

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

**Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов**

Григорьев Давид Андроникович НПМБД-01-21

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	12
4	Контрольные вопросы	13

# 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 . . . . .	9
2.8	Запуск команды df . . . . .	9
2.9	Справка по команде du . . . . .	10
2.10	Запуск команды du . . . . .	10
2.11	Поиск директорий . . . . .	11

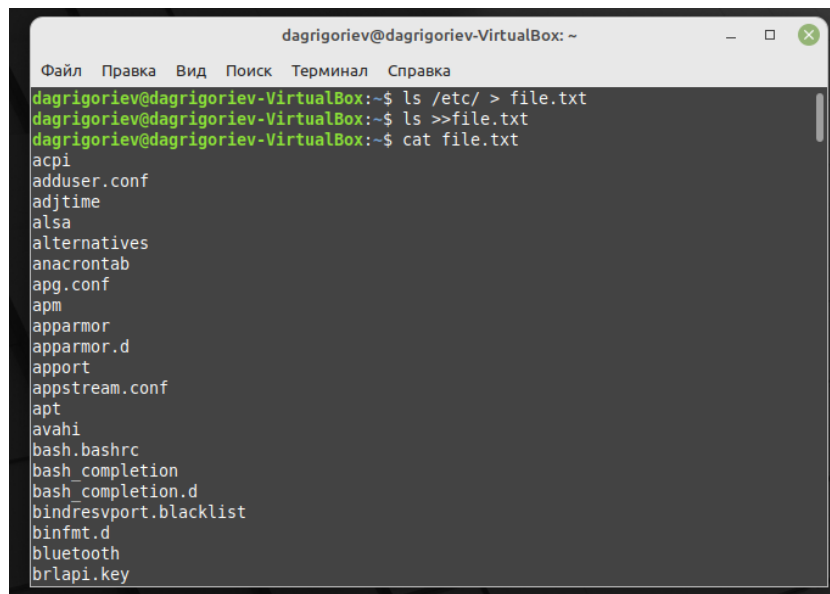
# 1 Цель работы

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.

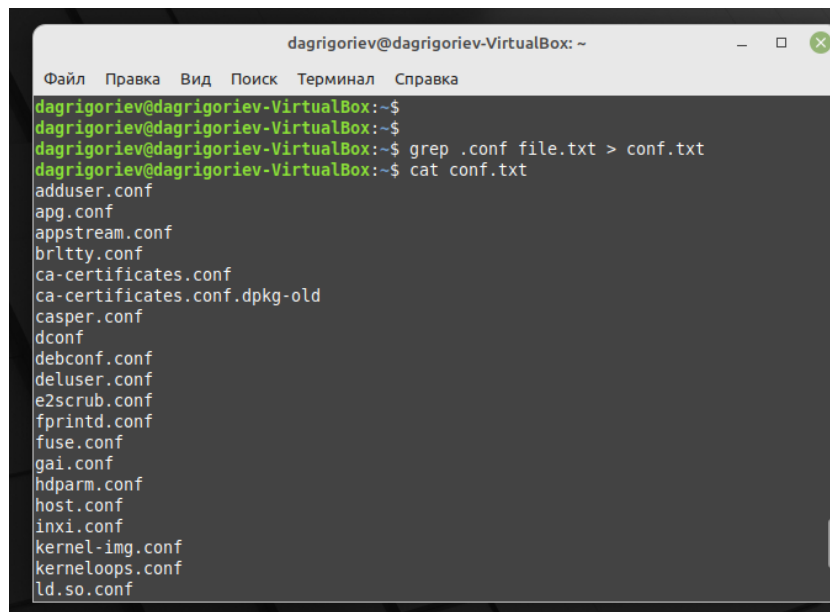
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ ls /etc/ > file.txt  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ ls >>file.txt  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ cat file.txt  
acpi  
adduser.conf  
adjtime  
alsa  
alternatives  
anacrontab  
apg.conf  
apm  
apparmor  
apparmor.d  
appport  
appstream.conf  
apt  
avahi  
bash.bashrc  
bash_completion  
bash_completion.d  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key
```

Figure 2.1: Запись в файл

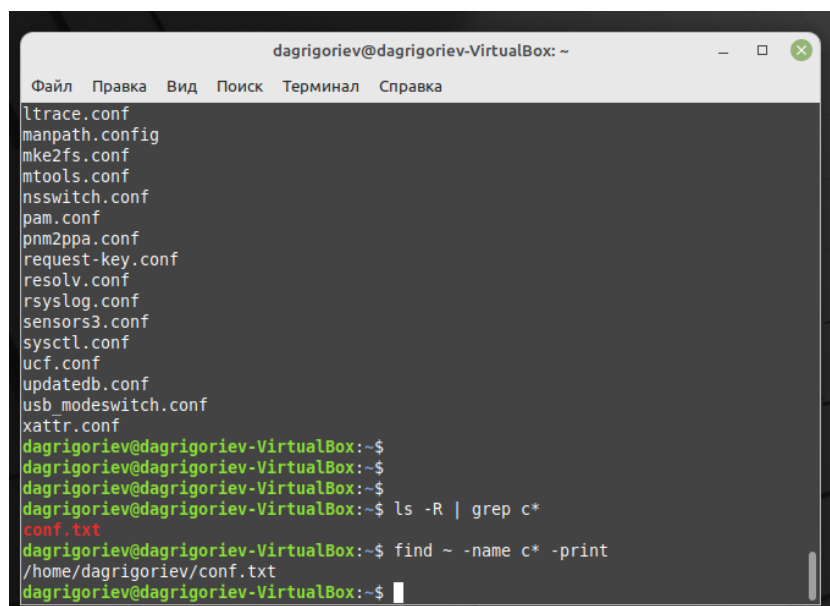
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
apg.conf  
appstream.conf  
brltty.conf  
ca-certificates.conf  
ca-certificates.conf.dpkg-old  
casper.conf  
dconf  
debconf.conf  
deluser.conf  
e2scrub.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
gai.conf  
hdparm.conf  
host.conf  
inxi.conf  
kernel-img.conf  
kerneloops.conf  
ld.so.conf
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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



