

Лабораторная работа 6

Сафин Андрей Алексеевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	16
6	Ответы на контрольные вопросы	17

Список иллюстраций

4.1	Запись информации в file.txt и выводение её части	8
4.2	Запись информации в file.txt и выводение её части (2)	9
4.3	Поиск файлов с буквой “с” в начале имени	9
4.4	Выведение файлов с певрой буквой h постранично	10
4.5	Выведение файлов с певрой буквой h постранично (2)	10
4.6	Фоновая запись названий файлов с началом “log” в logfile	11
4.7	Удаление logfile; запуск в фоновом режиме gedit; определение идентификатора процесса; его завершение	12
4.8	Справка по kill	12
4.9	Справка df	13
4.10	Справка du	13
4.11	Использование du и df	14
4.12	Выведение имен всех директорий из ~	15
4.13	Справка find	15

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Задание

Воспользоваться командами поиска информации в системе, управления процессами и символами перенаправления ввода-вывода и конвейера для выполнения описанных в лабораторной работе пунктов.

3 Теоретическое введение

Перенаправлять ввод и вывод можно с помощью стрелок >, », <, «.

Выполнять команды последовательно, используя данные предыдущих, можно с помощью символа |.

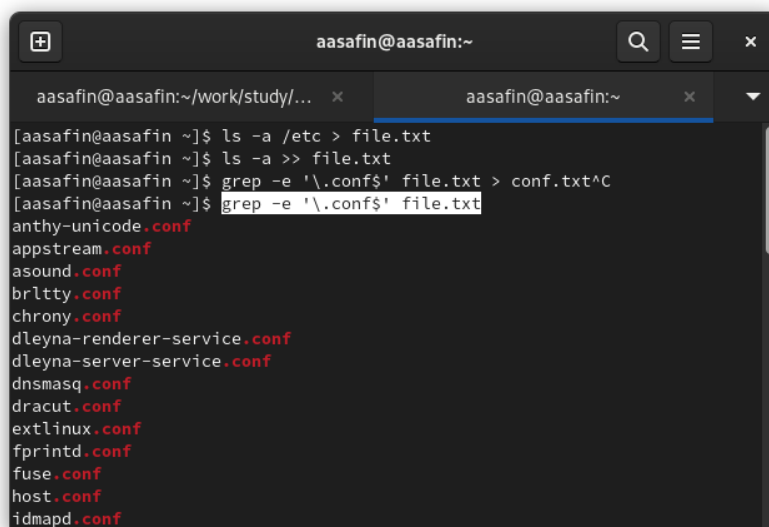
Для работы с данными используются команды: - find - поиск файлов - grep - поиск строки

Для анализа использования диска используются команды: - df - загруженность файловых систем - du - загруженность директорий

Для работы с процессами используются команды: - ps - получение информации
- kill - прекращение процесса

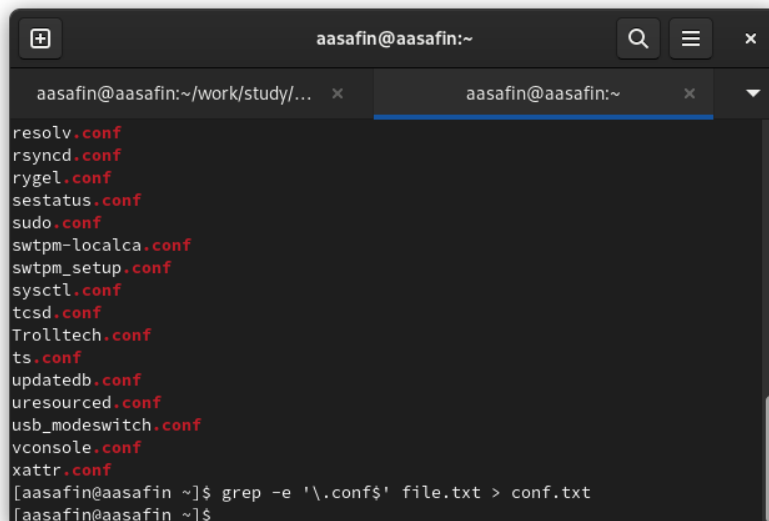
4 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществлен вход в систему.
2. Записаны в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допи- саны в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге (рис. 4.1-4.2).
3. Выведены имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, а затем записаны в новый текстовый файл conf.txt (рис. 4.1-4.2).



```
aasafin@aasafin:~  
aasafin@aasafin:~/work/study/... x aasafin@aasafin:~ x  
[aasafin@aasafin ~]$ ls -a /etc > file.txt  
[aasafin@aasafin ~]$ ls -a >> file.txt  
[aasafin@aasafin ~]$ grep -e '\.conf$' file.txt > conf.txt^C  
[aasafin@aasafin ~]$ grep -e '\.conf$' file.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chrony.conf  
dley-na-renderer-service.conf  
dley-na-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
extlinux.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf
```

