

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Джозеф Кервенс

Содержание

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

Список иллюстраций

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	9
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	10
2.11	Поиск директорий	10

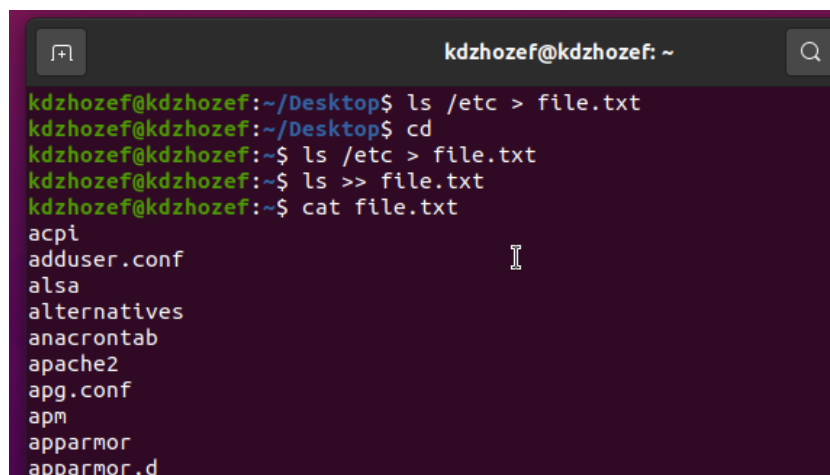
1 Цель работы

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.

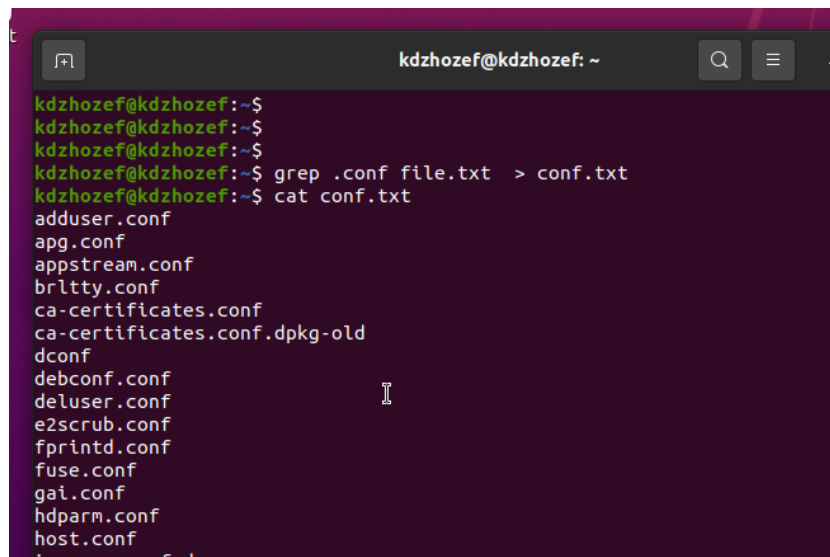
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

A screenshot of a terminal window with a dark purple background. The window title is 'kdzhozef@kdzhozef: ~'. The terminal shows the following commands and output:

```
kdzhozef@kdzhozef:~/Desktop$ ls /etc > file.txt
kdzhozef@kdzhozef:~/Desktop$ cd
kdzhozef@kdzhozef:~$ ls /etc > file.txt
kdzhozef@kdzhozef:~$ ls >> file.txt
kdzhozef@kdzhozef:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
alsa
alternatives
anacrontab
apache2
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
```

