

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

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

Карагизов Анастас Сергеевич 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

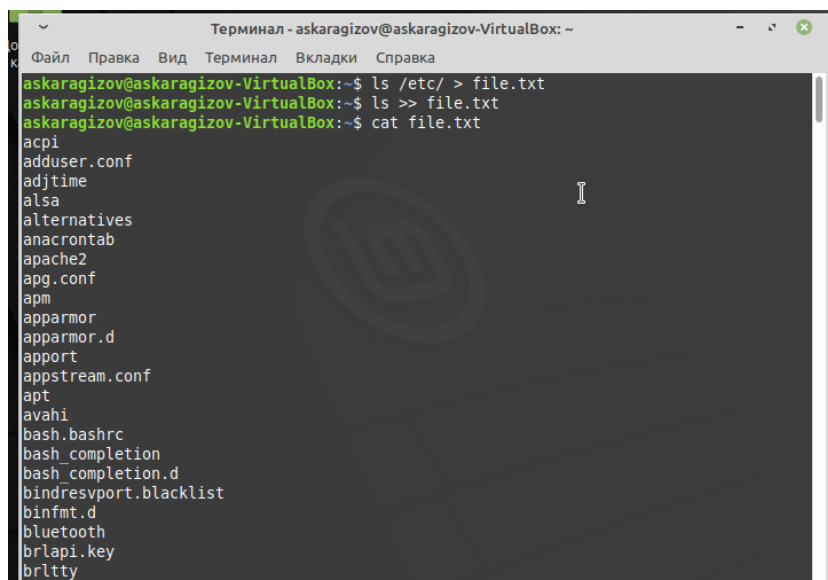
# 1 Цель работы

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.

