

Отчет по лабораторной работе №6:

**Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр
запущенных процессов**

Федорова Наталия Артемовна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	10
5	Контрольные вопросы	23
6	Выводы	26

Список иллюстраций

4.1	Запись в файл названий других файлов	11
4.2	Вывод имен файлов, имеющих расширение .conf	12
4.3	Поиск файлов, начинающие с “с”, в домашнем каталоге	13
4.4	Поиск файлов, начинающие с “h”, в каталоге /etc	14
4.5	Запись в файл имен, начинающие с “log”, в фоновом режиме	15
4.6	Удаление файла logfile	15
4.7	Запуск в фоновом режиме редактор gedit	15
4.8	Определение идентификатора процесса	16
4.9	Справка команды kill	17
4.10	Завершение процесса gedit	17
4.11	Описание команды df	18
4.12	Описание команды du	19
4.13	Команды df и du	20
4.14	Описание команды find	21
4.15	Вывод всех директорий в домашнем каталоге	22

Список таблиц

3.1	Краткий справочник по командам терминала GNU Linux	8
-----	--	---

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

1. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
2. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.
3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа `c`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
4. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
5. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
6. Удалите файл `~/logfile`.
7. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
8. Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
9. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`.
10. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

11. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге.

3 Теоретическое введение

Приведём основные команды Unix, которые мы будем использовать в процессе выполнения лабораторной работы №6.

В табл. tbl. 3.1 приведен краткий справочник по командам терминала Unix-систем.

Таблица 3.1: Краткий справочник по командам терминала GNU Linux

Имя ко- манды	Описание команды
команда	Конвейер
1 команда	
2 find путь	Поиск файла
[-опции] grep	Фильтрация текста
строка имя_файла	
df	Показывает размер каждого смонтированного раздела диска
[-опции] [файло- вая_система]	

Имя ко- манды	Описание команды
du [-опции] [имя_файла...]	Показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом
kill %номер задачи	Завершение задачи
ps [-опции]	Получение информации о процессах

4 Выполнение лабораторной работы

1. Записала в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc, используя команду `ls -lR /etc > file.txt`. В этот же файл добавила названия файлов, содержащихся в моем домашнем каталоге с помощью `ls -lR >> file.txt`. После с помощью команды `cat file.txt` проверяю содержимое (рис. 4.1).

```
nafedorova@nafedorova:~$ ls -lR /etc/ > file.txt
ls: невозможно открыть каталог '/etc/audit': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/credstore': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/credstore.encrypted': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/dhcp': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/firewalld': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/grub.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/libvirt': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/nftables': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/ssh/sshd_config.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sss': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
nafedorova@nafedorova:~$ ls -lR >> file.txt
nafedorova@nafedorova:~$ cat file.txt
/etc/:
итого 1456
drwxr-xr-x. 1 root root      126 ноя  1  2023 abrt
-rw-r--r--. 1 root root       16 мая 13 21:39 adjtime
-rw-r--r--. 1 root root    1529 июл 25  2023 aliases
drwxr-xr-x. 1 root root       70 янв 29 03:00 alsa
drwxr-xr-x. 1 root root    1522 июн  2 01:21 alternatives
drwxr-xr-x. 1 root root       56 ноя  1  2023 anaconda
-rw-r--r--. 1 root root      269 июл 19  2023 anthy-unicode.conf
```