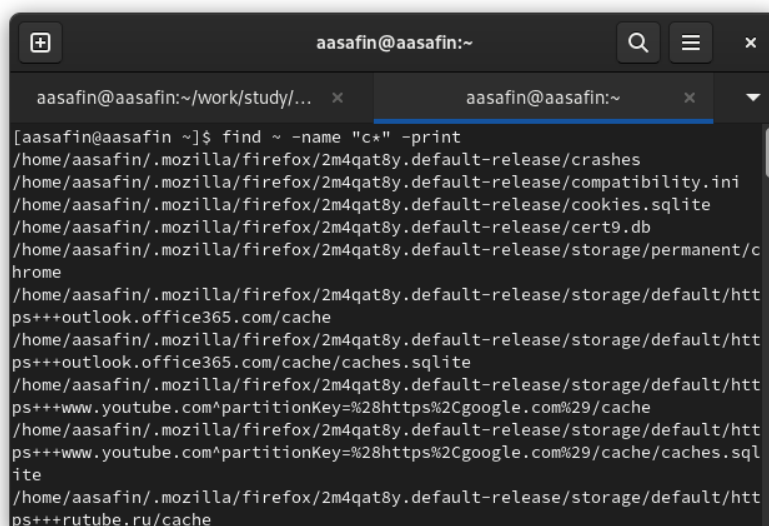
Рис. 4.1: Запись информации в file.txt и выведение её части



```
aasafin@aasafin:~  
aasafin@aasafin:~/work/study/... x aasafin@aasafin:~  
resolv.conf  
rsyncd.conf  
rygel.conf  
sestatus.conf  
sudo.conf  
swtpm-localca.conf  
swtpm_setup.conf  
sysctl.conf  
tcsd.conf  
Trolltech.conf  
ts.conf  
updatedb.conf  
uresourced.conf  
usb_modeswitch.conf  
vconsole.conf  
xattr.conf  
[aasafin@aasafin ~]$ grep -e '\.conf$' file.txt > conf.txt  
[aasafin@aasafin ~]$
```

Рис. 4.2: Запись информации в file.txt и выведение её части (2)

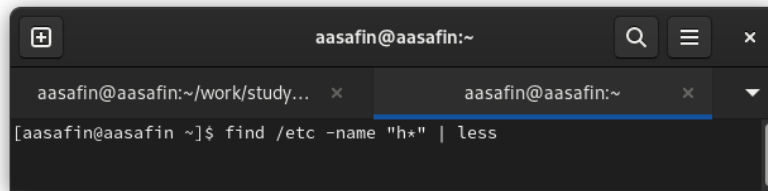
4. Найдены файлы в ~, названия которых начинаются с “с” (рис. 4.3). Также это можно было сделать с использованием ключа -maxdepth, исключающего файлы из подкаталогов.



```
aasafin@aasafin:~  
aasafin@aasafin:~/work/study/... x aasafin@aasafin:~  
[aasafin@aasafin ~]$ find ~ -name "c*" -print  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/crashes  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/compatibility.ini  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/cookies.sqlite  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/cert9.db  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/permanent/c  
hrome  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/default/htt  
ps+++outlook.office365.com/cache  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/default/htt  
ps+++outlook.office365.com/cache/caches.sqlite  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/default/htt  
ps+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cgoogle.com%29/cache  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/default/htt  
ps+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cgoogle.com%29/cache/caches.sql  
ite  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/default/htt  
ps+++rutube.ru/cache
```

