

Отчёт по лабораторной работе №7

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Овсянников Михаил Андреевич

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 |

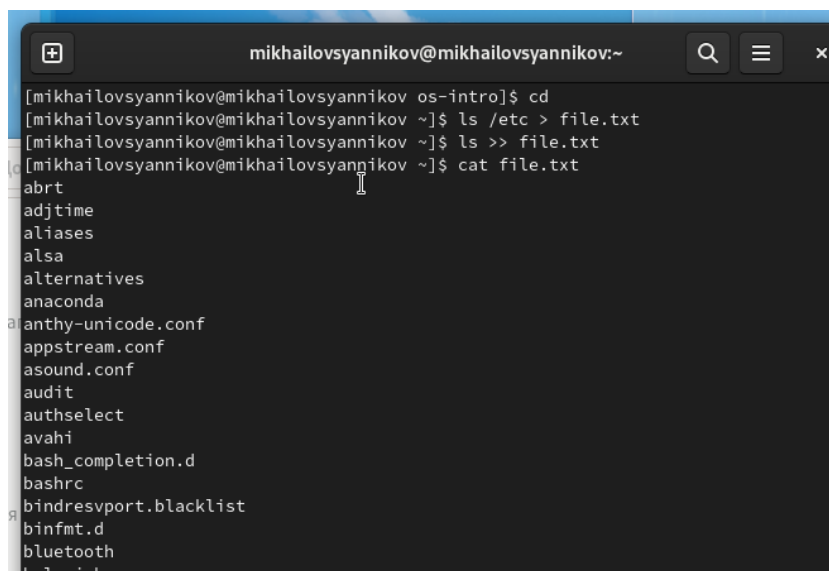
1 Цель работы

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.

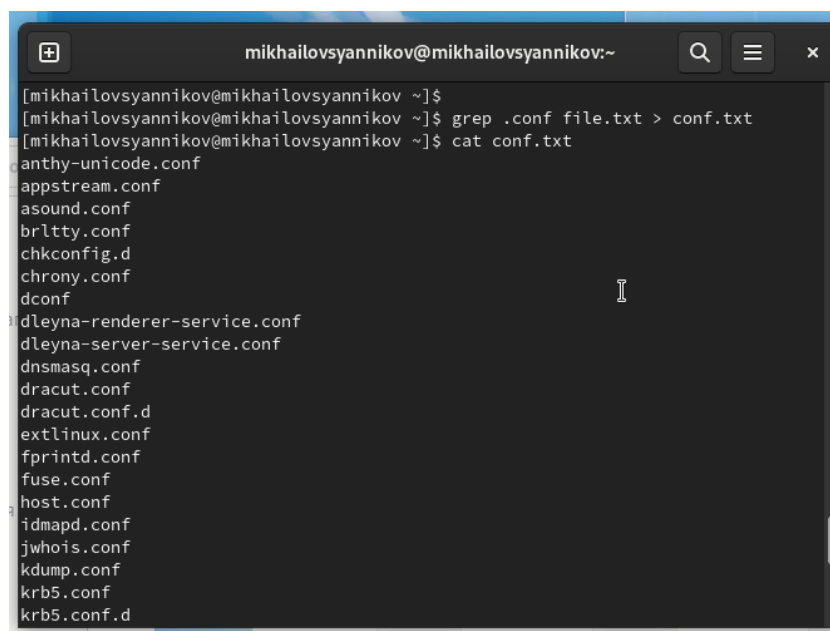
A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title is 'mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov:~'. The terminal shows the following commands and output:

```
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov os-intro]$ cd  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ ls /etc > file.txt  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ ls >> file.txt  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ cat file.txt
```

The output of the 'cat' command lists the contents of file.txt, which are the files from the /etc directory followed by the files from the home directory. The list includes: abrt, adjtime, aliases, alsa, alternatives, anaconda, anthy-unicode.conf, appstream.conf, asound.conf, audit, authselect, avahi, bash_completion.d, bashrc, bindresvport.blacklist, binfmt.d, bluetooth, and brlapi.kov.

