

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Навчально-науковий Фізико-технічний інститут

ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ
Комп'ютерний практикум
Робота №3

Виконав:
студент групи ФІ-12
Завалій Олександр
Перевірив:
Кірієнко О.В.

Робота №3.

Командна оболонка shell, стандартні потоки введення/виведення, фільтри і конвеєри

Мета:

Оволодіння практичними навичками перенаправлення стандартних потоків, роботи з фільтрами і організації конвеєрів

Варіант №5

Зміст індивідуального завдання:

1. Перейдіть у каталог **/bin**. Перегляньте список усіх файлів, що починаються із символу «**f**».
2. Перегляньте список файлів, імена яких складаються з визначеної у таблиці індивідуальних завдань кількості символів. «**2**».
3. Перегляньте список файлів, імена яких починаються із символів «**q, r, s, t**». Зробіть це декількома способами.
4. Створіть у вашому домашньому каталозі підкаталог **lab_3** і перейдіть в нього.
5. За допомогою команди **cat** створіть файл **my_text** і запишіть у нього кілька рядків. Потім за допомогою команди **cat** допишіть у нього ще кілька рядків.
6. Підрахуйте кількість файлів у каталозі **/var**, використовуючи і не використовуючи конвеєри. Порівняйте результат.
7. Підрахуйте кількість файлів у каталозі **/var**, при цьому зберігши список файлів у файлі **filelist**, використовуючи команду **tee**.
8. Починаючи з вашого домашнього каталогу, виведіть на екран у повному форматі назви усіх файлів і каталогів, що починаються з "**m**". При цьому перед виведенням кожної назви на екран повинен виводитися запит на його підтвердження.
9. Починаючи з кореневого каталогу, виведіть на екран імена всіх каталогів, що останній раз змінювалися більше 15 днів назад.
10. Виведіть на екран тільки час, що повертається командою **date**.
11. Виведіть на екран список усіх користувачів системи, тобто перші поля кожного рядка файлу **/etc/passwd** (роздільник полів — символ ":").
12. Виведіть на екран імена усіх файлів у каталозі **/bin**, що містять слова **Software** чи **software**. Потік помилок при цьому не повинний виводитися на екран.
13. Відсортуйте конфігураційний файл вашої оболонки (**.profile**, **.cshrc**) відповідно до кодової таблиці ASCII так, щоб при цьому ігнорувалися пробіли на початку рядків. Робіть це з копією файлу, щоби не порушити нормальну працездатність вашої оболонки.

Task I

Перейдіть у каталог `/bin`. Перегляньте список усіх файлів, що починаються із символу «f».

```
alex@oleksandr:~/labs$ cd /bin; ls f*
factor      fgconsole   foo2ddst-wrapper  foo2slx      free
faillog     fgrep       foo2hbpl2         foo2slx-wrapper  ftp
fallocate   file        foo2hbpl2-wrapper  foo2xqx      funzip
false       file2brl    foo2hiperc        foo2xqx-wrapper  fuser
fc-cache    file-roller foo2hiperc-wrapper  foo2zjs      fusermount
fc-cat       fincore     foo2hp            foo2zjs-icc2ps  fusermount3
fc-conflist find         foo2hp2600-wrapper  foo2zjs-pstops fwupdagent
fc-list      findmnt     foo2lava          foo2zjs-wrapper fwupdate
fc-match     flock       foo2lava-wrapper   foomatic-rip    fwupdmgmt
fc-pattern   fnt         foo2oak            fprintd-delete  fwupdtool
fc-query     fold        foo2oak-wrapper    fprintd-enroll
fc-scan      fonttosfnt  foo2qpd            fprintd-list
fc-validate  foo2ddst    foo2qpd-wrapper    fprintd-verify
alex@oleksandr:/bin$
```

Task II

Перегляньте список файлів, імена яких складаються з визначеної у таблиці індивідуальних завдань кількості символів. «2».

```
alex@oleksandr:/bin$ ls ??
bc  cp  dc  dd  df  du  ed  ex  gs  hd  id  ip  ln  lp  ls  mt  mv  nc
nl  od  pr  ps  rm  sg  sh  ss  su  tr  ua  ul  vl  wc  xz
alex@oleksandr:/bin$
```

