

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І 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»

Варіант 3

Виконала:

Студентка групи AI-202

Неживих М.О.

Перевірили:

Блажко О.А

Одеса 2021

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

Хід роботи

- Обробка текстових даних результатів роботи команд

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

```
/var/spool/mail/nezhivih_mariya  
/home/nezhivih_mariya  
/home/nezhivih_mariya/nezhivih_lab_3  
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$
```

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

3) Модифікуємо рішення попереднього завдання так, що на екран було виведено імена користувачів, відсортовані в порядку зростання значення, та без дублювання цих значень.

```
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$ find /home -name "n*"
find: '/home/ershov_oleksandr': Permission denied
find: '/home/li_chuan': Permission denied
find: '/home/tretyakov_oleksandr': Permission denied
find: '/home/uzun_mihajlo': Permission denied
find: '/home/guda_liliya': Permission denied
find: '/home/sherbakov_georgij': Permission denied
find: '/home/muradyan_volodimir': Permission denied
find: '/home/evchev_denis': Permission denied
find: '/home/plakshivij_danilo': Permission denied
find: '/home/yufitenko_andrij': Permission denied
find: '/home/goshurenko_volodimir': Permission denied
find: '/home/kebab_dmitro': Permission denied
find: '/home/kucherenko_maksim': Permission denied
find: '/home/bojchuk_oleksandr': Permission denied
find: '/home/kovach_dmitro': Permission denied
find: '/home/magdenko_mihajlo': Permission denied
find: '/home/polovenko_illya': Permission denied
find: '/home/sherbakov_artur': Permission denied
find: '/home/barkar_karina': Permission denied
find: '/home/koldunova_tetyana': Permission denied
find: '/home/sinyakov_igor': Permission denied
find: '/home/yanushkevich_sergij': Permission denied
find: '/home/tsitkov_ruslan': Permission denied
find: '/home/cheremnih_grigorij': Permission denied
find: '/home/berislavskij_vladislav': Permission denied
find: '/home/ahmadi_umran': Permission denied
find: '/home/romanenko_oleksandr': Permission denied
find: '/home/markovskij_danilo': Permission denied
find: '/home/polyanskij_mikola': Permission denied
find: '/home/perets_sergij': Permission denied
find: '/home/maksimenko_andrij': Permission denied
find: '/home/sultanov_artem': Permission denied
find: '/home/sokolov_oleksij': Permission denied
find: '/home/golovanчук_mikola': Permission denied
find: '/home/harkevich_leonid': Permission denied
find: '/home/shostak_roman': Permission denied
find: '/home/kurgan_roman': Permission denied
find: '/home/koldunova_anastasiya': Permission denied
find: '/home/nguen_trong': Permission denied
find: '/home/nguen_trong': Permission denied
find: '/home/myagkih_arina': Permission denied
find: '/home/sivash_andrij': Permission denied
find: '/home/dang_din': Permission denied
find: '/home/grebenik_anzhelika': Permission denied
find: '/home/eliseev_danilo': Permission denied

[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$ find /home -name "n*" | sort | uniq
find: '/home/ershov_oleksandr': Permission denied
find: '/home/li_chuan': Permission denied
find: '/home/tretyakov_oleksandr': Permission denied
find: '/home/uzun_mihajlo': Permission denied
find: '/home/guda_liliya': Permission denied
find: '/home/sherbakov_georgij': Permission denied
find: '/home/muradyan_volodimir': Permission denied
find: '/home/evchev_denis': Permission denied
find: '/home/plakshivij_danilo': Permission denied
find: '/home/yufitenko_andrij': Permission denied
find: '/home/goshurenko_volodimir': Permission denied
find: '/home/kebab_dmitro': Permission denied
find: '/home/kucherenko_maksim': Permission denied
find: '/home/bojchuk_oleksandr': Permission denied
find: '/home/kovach_dmitro': Permission denied
find: '/home/magdenko_mihajlo': Permission denied
find: '/home/polovenko_illya': Permission denied
find: '/home/sherbakov_artur': Permission denied
find: '/home/barkar_karina': Permission denied
find: '/home/koldunova_tetyana': Permission denied
find: '/home/sinyakov_igor': Permission denied
find: '/home/yanushkevich_sergij': Permission denied
find: '/home/tsitkov_ruslan': Permission denied
find: '/home/cheremnih_grigorij': Permission denied
find: '/home/berislavskij_vladislav': Permission denied
find: '/home/ahmadi_umran': Permission denied
find: '/home/romanenko_oleksandr': Permission denied
find: '/home/markovskij_danilo': Permission denied
find: '/home/polyanskij_mikola': Permission denied
find: '/home/perets_sergij': Permission denied
find: '/home/maksimenko_andrij': Permission denied
find: '/home/sultanov_artem': Permission denied
find: '/home/sokolov_oleksij': Permission denied
find: '/home/golovanчук_mikola': Permission denied
find: '/home/harkevich_leonid': Permission denied
find: '/home/shostak_roman': Permission denied
find: '/home/kurgan_roman': Permission denied
find: '/home/koldunova_anastasiya': Permission denied
find: '/home/nguen_trong': Permission denied
find: '/home/myagkih_arina': Permission denied
find: '/home/sivash_andrij': Permission denied
find: '/home/dang_din': Permission denied
find: '/home/grebenik_anzhelika': Permission denied
find: '/home/eliseev_danilo': Permission denied
find: '/home/NIKOLAENKO_sergij': Permission denied
find: '/home/ahmadi_muhamad': Permission denied
find: '/home/vyatkin_danilo': Permission denied
find: '/home/katrich_evgen': Permission denied
```

```
find: '/home/kelembet_evgen': Permission denied
/home/nesterenko_mikola
/home/nezhivih_mariya
/home/nezhivih_mariya/nezhivih_lab_3
/home/nezhivih_mariya/.pki/nssdb
/home/nguen_trong
/home/nikolaenko_sergij
/home/nosov_andrij
```