```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
ltrace.conf  
manpath.config  
mke2fs.conf  
mtools.conf  
nsswitch.conf  
pam.conf  
pnm2ppa.conf  
request-key.conf  
resolv.conf  
rsyslog.conf  
sensors3.conf  
sysctl.conf  
ucf.conf  
updatedb.conf  
usb_modeswitch.conf  
xattr.conf  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ find ~ -name c* -print  
/home/dagrigoriev/conf.txt  
dagrigoriev@dagrigoriev-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
```

```

dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
/home/dagrigoriev/hello.sh
/home/dagrigoriev/.mozilla/firefox/c1r7ghnk.default-release/handlers.json
/home/dagrigoriev/.mozilla/firefox/c1r7ghnk.default-release/storage/default/http
s+++github.com
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/module
s/template/presentation/hooks
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/module
s/template/presentation/refs/heads
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/module
s/template/presentation/logs/refs/heads
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/module
s/template/report/hooks
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/module
s/template/report/refs/heads
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/module
s/template/report/logs/refs/heads
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/hooks
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/refs/h
eads
/home/dagrigoriev/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs/r
efs/heads
/home/dagrigoriev/.config/hexchat
/home/dagrigoriev/.config/hexchat/hexchat.conf
:
```

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.

```

dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка

rsyslog.conf
sensors3.conf
sysctl.conf
ucf.conf
updatedb.conf
usb_modeswitch.conf
xattr.conf
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*
conf.txt
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ find ~ -name c* -print
/home/dagrigoriev/conf.txt
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ find ~ -name "h*" -print | less
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3867
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ rm logfile
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$