Рис. 2.1: Запись в файл

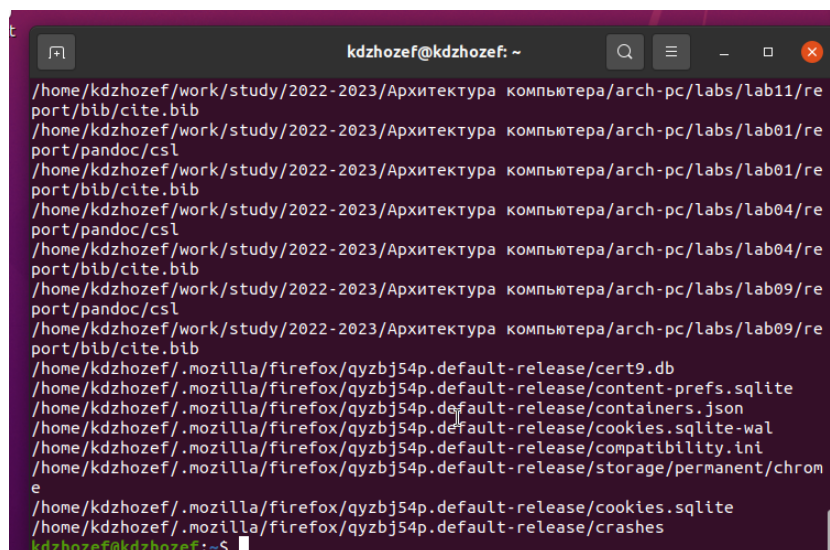
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
kdzhofef@kdzhofef: ~$  
kdzhofef@kdzhofef: ~$  
kdzhofef@kdzhofef: ~$  
kdzhofef@kdzhofef: ~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
kdzhofef@kdzhofef: ~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
apg.conf  
appstream.conf  
brltty.conf  
ca-certificates.conf  
ca-certificates.conf.dpkg-old  
dconf  
debconf.conf  
deluser.conf  
e2scrub.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
gai.conf  
hdparm.conf  
host.conf  
i965-va-driver.d
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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

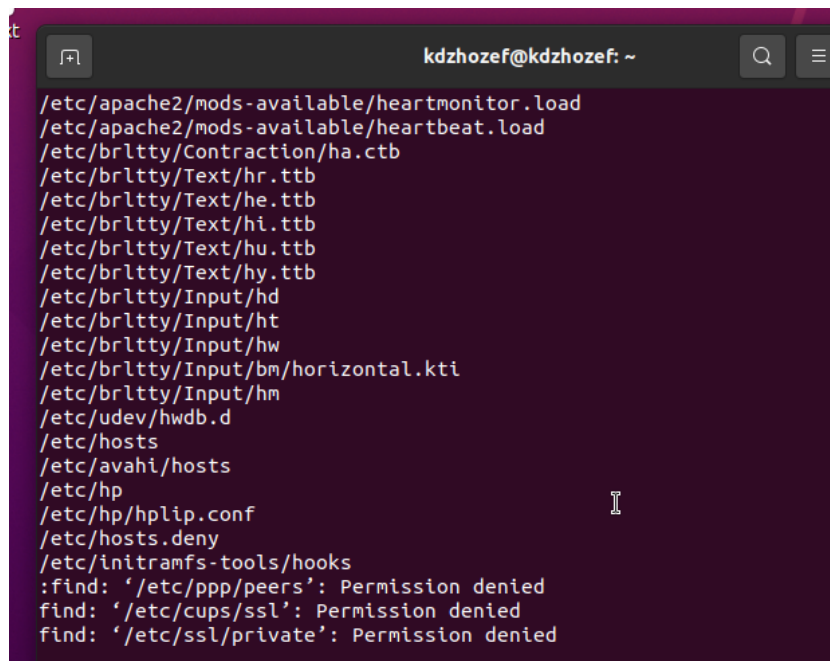


```
kdzhofef@kdzhofef: ~$  
/home/kdzhofef/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11/report/bib/cite.bib  
/home/kdzhofef/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report/pandoc/csl  
/home/kdzhofef/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report/bib/cite.bib  
/home/kdzhofef/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/pandoc/csl  
/home/kdzhofef/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/bib/cite.bib  
/home/kdzhofef/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab09/report/pandoc/csl  
/home/kdzhofef/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab09/report/bib/cite.bib  
/home/kdzhofef/.mozilla/firefox/qybj54p.default-release/cert9.db  
/home/kdzhofef/.mozilla/firefox/qybj54p.default-release/content-prefs.sqlite  
/home/kdzhofef/.mozilla/firefox/qybj54p.default-release/containers.json  
/home/kdzhofef/.mozilla/firefox/qybj54p.default-release/cookies.sqlite-wal  
/home/kdzhofef/.mozilla/firefox/qybj54p.default-release/compatibility.ini  
/home/kdzhofef/.mozilla/firefox/qybj54p.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/kdzhofef/.mozilla/firefox/qybj54p.default-release/cookies.sqlite  
/home/kdzhofef/.mozilla/firefox/qybj54p.default-release/crashes  
kdzhofef@kdzhofef: ~$
```

