

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Филиппова Екатерина НБИбд-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

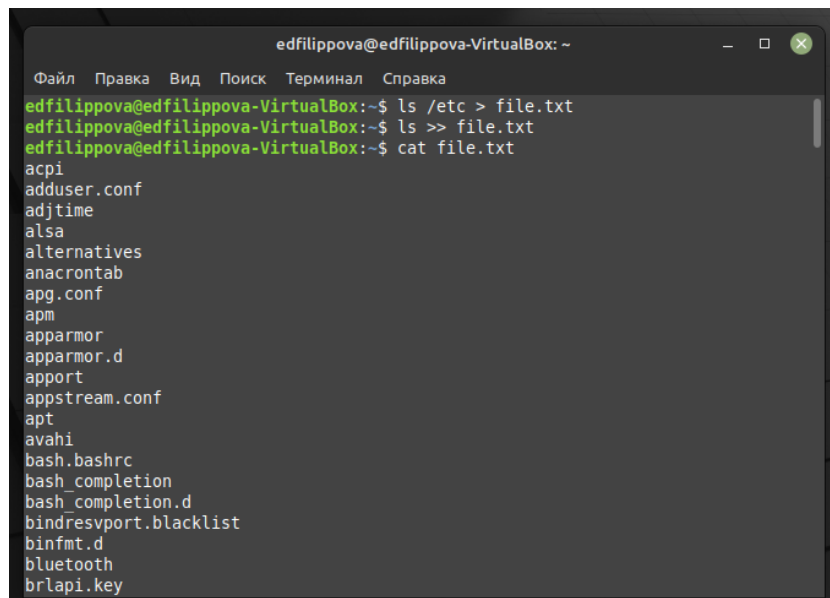
1 Цель работы

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.

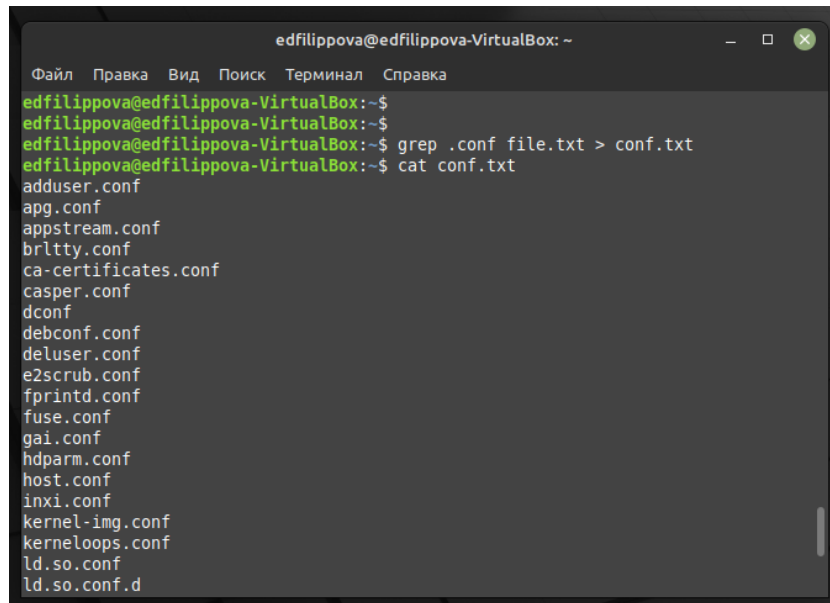
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