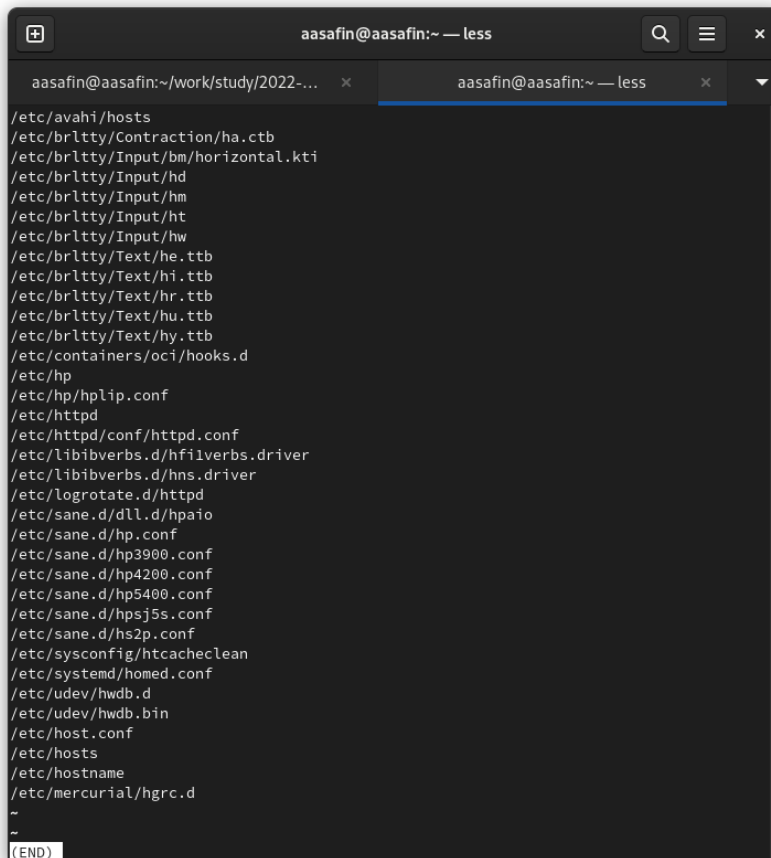
Рис. 4.3: Поиск файлов с буквой “с” в начале имени

5. Постранично выведены на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h (рис. 4.4-4.5)



```
aasafin@aasafin:~  
[aasafin@aasafin ~]$ find /etc -name "h*" | less
```

Рис. 4.4: Выведение файлов с певрой буквой h постранично

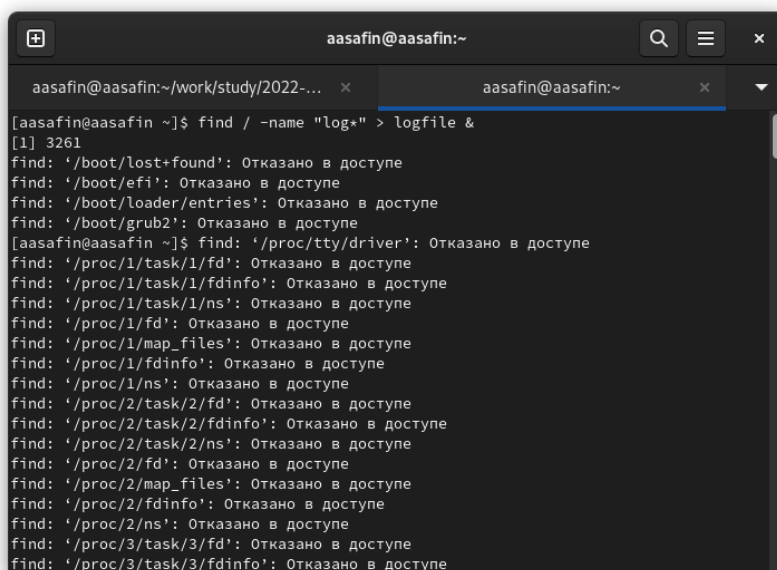


```
aasafin@aasafin:~ — less  
/etc/avahi/hosts  
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb  
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti  
/etc/brltty/Input/hd  
/etc/brltty/Input/hm  
/etc/brltty/Input/ht  
/etc/brltty/Input/hw  
/etc/brltty/Text/he.ttb  
/etc/brltty/Text/hi.ttb  
/etc/brltty/Text/hr.ttb  
/etc/brltty/Text/hu.ttb  
/etc/brltty/Text/hy.ttb  
/etc/containers/oci/hooks.d  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver  
/etc/libibverbs.d/hns.driver  
/etc/logrotate.d/httpd  
/etc/sane.d/dll.d/hpaio  
/etc/sane.d/hp.conf  
/etc/sane.d/hp3900.conf  
/etc/sane.d/hp4200.conf  
/etc/sane.d/hp5400.conf  
/etc/sane.d/hpsj5s.conf  
/etc/sane.d/hs2p.conf  
/etc/sysconfig/htcacheclean  
/etc/systemd/homed.conf  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/udev/hwdb.bin  
/etc/host.conf  
/etc/hosts  
/etc/hostname  
/etc/mercurial/hgrc.d  
~  
~  
(END)
```