4) Створюємо 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 отримуємо на екран перелік облікових записів, в яких четверта цифра ідентифікатора користувача співпадає з четвертою цифрою нашого ідентифікатора користувача.

```
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$ cut -f 1,4,6 -d: /etc/passwd>accounts.csv
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$ sed 's:/,/g' accounts.csv
sed: -e expression #1, char 6: unterminated `s' command
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$ sed 's:/,/g' accounts.csv
root,0,/root
bin,1,/bin
daemon,2,/sbin
adm,4,/var/adm
lp,7,/var/spool/lpd
sync,0,/sbin
shutdown,0,/sbin
halt,0,/sbin
mail,12,/var/spool/mail
operator,0,/root
games,100,/usr/games
ftp,50,/var/ftp
nobody,99,/
systemd-network,192,/
dbus,81,/
polkitd,997,/
postfix,89,/var/spool/postfix
chrony,996,/var/lib/chrony
sshd,74,/var/empty/sshd
soft,1000,/home/soft
sasauth,76,/run/sasauthd
mailnull,47,/var/spool/mqueue
smmsp,51,/var/spool/mqueue
emps,1001,/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,54331,/home/arestov_yaroslav
martinyuk_denis,54332,/home/martinyuk_denis
bogachik_egor,54333,/home/bogachik_egor
eliseev_danilo,54334,/home/eliseev_danilo
bochkarova_karina,54335,/home/bochkarova_karina
tsigankova_anastasiya,54327,/home/tsigankova_anastasiya
vyatkin_danilo,54328,/home/vyatkin_danilo
harkevich_leonid,54329,/home/harkevich_leonid
kalarashan_kostyantyn,54336,/home/kalarashan_kostyantyn
nosov_andrij,54337,/home/nosov_andrij
kebab_dmitro,54338,/home/kebab_dmitro
prihodko_egor,54339,/home/prihodko_egor
kelembet_evgen,54340,/home/kelembet_evgen
```

- Обработка текстового файла формату CSV

1) Створюємо файл формату CSV, який містить табличні дані.

