

Отчёт по лабораторной работе №7

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Раббимов Рузимурод

Содержание

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

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	11

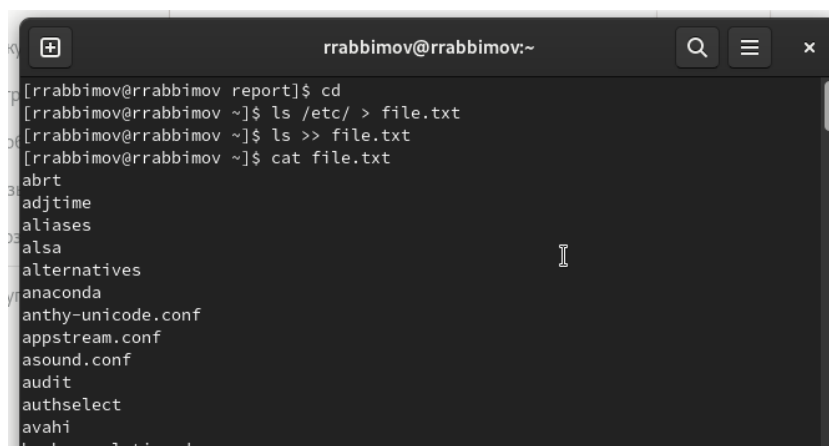
1 Цель работы

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.

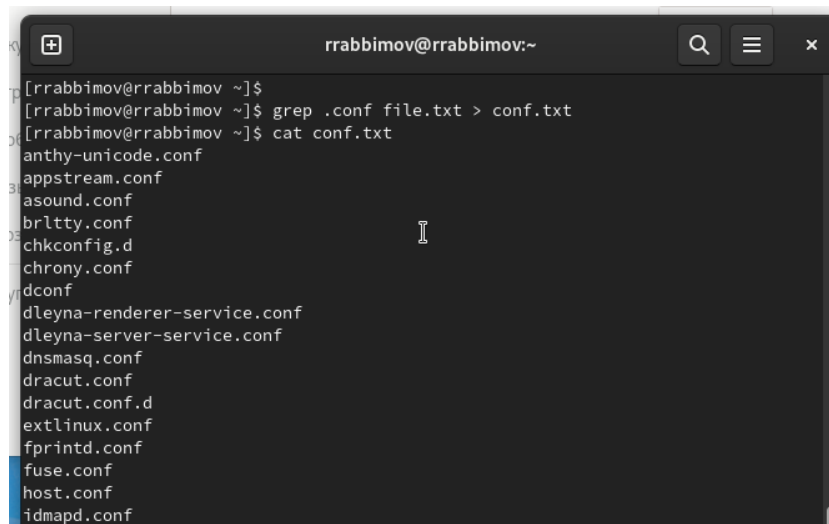
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
rrabbimov@rrabbimov:~  
[rrabbimov@rrabbimov report]$ cd  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ ls /etc/ > file.txt  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ ls >> file.txt  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d
```

Рис. 2.1: Запись в файл

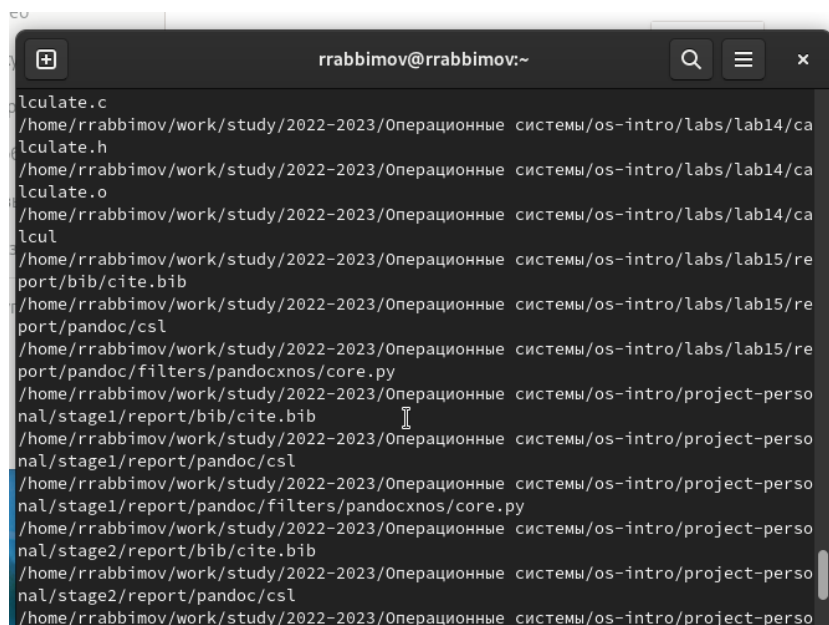
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

A terminal window titled 'rrabbimov@rrabbimov:~' with search and menu icons in the title bar. The terminal shows the following commands and output:

```
[rrabbimov@rrabbimov ~]$  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-renderer-service.conf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
extlinux.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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

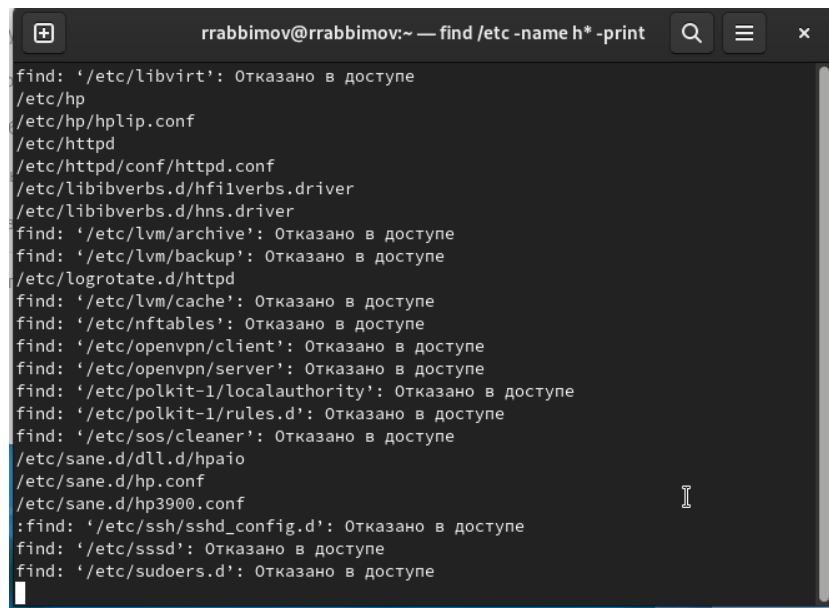
A terminal window titled 'rrabbimov@rrabbimov:~' with search and menu icons in the title bar. The terminal shows the output of a command that lists files starting with 'c':

```
lculate.c  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/cal  
lculate.h  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/cal  
lculate.o  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/cal  
lcul  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab15/re  
port/bib/cite.bib  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab15/re  
port/pandoc/csl  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab15/re  
port/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-perso  
nal/stage1/report/bib/cite.bib  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-perso  
nal/stage1/report/pandoc/csl  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-perso  
nal/stage1/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-perso  
nal/stage2/report/bib/cite.bib  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-perso  
nal/stage2/report/pandoc/csl  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-perso
```

Рис. 2.3: Поиск файлов

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

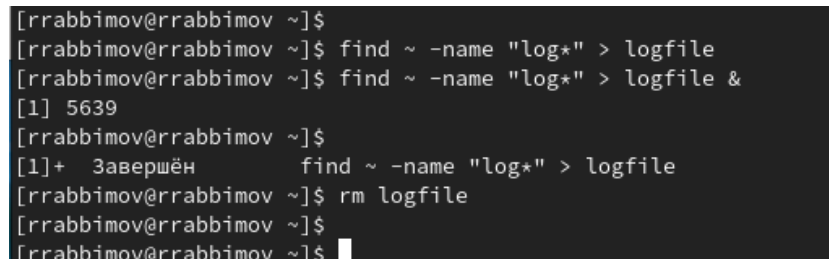
```
find /etc -name "h*" -print | less
```



```
rrabbimov@rrabbimov:~ — find /etc -name h* -print
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sss': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
```

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.



```
[rrabbimov@rrabbimov ~]$
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 5639
[rrabbimov@rrabbimov ~]$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ rm logfile
[rrabbimov@rrabbimov ~]$
[rrabbimov@rrabbimov ~]$
```

Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

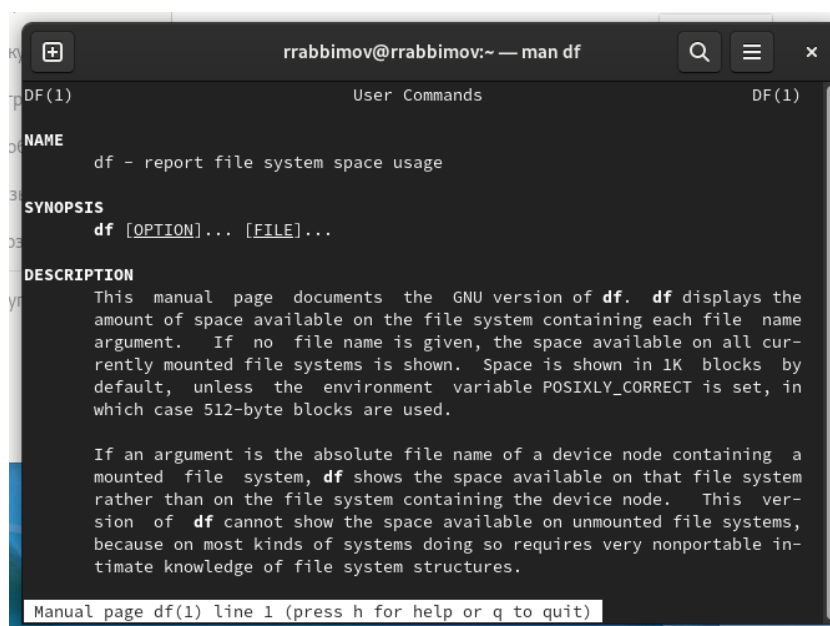
- 8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
- 9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
[rrabbimov@rrabbimov ~]$  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ gedit &  
[1] 5668  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ ps | grep gedit  
    5668 pts/0    00:00:00 gedit  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ kill 5668  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$  
[1]+  Завершено      gedit  
[rrabbimov@rrabbimov ~]$
```

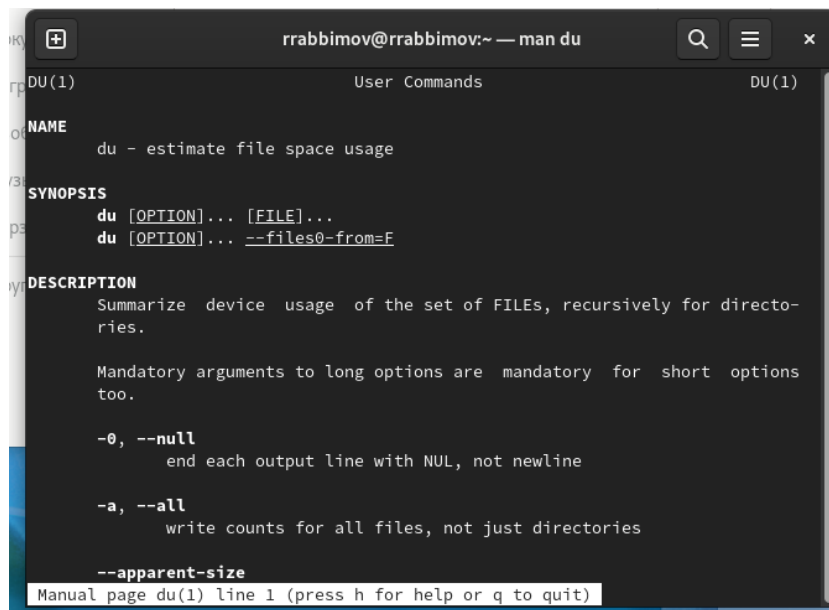
Рис. 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

11 Выполним команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.



```
rrabbimov@rrabbimov:~ — man df  
DF(1)                                User Commands                                DF(1)  
  
NAME  
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 cur-  
rently 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 ver-  
sion of df cannot show the space available on unmounted file systems,  
because on most kinds of systems doing so requires very nonportable in-  
timate 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



```
rrabbimov@rrabbimov:~ — man du
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.

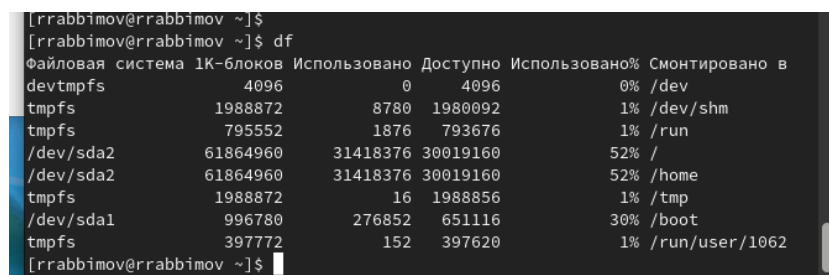
    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

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

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

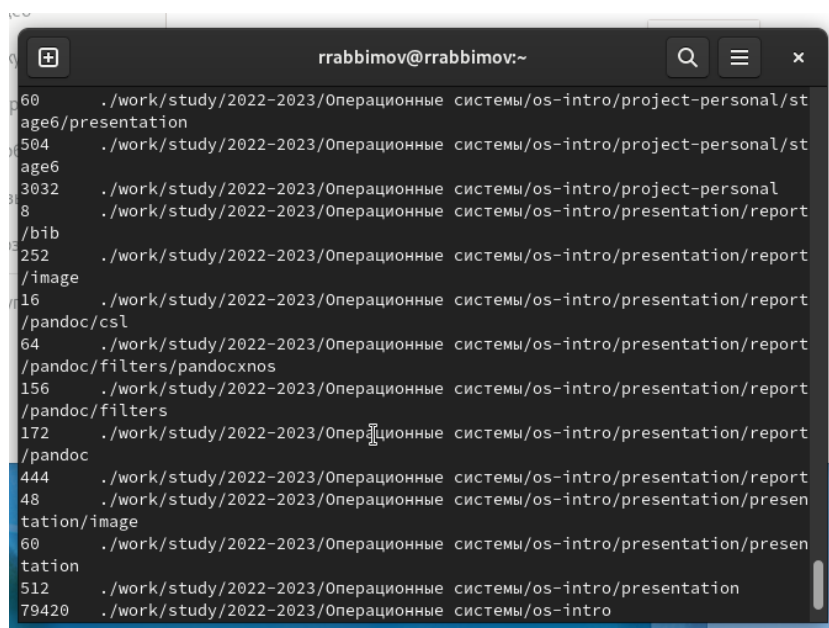
    --apparent-size
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.8: Запуск команды df