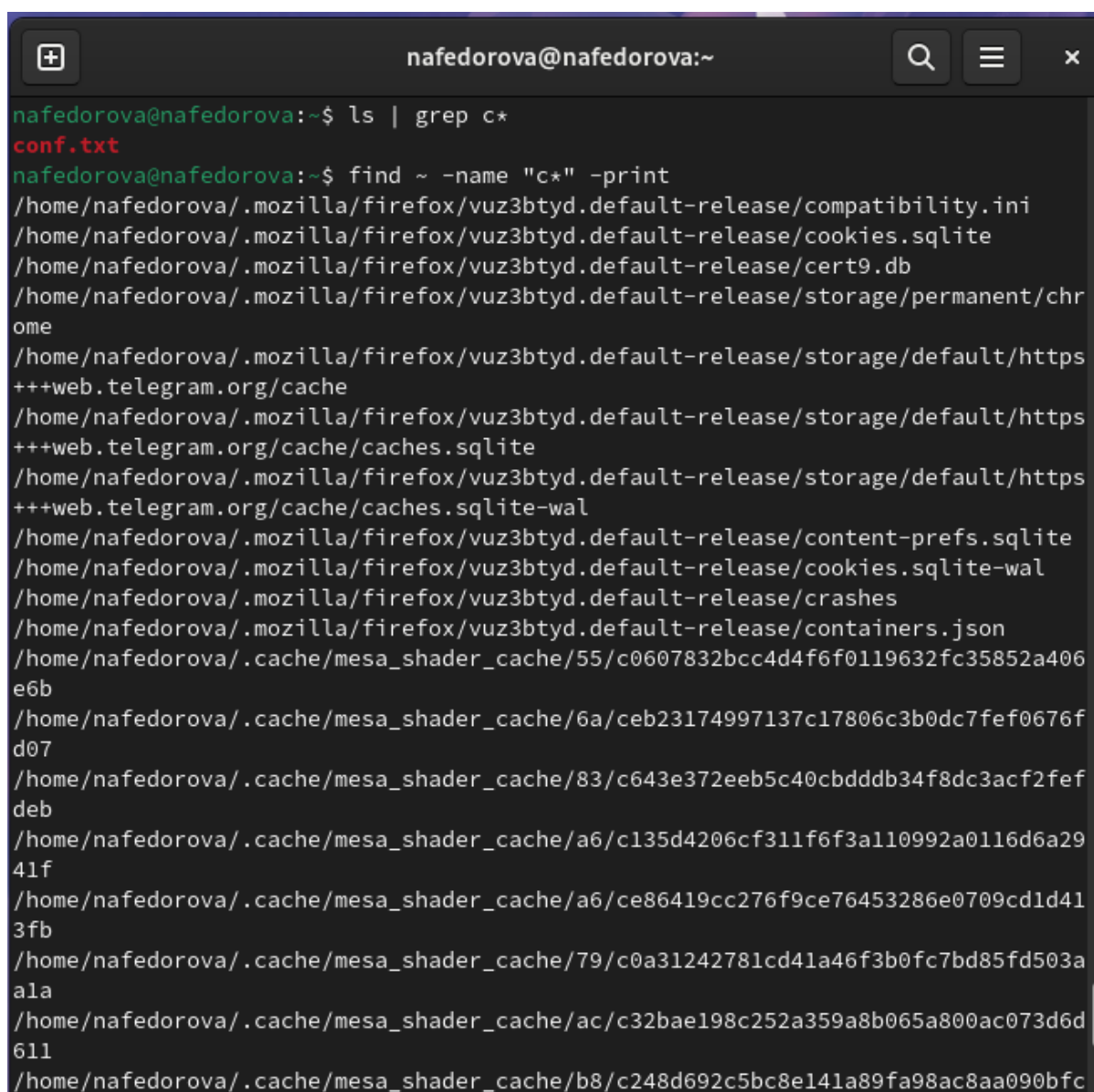
Рис. 4.1: Запись в файл названий других файлов

2. Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записала их в новый текстовый файл conf.txt. Для этого ввела команду `cat file.txt | grep .conf > conf.txt`(рис. 4.2).

```
nafedorova@nafedorova:~$ cat file.txt | grep .conf > conf.txt
nafedorova@nafedorova:~$ cat conf.txt
-rw-r--r--. 1 root root      269 июл 19  2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root      833 фев 10  2023 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root       55 янв 29 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root    30583 дек 20 03:00 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 янв 17 03:00 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root root     1372 дек  5 03:00 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root      18 ноя  1  2023 dconf
-rw-r--r--. 1 root root     1174 сен 20  2023 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    28602 фев 13 03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root      117 ноя 16  2023 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 ноя 16  2023 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root      20 фев 24  2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root      38 авг  9  2023 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root       9 июл 25  2023 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root     5799 апр 11 03:00 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root root     8979 мая 14 20:25 kdump.conf
-rw-r--r--. 1 root root      880 янв 17 03:00 krb5.conf
drwxr-xr-x. 1 root root     106 янв 17 03:00 krb5.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root      28 апр 18 03:00 ld.so.conf
drwxr-xr-x. 1 root root     102 апр 18 03:00 ld.so.conf.d
-rw-r-----. 1 root root     191 мар 11 03:00 libaudit.conf
-rw-r--r--. 1 root root    2393 янв 23  2023 libuser.conf
-rw-r--r--. 1 root root      19 мая 13 21:39 locale.conf
-rw-r--r--. 1 root root     493 апр 16  2021 logrotate.conf
-rw-r--r--. 1 root root     5122 дек 13 03:00 makedumpfile.conf.sample
-rw-r--r--. 1 root root     5242 июл 25  2023 man_db.conf
-rw-r--r--. 1 root root      813 июл 19  2023 mke2fs.conf
-rw-r--r--. 1 root root    2620 июл 20  2023 mtools.conf
drwxr-xr-x. 1 root root      44 мая  2 03:00 ndctl.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root      767 мар 18 23:55 netconfig
-rw-r--r--. 1 root root    1631 апр 11 03:00 nfs.conf
```