Task III

Перегляньте список файлів, імена яких починаються із символів «q, r, s, t». Зробіть це декількома способами.

```
alex@oleksandr:/bin$ ls [qrst]*
qpdfdecode      setmetamode      sum
quirks-handler  setpci           switcherooctl
rbash           setpriv          sync
rcp             setuid           system-config-printer
rctest          setterm          system-config-printer-applet
rdma            setupcon         systemctl
readlink        setxkbmap        systemd
realpath        sftp             systemd-analyze
red             sg               systemd-ask-password
rendercheck     sh               systemd-cat
```

```
alex@oleksandr:/bin$ find . -type f -name "[qrst]*"
./sudo
./setterm
./tempfile
./tificc
./ssh-agent
./tty
./tail
./setupcon
./systemd-inhibit
./systemd-mpfiles
```

Task IV

Створіть у вашому домашньому каталозі підкаталог **lab_3** і перейдіть в нього.

```
alex@Oleksandr:~/labs$ mkdir lab_3 && cd $_  
alex@Oleksandr:~/labs/lab_3$
```

Task V

За допомогою команди **cat** створіть файл **my_text** і запишіть у нього кілька рядків. Потім за допомогою команди **cat** допишіть у нього ще кілька рядків.

```
alex@Oleksandr:~/labs/lab_3$ cat > my_text  
Hello, world!  
^C  
alex@Oleksandr:~/labs/lab_3$ cat >> my_text  
Hello!!!  
^C  
alex@Oleksandr:~/labs/lab_3$
```

Task VI

Підрахуйте кількість файлів у каталозі **/var**, використовуючи і не використовуючи конвеєри. Порівняйте результат.

```
alex@Oleksandr:~$ ls /var > my_files  
alex@Oleksandr:~$ wc -l my_files  
14 my_files  
alex@Oleksandr:~$ ls -1 /var | wc -l  
14  
alex@Oleksandr:~$
```

Task VII

Підрахуйте кількість файлів у каталозі `/var`, при цьому зберігши список файлів у файлі `filelist`, використовуючи команду `tee`.

```
alex@Oleksandr:~/labs/lab_3$ ls -l /var | tee filelist | wc
    15      132      791
alex@Oleksandr:~/labs/lab_3$ cat filelist
total 48
drwxr-xr-x  2 root root    4096 лют 23 14:56 backups
drwxr-xr-x 18 root root    4096 лют 23 19:56 cache
drwxrwsrwt  2 root whoopsie 4096 сер  9 2022 crash
drwxr-xr-x 67 root root    4096 лют 23 19:56 lib
drwxrwsr-x  2 root staff    4096 кві 18 2022 local
lrwxrwxrwx  1 root root         9 лют 22 23:09 lock -> /run/lock
drwxrwxr-x 13 root syslog   4096 бер  3 15:44 log
drwxrwsr-x  2 root mail     4096 сер  9 2022 mail
drwxrwsrwt  2 root whoopsie 4096 сер  9 2022 metrics
drwxr-xr-x  2 root root     4096 сер  9 2022 opt
lrwxrwxrwx  1 root root         4 лют 22 23:09 run -> /run
drwxr-xr-x 10 root root     4096 сер  9 2022 snap
drwxr-xr-x  6 root root     4096 лют 22 23:15 spool
drwxrwsrwt 12 root root     4096 бер  3 16:17 tmp
alex@Oleksandr:~/labs/lab_3$
```

Task VIII

Починаючи з вашого домашнього каталогу, виведіть на екран у повному форматі назви усіх файлів і каталогів, що починаються з "m". При цьому перед виведенням кожної назви на екран повинен виводитися запит на його підтвердження.

```
alex@Oleksandr:~$ find ./ -name "m*" -ok {} \;
< {} ... ./labs/lab_2/my_cat > ? y
./labs/lab_2/my_cat: -: Bad file descriptor
./labs/lab_2/my_cat: closing standard input: Bad file descriptor
< {} ... ./labs/lab_3/my_text > ? y
find: './labs/lab_3/my_text': Permission denied
< {} ... ./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/33q0ufo0.default/minidumps > ? y
find: './snap/firefox/common/.mozilla/firefox/33q0ufo0.default/minidumps': Permission denied
< {} ... ./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/33q0ufo0.default/storage/default/moz-extension+++be247658-29cc-45e1-a30e-b126b1e13630^userContextId=4294967295 > ? y
find: './snap/firefox/common/.mozilla/firefox/33q0ufo0.default/storage/default/moz-extension+++be247658-29cc-45e1-a30e-b126b1e13630^userContextId=4294967295': Permission denied
< {} ... ./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/33q0ufo0.default/storage/default/https+++www.youtube.com/cache/morgue > ? y
find: './snap/firefox/common/.mozilla/firefox/33q0ufo0.default/storage/default/https+++www.youtube.com/cache/morgue': Permission denied
< {} ... ./snap/firefox/common/.mozilla/firefox/33q0ufo0.default/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cgoogle.com%29/cache/morgue > ? y
find: './snap/firefox/common/.mozilla/firefox/33q0ufo0.default/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cgoogle.com%29/cache/morgue': Permission denied
< {} ... ./snap/firefox/common/.cache/mesa_shader_cache > ? y
find: './snap/firefox/common/.cache/mesa_shader_cache': Permission denied
< {} ... ./snap/firefox/common/.cache/mozilla > ? y
```

