

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»**

Виконала:
Студентка 1-го курсу
Гр. АІ-205
Каліна М.В.
Перевірили:
Блажко О.А.

Мета роботи: придбання навичок складної обробки текстових даних роботи засобами оболонки Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка.

Завдання.

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.

```
login as: kalina_marina
kalina_marina@91.219.60.189's password:
Last login: Mon Mar 29 14:30:31 2021 from 46.37.202.190
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ find / -name "kal*" 2> /dev/null | head -n 10
/var/spool/mail/kalarashan_kostyantyn
/var/spool/mail/kalina_marina
/usr/lib/modules/3.10.0-1127.19.1.el7.x86_64/kernel/drivers/net/usb/kalmia.ko.xz
/usr/lib/modules/3.10.0-693.el7.x86_64/kernel/drivers/net/usb/kalmia.ko.xz
/home/kalarashan_kostyantyn
/home/kalina_marina
/proc/kallsyms
```

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.

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ cd /home
[kalina_marina@vpsj3IeQ home]$ find -maxdepth 2 -name "k*" 2> /dev/null
./kebab_dmitro
./kucherenko_maksim
./kovach_dmitro
./koldunova_tetyana
./kurgan_roman
./koldunova_anastasiya
./katrich_evgen
./kalarashan_kostyantyn
./kolesnik_kirilo
./kalina_marina
./karaulnij_daniil
./kruts_viktor
./krutienko_andrij
./kostetskiy_bogdan
./kelembet_evgen
```

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

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ home]$ find -maxdepth 1 -name "k*" 2> /dev/null | cut -d '_' -f2 | sort | uni
q
anastasiya
andrij
bogdan
daniil
dmitro
evgen
kirilo
kostyantyn
maksim
marina
roman
tetyana
viktor
```

4) В лабораторній роботі No 2 було описано структуру файлу /etc/passwd, який використовується для зберігання даних про облікові записи користувачів в Unix-подібних ОС. Створіть з файлу /etc/passwd новий файл з назвою accounts.csv, який буде містити всі облікові записи користувачів, але лише з колонками «ім'я користувача (логін)», «ідентифікатор користувача», «початковий каталог користувача». Колонки повинні мати символом розділу символ «кома», як у стандартному CSV-форматі.

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ sed '1,33d; s/:x:/,/:; s/:[0-9]*:/:/:; s/:\bin\/_bash/' /etc/passwd | cat > accounts.csv
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ cat accounts.csv
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_andrij,54331,/home/nosov_andrij
kebab_dmitro,54332,/home/kebab_dmitro
prihodko_egor,54333,/home/prihodko_egor
kelembet_evgen,54334,/home/kelembet_evgen
malofeev_denis,54335,/home/malofeev_denis
tarasov_daniil,54336,/home/tarasov_daniil
stepanenko_gleb,54337,/home/stepanenko_gleb
strinaglyuk_ivan,54338,/home/strinaglyuk_ivan
yufitenko_andrij,54339,/home/yufitenko_andrij
cheremnih_grigoriy,54340,/home/cheremnih_grigoriy
barkar_karina,54341,/home/barkar_karina
loboda_oleksandra,54342,/home/loboda_oleksandra
borovets_vladislav,54343,/home/borovets_vladislav
matnenko_stanislav,54344,/home/matnenko_stanislav
bodnar_illya,54345,/home/bodnar_illya
nezhivih_mariya,54346,/home/nezhivih_mariya
grebenik_anzhelika,54347,/home/grebenik_anzhelika
lobko_daniil,54348,/home/lobko_daniil
baranyuk_dmitro,54349,/home/baranyuk_dmitro
kovach_dmitro,54350,/home/kovach_dmitro
sidelnikov_mikita,54351,/home/sidelnikov_mikita
lukashak_daniil,54352,/home/lukashak_daniil
markovskij_danilo,54353,/home/markovskij_danilo
melnichenko_egor,54354,/home/melnichenko_egor
perets_sergiy,54355,/home/perets_sergiy
uzun_mihajlo,54356,/home/uzun_mihajlo
polyanskiy_mikola,54357,/home/polyanskiy_mikola
sherbakov_artur,54358,/home/sherbakov_artur
erшов_oleksandr,54359,/home/erшов_oleksandr
zagorujko_maksim,54360,/home/zagorujko_maksim
zijodulloev_ehson,54361,/home/zijodulloev_ehson
veselkova_anna,54362,/home/veselkova_anna
voyakovskij_dmitro,54363,/home/voyakovskij_dmitro
golovanchuk_mikola,54364,/home/golovanchuk_mikola
demtsun_andrij,54365,/home/demtsun_andrij
grishenko_oleksandra,54366,/home/grishenko_oleksandra
myagkih_arina,54367,/home/myagkih_arina
kurgan_roman,54368,/home/kurgan_roman
```

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

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ grep [0-9][0-9][0-9]1[0-9] account.csv
kalina_marina,54410,/home/kalina_marina
sherbakov_georgij,54411,/home/sherbakov_georgij
katrich_evgen,54412,/home/katrich_evgen
yanushkevich_sergij,54413,/home/yanushkevich_sergij
koldunova_anastasiya,54414,/home/koldunova_anastasiya
koldunova_tetyana,54415,/home/koldunova_tetyana
kruts_viktor,54416,/home/kruts_viktor
tsitkov_ruslan,54417,/home/tsitkov_ruslan
kucherenko_maksim,54418,/home/kucherenko_maksim
muradyan_volodimir,54419,/home/muradyan_volodimir
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ grep -E [^0-9][0-9]{3}1 "accounts.csv"
kalina_marina,54410,/home/kalina_marina
sherbakov_georgij,54411,/home/sherbakov_georgij
katrich_evgen,54412,/home/katrich_evgen
yanushkevich_sergij,54413,/home/yanushkevich_sergij
koldunova_anastasiya,54414,/home/koldunova_anastasiya
koldunova_tetyana,54415,/home/koldunova_tetyana
kruts_viktor,54416,/home/kruts_viktor
tsitkov_ruslan,54417,/home/tsitkov_ruslan
kucherenko_maksim,54418,/home/kucherenko_maksim
muradyan_volodimir,54419,/home/muradyan_volodimir
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$
```