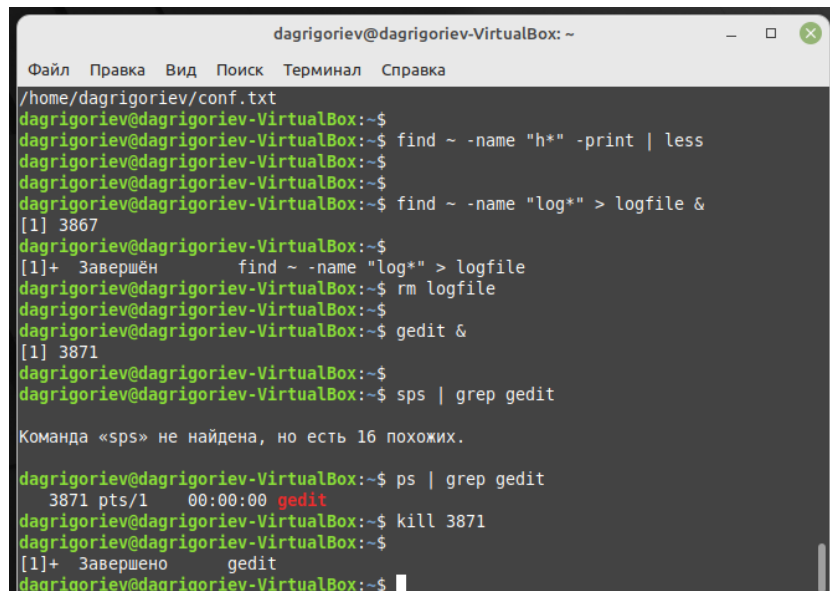
```

Figure 2.5: Фооновый 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.



```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
/home/dagrigoriev/conf.txt
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ find ~ -name "h*" -print | less
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3867
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ rm logfile
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ gedit &
[1] 3871
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ sps | grep gedit

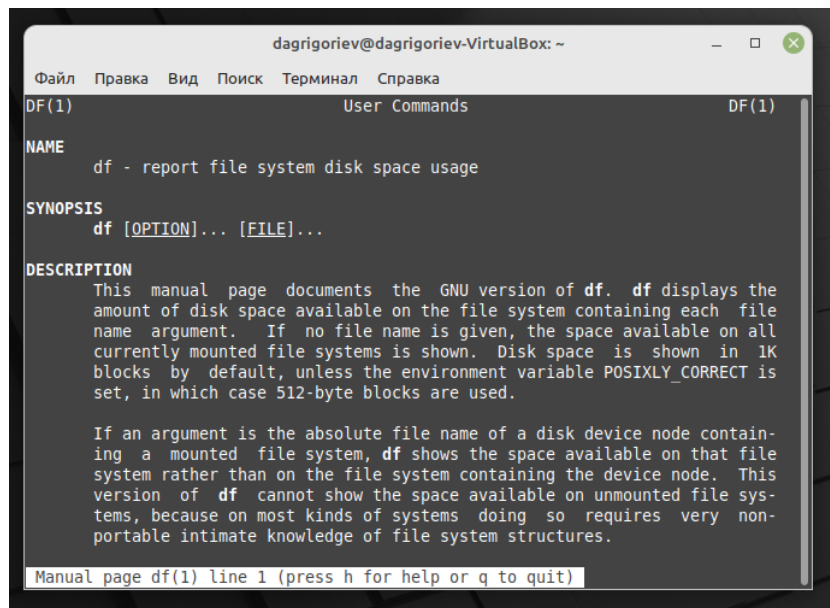
Команда «sps» не найдена, но есть 16 похожих.

dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ ps | grep gedit
 3871 pts/1    00:00:00  gedit
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ kill 3871
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
[1]+  Завершено      gedit
dagrigoriev@dagrigoriev-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.