Рис. 4.2: Вывод имен файлов, имеющих расширение .conf

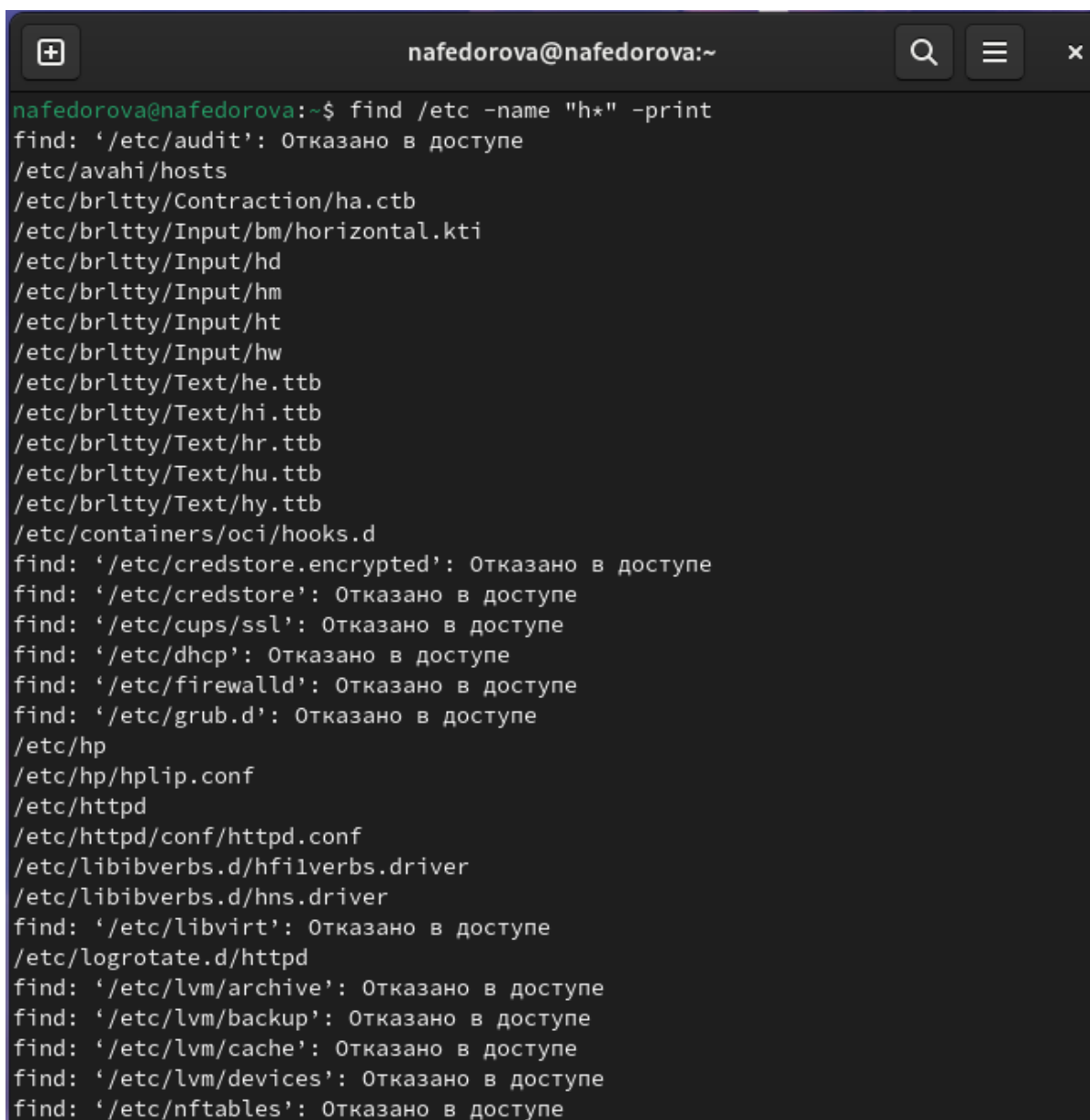
3. Определяю, какие файлы в моем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа 'с'. Сначала использую вариант `ls | grep с*`, а потом нахожу с помощью `find /etc -name "h*" -print` (рис. 4.3).

