

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Інститут комп'ютерних систем**  
**Кафедра інформаційних систем**

**Лабораторна робота №4**

**З дисципліни: «Операційні системи»**

**Тема: «Складна обробка текстових даних засобами оболонки Unix-подібних ОС  
інтерфейсу командного рядка»**

**Виконав:**

**Студент групи АІ-202**

**Щербаков А.К.**

**Перевірили:**

**Блажко О.А.**

**Дрозд М.О.**

**Одеса 2021**

## Завдання для виконання

### 2.1 Обробка текстових даних результатів роботи команд

1) Виведіть на екран перші десять назв каталогів або файлів, назви яких починаються з перших трьох букв вашого прізвища в латиниці

2) Назва вашого домашнього каталогу містить ваші прізвище та ім'я в транслітерації. Виведіть на екран список назв домашніх каталогів користувачів, в назві яких присутня перша буква вашого прізвища.

3) Модифікуйте рішення попереднього завдання так, що на екран було виведено імена користувачів, відсортовані в порядку зростання значення, та без дублювання цих значень (використайте конвеєр з команд cut, sort, uniq).

4) В лабораторній роботі № 2 було описано структуру файлу /etc/passwd, який використовується для зберігання даних про облікові записи користувачів в Unix-подібних ОС. Створіть файл з назвою accounts.csv, який буде містити облікові записи з наступними колонками, розділеними символом «кома»:

ім'я користувача (логін), ідентифікатор користувача, початковий каталог користувача.

5) З файлу accounts.csv отримайте на екран перелік облікових записів, в яких четверта цифра ідентифікатора користувача співпадає з четвертою цифрою вашого ідентифікатора користувача.

### 2.2 Обробка текстового файлу формату CSV

Нехай існують два файли HTML-формату DOC з табличними даними, які визначено у відповідності із номером вашої команди та номером учасника в команді, як в лабораторній роботі № 3 -

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ITMLdjcw7nboUo9nFw4NwkWcvjbZeZZIDVb2Hg4laUQ>

Необхідно створити файл формату CSV, який містить табличні данні, використовуючи наступні кроки:

1) базове створення файлу CSV-формату, використовуючи Google Docs за методичними рекомендаціями

<https://drive.google.com/file/d/17wTiwec-1QybKQje49VdjQFahkely1Ou:>

– кодування символів – UTF-8

– роздільник між колонками – символ коми;

– назви файлів визначити з урахуванням транслітерації свого прізвища та номеру файлу.

**2)** копіювання файлів на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у домашній каталог учасника команди;

**3)** модифікація файлу CSV-формату:

- заміна в числах коми на точку з одночасним видаленням лапки;
- заміна підрядка « ... 1» на порожнє значення (якщо таке є);
- заміна символу – (дефіс) на порожнє значення (якщо таке є);
- видалення з файлу стовпчиків окрім першого та третього;

**4)** передача створеного CSV-файлу в GitHub-репозиторій;

**5)** отримання CSV-файлу з GitHub-репозиторій, створеного іншим учасником команди;

**6)** об'єднання двох файлів в один за першим стовпчиком;

**7)** виведення на екран змісту CSV-файлу з рішення попереднього завдання із сортуванням рядків файлу-таблиці у зворотному напрямі значень колонки за номером 2 – для 1-го учасника команди, або за номером 3 – для 2-го учасника команди.

## 2.1

1) Виведіть на екран перші десять назв каталогів або файлів, назви яких починаються з перших трьох букв вашого прізвища в латиниці

```
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ find / -name "she*" 2> /dev/null | head -10
/opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/wwg/admin/images/shelp.gif
/opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/rdbms/xml/em/shell.css
/opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/rdbms/xml/em/scripts/shell.js
/opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/rdbms/xml/em/shell_largefont.css
/var/spool/mail/sherbakov_georgij
/var/spool/mail/sherbakov_artur
/usr/share/yum-cli/shell.py
/usr/share/yum-cli/shell.pyc
/usr/local/webuzo/enduser/webuzo/filemanager/libraries/Text/Diff/Engine/shell.php
/usr/local/apps/python2/lib/python2.7/shelve.pyc
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$
```