2) Копіюємо файли на сервер за адресою з IP = 91.219.60.189 у домашній каталог

```
C:\Users\VIRUS\Desktop>powershell -c "scp.exe -P 22 lab4.csv nezhevih_mariya@91.219.60.189:/home/nezhevih_mariya/";
```

3) Модифікуємо файл CSV-формату

```
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$ sed 's/\\\"([0-9]\\+\\) [,] \\\"([0-9]\\+\\)\\\"/\\1\\.\\2 /g' la
b4.csv
Назва ,Місто/район,"Усього,
тис.грн",Підприємства тис.грн,"Підприємства у відсотках до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг)",фізичні особи-підприємці тис.грн,"фізичні
особи-підприємці у відсотках до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг)"
м.Одеса,місто,317274775.2,283787934.8,72.6,33486840.4,62
м.Балта,місто,874682.3,582941.6,0.2,291740.7,0.5
м.Білгород-Дністровський,місто,4964551.9,3463838.4,0.9,1500713.5,2.8
м.Віляївка,місто,2051732.8,1820977.6,0.5,230755.2,0.4
м.Ізмаїл,місто,6860810.7,5364392.2,1.4,1496418.5,2.8
м.Чорноморськ,місто,18669600.3,17232547.3,4.4,1437053,2.7
м.Подільськ,місто,1815201.1,1101252.1,0.3,713949,1.3
м.Теплодар,місто,421408,172148.4,0,249259.6,0.5
м.Южне,місто,11804189.1,11242232.2,2.9,561956.9,1
Ананьївський,район,1043363,744720.2,0.2,298642.8,0.5
Арцизький,район,3127999.2,2447197.3,0.6,680801.9,1.3
Балтський,район,1083805.2,908309.6,0.2,175495.6,0.3
Білгород-Дністровський,район,3959467.5,3428337.5,0.9,531130,1
Віляївський,район,7951390.2,6253696,1.6,1697694.2,3.1
Березівський,район,1639175.9,1322152.9,0.3,317023,0.6
Болградський,район,2947780.9,2098218.1,0.5,849562.8,1.6
Великомихайлівський,район,1404693.8,1172522.1,0.3,232171.7,0.4
Іванівський,район,1343910.1,1017123.7,0.3,326786.4,0.6
Ізмаїльський,район,1424835.6,928683.4,0.2,496152.2,0.9
Кілійський,район,1877366.9,1289280.5,0.3,588086.4,1.1
Кодимський,район,1025366.3,720882.1,0.2,304484.2,0.6
Лиманський,район,15120156.7,13919025.3,3.6,1201131.4,2.2
Подільський,район,963881.6,818595.3,0.2,145286.3,0.3
Окнянський,район,1137014.7,940003,0.2,197011.7,0.4
Любашівський,район,1132748.3,857431.3,0.2,275317,0.5
Миколаївський,район,716874.1,560054.2,0.1,156819.9,0.3
Овідіопольський,район,16186685.1,13969034.6,3.6,2217650.5,4.1
Роздільнянський,район,1586437.5,988459.6,0.3,597977.9,1.1
Ренійський,район,2001674.2,1656305.8,0.4,345368.4,0.6
Савранський,район,880995.8,624504.9,0.2,256490.9,0.5
Саратський,район,5538196.3,4848837.8,1.2,689358.5,1.3
Тарутинський,район,2775560.1,2344907.7,0.6,430652.4,0.8
Татарбунарський,район,1405490.1,883253.2,0.2,522236.9,1
Захарівський,район,426049.8,233180.6,0.1,192869.2,0.4
Ширяївський,район,1252959.9,961885.2,0.3,291074.7,0.5[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]
```

```
[mezhiivh_mariya@vpsj3ieQ ~]$ sed 's/(,)\.../\\1/g' lab4.csv
Назва ,Місто/район,"Усього,
тис.грн","Підприємства тис.грн","Підприємства у відсотках до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг)","Фізичні особи-підприємці тис.грн","Фізичні особи-підприємці у відсотках до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг)"
м.Одеса,місто,317274775.2,283787934.8,72.6,33486840.4,62
м.Валта,місто,874682.3,582941.6,0.2,291740.7,0.5
м.Вілгород-Дністровський,місто,4964551.9,3463838.4,0.9,1500713.5,2.8
м.Білявка,місто,732.8,1820977.6,0.5,230755.2,0.4
м.Ізмаїл,місто,6860810.7,5364392.2,1.4,1496418.5,2.8
м.Чорноморськ,місто,18669600.3,17232547.3,4.4,1437053,2.7
м.Подільськ,місто,1815201.1,252.1,0.3,713949,1.3
м.Теплодар,місто,421408.48,4.0,249259.6,0.5
м.Єжне,місто,11804189.1,11242232.2,2.9,561956.9,1
Ананьївський,район,1043363,744720.2,0.2,298642.8,0.5
Арцизький,район,3127999.2,2447197.3,0.6,680801.9,1.3
Валтський,район,1083805.2,908309.6,0.2,175495.6,0.3
Вілгород-Дністровський,район,3959467.5,3428337.5,0.9,30,1
Вілявський,район,390.2,6253696.1,6,1697694.2,3.1
Верецький,район,1639175.9,1322152.9,0.3,317023,0.6
Волградський,район,2947780.9,2098218.1,0.5,849562.8,1.6
Великомохайлівський,район,1404693.8,1172522.1,0.3,71,7,0.4
Іванівський,район,1343910.1,1017123.7,0.3,326786.4,0.6
Ізмаїльський,район,1424835.6,928683.4,0.2,52,2,0.9
Кілійський,район,1877366.9,1289280.5,0.3,588086.4,1.1