A terminal window titled 'nafedorova@nafedorova:~' with search and menu icons in the title bar. The terminal shows the command 'ls | grep c*' followed by 'conf.txt'. Then, the command 'find ~ -name "c*" -print' is executed, resulting in a list of files starting with 'c' in the user's home directory, including Firefox profile files and Mesa shader cache files.

```
nafedorova@nafedorova:~$ ls | grep c*
conf.txt
nafedorova@nafedorova:~$ find ~ -name "c*" -print
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/compatibility.ini
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/cookies.sqlite
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/cert9.db
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/default/https
+++web.telegram.org/cache
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/default/https
+++web.telegram.org/cache/caches.sqlite
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/default/https
+++web.telegram.org/cache/caches.sqlite-wal
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/content-prefs.sqlite
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/cookies.sqlite-wal
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/crashes
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/containers.json
/home/nafedorova/.cache/mesa_shader_cache/55/c0607832bcc4d4f6f0119632fc35852a406
e6b
/home/nafedorova/.cache/mesa_shader_cache/6a/ceb23174997137c17806c3b0dc7fef0676f
d07
/home/nafedorova/.cache/mesa_shader_cache/83/c643e372eeb5c40cbdddb34f8dc3acf2fef
deb
/home/nafedorova/.cache/mesa_shader_cache/a6/c135d4206cf311f6f3a110992a0116d6a29
41f
/home/nafedorova/.cache/mesa_shader_cache/a6/ce86419cc276f9ce76453286e0709cd1d41
3fb
/home/nafedorova/.cache/mesa_shader_cache/79/c0a31242781cd41a46f3b0fc7bd85fd503a
ala
/home/nafedorova/.cache/mesa_shader_cache/ac/c32bae198c252a359a8b065a800ac073d6d
611
/home/nafedorova/.cache/mesa_shader_cache/b8/c248d692c5bc8e141a89fa98ac8aa090bfc
```

Рис. 4.3: Поиск файлов, начинающие с “с”, в домашнем каталоге

4. Вывожу на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа “h”, используя команду `find ~ -name "c*" -print` (рис. 4.4).



```
nafedorova@nafedorova:~$ find /etc -name "h*" -print
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
/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
find: '/etc/credstore.encrypted': Отказано в доступе
find: '/etc/credstore': Отказано в доступе
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе
find: '/etc/firewalld': Отказано в доступе
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfiverbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
```

Рис. 4.4: Поиск файлов, начинающие с “h”, в каталоге /etc

5. Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с “log”. Для этого использую `find ~ -name "log*" -print > logfile &`. (рис. 4.5).

```
nafedorova@nafedorova:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 4113
nafedorova@nafedorova:~$ cat logfile
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/logins-backup.json
/home/nafedorova/.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/logins.json
/home/nafedorova/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/nafedorova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/logs
/home/nafedorova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules
/template/presentation/logs
/home/nafedorova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules
/template/report/logs
/home/nafedorova/logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > logfile
nafedorova@nafedorova:~$
```

Рис. 4.5: Запись в файлов имен, начинающие с “log”, в фоновом режиме

6. Теперь удаляю файл ~/logfile, используя rm logfile (рис. 4.6).

```
nafedorova@nafedorova:~$ rm logfile
nafedorova@nafedorova:~$ ls
abcl      file.txt  my_os    work      Изображения  Шаблоны
australia id_rsa.pub play      Видео      Музыка
conf.txt  may      reports  Документы  Общедоступные
feathers  monthly  ski.plases  Загрузки  'Рабочий стол'
```