Рис. 4.5: Выведение файлов с певрой буквой h постранично (2)

6. В фоновом режиме записаны в файл logfile имена файлов, начинающиеся с

log (рис. 4.6).



The screenshot shows a terminal window with the title 'aasafin@aasafin:~'. The command prompt is '[aasafin@aasafin ~]\$'. The user has entered the command 'find / -name "log*" > logfile &'. The terminal output shows the command starting at PID 3261 and then a series of 'find: ...: Отказано в доступе' (Access denied) messages for various system paths, indicating that the find command is running in the background and encountering permission errors.

```
[aasafin@aasafin ~]$ find / -name "log*" > logfile &
[1] 3261
find: '/boot/lost+found': Отказано в доступе
find: '/boot/efi': Отказано в доступе
find: '/boot/loader/entries': Отказано в доступе
find: '/boot/grub2': Отказано в доступе
[aasafin@aasafin ~]$ find: '/proc/tty/driver': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/1/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/1/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/1/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/1/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/2/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/2/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/2/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/2/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/3/task/3/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/3/task/3/fdinfo': Отказано в доступе
```

Рис. 4.6: Фоновая запись названий файлов с началом “log” в logfile

7. Удален logfile (рис. 4.7).
8. Фоново запущен gedit (рис. 4.7).
9. Определен идентификатор gedit (рис. 4.7). Также это можно было сделать, используя команду `pgrep gedit`.
10. Изучена справка по `kill` (рис. 4.8). Процесс gedit завершён (рис. 4.7).

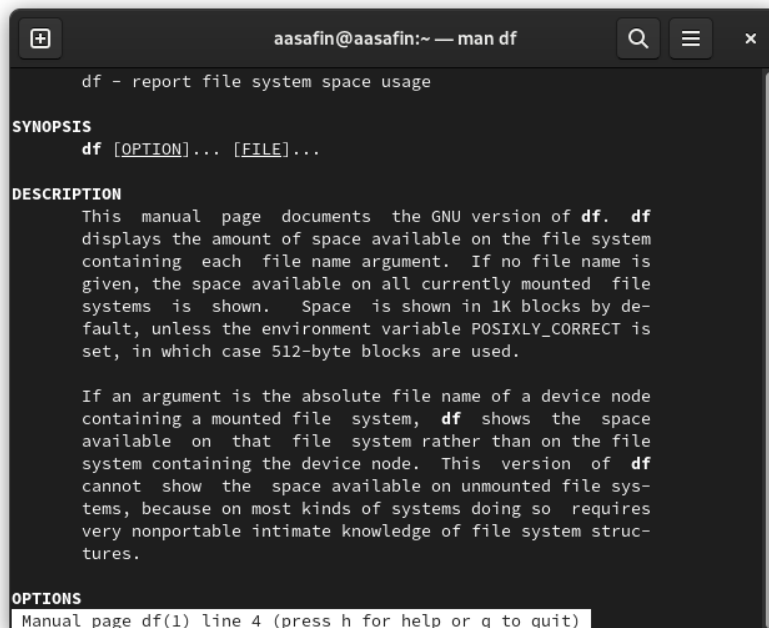
```
aasafin@aasafin:~  
[aasafin@aasafin ~]$ rm logfile  
[aasafin@aasafin ~]$ gedit &  
[1] 3823  
[aasafin@aasafin ~]$ ps | grep -i "gedit"  
3823 pts/0 00:00:00 gedit  
[aasafin@aasafin ~]$ kill 3823  
[1]+ 3авершено gedit  
[aasafin@aasafin ~]$
```