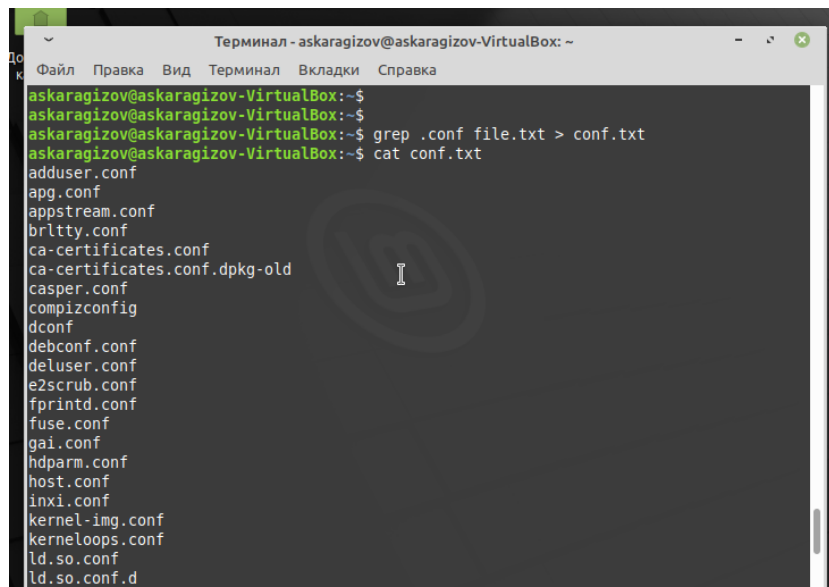
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ls /etc/ > file.txt
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ls >> file.txt
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
adjtime
alsa
alternatives
anacrontab
apache2
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
brltty
```

Figure 2.1: Запись в файл

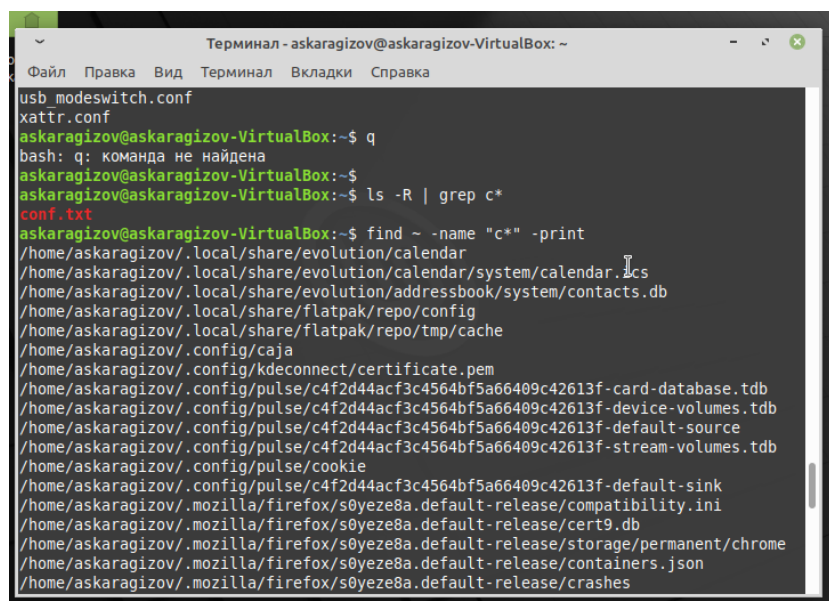
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~  
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$  
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
apg.conf  
appstream.conf  
brltty.conf  
ca-certificates.conf  
ca-certificates.conf.dpkg-old  
casper.conf  
compizconfig  
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?

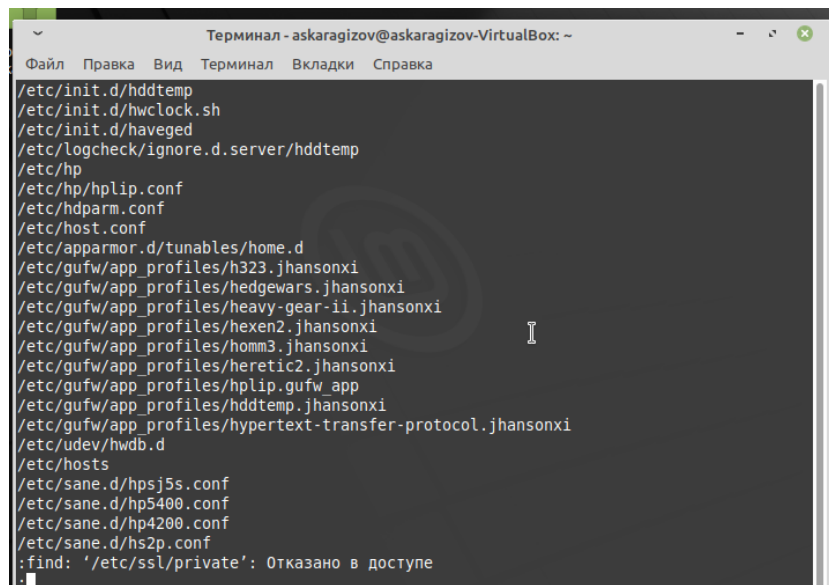


```
askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~  
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ q  
bash: q: команда не найдена  
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$  
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ find ~ -name "c*" -print  
/home/askaragizov/.local/share/evolution/calendar  
/home/askaragizov/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics  
/home/askaragizov/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db  
/home/askaragizov/.local/share/flatpak/repo/config  
/home/askaragizov/.local/share/flatpak/repo/tmp/cache  
/home/askaragizov/.config/caja  
/home/askaragizov/.config/kdeconnect/certificate.pem  
/home/askaragizov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-card-database.tdb  
/home/askaragizov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-device-volumes.tdb  
/home/askaragizov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-source  
/home/askaragizov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-stream-volumes.tdb  
/home/askaragizov/.config/pulse/cookie  
/home/askaragizov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-sink  
/home/askaragizov/.mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/compatibility.ini  
/home/askaragizov/.mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/cert9.db  
/home/askaragizov/.mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/askaragizov/.mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/containers.json  
/home/askaragizov/.mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/crashes
```

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
```