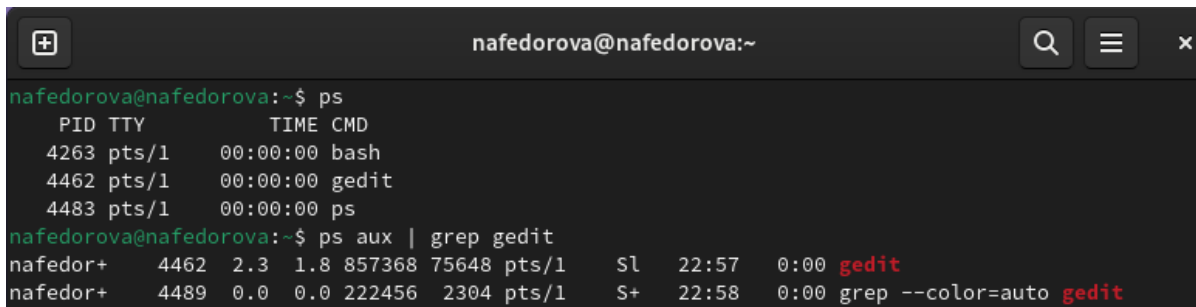
Рис. 4.6: Удаление файла logfile

7. Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор gedit с помощью команды gedit & (рис. 4.7).

```
nafedorova@nafedorova:~$ gedit &
[1] 4462
```

Рис. 4.7: Запуск в фоновом режиме редактор gedit

8. Определяю идентификатор процесса gedit, конвейер и фильтр grep. Можно использовать команду ps, чтобы вывести все процессы, а если хочу увидеть определенный процесс, то ввожу ps aux | grep gedit. В моем случае идентификатор процесса gedit равен 4462 (рис. 4.8).



```
nafedorova@nafedorova:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
  4263 pts/1        00:00:00 bash
  4462 pts/1        00:00:00 gedit
  4483 pts/1        00:00:00 ps
nafedorova@nafedorova:~$ ps aux | grep gedit
nafedor+  4462  2.3   1.8 857368 75648 pts/1    Sl   22:57   0:00 gedit
nafedor+  4489  0.0   0.0 222456  2304 pts/1    S+   22:58   0:00 grep --color=auto gedit
```

Рис. 4.8: Определение идентификатора процесса

9. Читаю справку (man) команды kill, после чего использую её для завершения процесса gedit (рис. 4.9) (рис. 4.10).


```
nafedorova@nafedorova:~ — man kill

KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    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.

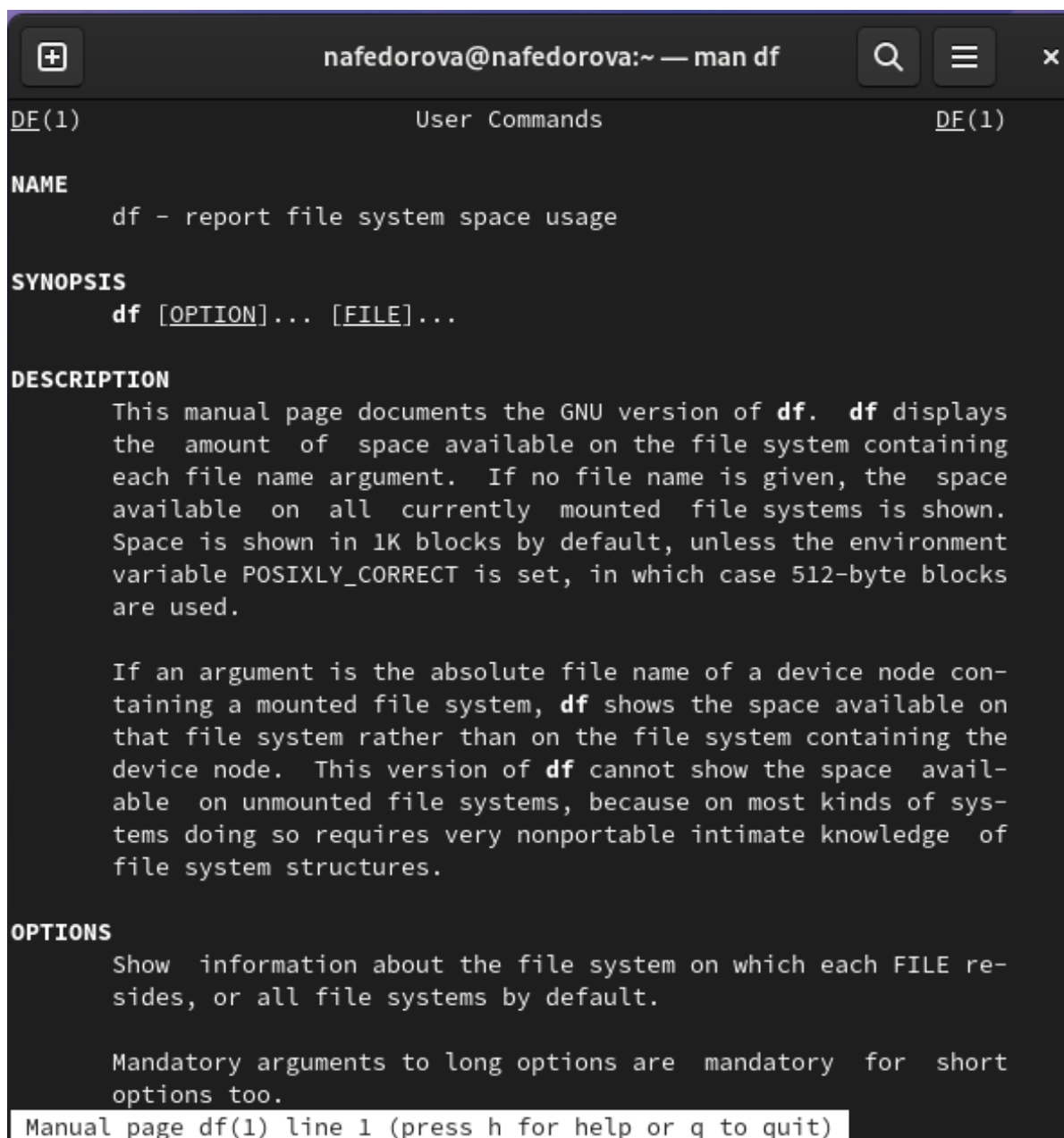
Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.9: Справка команды kill

