

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Узаков Мадатбек

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

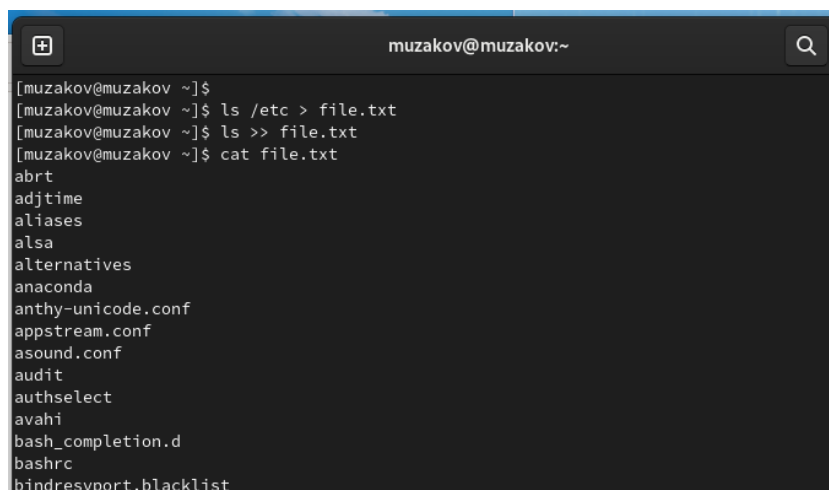
1 Цель работы

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.

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

```
[muzakov@muzakov ~]$  
[muzakov@muzakov ~]$ ls /etc > file.txt  
[muzakov@muzakov ~]$ ls >> file.txt  
[muzakov@muzakov ~]$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist
```

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.

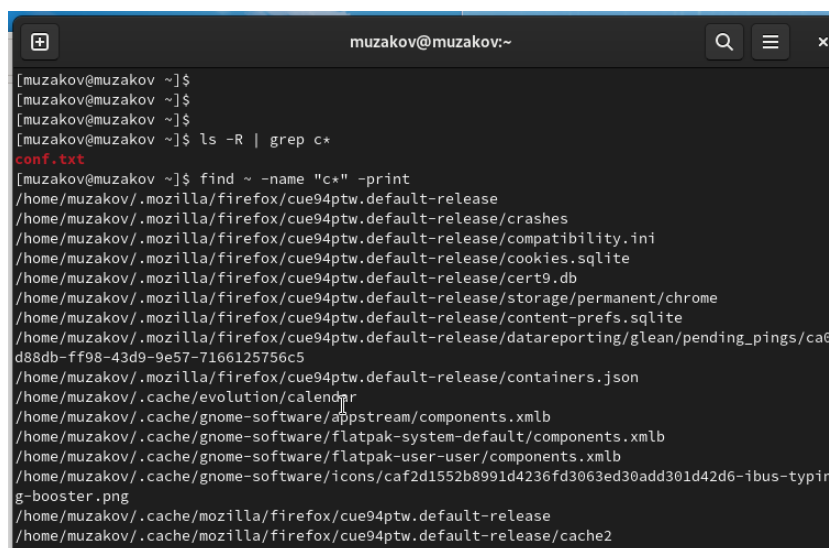
```

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