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

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

```
Назва регіону,тип ,Усього голів великої рогатої худоби,Голів великої рогатої худоби у т.ч. корови,Голів свиней,"Птиця свійська, тис. голів"
Одеська область,область,14698,6471,67420,98.4
м.Балта,місто,,,,
м.Біляївка,місто,,,,
Ананьївський,район,400,157,,
Арцизький,район,435,238,15036,
Білогород-Дністровський,район,1508,743,1502,9.6
Біляївський,район,952,374,1364,
Березівський,район,2650,1111,,
Болградський,район,350,202,16946,
Великомихайлівський,район,401,147,804,
Іванівський,район,,,5433,
Кілійський,район,338,166,,
Роздільнянський,район,183,68,972,
Саратський,район,1846,712,318,
Тарутинський,район,219,123,16722,
Ширяївський,район,950,320,3346,
```

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

```
D:\МАРИНА\политех\ос\лаб\4>pscp.exe -P 22 D:\МАРИНА\политех\ос\лаб\4\data.csv kalina_marina@91.219.60.189:/home/kalina_marina
kalina_marina@91.219.60.189's password:
data.csv | 1 kB | 1.0 kB/s | ETA: 00:00:00 | 100%
D:\МАРИНА\политех\ос\лаб\4>
```

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;