Рис. 4.7: Удаление logfile; запуск в фоновом режиме gedit; определение идентификатора процесса; его завершение

```
aasafin@aasafin:~ — man kill  
The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.  
  
If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action for this signal is to terminate the process. This signal should be used in preference to the KILL signal (number 9), since a process may install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does not give the target process the opportunity to perform any clean-up before terminating.  
  
Most modern shells have a builtin kill command, with a usage rather similar to that of the command described here. The --all, --pid, and --queue options, and the possibility to specify processes by command name, are local extensions.  
  
If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.  
Manual page kill(1) line 13 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.8: Справка по kill

11. Изучены справки по df и du (рис. 4.9-4.10). Данные команды использованы с ключём -h для того, чтоб информация об объеме данных выводилась в байтах, КБ, МБ и т.д. (рис. 4.11).



```
aasafin@aasafin:~ — man df
df - report file system space usage

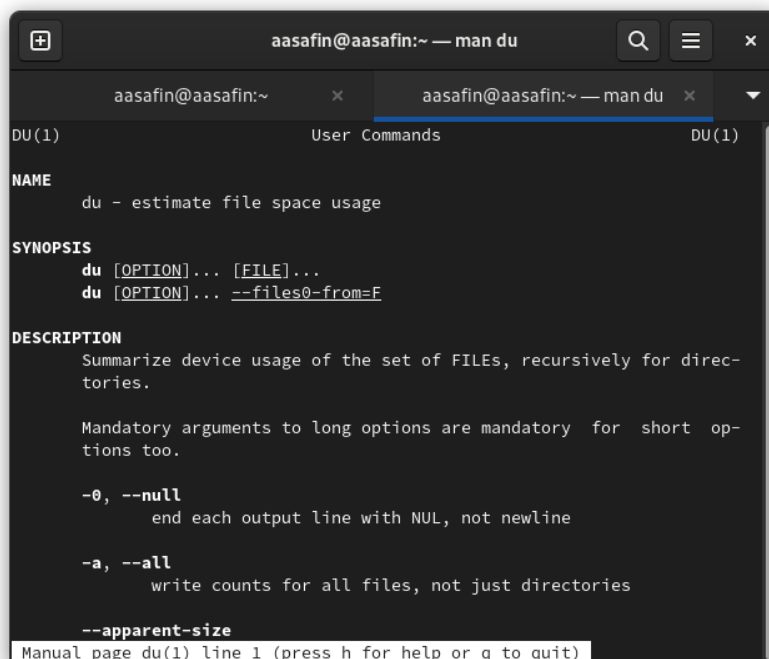
SYNOPSIS
df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount of 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. 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 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
