using filter : writer_pdf_Ex
port
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
Gryadka.txt  KaraulniyDaniil.docx  KaraulniyDaniil.pdf  karaulniy_lab_3  Ogorod  Operating-System.-Laboratory-Work-1
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.1.2

3.1.4) Копіюють створений файл у файлову систему вашого локального комп'ютера та переглядають файл будь-яким переглядачем PDF-файлів (рис. 3.1.3)

```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1440]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\karau>D:\Programming\Soft\Удаленка\pscp.exe -P 22 karaulnij_daniil@91.219.60.189:/home/karaulnij_daniil/Karauln
iyDaniil.pdf C:\Users\karau\Desktop\oc\Operating-System.-Laboratory-Work-3\
karaulnij_daniil@91.219.60.189's password:
KaraulniyDaniil.pdf      | 2257 kB | 1128.9 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%

C:\Users\karau>
```

Рис. 3.1.3

3.2 Робота з текстовими файлами в різних кодуваннях символів

3.2.1) У домашньому каталозі на сервері виконують виклик програми LibreOffice для створення файлу HTML-формату; (рис. 3.2.1)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
Gryadka.txt      KaraulniyDaniil.pdf  Ogorod
KaraulniyDaniil.docx  karaulniy_lab_3      Operating-System.-Laboratory-Work-1
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ libreoffice --headless > task.html
^C
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
Gryadka.txt      KaraulniyDaniil.pdf  Ogorod      task.html
KaraulniyDaniil.docx  karaulniy_lab_3      Operating-System.-Laboratory-Work-1
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.2.1

3.2.2) Переглядають фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран перші 20 рядків; (рис. 3.2.2)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ head -n 20 task.html
stroka1
stroka2
stroka3
stroka4
stroka5
stroka6
stroka7
stroka8
stroka9
stroka10
stroka11
stroka12
stroka13
stroka14
stroka15
stroka16
stroka17
stroka18
stroka19
stroka20
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.2.2

3.2.3) Змінюють назву створеного файлу на нову назву os.lab1.utf.html, використовуючи команду cp (рис. 3.2.3)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ cp task.html os.lab1.utf.html  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Gryadka.txt      KaraulniyDaniil.pdf  Ogorod      os.lab1.utf.html  
KaraulniyDaniil.docx  karaulniy_lab_3      Operating-System.-Laboratory-Work-1  task.html  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.2.3

3.2.4) Змінюють кодування символів файлу os.lab1.utf.html на WINDOWS-1251, створивши новий файл з назвою os.lab1.cp1251.html (рис. 3.2.4)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Gryadka.txt      KaraulniyDaniil.pdf  Ogorod      os.lab1.utf.html  
KaraulniyDaniil.docx  karaulniy_lab_3      Operating-System.-Laboratory-Work-1  task.html  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ iconv -f UTF-8 -t WINDOWS-1251 os.lab1.utf.html -o os.lab1.cp1251.html  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls  
Gryadka.txt      KaraulniyDaniil.pdf  Ogorod      os.lab1.cp1251.html  task.html  
KaraulniyDaniil.docx  karaulniy_lab_3      Operating-System.-Laboratory-Work-1  os.lab1.utf.html  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.2.4

3.2.5) Переглядають фрагмент вмісту створеного файлу HTML-формату, отримавши на екран останні 20 рядків; (рис. 3.2.5)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ tail -n 20 os.lab1.cp1251.html  
stroka1  
stroka2  
stroka3  
stroka4  
stroka5  
stroka6  
stroka7  
stroka8  
stroka9  
stroka10  
stroka11  
stroka12  
stroka13  
stroka14  
stroka15  
stroka16  
stroka17  
stroka18  
stroka19  
stroka20  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.2.5

3.2.6) Копіюють файл os.lab1.cp1251.html у файлову систему вашого локального комп'ютера та переглядають файл будь-яким переглядачем HTML-файлів; (рис. 3.2.6)

```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1440]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\karau>D:\Programming\Soft\Удаленка\pscp.exe -P 22 karaulnij_daniil@91.219.60.189:/home/karaulnij_daniil/os.lab1
.cp1251.html C:\Users\karau\Desktop\oc\Operating-System.-Laboratory-Work-3\
karaulnij_daniil@91.219.60.189's password:
os.lab1.cp1251.html      | 0 kB |   0.2 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%

C:\Users\karau>
```

Рис. 3.2.6

3.3.

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

(рис. 3.3.1)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ ls
Gryadka.txt      KaraulniyDaniil.pdf  Ogorod      os.lab1.cp1251.html  task.html
KaraulniyDaniil.docx  karaulniy_lab_3      Operating-System.-Laboratory-Work-1  os.lab1.utf.html
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ wc -c -l -L -m -w os.lab1.cp1251.html
 20  20 190 190   8 os.lab1.cp1251.html
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.3.1

3.3.2) Трансформують вміст файлу os.lab1.utf.html, отримавши на екран слова з файлу, які будуть розміщено в нових рядках (використовують команди cat, tr та конвеєр команд); (рис. 3.3.2)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.cp1251.html | tr ' ' '\n'
stroka1
stroka2
stroka3
stroka4
stroka5
stroka6
stroka7
stroka8
stroka9
stroka10
stroka11
stroka12
stroka13
stroka14
stroka15
stroka16
stroka17
stroka18
stroka19
stroka20
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.3.2

3.3.3) Змінюють ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, провівши сортування слів (рис. 3.3.3)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.cpl251.html | sort -  
stroka9  
stroka8  
stroka7  
stroka6  
stroka5  
stroka4  
stroka3  
stroka20  
stroka2  
stroka19  
stroka18  
stroka17  
stroka16  
stroka15  
stroka14  
stroka13  
stroka12  
stroka11  
stroka1  
stroka10  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.3.3

3.3.4) Змінюють ланцюжок конвеєру команд з попереднього рішення, виключивши дублікати слів. (рис. 3.3.4)

```
karaulnij_daniil@vpsj3IeQ:~  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$ cat os.lab1.cpl251.html | tr -s 'stroka1'  
stroka1  
stroka2  
stroka3  
stroka4  
stroka5  
stroka6  
stroka7  
stroka8  
stroka9  
stroka10  
stroka1  
stroka12  
stroka13  
stroka14  
stroka15  
stroka16  
stroka17  
stroka18  
stroka19  
stroka20  
[karaulnij_daniil@vpsj3IeQ ~]$
```

Рис. 3.3.4

Висновки: в ході виконання лабораторної роботи були придбані навички роботи з оболонкою Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка та утилітами обробки текстових даних. Найскладнішим завданням вдалося редагування HTML файлу.