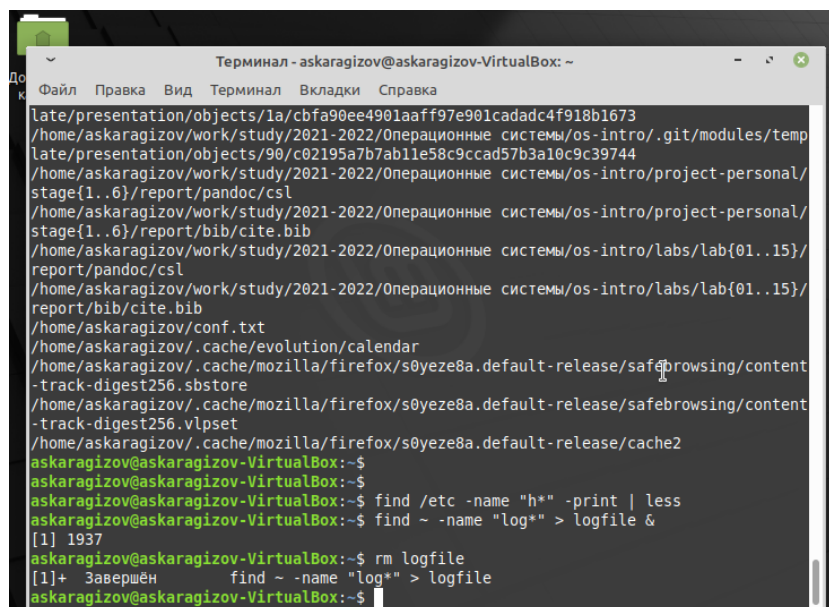


```
Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
/etc/init.d/hddtemp
/etc/init.d/hwclock.sh
/etc/init.d/haveged
/etc/logcheck/ignore.d.server/hddtemp
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/hdparm.conf
/etc/host.conf
/etc/apparmor.d/tunables/home.d
/etc/gufw/app_profiles/h323.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hedgewars.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heavy-gear-ii.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hexen2.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/homm3.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heretic2.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hplip.gufw_app
/etc/gufw/app_profiles/hddtemp.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hypertext-transfer-protocol.jhansonxi
/etc/udev/hwdb.d
/etc/hosts
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
: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.



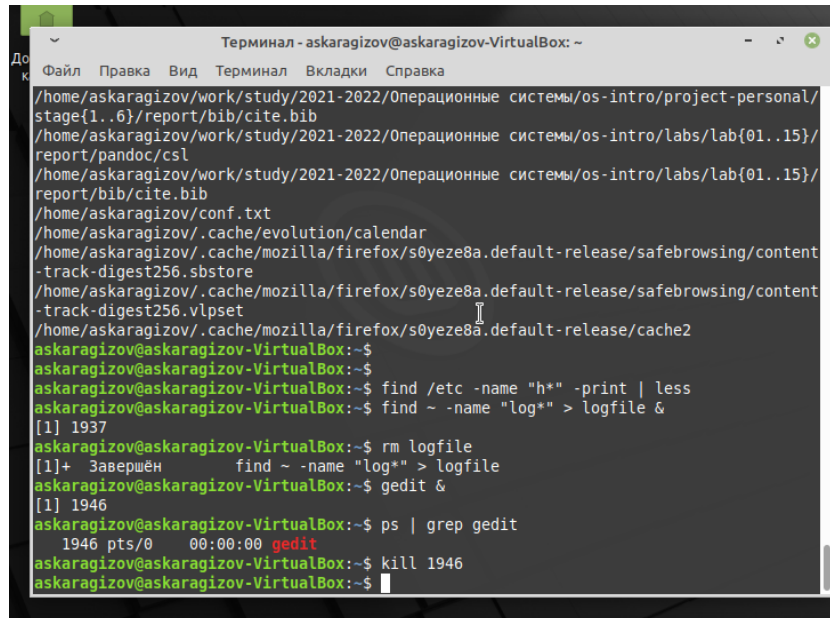
```
Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
late/presentation/objects/1a/cbfa90ee4901aaff97e901cadadc4f918b1673
/home/askaragizov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/temp
late/presentation/objects/90/c02195a7b7ab11e58c9ccad57b3a10c9c39744
/home/askaragizov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/
stage{1..6}/report/pandoc/csl
/home/askaragizov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/
stage{1..6}/report/bib/cite.bib
/home/askaragizov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/
report/pandoc/csl
/home/askaragizov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/
report/bib/cite.bib
/home/askaragizov/conf.txt
/home/askaragizov/.cache/evolution/calendar
/home/askaragizov/.cache/mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/safebrowsing/content
-track-digest256.sbstore
/home/askaragizov/.cache/mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/safebrowsing/content
-track-digest256.vlpset
/home/askaragizov/.cache/mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/cache2
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ find /etc -name "h*" -print | less
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 1937
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ rm logfile
[1]+  Завершен      find ~ -name "log*" > logfile
askaragizov@askaragizov-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.