```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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



```

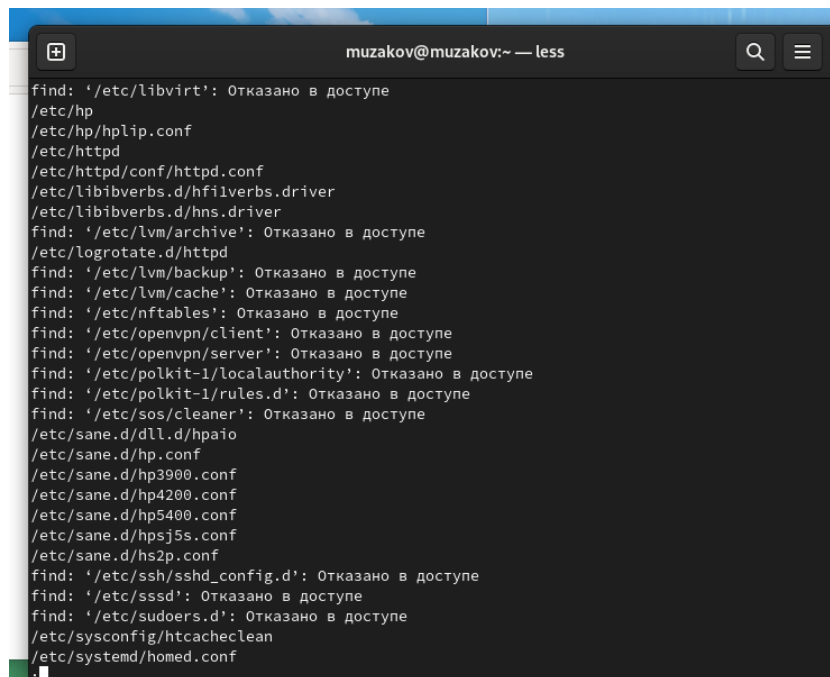
muzakov@muzakov:~
[muzakov@muzakov ~]$
[muzakov@muzakov ~]$
[muzakov@muzakov ~]$ ls -R | grep c*
conf.txt
[muzakov@muzakov ~]$ find ~ -name "c*" -print
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/crashes
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/compatibility.ini
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/cookies.sqlite
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/cert9.db
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/storage/permanent/chrome
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/content-prefs.sqlite
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/datareporting/glean/pending_pings/ca0d88db-ff98-43d9-9e57-7166125756c5
/home/muzakov/.mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/containers.json
/home/muzakov/.cache/evolution/calendar
/home/muzakov/.cache/gnome-software/appstream/components.xmlb
/home/muzakov/.cache/gnome-software/flatpak-system-default/components.xmlb
/home/muzakov/.cache/gnome-software/flatpak-user-user/components.xmlb
/home/muzakov/.cache/gnome-software/icons/caf2d1552b8991d4236fd3063ed30add301d42d6-ibus-typing-booster.png
/home/muzakov/.cache/mozilla/firefox/cue94ptw.default-release
/home/muzakov/.cache/mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/cache2
/home/muzakov/.cache/mozilla/firefox/cue94ptw.default-release/crashreporter

```

Рис. 2.3: Поиск файлов

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

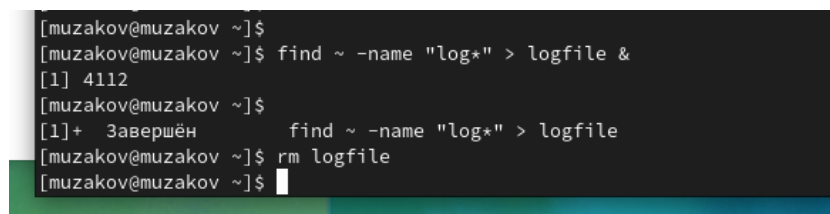
```
find /etc -name "h*" -print | less
```



```
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
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
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
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/ssh': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/homed.conf
:
```

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.



```
[muzakov@muzakov ~]$
[muzakov@muzakov ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 4112
[muzakov@muzakov ~]$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
[muzakov@muzakov ~]$ rm logfile
[muzakov@muzakov ~]$
```

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.

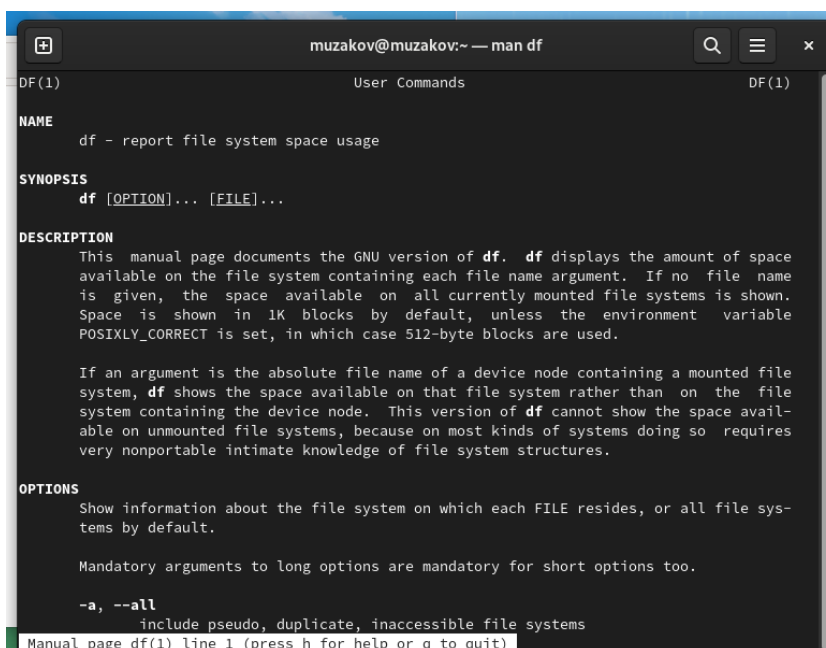
```

[muzakov@muzakov ~]$
[muzakov@muzakov ~]$
[muzakov@muzakov ~]$ gedit &
[1] 4137
[muzakov@muzakov ~]$
[muzakov@muzakov ~]$ ps | grep gedit
    4137 pts/0    00:00:00 gedit
[muzakov@muzakov ~]$
[muzakov@muzakov ~]$ kill 4137
[muzakov@muzakov ~]$
[1]+  Завершено      gedit
[muzakov@muzakov ~]$