Рис. 2.1: Запись в файл

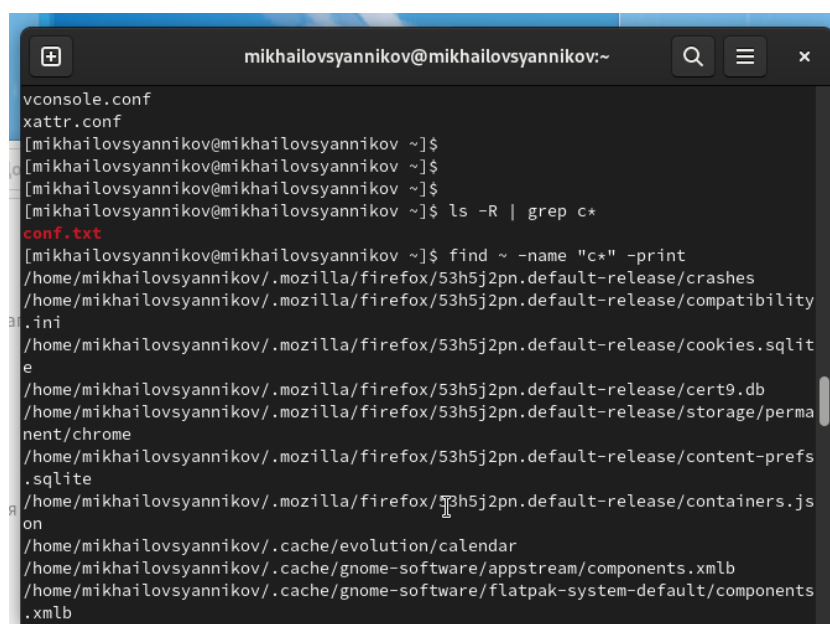
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov:~  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ 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  
jwhois.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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



```
vconsole.conf  
xattr.conf  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ find ~ -name "c*" -print  
/home/mikhailovsyannikov/.mozilla/firefox/53h5j2pn.default-release/crashes  
/home/mikhailovsyannikov/.mozilla/firefox/53h5j2pn.default-release/compatibility  
.ini  
/home/mikhailovsyannikov/.mozilla/firefox/53h5j2pn.default-release/cookies.sqlite  
e  
/home/mikhailovsyannikov/.mozilla/firefox/53h5j2pn.default-release/cert9.db  
/home/mikhailovsyannikov/.mozilla/firefox/53h5j2pn.default-release/storage/perma  
nent/chrome  
/home/mikhailovsyannikov/.mozilla/firefox/53h5j2pn.default-release/content-prefs  
.sqlite  
/home/mikhailovsyannikov/.mozilla/firefox/53h5j2pn.default-release/containers.js  
on  
/home/mikhailovsyannikov/.cache/evolution/calendar  
/home/mikhailovsyannikov/.cache/gnome-software/appstream/components.xmlb  
/home/mikhailovsyannikov/.cache/gnome-software/flatpak-system-default/components  
.xmlb
```