```
nafedorova@nafedorova:~
nafedorova@nafedorova:~$ man kill
nafedorova@nafedorova:~$ kill 4462
[1]+  Завершено      gedit
nafedorova@nafedorova:~$
```

Рис. 4.10: Завершение процесса gedit

10. Читаю более подробную информацию о командах `df` и `du`, с помощью команды `man`. Выполняю команды `df` и `du`. (рис. 4.11) (рис. 4.12).



```
nafedorova@nafedorova:~ — 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 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 con-
    taining 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 sys-
    tems doing so requires very nonportable intimate knowledge of
    file system structures.

OPTIONS
    Show information about the file system on which each FILE re-
    sides, or all file systems by default.

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

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

Рис. 4.11: Описание команды `df`

```
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 di-
    rectories.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short op-
    tions 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 device usage; although
        the apparent size is usually smaller, it may be larger
        due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation,
        indirect blocks, and the like

    -B, --block-size=SIZE
        scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM'
        prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format

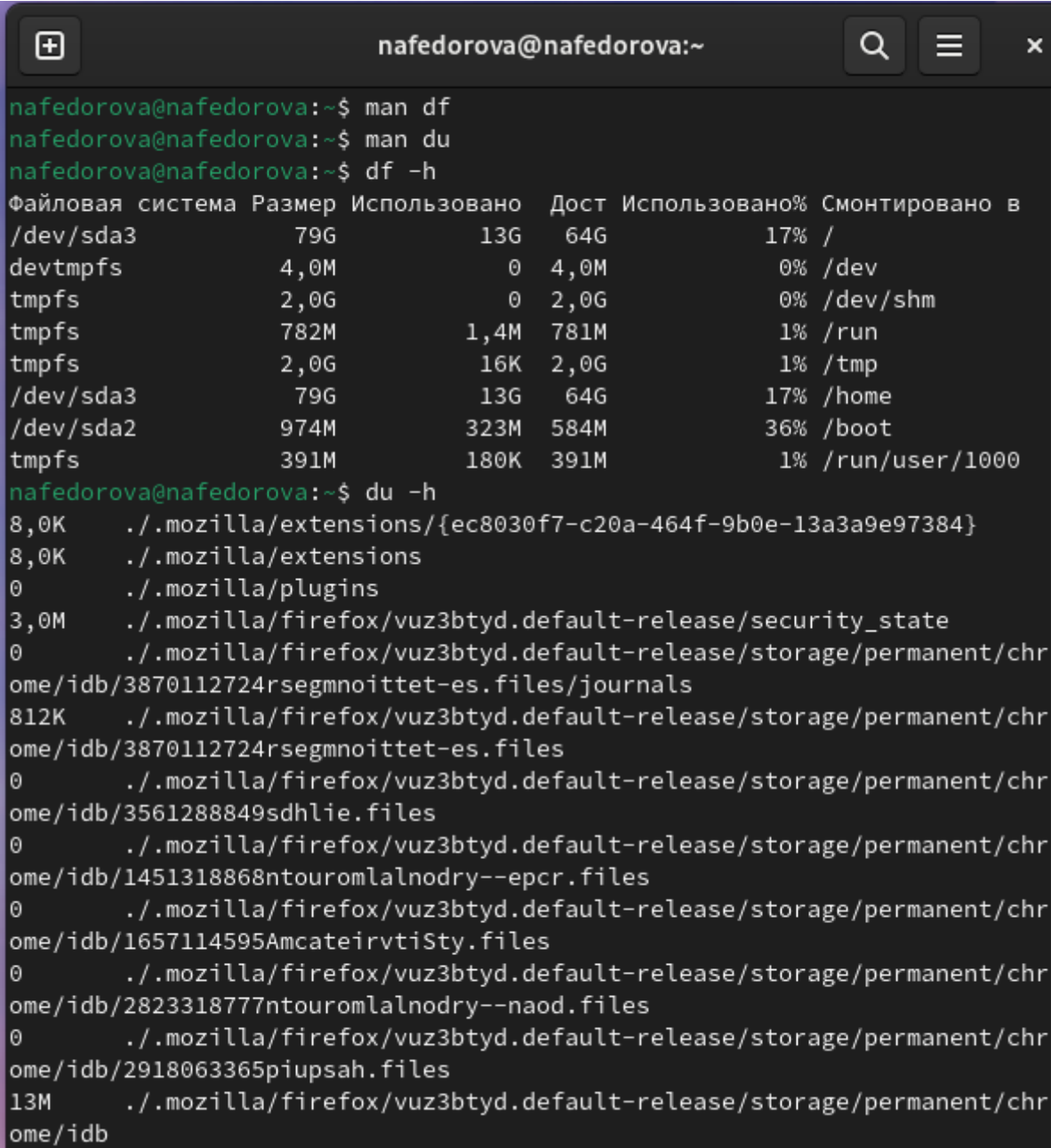
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.12: Описание команды du

Команда **df** используется для отображения информации о дисковом пространстве на файловых системах, включая общий объем, использованный объем, доступное пространство и место, занятое системными файлами.

Команда **du** используется для оценки использования дискового пространства файлами и каталогами в Linux. По умолчанию du показывает использование дискового

пространства для текущего каталога (рис. 4.13).



```
nafedorova@nafedorova:~$ man df
nafedorova@nafedorova:~$ man du
nafedorova@nafedorova:~$ df -h
Файловая система  Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          79G       13G        64G       17% /
devtmpfs           4,0M         0      4,0M         0% /dev
tmpfs              2,0G         0      2,0G         0% /dev/shm
tmpfs              782M       1,4M       781M        1% /run