A screenshot of a terminal window titled 'edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~'. The terminal shows a series of commands and their outputs. The first command is 'ls /etc > file.txt', followed by 'ls >> file.txt', and then 'cat file.txt'. The output of the 'cat' command lists various files and directories in the /etc directory, including 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, and brlapi.key.

```
edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ ls /etc > file.txt  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ ls >> file.txt  
edfilippova@edfilippova-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

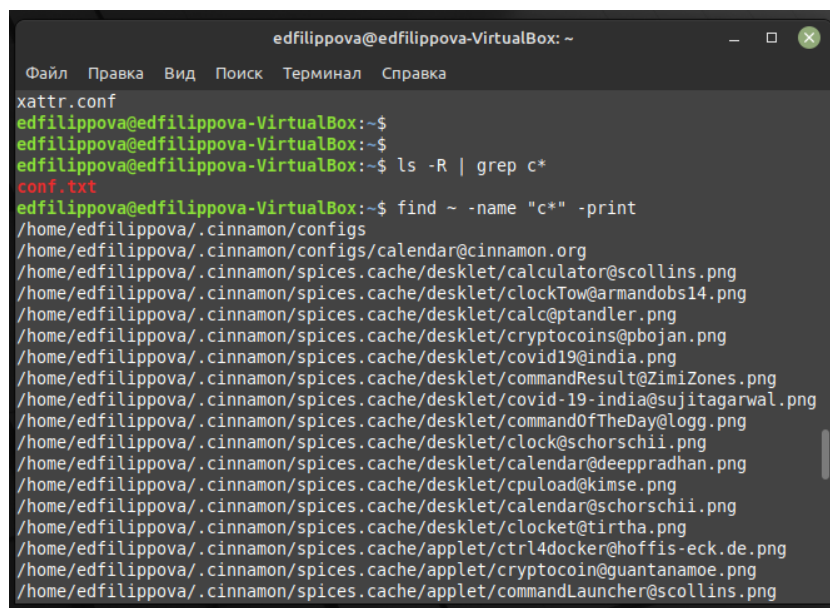
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

A terminal window titled 'edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~' with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Поиск, Терминал, Справка). The terminal shows the following commands and output:

```
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
apg.conf  
appstream.conf  
brltty.conf  
ca-certificates.conf  
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  
ld.so.conf.d
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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

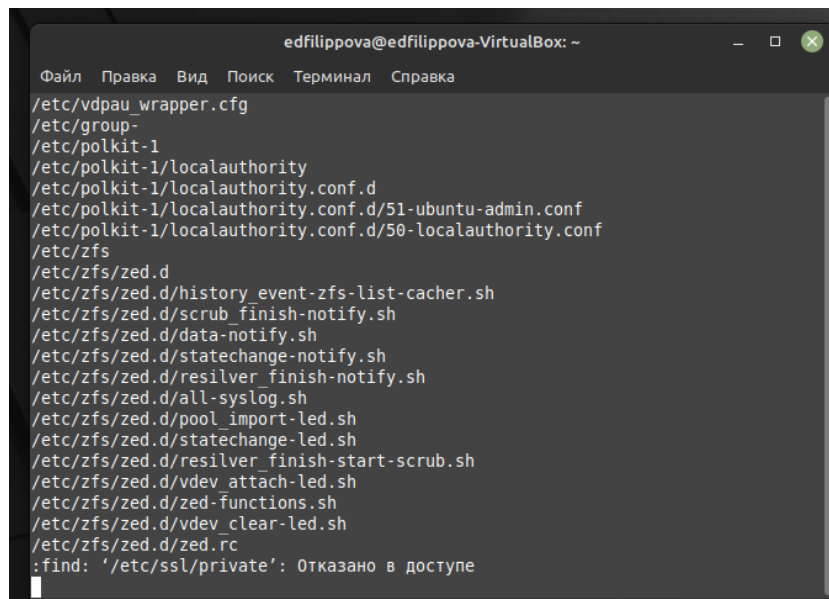
A terminal window titled 'edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~' with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Поиск, Терминал, Справка). The terminal shows the following commands and output:

```
xattr.conf  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ find ~ -name "c*" -print  
/home/edfilippova/.cinnamon/configs  
/home/edfilippova/.cinnamon/configs/calendar@cinnamon.org  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/calculator@scollins.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/clockTow@armandobs14.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/calc@ptandler.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/cryptocoins@pbojan.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/covid19@india.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/commandResult@ZimiZones.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/covid-19-india@sujitagarwal.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/commandOfTheDay@logg.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/clock@schorschii.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/calendar@deeppradhan.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/cpuload@kimse.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/calendar@schorschii.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/desklet/clocket@tirtha.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/applet/ctrl4docker@hoffis-eck.de.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/applet/cryptocoin@guantanamoe.png  
/home/edfilippova/.cinnamon/spices.cache/applet/commandLauncher@scollins.png
```