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
```

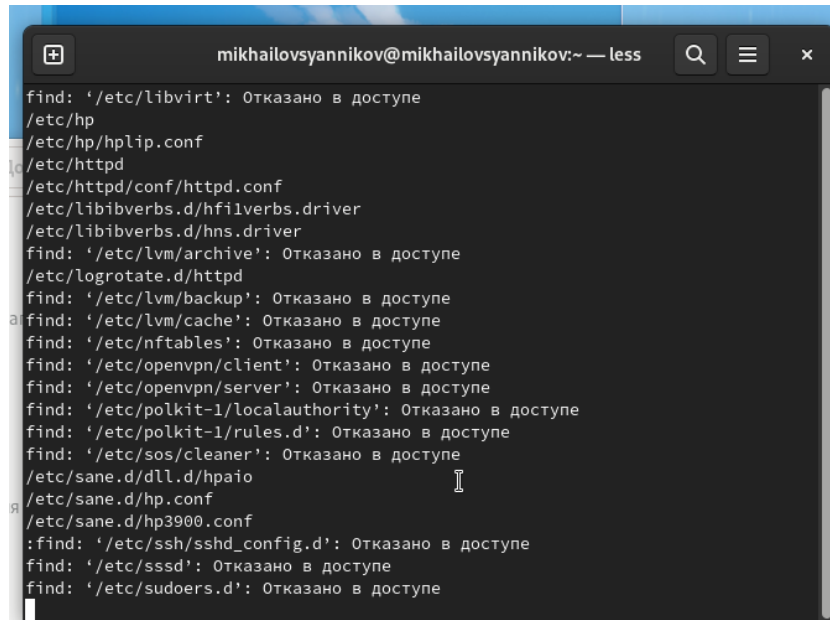


Рис. 2.4: Поиск файлов

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.

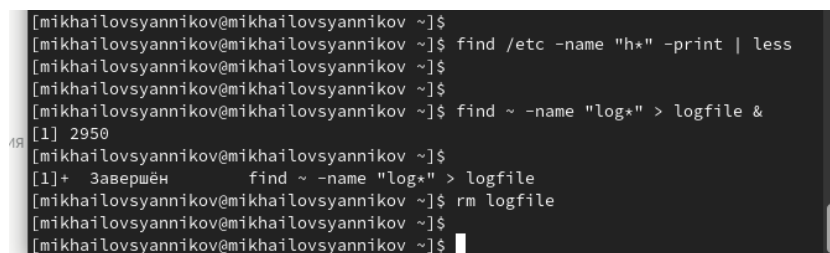


Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

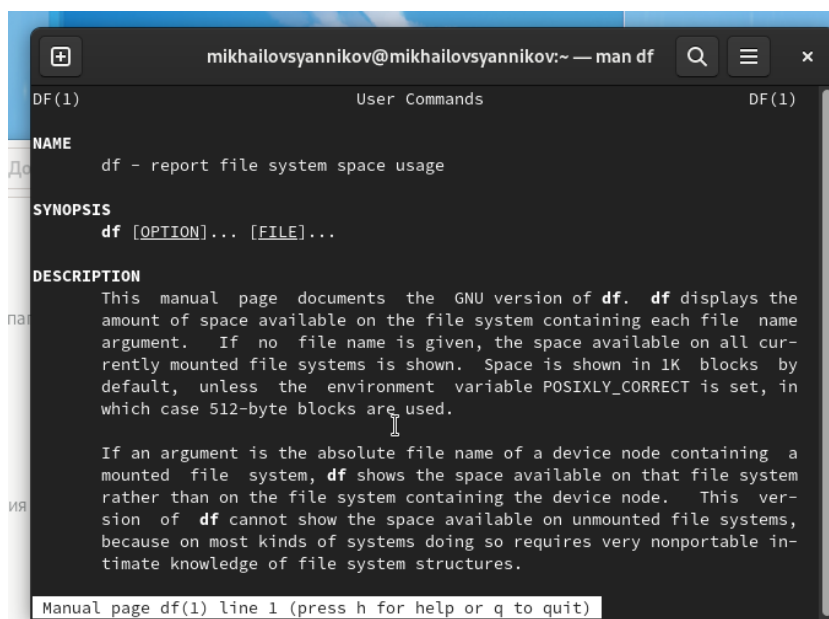
9 Определили идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`

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

```
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ gedit &  
[1] 2976  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ ps | grep gedit  
2976 pts/0    00:00:00 gedit  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$ kill 2976  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$  
[1]+  Завершено      gedit  
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$
```

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`.