Кодимський,район,1025366.3,720882.1,0.2,304484.2,0.6
Лиманський,район,15120156.7,9025.3,3.6,131.4,2.2
Подільський,район,963881.6,818595.3,0.2,145286.3,0.3
Окнянський,район,1137014.7,940003,0.2,197011.7,0.4
Любашівський,район,1132748.3,857431.3,0.2,275317,0.5
Миколаївський,район,716874.1,560054.2,0.1,156819.9,0.3
Овідіопольський,район,16186685.1,13969034.6,3.6,2217650.5,4.1
Роздільнянський,район,1586437.5,988459.6,0.3,597977.9,1.1
Ренійський,район,674.2,1656305.8,0.4,345368.4,0.6
Савранський,район,880995.8,624504.9,0.2,256490.9,0.5
Саратський,район,5538196.3,4848837.8,1.2,689358.5,1.3
Тарутинський,район,2775560.1,2344907.7,0.6,430652.4,0.8
Татарбунарський,район,1405490.1,883253.2,0.2,522236.9,1
Захарівський,район,426049.8,80.6,0.1,192869.2,0.4
Ширівський,район,1252959.9,961885.2,0.3,291074.7,0.5[mezhiivh_mariya@vpsj3ieQ ~]$
```

```
Ширівський,район,1252959.9,961885.2,0.3,291074.7,0.5[mezhiivh_mariya@vpsj3ieQ ~]$ sed 's/(,)\.../\\1/g' lab4.csv
Назва ,Місто/район,"Усього,
тис.грн","Підприємства тис.грн","Підприємства у відсотках до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг)","Фізичні особи-підприємці тис.грн","Фізичні особи-підприємці у відсотках до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг)"
м.Одеса,місто,317274775.2,283787934.8,72.6,33486840.4,62
м.Валта,місто,874682.3,582941.6,0.2,291740.7,0.5
м.Вілгород-Дністровський,місто,4964551.9,3463838.4,0.9,1500713.5,2.8
м.Білявка,місто,2051732.8,1820977.6,0.5,230755.2,0.4
м.Ізмаїл,місто,6860810.7,5364392.2,1.4,1496418.5,2.8
м.Чорноморськ,місто,18669600.3,17232547.3,4.4,1437053,2.7
м.Подільськ,місто,1815201.1,1101252.1,0.3,713949,1.3
м.Теплодар,місто,421408.172148.4,0.249259.6,0.5
м.Єжне,місто,11804189.1,11242232.2,2.9,561956.9,1
Ананьївський,район,1043363,744720.2,0.2,298642.8,0.5
Арцизький,район,3127999.2,2447197.3,0.6,680801.9,1.3
Валтський,район,1083805.2,908309.6,0.2,175495.6,0.3
Вілгород-Дністровський,район,3959467.5,3428337.5,0.9,531130,1
Вілявський,район,7951390.2,6253696.1,6,1697694.2,3.1
Верецький,район,1639175.9,1322152.9,0.3,317023,0.6
Волградський,район,2947780.9,2098218.1,0.5,849562.8,1.6
Великомохайлівський,район,1404693.8,1172522.1,0.3,232171.7,0.4
Іванівський,район,1343910.1,1017123.7,0.3,326786.4,0.6
Ізмаїльський,район,1424835.6,928683.4,0.2,486152.2,0.9
Кілійський,район,1877366.9,1289280.5,0.3,588086.4,1.1
Кодимський,район,1025366.3,720882.1,0.2,304484.2,0.6
Лиманський,район,15120156.7,13919025.3,3.6,1201131.4,2.2
Подільський,район,963881.6,818595.3,0.2,145286.3,0.3
Окнянський,район,1137014.7,940003,0.2,197011.7,0.4
Любашівський,район,1132748.3,857431.3,0.2,275317,0.5
Миколаївський,район,716874.1,560054.2,0.1,156819.9,0.3
Овідіопольський,район,16186685.1,13969034.6,3.6,2217650.5,4.1
Роздільнянський,район,1586437.5,988459.6,0.3,597977.9,1.1
Ренійський,район,2001674.2,1656305.8,0.4,345368.4,0.6
Савранський,район,880995.8,624504.9,0.2,256490.9,0.5
Саратський,район,5538196.3,4848837.8,1.2,689358.5,1.3
Тарутинський,район,2775560.1,2344907.7,0.6,430652.4,0.8
Татарбунарський,район,1405490.1,883253.2,0.2,522236.9,1
Захарівський,район,426049.8,233180.6,0.1,192869.2,0.4
Ширівський,район,1252959.9,961885.2,0.3,291074.7,0.5[mezhiivh_mariya@vpsj3ieQ ~]$
```

```
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$ cut -f1,2 -d, lab4.csv
Назва ,Місто/район
тис.грн",Підприємства тис.грн
м.Одеса,місто
м.Балта,місто
м.Білгород-Дністровський,місто
м.Біляївка,місто
м.Ізмаїл,місто
м.Чорноморськ,місто
м.Подільськ,місто
м.Теплодар,місто
м.Южне,місто
Ананьївський, район
Арцизький, район
Балтський, район
Білгород-Дністровський, район
Біляївський, район
Березівський, район
Болградський, район
Великомихайлівський, район
Іванівський, район
Ізмаїльський, район
Кілійський, район
Кодимський, район
Лиманський, район
Подільський, район
Окнянський, район
Любашівський, район
Миколаївський, район
Овідіопольський, район
Роздільнянський, район
Ренійський, район
Савранський, район
Саратський, район
Тарутинський, район
Татарбунарський, район
Захарівський, район
Ширяївський, район
```