2) Назва вашого домашнього каталогу містить ваші прізвище та ім'я в транслітерації. Виведіть на екран список назв домашніх каталогів користувачів, в назві яких присутня перша буква вашого прізвища.

```
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ find /home/ -maxdepth 1 -name '*s*'
/home/ershov_oleksandr
/home/tretyakov_oleksandr
/home/sherbakov_georgij
/home/evchev_denis
/home/plaksivij_danilo
/home/goshurenko_volodimir
/home/kucherenko_maksim
/home/bojchuk_oleksandr
/home/sherbakov_artur
/home/strinaglyuk_ivan
/home/sinyakov_igor
/home/yanushkevich_sergij
/home/tsitkov_ruslan
/home/berislavskij_vladislav
/home/romanenko_oleksandr
/home/markovskij_danilo
/home/polyanskij_mikola
/home/perets_sergij
/home/maksimenko_andrij
/home/sultanov_artem
/home/sokolov_oleksij
/home/shostak_roman
/home/koldunova_anastasiya
/home/sivash_andrij
/home/eliseev_danilo
/home/nikolaenko_sergij
/home/malofeev_denis
/home/stepanenko_gleb
/home/kalarashan_kostyantyn
/home/chobotar_oleksandra
/home/sirenko_mariya
/home/sidelnikov_mikita
/home/kolesnik_kirilo
/home/svetashov_danilo
/home/lukashak_daniil
/home/shapovalova_viktoriya
/home/zijodulloev_ehson
```

**3)** Модифікуйте рішення попереднього завдання так, що на екран було виведено імена користувачів, відсортовані в порядку зростання значення, та без дублювання цих значень (використайте конвеєр з команд cut, sort, uniq).

```
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ find /home/ -maxdepth 1 -name '*s*'|sort|uniq
/home/alekseeva_alina
/home/arestov_yaroslav
/home/berislavskij_vladislav
/home/bezhanishvili_levan
/home/bodnar_arsenij
/home/bojchuk_oleksandr
/home/borovets_vladislav
/home/chobotar_oleksandra
/home/demtsun_andrij
/home/eliseev_danilo
/home/ershov_oleksandr
/home/evchev_denis
/home/goshurenko_volodimir
/home/grishenko_oleksandra
/home/kalarashan_kostyantyn
/home/koldunova_anastasiya
/home/kolesnik_kirilo
/home/kostetskiy_bogdan
/home/kruts_viktor
/home/kucherenko_maksim
/home/loboda_oleksandra
/home/lukashak_daniil
/home/maksimenko_andrij
/home/malofeev_denis
/home/markovskij_danilo
/home/martinyuk_denis
/home/matnenko_stanislav
/home/nesterenko_mikola
/home/nikolaenko_sergij
/home/nosov_andrij
/home/panfilov_kristian
/home/pargalova_sabina
/home/perets_sergij
/home/plaksivij_danilo
/home/polyanskiy_mikola
/home/romanenko_oleksandr
/home/shapovalova_viktoriya
```

**4)** В лабораторній роботі № 2 було описано структуру файлу /etc/passwd, який використовується для зберігання даних про облікові записи користувачів в Unix-подібних ОС. Створіть файл з назвою accounts.csv, який буде містити облікові записи з наступними колонками, розділеними символом «кома»:

ім'я користувача (логін), ідентифікатор користувача, початковий каталог користувача.

```
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ cut -f 1,3,6 -d: /etc/passwd > accounts.csv | sed 's/:/,/g' accounts.csv > accounts.csv
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ cat accounts.csv
root,0,/root
bin,1,/bin
daemon,2,/sbin
adm,3,/var/adm
lp,4,/var/spool/lpd
sync,5,/sbin
shutdown,6,/sbin
halt,7,/sbin
mail,8,/var/spool/mail
operator,11,/root
games,12,/usr/games
ftp,14,/var/ftp
nobody,99,/
systemd-network,192,/
dbus,81,/
polkitd,999,/
postfix,89,/var/spool/postfix
chrony,998,/var/lib/chrony
sshd,74,/var/empty/sshd
soft,1000,/home/soft
saslauth,997,/run/saslauthd
mailnull,47,/var/spool/mqueue
smmsp,51,/var/spool/mqueue
emps,996,/home/emps
rpc,32,/var/lib/rpcbind
rpcuser,29,/var/lib/nfs
nfsnobody,65534,/var/lib/nfs
oracle,54321,/home/oracle
apache,995,/home/apache
mysql,27,/var/lib/mysql
named,25,/var/named
exim,93,/var/spool/exim
vmmail,5000,/var/local/vmail
arestov_yaroslav,54322,/home/arestov_yaroslav
martinyuk_denis,54323,/home/martinyuk_denis
bogachik_egor,54324,/home/bogachik_egor
eliseev_danilo,54325,/home/eliseev_danilo
bochkarova_karina,54326,/home/bochkarova_karina
tsigankova_anastasiya,54327,/home/tsigankova_anastasiya
vyatkin_danilo,54328,/home/vyatkin_danilo
harkevich_leonid,54329,/home/harkevich_leonid
kalarashan_kostyantyn,54330,/home/kalarashan_kostyantyn
nosov_andriy,54331,/home/nosov_andriy
kebab_dmitro,54332,/home/kebab_dmitro
```