Figure 2.3: Поиск файлов

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

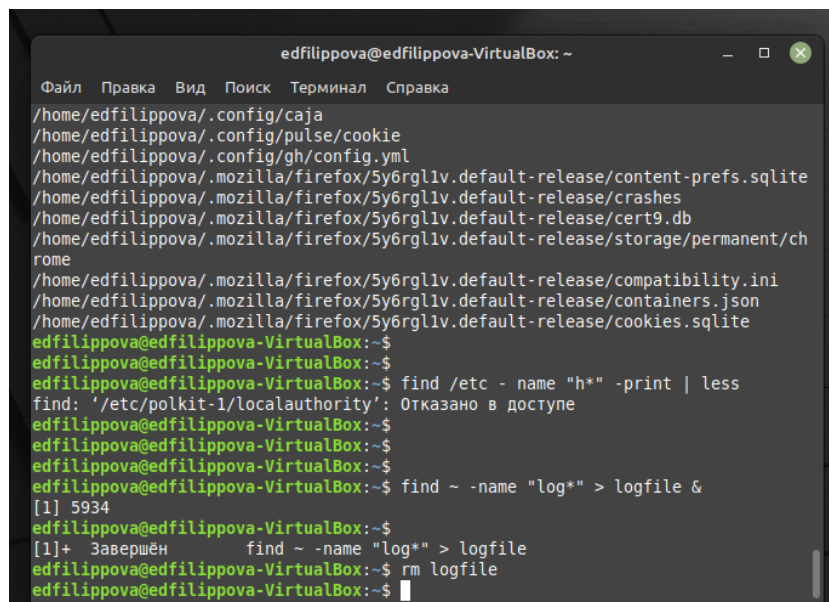
```
find /etc -name "h*" -print | less
```



```
edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
/etc/vdprau wrapper.cfg
/etc/group-
/etc/polkit-1
/etc/polkit-1/localauthority
/etc/polkit-1/localauthority.conf.d
/etc/polkit-1/localauthority.conf.d/51-ubuntu-admin.conf
/etc/polkit-1/localauthority.conf.d/50-localauthority.conf
/etc/zfs
/etc/zfs/zed.d
/etc/zfs/zed.d/history_event-zfs-list-cacher.sh
/etc/zfs/zed.d/scrub_finish-notify.sh
/etc/zfs/zed.d/data-notify.sh
/etc/zfs/zed.d/statechange-notify.sh
/etc/zfs/zed.d/resilver_finish-notify.sh
/etc/zfs/zed.d/all-syslog.sh
/etc/zfs/zed.d/pool_import-led.sh
/etc/zfs/zed.d/statechange-led.sh
/etc/zfs/zed.d/resilver_finish-start-scrub.sh
/etc/zfs/zed.d/vdev_attach-led.sh
/etc/zfs/zed.d/zed-functions.sh
/etc/zfs/zed.d/vdev_clear-led.sh
/etc/zfs/zed.d/zed.rc
:find: '/etc/ssl/private': Отказано в доступе
```

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.