tmpfs              2,0G         16K      2,0G         1% /tmp
/dev/sda3          79G       13G        64G       17% /home
/dev/sda2          974M      323M       584M       36% /boot
tmpfs              391M       180K      391M         1% /run/user/1000
nafedorova@nafedorova:~$ du -h
8,0K    ../mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8,0K    ../mozilla/extensions
0       ../mozilla/plugins
3,0M    ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/security_state
0       ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
812K    ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
0       ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
0       ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodry--epcr.files
0       ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
0       ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlalnodry--naod.files
0       ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
13M     ../mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb
```

Рис. 4.13: Команды df и du

11. Воспользовавшись справкой команды find, вывожу имена всех директорий, имеющих в моем домашнем каталоге, используя команду find -type d (рис. 4.14) (рис. 4.15).

```
nafedorova@nafedorova:~ — man find
FIND(1)                                General Commands Manual                                FIND(1)

NAME
    find - search for files in a directory hierarchy

SYNOPSIS
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...]
    [expression]

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of find. GNU find
    searches the directory tree rooted at each given starting-point
    by evaluating the given expression from left to right, according
    to the rules of precedence (see section OPERATORS), until the
    outcome is known (the left hand side is false for and opera-
    tions, true for or), at which point find moves on to the next
    file name. If no starting-point is specified, `.` is assumed.

    If you are using find in an environment where security is impor-
    tant (for example if you are using it to search directories that
    are writable by other users), you should read the 'Security Con-
    siderations' chapter of the findutils documentation, which is
    called Finding Files and comes with findutils. That document
    also includes a lot more detail and discussion than this manual
    page, so you may find it a more useful source of information.