4) Передача створеного CSV-файлу в GitHub-репозиторій

```
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ ~]$ mv lab4.csv /home/nezhivih_mariya/Operating-System.-Laboratory-Work-1
```

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

6) Об'єднання двох файлів в один за першим стовпчиком

```
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ join -t, -j1 1 -j2 1
bodnar.csv lab4.csv
join: bodnar.csv:6: is not sorted: Ананьївський,район,400,157,-,-
join: lab4.csv:3: is not sorted: м.Одеса,місто,317274775.2,283787934.8,72.6,33486840.
4,62
Ширяївський,район,950,320,3346,-,район,1252959.9,961885.2,0.3,291074.7,0.5
```


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

```
[nezhivih_mariya@vpsj3IeQ Operating-System.-Laboratory-Work-1]$ join -t, -j1 1 -j2 1
bodnar.csv lab4.csv | sort -r -k3 -t,
join: bodnar.csv:6: is not sorted: Ананьївський,район,400,157,-,-
join: lab4.csv:3: is not sorted: м.Одеса,місто,317274775.2,283787934.8,72.6,33486840.
4,62
Пиряївський,район,950,320,3346,-,район,1252959.9,961885.2,0.3,291074.7,0.5
```

Висновок: У процесі виконання лабораторної роботи ми отримали навички складної обробки текстових даних засобами оболонки Unix-подібних ОС інтерфейсу командного рядка.