5) З файлу accounts.csv отримайте на екран перелік облікових записів, в яких четверта цифра ідентифікатора користувача співпадає з четвертою цифрою вашого ідентифікатора користувача.

```
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ grep [0-9][0-9][0-9]5[0-9] accounts.csv
kovach_dmitro,54350,/home/kovach_dmitro
sidelnikov_mikita,54351,/home/sidelnikov_mikita
lukashak_daniil,54352,/home/lukashak_daniil
markovskij_danilo,54353,/home/markovskij_danilo
melnychenko_egor,54354,/home/melnychenko_egor
perets_sergij,54355,/home/perets_sergij
uzun_mihajlo,54356,/home/uzun_mihajlo
polyanskiy_mikola,54357,/home/polyanskiy_mikola
sherbakov_artur,54358,/home/sherbakov_artur
ershov_oleksandr,54359,/home/ershov_oleksandr
```

## 2.2

1) базове створення файлу CSV-формату, використовуючи Google Docs за методичними рекомендаціями

<https://drive.google.com/file/d/17wTiwec-1QybKQje49VdjqFahkely1Ou>:

– кодування символів – UTF-8

– роздільник між колонками – символ коми;

– назви файлів визначити з урахуванням транслітерації свого прізвища та номеру файлу.

sherbakov\_artur.csv – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
Назва,Місто/район,"Кількість прибулих","Кількість вибулих","Міграційний приріст/скорочення (-)"
Одеський район,район,1357,705,652
м.Одеса,місто,945,487,458
Березівський,район,52,52,0
Білгород-Дністровський,район,118,144,-26
Болградський,район,40,80,-40
Ізмаїльський,район,66,110,-44
Подільський,район,97,158,-61
Роздільнянський,район,38,57,-19
```

2) копіювання файлів на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у домашній каталог учасника команди;

```
> pscp.exe -P 22 'C:\Users\Legion\Downloads\sherbakov_artur.csv' sherbakov_artur@91.219.60.189:/home/sherbakov_artur
sherbakov_artur@91.219.60.189's password:
sherbakov_artur.csv | 0 kB | 0.6 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ cat sherbakov_artur.csv
Назва,Місто/район,"Кількість прибулих","Кількість вибулих","Міграційний приріст/скорочення (-)"
Одеський район,район,1357,705,652
м.Одеса,місто,945,487,458
Березівський,район,52,52,0
Білгород-Дністровський,район,118,144,-26
Болградський,район,40,80,-40
Ізмаїльський,район,66,110,-44
Подільський,район,97,158,-61
Роздільнянський,район,38,57,-19[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$
```

### 3) модифікація файлу CSV-формату:

- заміна в числах коми на точку з одночасним видаленням лапки;
- заміна підрядка « ... 1» на порожнє значення (якщо таке є);
- заміна символу – (дефіс) на порожнє значення (якщо таке є);
- видалення з файлу стовпчиків окрім першого та третього;

```
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ sed 's/\("[0-9]\+\)[,]\("[0-9]\+\)"\/\1\.\2 /g' sherbakov_artur.csv > sherbakov_artur2.csv
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ sed 's/\(,\)\...1\/\1/g' sherbakov_artur2.csv > sherbakov_artur3.csv
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ sed 's/\(,\)\-\/\1/q' sherbakov_artur3.csv > sherbakov_artur4.csv
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ cut -f1,3 -d, sherbakov_artur4.csv > sherbakov_artur5.csv
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ cat sherbakov_artur5.csv
Назва,"Кількість прибулих"
Одеський район,1357
м.Одеса,945
Березівський,52
Вілгород-Дністровський,118
Болградський,40
Ізмаїльський,10
Подільський,58
Роздільнянський,38
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ █
```

### 6) об'єднання двох файлів в один за першим стовпчиком;

```
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ join -t, -j1 1 -j2 1 sherbakov_artur5.csv polyanskiy.csv > common.csv
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ cat common.csv
Назва,"Кількість прибулих","померлих"
Одеський район,1357,1965
м.Одеса,945,542
Березівський,52,43
Вілгород-Дністровський,118,140
Болградський,40,106
Ізмаїльський,10,117
Подільський,58,146
Роздільнянський,38,60
```

### 7) виведення на екран змісту CSV-файлу з рішення попереднього завдання із сортуванням рядків файлу-таблиці у зворотному напрямі значень колонки за номером 2 – для 1-го учасника команди, або за номером 3 – для 2-го учасника команди.

```
[sherbakov_artur@vpsj3IeQ ~]$ sort -rn --field-separator=',' --key=3 common.csv
Одеський район,1357,1965
м.Одеса,945,542
Подільський,58,146
Вілгород-Дністровський,118,140
Ізмаїльський,10,117
Болградський,40,106
Роздільнянський,38,60
Березівський,52,43
```



**Висновок:** в ході лабораторної роботи здобули практичні навички у роботі з складною обробкою текстових даних засобами оболонки Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка.