

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Озкан Аминат НБИбд-01-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	11
4	Контрольные вопросы	12

List of Figures

2.1	Запись в файл	5
2.2	Поиск расширения .conf	6
2.3	Поиск файлов	6
2.4	Поиск файлов	7
2.5	Фоновый запуск процесса	7
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса	8
2.7	Справка по команде df	8
2.8	Запуск команды df	8
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	9
2.11	Поиск директорий	10

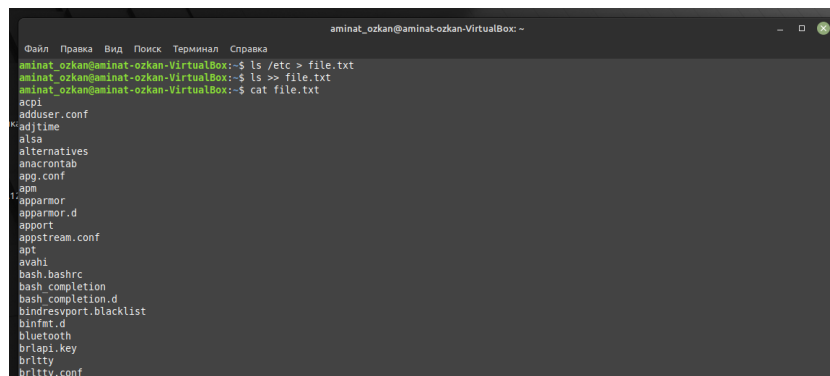
1 Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных.
Приобретение практических навыков: по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

2 Выполнение лабораторной работы

1 Включаем компьютер, и заходим в учетную запись.

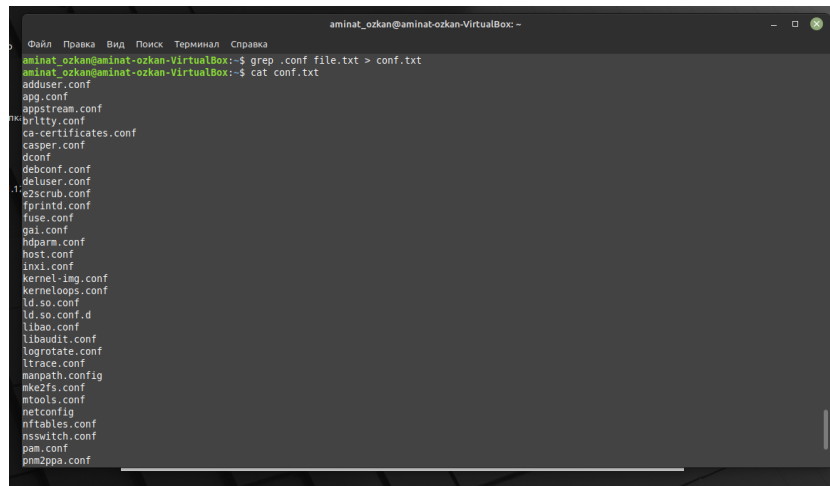
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox: ~  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ ls /etc > file.txt  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ ls >> file.txt  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ cat file.txt  
acpi  
adduser.conf  
adjtime  
alsa  
alternatives  
anacrontab  
apc.conf  
apm  
apparmor  
apparmor.d  
appport  
appstream.conf  
apt  
avahi  
bash.bashrc  
bash_completion  
bash_completion.d  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty  
brltty.conf
```

Figure 2.1: Запись в файл

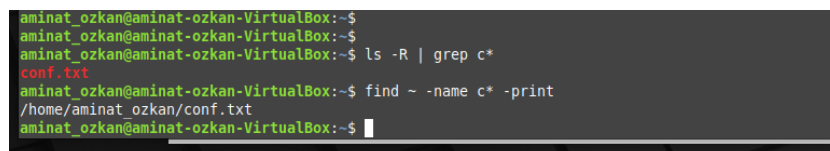
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

A terminal window titled 'aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox: ~' showing a search for files with the extension '.conf'. The user runs 'grep .conf file.txt > conf.txt' and then 'cat conf.txt'. The output is a list of configuration files: adduser.conf, apg.conf, appstream.conf, britty.conf, ca-certificates.conf, casper.conf, dconf, debconf.conf, deluser.conf, e2scrub.conf, fprintd.conf, fuse.conf, gal.conf, hdparm.conf, host.conf, inxi.conf, kernel-img.conf, kerneloops.conf, ld.so.conf, ld.so.conf.d, libao.conf, libaudit.conf, logrotate.conf, ltrace.conf, manpath.config, mke2fs.conf, mtools.conf, netconfig, nftables.conf, nsswitch.conf, pam.conf, and pm2ppa.conf.

```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ cat conf.txt
adduser.conf
apg.conf
appstream.conf
britty.conf
ca-certificates.conf
casper.conf
dconf
debconf.conf
deluser.conf
e2scrub.conf
fprintd.conf
fuse.conf
gal.conf
hdparm.conf
host.conf
inxi.conf
kernel-img.conf
kerneloops.conf
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libao.conf
libaudit.conf
logrotate.conf
ltrace.conf
manpath.config
mke2fs.conf
mtools.conf
netconfig
nftables.conf
nsswitch.conf
pam.conf
pm2ppa.conf
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с?

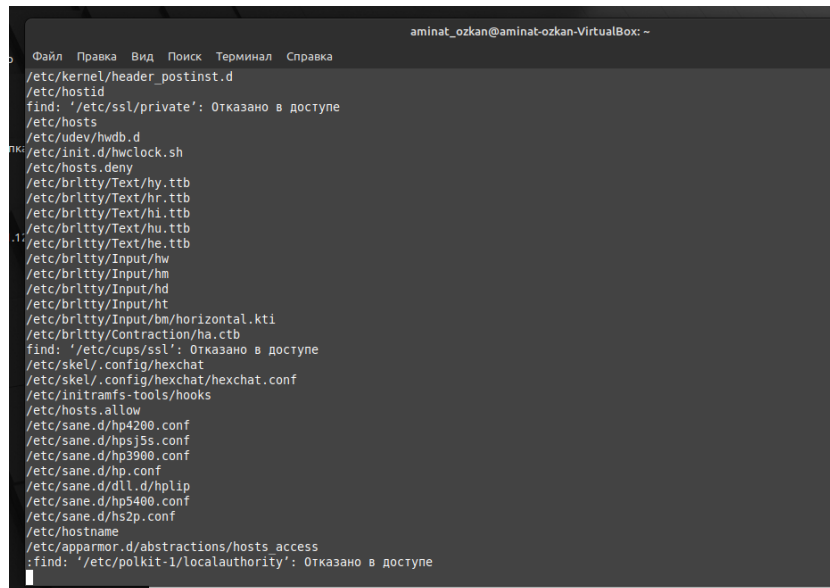
A terminal window showing the search for files starting with the letter 'c'. The user runs 'ls -R | grep c*' and 'find ~ -name c* -print'. The output shows 'conf.txt' and its full path '/home/aminat_ozkan/conf.txt'.

```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*
conf.txt
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ find ~ -name c* -print
/home/aminat_ozkan/conf.txt
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$
```

Figure 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

```
find /etc -name "h*" -print | less
```

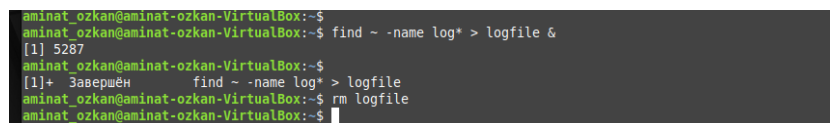


```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
/etc/kernel/header_postinst.d  
/etc/hostid  
find: '/etc/ssl/private': Отказано в доступе  
/etc/hosts  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/init.d/hwclock.sh  
/etc/hosts.deny  
/etc/brltty/Text/hy.ttb  
/etc/brltty/Text/hr.ttb  
/etc/brltty/Text/hi.ttb  
/etc/brltty/Text/hu.ttb  
/etc/brltty/Text/he.ttb  
/etc/brltty/Input/hw  
/etc/brltty/Input/hm  
/etc/brltty/Input/hd  
/etc/brltty/Input/ht  
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti  
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb  
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе  
/etc/skel/.config/hexchat  
/etc/skel/.config/hexchat/hexchat.conf  
/etc/initramfs-tools/hooks  
/etc/hosts.allow  
/etc/sane.d/hp4200.conf  
/etc/sane.d/hpsj5s.conf  
/etc/sane.d/hp3900.conf  
/etc/sane.d/hp.conf  
/etc/sane.d/dll.d/hplip  
/etc/sane.d/hp5400.conf  
/etc/sane.d/hp52p.conf  
/etc/hostname  
/etc/apparmor.d/abstractions/hosts_access  
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе  
^C
```

Figure 2.4: Поиск файлов

6 Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. Процесс выполнен

7 Удалили файл ~/logfile. Но сначала убили процесс в нем.



```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ find ~ -name log* > logfile &  
[1] 5287  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name log* > logfile  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ rm logfile  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$
```

Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.

```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ gedit &  
[1] 5291  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ ps | grep gedit  
5291 pts/0    00:00:00 gedit  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ kill 5291  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$  
[1]+  Завершено gedit  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$
```

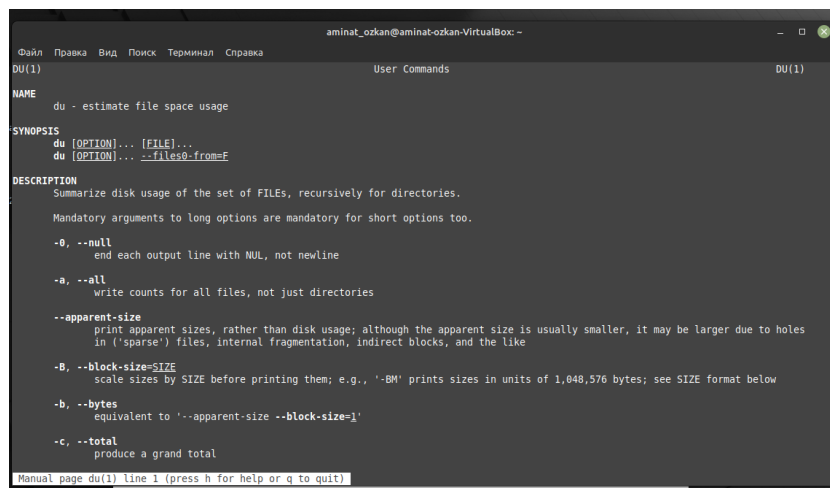
Figure 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

11 Выполним команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.



```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
DF(1) User Commands DF(1)  
NAME  
df - report file system disk space usage  
SYNOPSIS  
df [OPTION]... [FILE]...  
DESCRIPTION  
This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount of disk space available on the file system containing each file name argument. If no file name is given, the space available on all currently mounted file systems is shown. Disk space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable POSIXLY_CORRECT is set, in which case 512-byte blocks are used.  
If an argument is the absolute file name of a disk device node containing a mounted file system, df shows the space available on that file system rather than on the file system containing the device node. This version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.  
OPTIONS  
Show information about the file system on which each FILE resides, or all file systems by default.  
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.  
-a, --all  
include pseudo, duplicate, inaccessible file systems  
-B, --block-size=SIZE  
scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below  
-h, --human-readable  
print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)  
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.7: Справка по команде `df`



```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
DU(1) User Commands DU(1)  
NAME  
du - estimate file space usage  
SYNOPSIS  
du [OPTION]... [FILE]...  
du [OPTION]... --files0-from=F  
DESCRIPTION  
Summarize disk usage of the set of FILES, recursively for directories.  
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.  
-0, --null  
end each output line with NUL, not newline  
-a, --all  
write counts for all files, not just directories  
--apparent-size  
print apparent sizes, rather than disk usage; although the apparent size is usually smaller, it may be larger due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like  
-B, --block-size=SIZE  
scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below  
-b, --bytes  
equivalent to '--apparent-size --block-size=1'  
-c, --total  
produce a grand total  
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.8: Запуск команды `df`


```

aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ df
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$ df
Файл.система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
tmpfs          401996      1284      400792          1% /run
/dev/sda3      40453376    9562760  28883500        25% /
tmpfs          2009976      0      2009976          0% /dev/shm
tmpfs          5120         4        5116          1% /run/lock
/dev/sda2      524252      5364     518888          2% /boot/efi
tmpfs          401992      120     401872          1% /run/user/1000
/dev/sr0       59206       59206      0          100% /media/aminat_ozkan/VBox_GAs_6.1.12
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$

```

Figure 2.9: Справка по команде du

```

aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
52    ./cache/evolution
12    ./cache/fontconfig
396   ./cache/gstreamer-1.0
4     ./cache/obexd
25748 ./cache
4     ./Загрузки
4     ./Документы
4     ./ski.places/plans
8     ./ski.places/equipment
16    ./ski.places
4     ./Общедоступные
1.1:4 ./monthly
4     ./Рабочий стол
12    ./gnupg/private-keys-v1.d
8     ./gnupg/openpgp-revocs.d
36    ./gnupg
28    ./ssh
4     ./themes
16    ./cinnamon/configs/menu@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/power@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/network@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/calendar@cinnamon.org
16    ./cinnamon/configs/grouped-window-list@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/sound@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/notifications@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/show-desktop@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/printers@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/favorites@cinnamon.org
100   ./cinnamon/configs
4     ./cinnamon/spices.cache/desklet
4     ./cinnamon/spices.cache/applet
4     ./cinnamon/spices.cache/theme
4     ./cinnamon/spices.cache/extension
20    ./cinnamon/spices.cache

```

Figure 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директорий, имеющих в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```

```
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
/home/aminat_ozkan/.cache/gstreamer-1.0  
/home/aminat_ozkan/.cache/obexd  
/home/aminat_ozkan/Загрузки  
/home/aminat_ozkan/Документы  
/home/aminat_ozkan/ski.places  
/home/aminat_ozkan/ski.places/plans  
/home/aminat_ozkan/ski.places/equipment  
/home/aminat_ozkan/Общедоступные  
/home/aminat_ozkan/monthly  
/home/aminat_ozkan/Рабочий стол  
/home/aminat_ozkan/.gnupg  
/home/aminat_ozkan/.gnupg/private-keys-v1.d  
/home/aminat_ozkan/.gnupg/openpgp-revocs.d  
/home/aminat_ozkan/.ssh  
/home/aminat_ozkan/.themes  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/menu@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/power@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/network@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/calendar@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/grouped-window-list@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/sound@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/notifications@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/show-desktop@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/printers@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/configs/favorites@cinnamon.org  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/spices.cache  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/spices.cache/desklet  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/spices.cache/applet  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/spices.cache/theme  
/home/aminat_ozkan/.cinnamon/spices.cache/extension  
/home/aminat_ozkan/Шаблоны  
aminat_ozkan@aminat-ozkan-VirtualBox:~$
```

Figure 2.11: Поиск директорий

3 Вывод

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.

4 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Ответ:

- a) `stdin` — стандартный поток ввода (клавиатура),
- b) `stdout` — стандартный поток вывода (консоль),
- c) `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран

2. Объясните разницу между операцией `>` и `>>` Ответ: Разница заключается в том, что Символ `>` используется для переназначения стандартного ввода команды, а символ `>>` используется для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды.

3. Что такое конвейер? Ответ: Конвейер – это способ связи между двумя программами. Например: конвейер `pipe` служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей. Синтаксис у конвейера следующий: команда1 | команда 2

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Ответ: Процесс - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве независимо от других программ или их пользованию по необходимости.

5. Что такое PID и GID? Ответ: Во первых id — UNIX-утилита, выводящая информацию об указанном пользователе USERNAME или текущем пользователе, который запустил данную команду и не указал явно имя пользователя.
- 1) GID – (Group ID) - идентификатор группы
- 2) UID – (User ID) - идентификатор группы Обычно UID является — положительным целым числом в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Ответ: Запущенные фонов программы называются задачами(процессами) (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент процессов. Для завершения процесса необходимо выполнить команду : kill % номер задачи
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции? Ответ: Top это консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информации о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор. Htop же является альтернативой программы top она предназначена для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Ответ: Команда find используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Синтаксис: find trek [-options] Пример: Задача - Вывести на экран имена файлов из каталога /etc и его подкаталогов, Заканчивающихся на k:
find ~ -name "*k" -print
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Ответ: Можно, команда grep способна обрабатывать вывод других файлов. Для этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом grep.

Пример: Задача - показать строки в каталоге /dreams с именами начинающимися на t, в которых есть фраза: I like of Operating systems grep I like of Operating systems t*

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? Ответ: Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Например команда: df -h
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Ответ: Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Например команда: du -sh
12. Как удалить зависший процесс? Ответ: Перед тем, как выполнить остановку процесса, нужно определить его PID. Когда известен PID , мы можем убить его командой kill. Команда kill принимает в качестве параметра PID процесса. PID можно узнать с помощью команд ps, grep, top или htop