Рис. 2.3: Поиск файлов

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

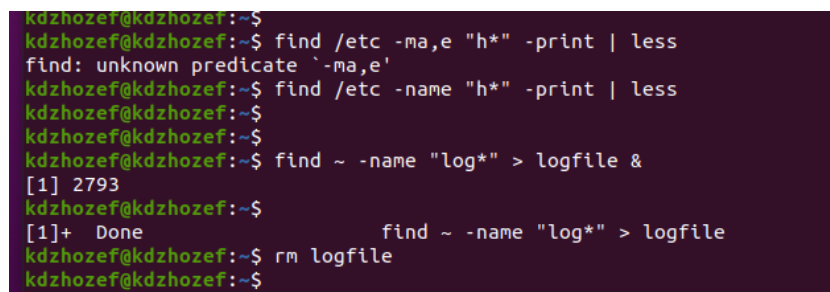
```
find /etc -name "h*" -print | less
```

A terminal window with a dark purple background and light green text. The window title is 'kdzhozef@kdzhozef: ~'. It shows the output of a 'find' command, listing various files in the /etc directory. The files listed include /etc/apache2/mods-available/heartmonitor.load, /etc/apache2/mods-available/heartbeat.load, /etc/brltty/Contraction/ha.ctb, /etc/brltty/Text/hr.ttb, /etc/brltty/Text/he.ttb, /etc/brltty/Text/hi.ttb, /etc/brltty/Text/hu.ttb, /etc/brltty/Text/hy.ttb, /etc/brltty/Input/hd, /etc/brltty/Input/ht, /etc/brltty/Input/hw, /etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti, /etc/brltty/Input/hm, /etc/udev/hwdb.d, /etc/hosts, /etc/avahi/hosts, /etc/hp, /etc/hp/hplip.conf, /etc/hosts.deny, and /etc/initramfs-tools/hooks. The command also shows permission denied messages for /etc/ppp/peers, /etc/cups/ssl, and /etc/ssl/private.

```
kdzhozef@kdzhozef: ~  
/etc/apache2/mods-available/heartmonitor.load  
/etc/apache2/mods-available/heartbeat.load  
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb  
/etc/brltty/Text/hr.ttb  
/etc/brltty/Text/he.ttb  
/etc/brltty/Text/hi.ttb  
/etc/brltty/Text/hu.ttb  
/etc/brltty/Text/hy.ttb  
/etc/brltty/Input/hd  
/etc/brltty/Input/ht  
/etc/brltty/Input/hw  
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti  
/etc/brltty/Input/hm  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/hosts  
/etc/avahi/hosts  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/hosts.deny  
/etc/initramfs-tools/hooks  
:find: '/etc/ppp/peers': Permission denied  
find: '/etc/cups/ssl': Permission denied  
find: '/etc/ssl/private': Permission denied
```

Рис. 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.

A terminal window with a dark purple background and light green text. It shows the execution of a background find command. The command 'find ~ -name "log*" > logfile &' is entered, and the prompt changes to '[1] 2793'. The user then presses Ctrl+C, and the prompt changes to '[1]+ Done'. Finally, the user enters 'rm logfile' to delete the file.

```
kdzhozef@kdzhozef:~$  
kdzhozef@kdzhozef:~$ find /etc -ma,e "h*" -print | less  
find: unknown predicate '-ma,e'  
kdzhozef@kdzhozef:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
kdzhozef@kdzhozef:~$  
kdzhozef@kdzhozef:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 2793  
kdzhozef@kdzhozef:~$  
[1]+ Done find ~ -name "log*" > logfile  
kdzhozef@kdzhozef:~$ rm logfile  
kdzhozef@kdzhozef:~$
```

Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

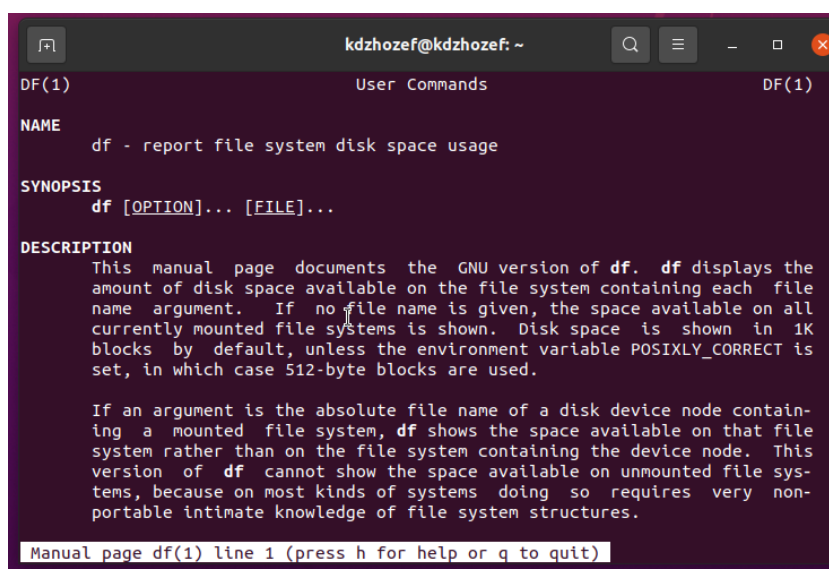
- 8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
- 9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep
- 10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завер-

шения процесса gedit.

```
kdzhozef@kdzhozef:~$  
kdzhozef@kdzhozef:~$ gedit &  
[1] 2840  
kdzhozef@kdzhozef:~$  
kdzhozef@kdzhozef:~$ ps | grep gedit  
2840 pts/0 00:00:00 gedit  
kdzhozef@kdzhozef:~$ kill 2840  
kdzhozef@kdzhozef:~$  
[1]+ Terminated gedit  
kdzhozef@kdzhozef:~$
```

Рис. 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`.



```
kdzhozef@kdzhozef: ~  
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 non-portable intimate knowledge of file system structures.  
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

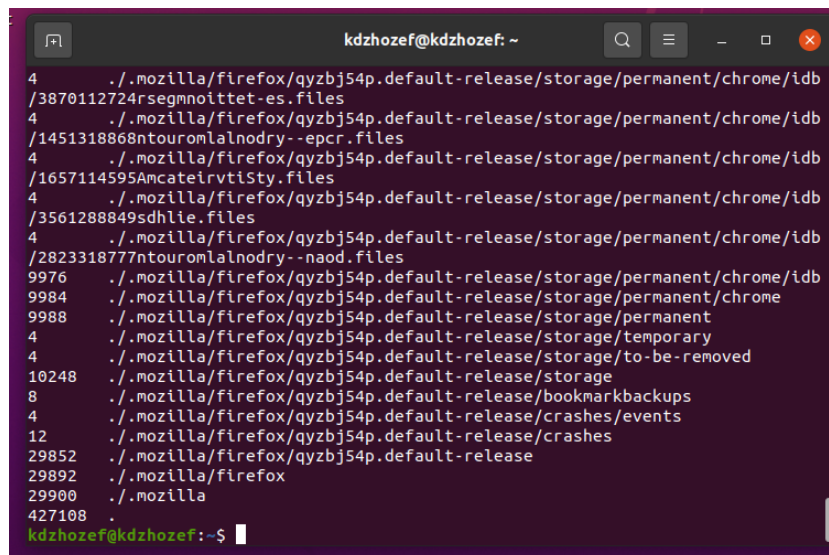
Рис. 2.7: Справка по команде `df`


```
kdzhofef@kdzhofef: ~
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)
```

Рис. 2.8: Запуск команды df