```

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`.



```

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 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 avail-
    able 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 file sys-
    tems by default.

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

    -a, --all
        include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

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

```

Рис. 2.7: Справка по команде `df`

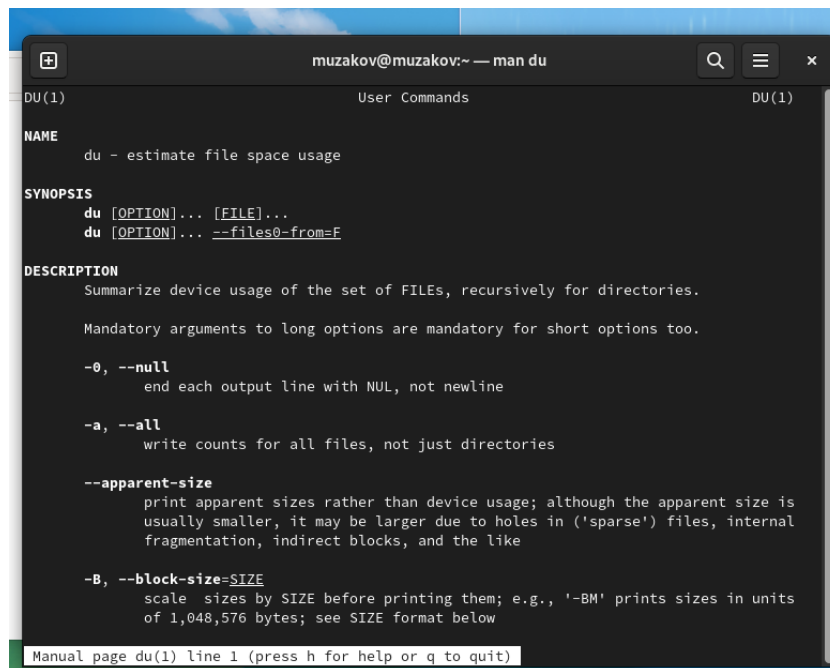


Рис. 2.8: Запуск команды df

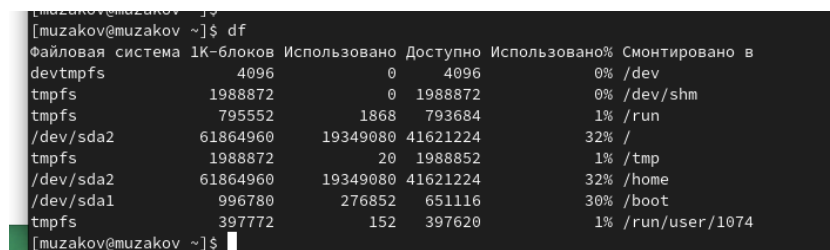
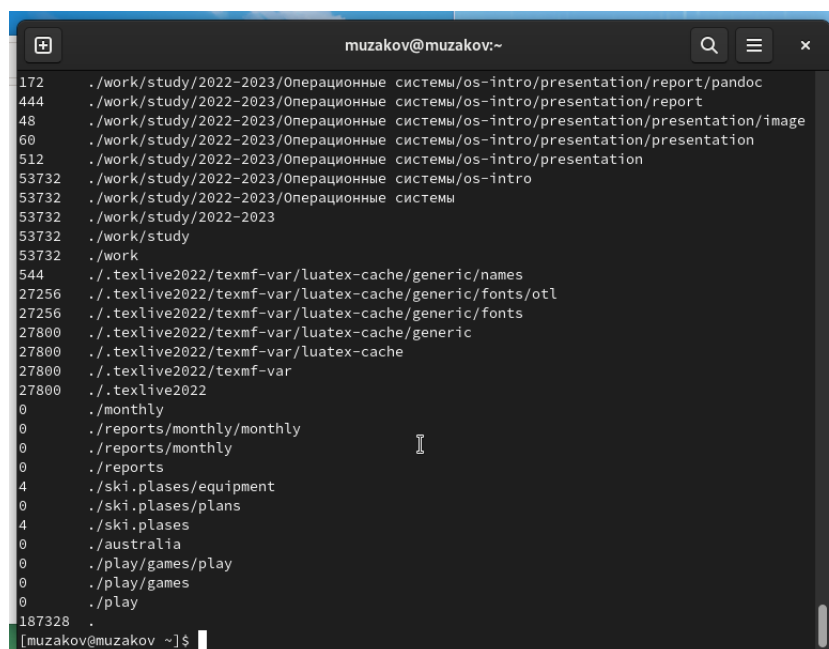