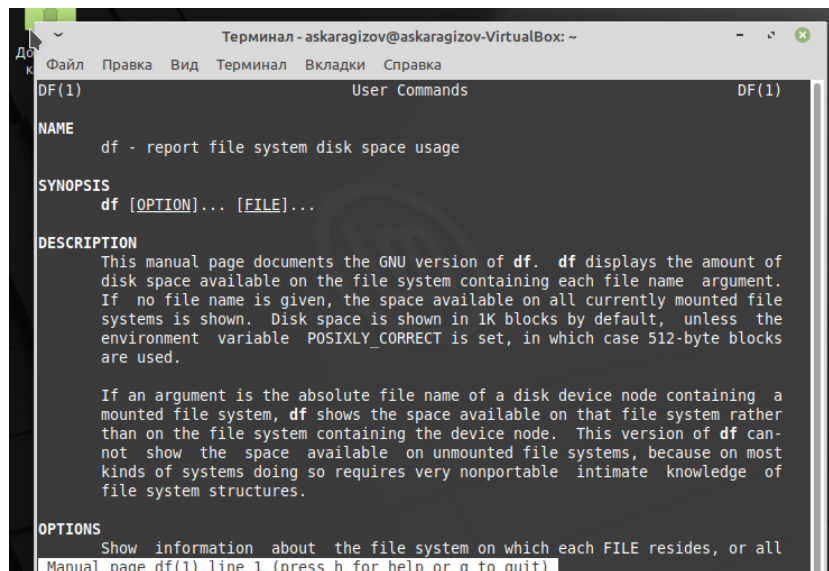
```
Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

/home/askaragizov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/
stage{1..6}/report/bib/cite.bib
/home/askaragizov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/
report/pandoc/csl
/home/askaragizov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/
report/bib/cite.bib
/home/askaragizov/conf.txt
/home/askaragizov/.cache/evolution/calendar
/home/askaragizov/.cache/mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/safebrowsing/content
-track-digest256.sbstore
/home/askaragizov/.cache/mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/safebrowsing/content
-track-digest256.vlpset
/home/askaragizov/.cache/mozilla/firefox/s0yeze8a.default-release/cache2
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ find /etc -name "h*" -print | less
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 1937
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ gedit &
[1] 1946
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit
  1946 pts/0    00:00:00  gedit
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ kill 1946
askaragizov@askaragizov-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.





Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~

Файл Правка Вид Терминал Вкладки 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.

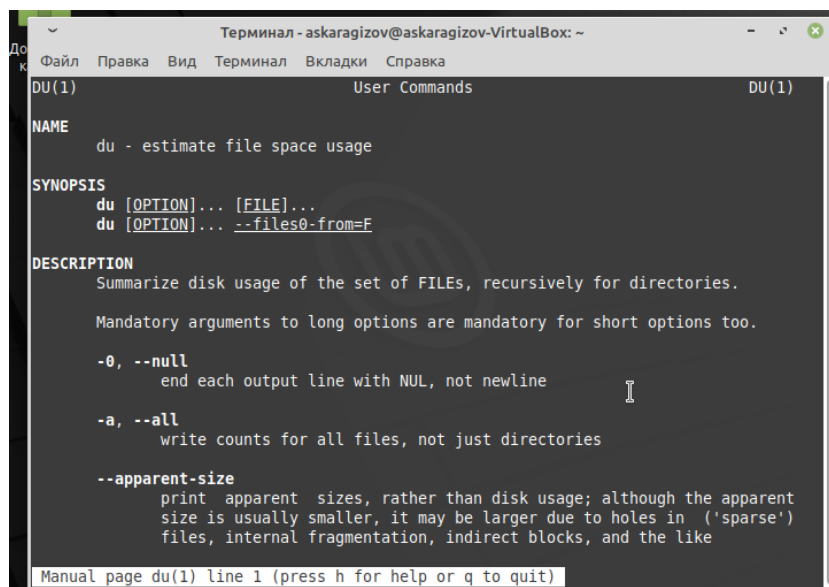
If an argument is the absolute file name of a disk device node containing a mounted file system, **df** shows the space available on that file system rather than on the file system containing the device node. This version of **df** cannot show the space available on unmounted file systems, because on 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

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

Figure 2.7: Справка по команде df



Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~

Файл Правка Вид Терминал Вкладки 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

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

Figure 2.8: Запуск команды df