Manual page df(1) line 4 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.9: Справка df



```
aasafin@aasafin:~ — man du
aasafin@aasafin:~ x aasafin@aasafin:~ — man du x
DU(1) User Commands DU(1)

NAME
du - estimate file space usage

SYNOPSIS
du [OPTION]... [FILE]...
du [OPTION]... --files0-from=F

DESCRIPTION
Summarize device usage of the set of FILES, recursively for directories.

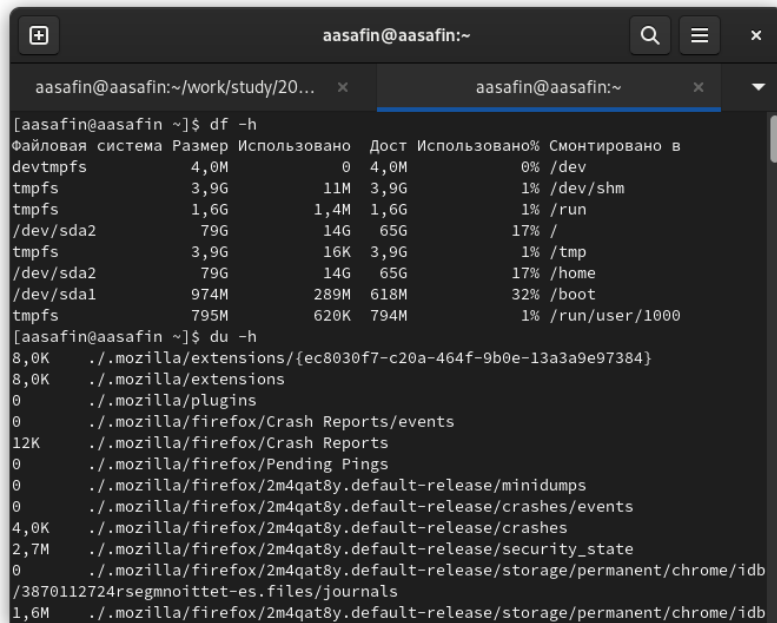
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-0, --null
    end each output line with NUL, not newline

-a, --all
    write counts for all files, not just directories

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

Рис. 4.10: Справка du

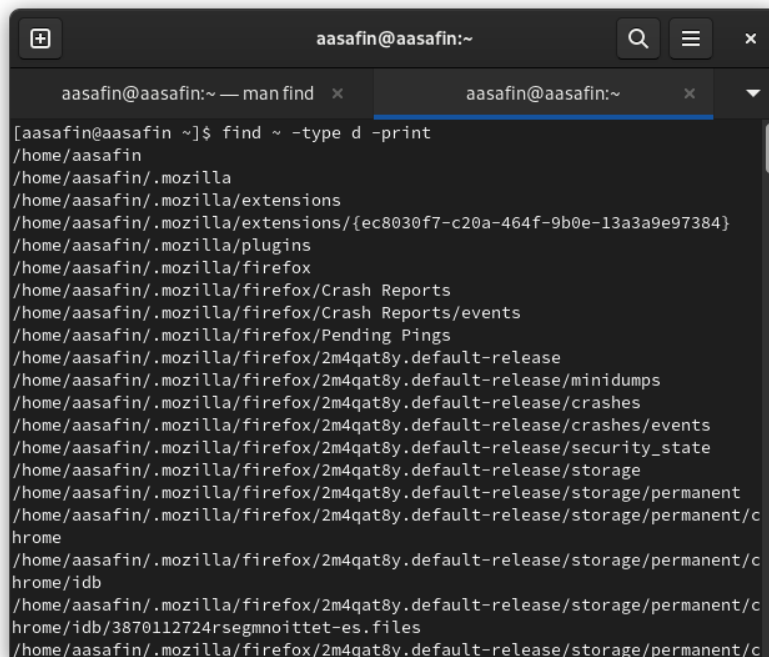


```
aasaфин@aasaфин:~$ df -h
Файловая система  Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4,0М      0              4,0М      0%              /dev
tmpfs              3,9Г      11М           3,9Г      1%              /dev/shm
tmpfs              1,6Г      1,4М           1,6Г      1%              /run
/dev/sda2          79Г       14Г            65Г      17%              /
tmpfs              3,9Г      16К            3,9Г      1%              /tmp
/dev/sda2          79Г       14Г            65Г      17%              /home
/dev/sda1          974М      289М           618М     32%              /boot
tmpfs              795М      620К           794М      1%              /run/user/1000