```
mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov:~ — 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`

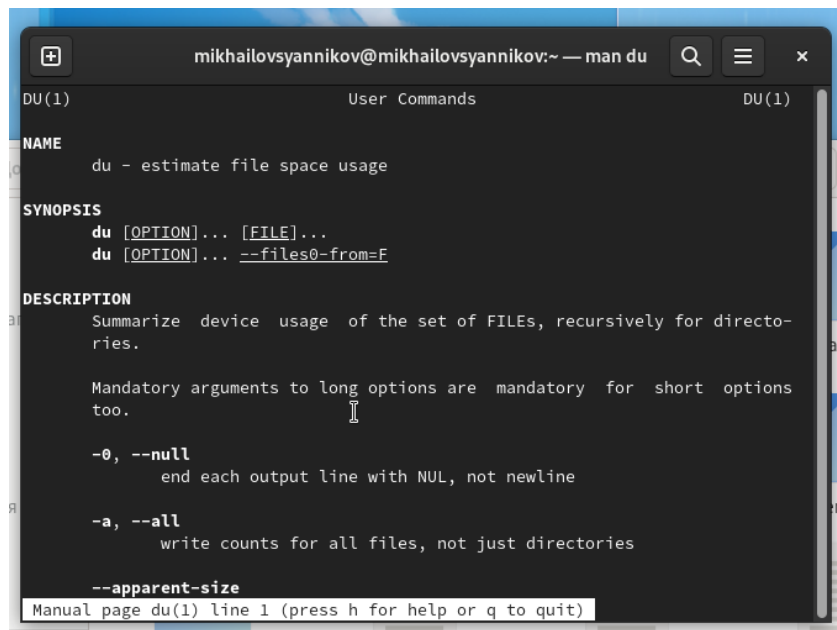


Рис. 2.8: Запуск команды df

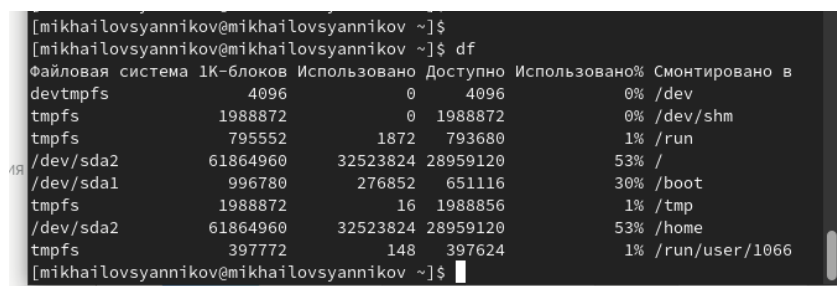
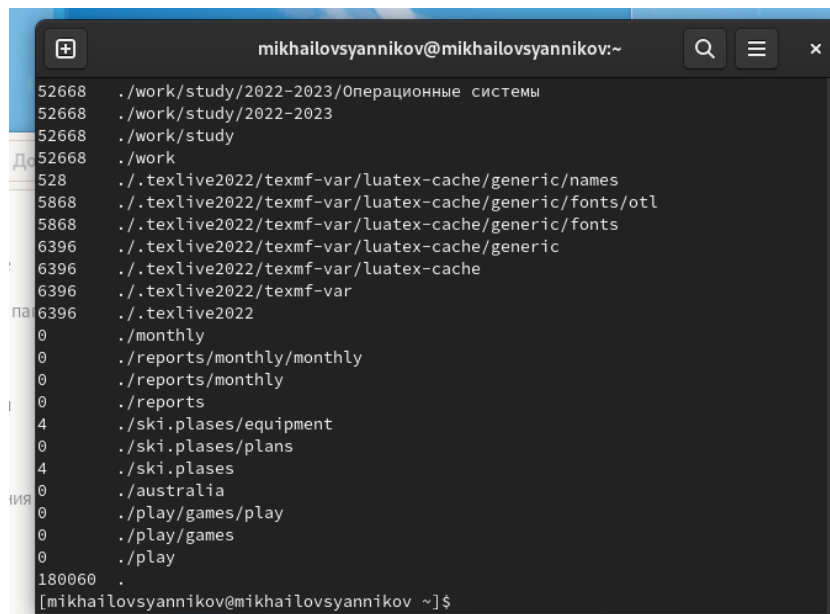