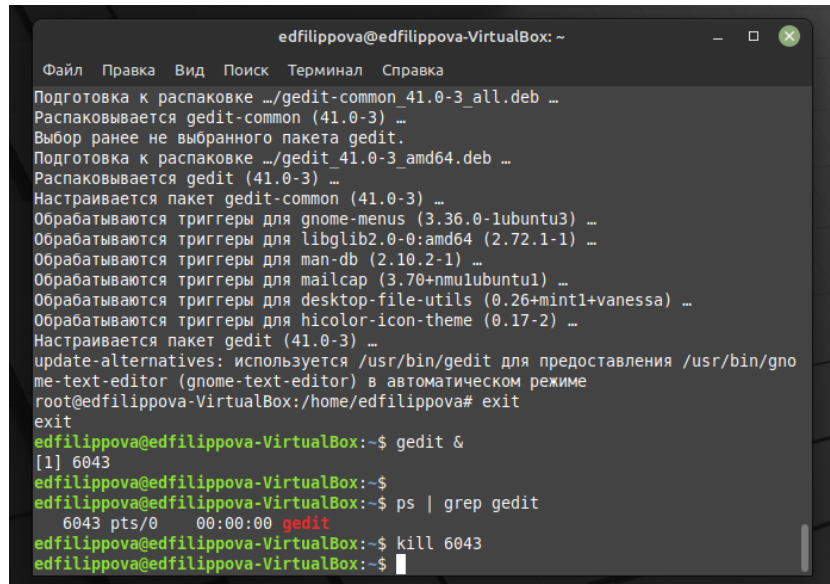
```
edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
/home/edfilippova/.config/caja
/home/edfilippova/.config/pulse/cookie
/home/edfilippova/.config/gh/config.yml
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/content-prefs.sqlite
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/crashes
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/cert9.db
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage/permanent/ch
rome
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/compatibility.ini
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/containers.json
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/cookies.sqlite
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ find /etc - name "h*" -print | less
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 5934
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ rm logfile
edfilippova@edfilippova-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

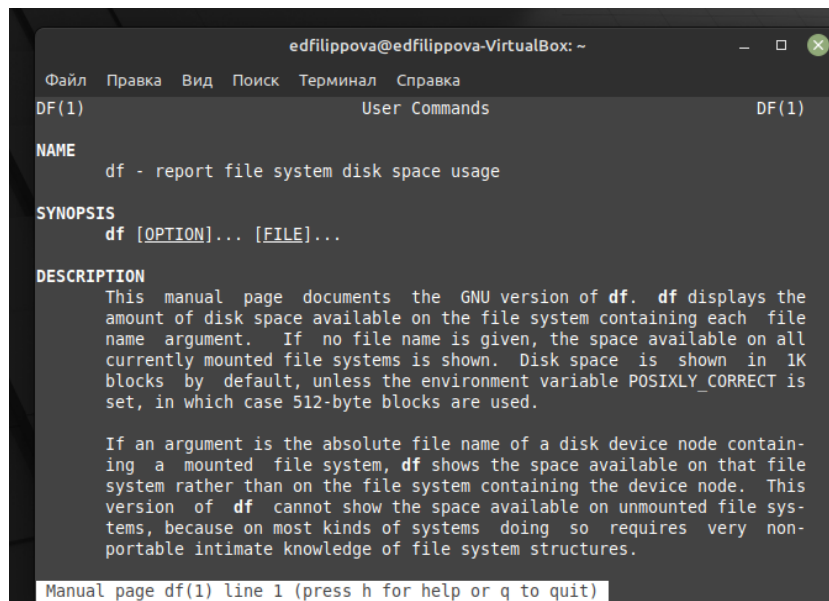
10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.



```
edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
Подготовка к распаковке .../gedit-common_41.0-3_all.deb ...
Распаковывается gedit-common (41.0-3) ...
Выбор ранее не выбранного пакета gedit.
Подготовка к распаковке .../gedit_41.0-3_amd64.deb ...
Распаковывается gedit (41.0-3) ...
Настраивается пакет gedit-common (41.0-3) ...
Обрабатываются триггеры для gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...
Обрабатываются триггеры для libglib2.0-0:amd64 (2.72.1-1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.10.2-1) ...
Обрабатываются триггеры для mailcap (3.70+nmulubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.26+mint1+vanessa) ...
Обрабатываются триггеры для hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
Настраивается пакет gedit (41.0-3) ...
update-alternatives: используется /usr/bin/gedit для предоставления /usr/bin/gno
me-text-editor (gnome-text-editor) в автоматическом режиме
root@edfilippova-VirtualBox:/home/edfilippova# exit
exit
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ gedit &
[1] 6043
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ ps | grep gedit
 6043 pts/0    00:00:00 gedit
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ kill 6043
edfilippova@edfilippova-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 'edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal content displays the manual page for 'df(1)'. It includes the command name 'df - report file system disk space usage', a synopsis 'df [OPTION]... [FILE]...', and a detailed description of the GNU version of 'df'. The description explains that 'df' displays disk space available on the file system containing each file name argument. It also notes that 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. The terminal ends with a prompt 'Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)'.