[aasaфин@aasaфин ~]$ du -h
8,0К    ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8,0К    ./mozilla/extensions
0       ./mozilla/plugins
0       ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
12К     ./mozilla/firefox/Crash Reports
0       ./mozilla/firefox/Pending Pings
0       ./mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/minidumps
0       ./mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/crashes/events
4,0К    ./mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/crashes
2,7М    ./mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/security_state
0       ./mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
1,6М    ./mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/permanent/chrome/idb
```

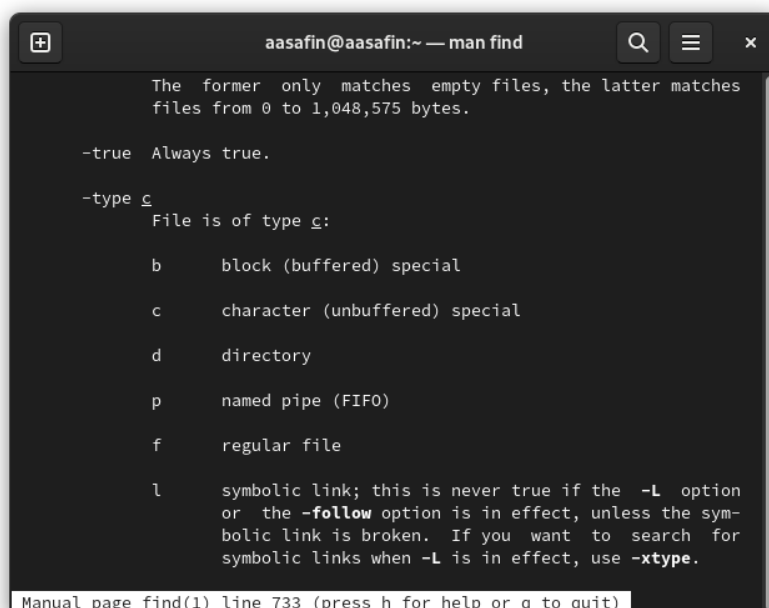
Рис. 4.11: Использование du и df

12. Получена справка по find (рис. 4.13). Выведены имена всех директорий домашнего каталога с помощью ключа -type d (рис. 4.12).



```
aasafin@aasafin:~  
aasafin@aasafin:~ — man find x  
[aasafin@aasafin ~]$ find ~ -type d -print  
/home/aasafin  
/home/aasafin/.mozilla  
/home/aasafin/.mozilla/extensions  
/home/aasafin/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}  
/home/aasafin/.mozilla/plugins  
/home/aasafin/.mozilla/firefox  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/Crash Reports  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/Crash Reports/events  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/Pending Pings  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/minidumps  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/crashes  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/crashes/events  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/security_state  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/permanent  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/permanent/c  
hrome  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/permanent/c  
hrome/idb  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/permanent/c  
hrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files  
/home/aasafin/.mozilla/firefox/2m4qat8y.default-release/storage/permanent/c
```

Рис. 4.12: Выведение имен всех директорий из ~



```
aasafin@aasafin:~ — man find  
The former only matches empty files, the latter matches  
files from 0 to 1,048,575 bytes.  
  
-true Always true.  
  
-type c  
File is of type c:  
  
b block (buffered) special  
c character (unbuffered) special  
d directory  
p named pipe (FIFO)  
f regular file  
l symbolic link; this is never true if the -L option  
or the -follow option is in effect, unless the sym-  
bolic link is broken. If you want to search for  
symbolic links when -L is in effect, use -xtype.  
Manual page find(1) line 733 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.13: Справка find

5 Выводы

Поставленные задачи выполнены, навыки работы с командами перенаправления, конвейерами, командами поиска и процессами получены.

6 Ответы на контрольные вопросы

1. stdin, stdout, stderr.
2. записывает вывод в пустой файл, » дописывает вывод в существующий.
3. Цепочка из нескольких команд, в которой следующая работает с данными, полученными предыдущей.
4. Программа - это последовательность команд процессору, а процесс - выполнение программы в реальном времени.
5. pid - идентификатор процесса, gid - идентификатор группы UNIX, в которой идет процесс.
6. Задача - это фоновый процесс. Начинать их можно с помощью амперсанда &, а завершать с помощью команд прерывания таких, как kill.
7. top - программа, показывающая осортированный по нагрузке на процессор список процессов в системе. htop делает то же самое, но выводит больше полезных данных.
8. Команда поиска - find. В зависимости от аргументов и ключей ищет файлы или директории по названиям или другим характеристикам. Например, find ~/works -name "01*" -print найдет и выведет файлы из ~/works с именем, начинающимся на 01.
9. Можно с помощью grep.

10. Определить объём свободной памяти можно используя `df`.
11. С помощью команды `du ~`.
12. С помощью команды `kill` или, если она не работает, `KILL`.