Рис. 2.9: Справка по команде du

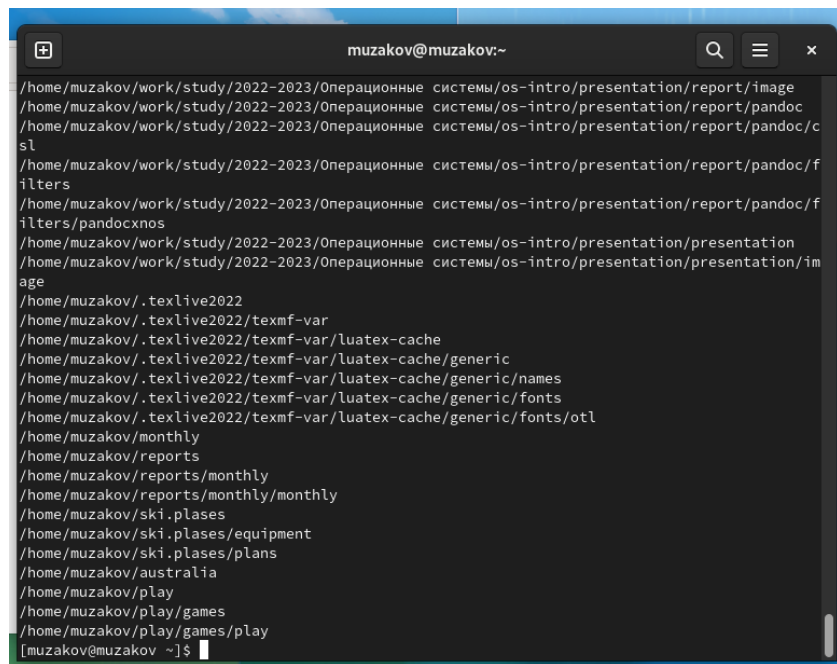
A terminal window titled 'muzakov@muzakov:~' showing the output of the 'du' command. The output lists various directories and their sizes in kilobytes. The directories include paths like '/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc', '/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report', and '/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image'. The window has a search icon, a menu icon, and a close icon in the top right corner. The prompt '[muzakov@muzakov ~]\$' is visible at the bottom.

```
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/presentation/image
60 ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
512 ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation
53732 ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro
53732 ./work/study/2022-2023/Операционные системы
53732 ./work/study/2022-2023
53732 ./work/study
53732 ./work
544 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names
27256 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
27256 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
27800 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic
27800 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache
27800 ./texlive2022/texmf-var
27800 ./texlive2022
0 ./monthly
0 ./reports/monthly/monthly
0 ./reports/monthly
0 ./reports
4 ./ski.places/equipment
0 ./ski.places/plans
4 ./ski.places
0 ./australia
0 ./play/games/play
0 ./play/games
0 ./play
187328 .
[muzakov@muzakov ~]$
```

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 titled 'muzakov@muzakov:~' with search and menu icons in the title bar. It displays a list of directory paths found during a search. The paths include various subdirectories under /home/muzakov, such as work, study, texlive, reports, ski, australia, and play. The list ends with a prompt '[muzakov@muzakov ~]\$' and a cursor.

```
muzakov@muzakov:~  
/home/muzakov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image  
/home/muzakov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc  
/home/muzakov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/c  
sl  
/home/muzakov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/f  
ilters  
/home/muzakov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/f  
ilters/pandocxnos  
/home/muzakov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation  
/home/muzakov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/im  
age  
/home/muzakov/.texlive2022  
/home/muzakov/.texlive2022/texmf-var  
/home/muzakov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache  
/home/muzakov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic  
/home/muzakov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names  
/home/muzakov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts  
/home/muzakov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl  
/home/muzakov/monthly  
/home/muzakov/reports  
/home/muzakov/reports/monthly  
/home/muzakov/reports/monthly/monthly  
/home/muzakov/ski.places  
/home/muzakov/ski.places/equipment  
/home/muzakov/ski.places/plans  
/home/muzakov/australia  
/home/muzakov/play  
/home/muzakov/play/games  
/home/muzakov/play/games/play  
[muzakov@muzakov ~]$
```

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