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

NAME
df - report file system disk space usage

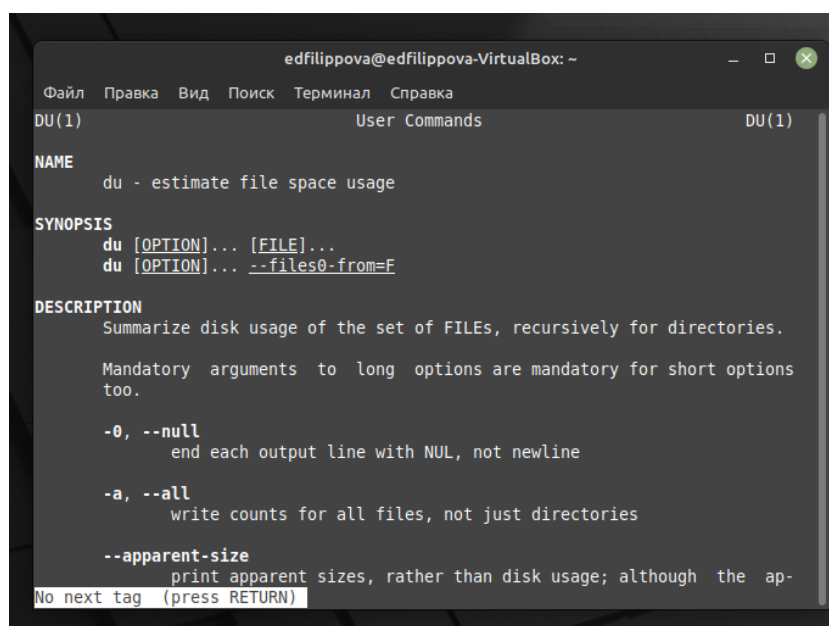
SYNOPSIS
df [OPTION]... [FILE]...

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 'edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal content displays the manual page for 'du(1)'. It includes the command name 'du - estimate file space usage', a synopsis 'du [OPTION]... [FILE]...' and 'du [OPTION]... --files0-from=F', and a detailed description of the command. The description explains that 'du' summarizes disk usage of the set of files, recursively for directories. It also lists several 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-). The terminal ends with a prompt 'No next tag (press RETURN)'.

```
edfilippova@edfilippova-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-

No next tag (press RETURN)
```

Figure 2.8: Запуск команды df

```
edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
Обрабатываются триггеры для hicolor-icon-theme (0.17-2) ...  
Настраивается пакет gedit (41.0-3) ...  
update-alternatives: используется /usr/bin/gedit для предоставления /usr/bin/gno  
me-text-editor (gnome-text-editor) в автоматическом режиме  
root@edfilippova-VirtualBox:/home/edfilippova# exit  
exit  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ gedit &  
[1] 6043  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ ps | grep gedit  
6043 pts/0    00:00:00 gedit  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ kill 6043  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ man df  
[1]+  Завершено      gedit  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ df  
Файл.система  1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
tmpfs          401948      1208          400740      1% /run  
/dev/sda3       40453376   9433916       28932344    25% /  
tmpfs          2009728      0             2009728      0% /dev/shm  
tmpfs          5120        4             5116         1% /run/lock  
/dev/sda2       524252      5364          518888      2% /boot/efi  
tmpfs          401944      128           401816      1% /run/user/1000  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$ man du  
edfilippova@edfilippova-VirtualBox:~$
```