Рис. 2.9: Справка по команде du

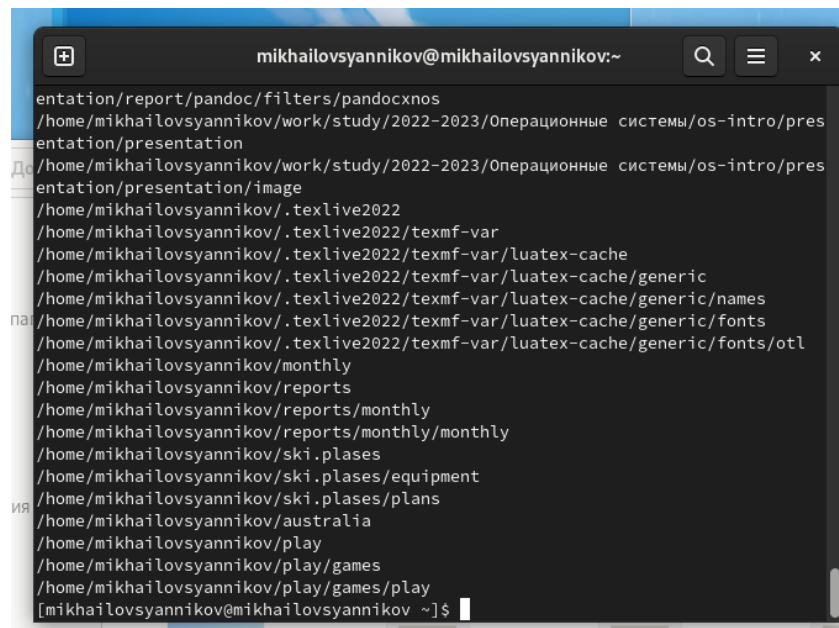
A terminal window titled 'mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov:~' showing the output of the 'du' command. The output lists various directories and their sizes in kilobytes. The directories include paths like './work/study/2022-2023/Операционные системы', './work/study/2022-2023', './work/study', './work', and several paths under './texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/'. The terminal window has a dark background and a light-colored text. The output is as follows:

```
52668 ./work/study/2022-2023/Операционные системы
52668 ./work/study/2022-2023
52668 ./work/study
52668 ./work
528 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names
5868 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
5868 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
6396 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic
6396 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache
6396 ./texlive2022/texmf-var
6396 ./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
180060 .
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$
```

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 'mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov:~' with search and menu icons in the title bar. The terminal displays a list of directory paths found during a search. The paths are listed line by line, starting from the root of the file system and including various subdirectories like 'entation/report/pandoc/filters/pandocxnos', 'home/mikhailovsyannikov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation', and 'home/mikhailovsyannikov/.texlive2022'. The list ends with the prompt '[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]\$'.

```
entation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/mikhailovsyannikov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/pres
entation/presentation
/home/mikhailovsyannikov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/pres
entation/presentation/image
/home/mikhailovsyannikov/.texlive2022
/home/mikhailovsyannikov/.texlive2022/texmf-var
/home/mikhailovsyannikov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache
/home/mikhailovsyannikov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic
/home/mikhailovsyannikov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
/home/mikhailovsyannikov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
/home/mikhailovsyannikov/monthly
/home/mikhailovsyannikov/reports
/home/mikhailovsyannikov/reports/monthly
/home/mikhailovsyannikov/reports/monthly/monthly
/home/mikhailovsyannikov/ski.places
/home/mikhailovsyannikov/ski.places/equipment
/home/mikhailovsyannikov/ski.places/plans
/home/mikhailovsyannikov/australia
/home/mikhailovsyannikov/play
/home/mikhailovsyannikov/play/games
/home/mikhailovsyannikov/play/games/play
[mikhailovsyannikov@mikhailovsyannikov ~]$
```

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