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ sed 's/\\"([0-9]\+)[,]\\"([0-9]\+)\\"/\\1.\\2 /g' data
.csv | cut -f1,2 -d, 1>data1.csv
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ ls
1
1.txt
account.csv
accounts.csv
data1.csv
data.csv
Kalina_Marina.txt
lab_2_kalina.doc
lab_2_kalina.html
lab_2_kalina_html_1f48a5768bf0e9d.png
lab_2_kalina_html_236bcc3feal46900.png
lab_2_kalina_html_25b12192a983474c.png
lab_2_kalina_html_724fb344d0e295e8.png
lab_2_kalina_html_c7e23970ce76e233.png
lab_2_kalina_html_cbc8a246e7bb4628.png
lab_2_kalina.pdf
lab_3_kalina
-Operating-System.-Laboratory-Work-1
-Operating-System.-Laboratory-Work-1.git
os.lab.cpl251.html
os.lab.utf.html
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$ cat data1.csv
Назва регіону, тип
Одеська область, область
м.Балта, місто
м.Біляївка, місто
Ананьївський, район
Арцизький, район
Білгород-Дністровський, район
Біляївський, район
Березівський, район
Болградський, район
Великомихайлівський, район
Іванівський, район
Кілійський, район
Роздільнянський, район
Саратський, район
Тарутинський, район
Ширяївський, район
[kalina_marina@vpsj3IeQ ~]$
```

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

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git add datal.csv
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git commit -m "added a csv file"
[main e56a306] added a csv file
5 files changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 sherbakov_georgij.txt
create mode 100644 "\320\273\320\260\320\261\320\251\320\265\321\200\320\261\320\260\320\272\320\276\320\262.pdf"
create mode 100644 "\320\273\320\260\320\261\320\272\320\260\320\273\320\270\320\275\320\260.pdf"
create mode 100644 "\320\273\320\260\320\261\320\276\321\200\320\260\321\202\320\276\321\200\320\275\320\260\321\217\320\262.pdf"
create mode 100644 "\320\273\320\260\320\261\320\276\321\200\320\260\321\202\320\276\321\200\320\275\320\260\321\217\320\262.pdf"
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ git push -f
warning: push.default is unset; its implicit value is changing in
Git 2.0 from 'matching' to 'simple'. To squelch this message
and maintain the current behavior after the default changes, use:

    git config --global push.default matching

To squelch this message and adopt the new behavior now, use:

    git config --global push.default simple

See 'git help config' and search for 'push.default' for further information.
(the 'simple' mode was introduced in Git 1.7.11. Use the similar mode
'current' instead of 'simple' if you sometimes use older versions of Git)

Username for 'https://github.com': marinakalina
Password for 'https://marinakalina@github.com':
Counting objects: 11, done.
Delta compression using up to 2 threads.
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (10/10), 2.94 MiB | 1.74 MiB/s, done.
Total 10 (delta 1), reused 0 (delta 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To https://github.com/marinakalina/-Operating-System.-Laboratory-Work-1.git
+ 4b3c2b8...e56a306 main -> main (forced update)
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

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

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ ls
datal.csv          sherbakov_georgij.txt  лабораторная_2_щербаков.pdf
file2.csv          лаб_3_калина.pdf      Машина_Штаффеля1.pptx
Kalina_Marina.txt  лаб_3_Щербаков.pdf    Машина_Штаффеля.pptx
README.md          лабораторная 2.pdf     Штаффель1.pptx
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

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

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ join -t, -a 1 -a 2 -o0,1,2,2,2 -e '' datal.csv file2.csv | cat > general.csv
join: datal.csv: is not sorted: н.Белла,много
join: file2.csv: is not sorted: н.Одеса,много
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ -t, -a 1 -a 2 -o0,1,2,2,2 -e '' datal.csv file2.csv | cat > general.csv
-bash: -t,: command not found
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ ^C
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ join --nocheck-order -t, -a 1 -a 2 -o0,1,2,2,2 -e '' datal.csv file2.csv | cat > general.csv
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ ls
datal.csv  general.csv  README.md  лаб_3_калина.pdf  лабораторная 2.pdf  Машина_Штаффеля1.pptx  Штаффель1.pptx
file2.csv  Kalina_Marina.txt  sherbakov_georgij.txt  лаб_3_Щербаков.pdf  лабораторная_2_щербаков.pdf  Машина_Штаффеля.pptx
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

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.

```
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ sort --field-separator="," --key=2 -r general.csv
Назва,Тип
Назва регіону,тип ,
Ширяївський,район,район
Тарутинський,район,район
Саратський,район,район
Роздільнянський,район,район
Татарбунарський, ,район
Савранський, ,район
Ренійський, ,район
Подільський, ,район
Окнянський, ,район
Овідіопольський, ,район
Миколаївський, ,район
Любашівський, ,район
Лиманський, ,район
Кодимський, ,район
Кілійський, ,район
Ізмаїльський, ,район
Іванівський, ,район
Захарівський, ,район
Великомихайлівський, ,район
Болградський, ,район
Біляївський, ,район
Білгород-Дністровський, ,район
Березівський, ,район
Балтський, ,район
Арцизький, ,район
Ананьївський, ,район
Кілійський,район,
Іванівський,район,
Великомихайлівський,район,
Болградський,район,
Біляївський,район,
Білгород-Дністровський,район,
Березівський,район,
Арцизький,район,
Ананьївський,район,
Одеська область,область,область
м.Южне, ,місто
м.Чорноморськ, ,місто
м.Теплодар, ,місто
м.Подільськ, ,місто
м.Одеса, ,місто
м.Ізмаїл, ,місто
м.Біляївка, ,місто
м.Білгород-Дністровський, ,місто
м.Балта, ,місто
м.Біляївка,місто,
м.Балта,місто,
[kalina_marina@vpsj3IeQ -Operating-System.-Laboratory-Work-1]$
```

Висновок: у ході виконання цієї лабораторної роботи я надбала навички складної обробки текстових даних засобами оболонки Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка. Найскладнішим для мене було завдання 1.4, бо треба було важко розібратися щодо його виконання та воно найбільш громіздке.