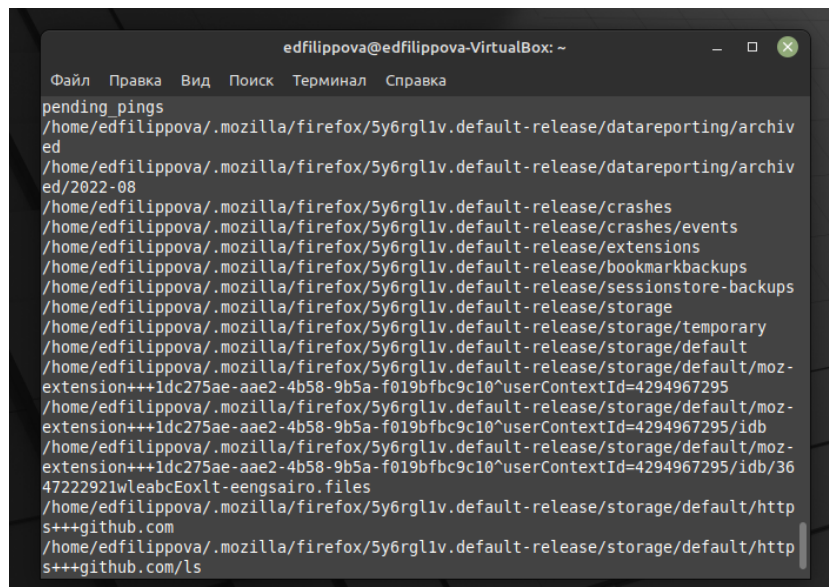
Figure 2.9: Справка по команде du

```
edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
8      ../config/dconf  
84     ../config/pulse  
20     ../config/hexchat  
8      ../config/evolution/sources  
12     ../config/evolution  
12     ../config/gh  
8      ../config/gtk-3.0  
8      ../config/nemo  
4      ../config/goa-1.0  
4      ../config/autostart  
4      ../config/enchant  
208    ../config  
4      ../mozilla/extensions  
4      ../mozilla/firefox/Pending Pings  
8      ../mozilla/firefox/qksdvpwq.default  
4      ../mozilla/firefox/Crash Reports/events  
12     ../mozilla/firefox/Crash Reports  
4      ../mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/minidumps  
20     ../mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/datareporting/glean/db  
4      ../mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/datareporting/glean/tmp  
8      ../mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/datareporting/glean/events  
8      ../mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/datareporting/glean/pending_  
pings  
44     ../mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/datareporting/glean
```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



The image shows a terminal window titled "edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Поиск", "Терминал", and "Справка". The terminal output shows a recursive directory search starting from the home directory, listing various subdirectories and files, including "pending_pings", "datareporting/archived", "crashes", "extensions", "bookmarkbackups", "sessionstore-backups", "storage", "temporary", "default", "moz-extension", "idb", "files", "http", and "ls".

```
edfilippova@edfilippova-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
pending_pings
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/datareporting/archiv
ed
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/datareporting/archiv
ed/2022-08
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/crashes
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/crashes/events
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/extensions
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/bookmarkbackups
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/sessionstore-backups
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage/temporary
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage/default
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage/default/moz-
extension+++1dc275ae-aae2-4b58-9b5a-f019bfb9c10^userContextId=4294967295
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage/default/moz-
extension+++1dc275ae-aae2-4b58-9b5a-f019bfb9c10^userContextId=4294967295/idb
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage/default/moz-
extension+++1dc275ae-aae2-4b58-9b5a-f019bfb9c10^userContextId=4294967295/idb/36
47222921wleabcEoxlt-eengsairo.files
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage/default/http
s+++github.com
/home/edfilippova/.mozilla/firefox/5y6rgllv.default-release/storage/default/http
s+++github.com/ls
```

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 пользователю 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