OPTIONS
    The -H, -L and -P options control the treatment of symbolic
    links. Command-line arguments following these are taken to be
    names of files or directories to be examined, up to the first
    argument that begins with -, or the argument ( or !. That
    argument and any following arguments are taken to be the expres-
    Manual page find(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.14: Описание команды find

```
nafedorova@nafedorova:~$ man find
nafedorova@nafedorova:~$ find -type d
.
./.mozilla
./.mozilla/extensions
./.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
./.mozilla/plugins
./.mozilla/firefox
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/security_state
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/
3870112724rsegmnoittet-es.files
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/
3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/
3561288849sdhlie.files
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/
1451318868ntouromlalnodry--epcr.files
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/
1657114595AmcateirvtiSty.files
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/
2823318777ntouromlalnodry--naod.files
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/chrome/idb/
2918063365piupsah.files
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/indexeddb++
+fx-devtools
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/indexeddb++
+fx-devtools/idb
./.mozilla/firefox/vuz3btyd.default-release/storage/permanent/indexeddb++
```

Рис. 4.15: Вывод всех директорий в домашнем каталоге

5 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

Существует несколько потоков ввода-вывода в UNIX-подобных операционных системах, таких как:

- **Стандартный ввод (stdin)** - поток, через который процесс принимает ввод.
- **Стандартный вывод (stdout)** - поток, через который процесс выводит результат.
- **Стандартный поток ошибок (stderr)** - поток, через который процесс выводит сообщения об ошибках.

2. Объясните разницу между операцией > и ».

Операция > используется для перенаправления вывода команды в файл, при этом файл будет перезаписан, если уже существует. Операция >> также перенаправляет вывод команды в файл, но добавляет вывод в конец файла, не перезаписывая его.

3. Что такое конвейер?

Конвейер (pipeline) - это механизм в UNIX, позволяющий объединить вывод одной команды с вводом другой команды без использования промежуточных файлов. Это позволяет создавать цепочки команд для выполнения сложных задач

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?

Процесс - это исполняющаяся программа во время выполнения на компьютере. Процесс включает в себя код программы, данные, которые программа использует, а также ресурсы системы, необходимые для её выполнения, такие как память, файлы и устройства ввода-вывода.

Программа, с другой стороны, это статический набор инструкций, написанный на языке программирования, который описывает алгоритм для выполнения определённой задачи. Программа становится процессом только во время выполнения, когда операционная система выделяет ей ресурсы и начинает исполнять её инструкции.

Таким образом, основное различие между процессом и программой заключается в том, что программа представляет собой статический набор инструкций, тогда как процесс - это программа во время выполнения, которая активно использует ресурсы системы для выполнения своих задач.

5. Что такое PID и GID?

PID (Process ID) и GID (Group ID) - это два идентификатора, используемых в операционных системах для управления процессами и пользователями.

- **PID (Process ID)** - это уникальный идентификатор, который присваивается каждому процессу в операционной системе. PID используется для отслеживания, управления и завершения процессов. Когда процесс запускается, операционная система присваивает ему уникальный PID, который остается постоянным в течение жизненного цикла процесса.
- **GID (Group ID)** - это идентификатор, который присваивается группе пользователей в операционной системе. Группы пользователей используются для управления доступом к файлам, ресурсам и другим объектам в системе. Каждый пользователь может быть членом одной или нескольких групп, и GID используется для определения, к какой группе относится пользователь.

6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?

Задачи (jobs) - это процессы, запущенные в фоновом режиме в командной оболочке. Команда jobs используется для просмотра списка задач и управления ими.

7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?

Утилиты top и htop предоставляют информацию о процессах, выполняемых в системе, и ресурсах, которые они используют. top - это стандартная утилита, а htop представляет более удобный интерфейс для мониторинга процессов.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда поиска файлов в UNIX-подобных системах - find. Она используется для поиска файлов и каталогов в указанном месте с заданными критериями. Пример использования: `find /path/to/directory -name "*.txt"`.

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?

Да, можно найти файл по его содержанию с помощью команды grep. Пример: `grep "search_term" file.txt`.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Чтобы определить объем свободной памяти на жестком диске, можно использовать команду `df -h`.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Чтобы определить объем вашего домашнего каталога, можно воспользоваться командой `du -sh ~`.

12. Как удалить зависший процесс?

Чтобы удалить зависший процесс, можно воспользоваться командой `kill -9 PID`, где PID - идентификатор процесса, который нужно завершить.

6 Выводы

В данной лабораторной работе я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрела практические навыки: по управлению процессами(и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.