The screenshot shows a terminal window titled 'dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal content displays the manual page for the 'df' command. At the top, it says 'DF(1)' on both sides of the 'User Commands' header. The 'NAME' section states 'df - report file system disk space usage'. The 'SYNOPSIS' section shows 'df [OPTION]... [FILE]...'. The 'DESCRIPTION' section contains two paragraphs: the first explains that 'df' displays disk space available on the file system containing each file name argument, and the second explains that 'df' shows space available on a mounted file system rather than on the file system containing the device node. At the bottom, a status bar reads 'Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)'.

```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
df - report file system disk space usage

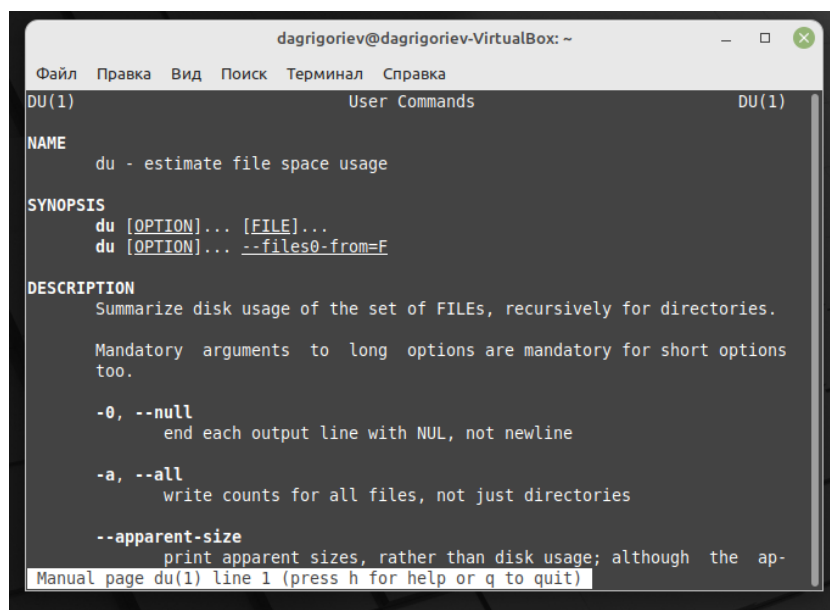
SYNOPSIS
df [OPTION]... [FILE]...

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 contain-
ing 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 sys-
tems, because on most kinds of systems doing so requires very non-
portable intimate knowledge of file system structures.

Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.7: Справка по команде df



The screenshot shows a terminal window titled 'dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~'. The window has a menu bar with 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal content displays the manual page for the 'du' command. At the top, it says 'DU(1)' on both sides of the 'User Commands' header. The 'NAME' section states 'du - estimate file space usage'. The 'SYNOPSIS' section shows 'du [OPTION]... [FILE]...' and 'du [OPTION]... --files0-from=F'. The 'DESCRIPTION' section contains three paragraphs: the first states 'Summarize disk usage of the set of FILES, recursively for directories.', the second states 'Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.', and the third lists options: '-0, --null' (end each output line with NUL, not newline), '-a, --all' (write counts for all files, not just directories), and '--apparent-size' (print apparent sizes, rather than disk usage; although the ap-). At the bottom, a status bar reads 'Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)'.

```
dagrigoriev@dagrigoriev-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

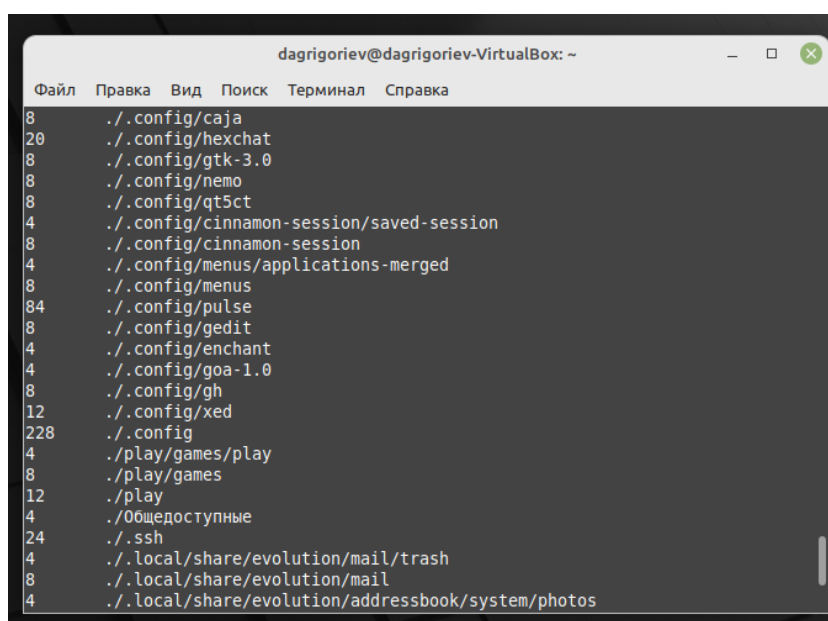
--apparent-size
    print apparent sizes, rather than disk usage; although the ap-

Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.8: Запуск команды df

```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$ df  
Файл.система 1К-блоков Использовано Доступно Использовано% Смонтировано в  
udev          1968136      0 1968136      0% /dev  
tmpfs          403020      1152 401868      1% /run  
/dev/sda5      40503552    10076852 28339532    27% /  
tmpfs          2015084      0 2015084      0% /dev/shm  
tmpfs          5120         4   5116      1% /run/lock  
tmpfs          2015084      0 2015084      0% /sys/fs/cgroup  
/dev/sda1      523248      4 523244      1% /boot/efi  
tmpfs          403016      20 402996      1% /run/user/1003  
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~$
```

Figure 2.9: Справка по команде du

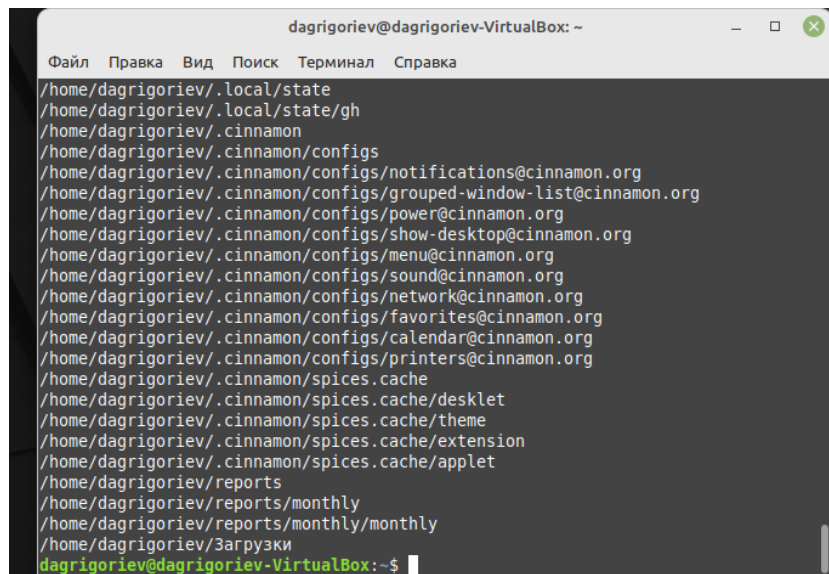


```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
8     ./config/caja  
20    ./config/hexchat  
8     ./config/gtk-3.0  
8     ./config/nemo  
8     ./config/qt5ct  
4     ./config/cinnamon-session/saved-session  
8     ./config/cinnamon-session  
4     ./config/menus/applications-merged  
8     ./config/menus  
84    ./config/pulse  
8     ./config/gedit  
4     ./config/enchant  
4     ./config/goa-1.0  
8     ./config/gh  
12    ./config/xed  
228   ./config  
4     ./play/games/play  
8     ./play/games  
12    ./play  
4     ./Общедоступные  
24    ./ssh  
4     ./local/share/evolution/mail/trash  
8     ./local/share/evolution/mail  
4     ./local/share/evolution/addressbook/system/photos
```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

A terminal window titled 'dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~' with a menu bar containing 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal displays a list of directories and files in a tree structure, including paths like /home/dagrigoriev/.local/state, /home/dagrigoriev/.cinnamon, and /home/dagrigoriev/.cinnamon/configs. The prompt 'dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox:~\$' is visible at the bottom.

```
dagrigoriev@dagrigoriev-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
/home/dagrigoriev/.local/state
/home/dagrigoriev/.local/state/gh
/home/dagrigoriev/.cinnamon
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/notifications@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/grouped-window-list@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/power@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/show-desktop@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/menu@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/sound@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/network@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/favorites@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/calendar@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/configs/printers@cinamon.org
/home/dagrigoriev/.cinnamon/spices.cache
/home/dagrigoriev/.cinnamon/spices.cache/desklet
/home/dagrigoriev/.cinnamon/spices.cache/theme
/home/dagrigoriev/.cinnamon/spices.cache/extension
/home/dagrigoriev/.cinnamon/spices.cache/applet
/home/dagrigoriev/reports
/home/dagrigoriev/reports/monthly
/home/dagrigoriev/reports/monthly/monthly
/home/dagrigoriev/Зарпукы
dagrigoriev@dagrigoriev-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