```
kdzhofef@kdzhofef: ~
udev          2982448      0  2982448    0% /dev
tmpfs          604148      1840    602308    1% /run
/dev/sda5     102107096 23460652 73413548  25% /
tmpfs         3020724      0  3020724    0% /dev/shm
tmpfs          5120        4    5116       1% /run/lock
tmpfs         3020724      0  3020724    0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0      128          128      0 100% /snap/bare/5
/dev/loop2     56960        56960     0 100% /snap/core18/2714
/dev/loop1     56960        56960     0 100% /snap/core18/2708
/dev/loop3     64896        64896     0 100% /snap/core20/1822
/dev/loop5     224256       224256     0 100% /snap/gnome-3-34-1804/77
/dev/loop4     64896        64896     0 100% /snap/core20/1828
/dev/loop6     224256       224256     0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop7     354688       354688     0 100% /snap/gnome-3-38-2004/119
/dev/loop9     47104        47104     0 100% /snap/snap-store/638
/dev/loop8     93952        93952     0 100% /snap/gtk-common-themes/1535
/dev/loop11    66816        66816     0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop12    253952       253952     0 100% /snap/gnome-3-38-2004/87
/dev/loop13    51072        51072     0 100% /snap/snapd/17950
/dev/loop10    47104        47104     0 100% /snap/snap-store/599
/dev/loop14    51072        51072     0 100% /snap/snapd/18357
/dev/sda1      523248        4    523244    1% /boot/efi
tmpfs          604144        24    604120    1% /run/user/1008
kdzhofef@kdzhofef:~$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

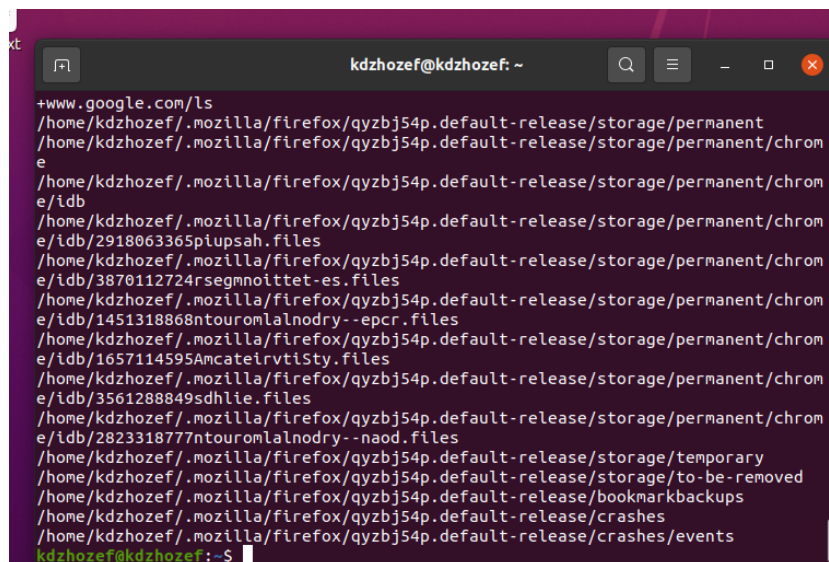


```
kdzhoze@kdzhoze: ~  
4      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/3870112724rsegmnoittet-es.files  
4      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/1451318868ntouromlalnody--epcr.files  
4      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/1657114595AmcateirvtiSty.files  
4      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/3561288849sdhlie.files  
4      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/2823318777ntouromlalnody--naod.files  
9976   ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
9984   ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrome  
9988   ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent  
4      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/temporary  
4      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/to-be-removed  
10248  ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage  
8      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/bookmarkbackups  
4      ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/crashes/events  
12     ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/crashes  
29852  ./mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release  
29892  ./mozilla/firefox  
29900  ./mozilla  
427108 .  
kdzhoze@kdzhoze:~$
```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



```
kdzhoze@kdzhoze: ~  
+www.google.com/ls  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrom  
e  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/2918063365piupsah.files  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/1451318868ntouromlalnody--epcr.files  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/3561288849sdhlie.files  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/2823318777ntouromlalnody--naod.files  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/temporary  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/storage/to-be-removed  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/bookmarkbackups  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/crashes  
/home/kdzhoze/.mozilla/firefox/xyzbj54p.default-release/crashes/events  
kdzhoze@kdzhoze:~$
```

Рис. 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