Task IX

Починаючи з кореневого каталогу, виведіть на екран імена всіх каталогів, що останній раз змінювалися більше 15 днів назад.

```
alex@Oleksandr:~$ find ./ -type d -mtime +15 -print
alex@Oleksandr:~$
```

Task X

Виведіть на екран тільки час, що повертається командою **date**.

```
alex@0leksandr:~/labs/lab_3$ date > my_date
alex@0leksandr:~/labs/lab_3$ cut -d' ' -f5 < my_date
12:31:09
alex@0leksandr:~/labs/lab_3$
```

Task XI

Виведіть на екран список усіх користувачів системи, тобто перші поля кожного рядка файлу **/etc/passwd** (роздільник полів — символ ":").

```
alex@0leksandr:~$ cut -d: -f1 /etc/passwd | uniq
root
daemon
bin
sys
sync
games
man
lp
mail
news
uucp
proxy
www-data
backup
list
irc
gnats
nobody
systemd-network
systemd-resolve
messagebus
systemd-timesync
syslog
_apt
tss
uidd
systemd-oom
tcpdump
```

Task XII

Виведіть на екран імена усіх файлів у каталозі `/bin`, що містять слова **Software** чи **software**. Потік помилок при цьому не повинний виводитися на екран.

```
alex@0leksandr:~$ grep -l -i "software" /bin/* 2>/dev/null
/bin/[
/bin/add-apt-repository
/bin/aplay
/bin/apport-bug
/bin/apport-cli
/bin/apport-collect
/bin/apport-unpack
/bin/appstreamcli
/bin/apt-add-repository
/bin/aptdcon
/bin/apturl-gtk
/bin/arch
/bin/arecord
/bin/axfer
/bin/b2sum
/bin/base32
/bin/base64
/bin/basename
/bin/basenc
/bin/bash
/bin/bashbug
/bin/bc
```

Task XIII

Відсортуйте конфігураційний файл вашої оболонки (`.profile`, `.cshrc`) відповідно до кодової таблиці ASCII так, щоб при цьому ігнорувалися пробіли на початку рядків. Робіть це з копією файлу, щоби не порушити нормальну працездатність вашої оболонки.

```
alex@0leksandr:~/labs/lab_3$ sort -bi my_profile

. $i
# and Bourne compatible shells (bash(1), ksh(1), ash(1), ...).
done
else
else
. /etc/bash.bashrc
# /etc/profile: system-wide .profile file for the Bourne shell (sh(1))
fi
fi
fi
fi
fi
fi
for i in /etc/profile.d/*.sh; do
if [ "${BASH-}" ] && [ "$BASH" != "/bin/sh" ]; then
if [ "${id -u}" -eq 0 ]; then
if [ "${PS1-}" ]; then
if [ -d /etc/profile.d ]; then
if [ -f /etc/bash.bashrc ]; then
if [ -r $i ]; then
PS1='# '
PS1='$ '
# PS1='\h:\w:$ '
# The file bash.bashrc already sets the default PS1.
unset i
alex@0leksandr:~/labs/lab_3$
```

Висновки

Робота з файлами полягає не тільки в тому, щоб редагувати й переглядати, а ще й у швидкому пошуку інформації, запису результатів виконання та сортуванні інформації.

Задля забезпечення опрацювання інформації потрібно розміщати її у файлах або відображенні на екрані. Тобто застосувати потоки введення/виведення або можливе їх перенаправлення. Тут в нагоді стають метасимволи і правила інтерпретації. Що дає можливість зручно демонструвати отримані результати.

З цього опрацювання випливає подання інформації. Тут в нагоду стає організацію конвеєрів для виконання більш вузьких умов згідно завдання. Сюди ж відносяться команди пошуку та команди розділення інформації за ознаками розміщення в певних полях. Також сюди можна додати сортування вхідного потоку, наприклад, за абеткою.