```
Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ find /etc -name "h*" -print | less
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 1937
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ gedit &
[1] 1946
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit
1946 pts/0    00:00:00 gedit
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ kill 1946
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ man df
[1]+  Завершено      gedit
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ man du
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ df
Файл.система  1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev          4015232    0            4015232    0% /dev
tmpfs         812432    1612         810820    1% /run
/dev/sda5     122810976 18930460     97599044   17% /
tmpfs         4062156   0            4062156   0% /dev/shm
tmpfs         5120      4            5116      1% /run/lock
tmpfs         4062156   0            4062156   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1     523248    4            523244    1% /boot/efi
tmpfs         812428    16           812412    1% /run/user/1027
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$
```

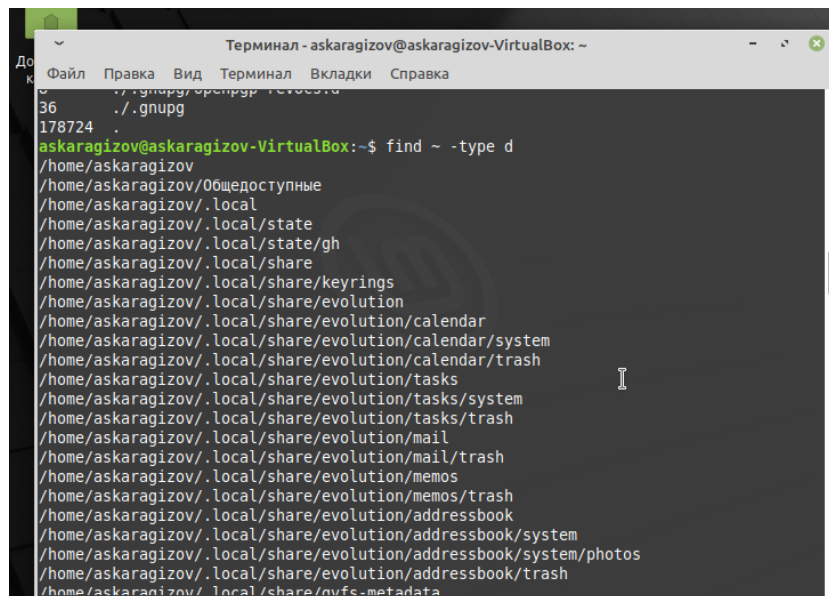
Figure 2.9: Справка по команде du

```
Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ du
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/1a
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/46
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/de
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/71
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/1d
4  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/pack
4  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/info
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/e9
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/bd
12 ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/da
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/a3
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/75
8  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/pre
sentation/objects/90
```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



```
Терминал - askaragizov@askaragizov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
36 ./gnupg
178724
askaragizov@askaragizov-VirtualBox:~$ find ~ -type d
/home/askaragizov
/home/askaragizov/Общедоступные
/home/askaragizov/.local
/home/askaragizov/.local/state
/home/askaragizov/.local/state/gh
/home/askaragizov/.local/share
/home/askaragizov/.local/share/keyrings
/home/askaragizov/.local/share/evolution
/home/askaragizov/.local/share/evolution/calendar
/home/askaragizov/.local/share/evolution/calendar/system
/home/askaragizov/.local/share/evolution/calendar/trash
/home/askaragizov/.local/share/evolution/tasks
/home/askaragizov/.local/share/evolution/tasks/system
/home/askaragizov/.local/share/evolution/tasks/trash
/home/askaragizov/.local/share/evolution/mail
/home/askaragizov/.local/share/evolution/mail/trash
/home/askaragizov/.local/share/evolution/memos
/home/askaragizov/.local/share/evolution/memos/trash
/home/askaragizov/.local/share/evolution/addressbook
/home/askaragizov/.local/share/evolution/addressbook/system
/home/askaragizov/.local/share/evolution/addressbook/system/photos
/home/askaragizov/.local/share/evolution/addressbook/trash
/home/askaragizov/.local/share/nufs-metadata
```

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