```
[rrabbimov@rrabbimov ~]$
[rrabbimov@rrabbimov ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          4096            0      4096            0% /dev
tmpfs             1988872        8780    1980092         1% /dev/shm
tmpfs             795552        1876    793676         1% /run
/dev/sda2         61864960    31418376    30019160        52% /
/dev/sda2         61864960    31418376    30019160        52% /home
tmpfs             1988872         16    1988856         1% /tmp
/dev/sda1         996780       276852    651116         30% /boot
tmpfs             397772        152    397620         1% /run/user/1062
[rrabbimov@rrabbimov ~]$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

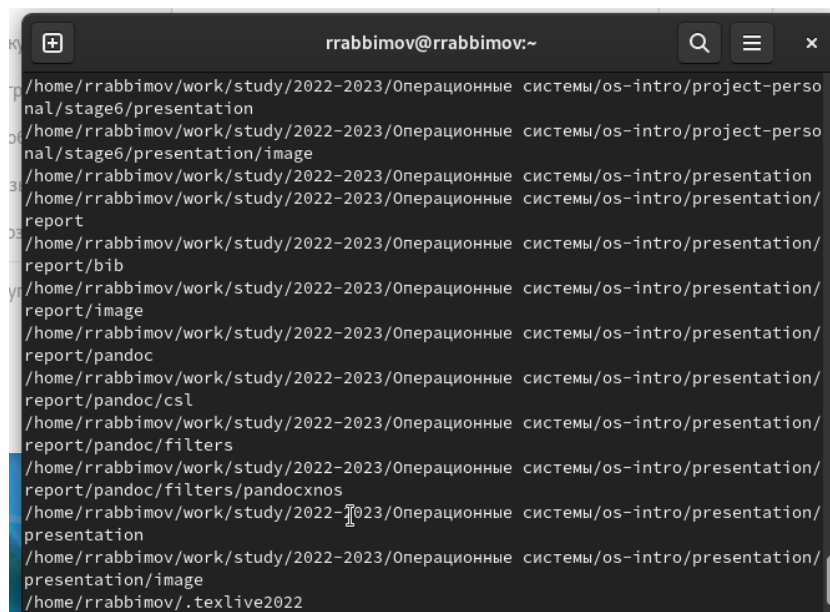
A terminal window titled 'rrabbimov@rrabbimov:~' showing the output of the 'du' command. The output lists various directories and their sizes in kilobytes. The paths are mostly under '/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/'. The sizes range from 16 to 79420. The terminal has a dark background and a light blue border.

```
60  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/st
age6/presentation
504  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/st
age6
3032  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal
8  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/bib
252  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/image
16  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/pandoc/csl
64  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/pandoc/filters/pandocxnos
156  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/pandoc/filters
172  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/pandoc
444  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
48  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presen
tation/image
60  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presen
tation
512  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation
79420  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro
```

Рис. 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 with a dark background and light text. The title bar at the top shows the username 'rrabbimov@rrabbimov:~' and standard window controls. The terminal displays a series of directory paths, each on a new line, representing a recursive listing of a directory tree. The paths start from the home directory and descend through several subdirectories, including 'work', 'study', and 'Операционные системы/os-intro'. The final path shown is '/home/rrabbimov/.texlive2022'.

```
rrabbimov@rrabbimov:~  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation  
/home/rrabbimov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image  
/home/rrabbimov/.texlive2022
```

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 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