

# **Отчёт по лабораторной работе № 6**

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

Старцева Алина Сергеевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>19</b>

## Список иллюстраций

3.1	file.txt . . . . .	6
3.2	/etc . . . . .	6
3.3	/etc . . . . .	7
3.4	Домашний каталог . . . . .	7
3.5	Домашний каталог . . . . .	8
3.6	.conf . . . . .	9
3.7	.conf . . . . .	9
3.8	conf.txt . . . . .	9
3.9	conf.txt . . . . .	10
3.10	find . . . . .	11
3.11	grep . . . . .	11
3.12	find . . . . .	12
3.13	grep . . . . .	12
3.14	~/logfile . . . . .	12
3.15	rm . . . . .	13
3.16	gedit . . . . .	13
3.17	ps . . . . .	13
3.18	pgrep . . . . .	13
3.19	pidof . . . . .	13
3.20	man kill . . . . .	13
3.21	man kill . . . . .	14
3.22	kill . . . . .	14
3.23	man df . . . . .	14
3.24	man df . . . . .	15
3.25	man du . . . . .	15
3.26	man du . . . . .	15
3.27	df . . . . .	16
3.28	du . . . . .	16
3.29	man find . . . . .	16
3.30	man find . . . . .	17
3.31	find . . . . .	17

# 1 Цель работы

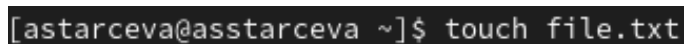
Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 2 Задание

- Ознакомиться и разобрать на практике основные инструменты поиска файлов и фильтрации текстовых данных.
- Выполнить упражнения.
- Ответить на контрольные вопросы.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществили вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Записали в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Дописали в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге. (рис. [3.1]), (рис. [3.2]), (рис. [3.3]), (рис. [3.4]), (рис. [3.5])



```
[astarceva@asstarceva ~]$ touch file.txt
```

Рис. 3.1: file.txt



```
[astarceva@asstarceva ~]$ find /etc > file.txt
```

Рис. 3.2: /etc

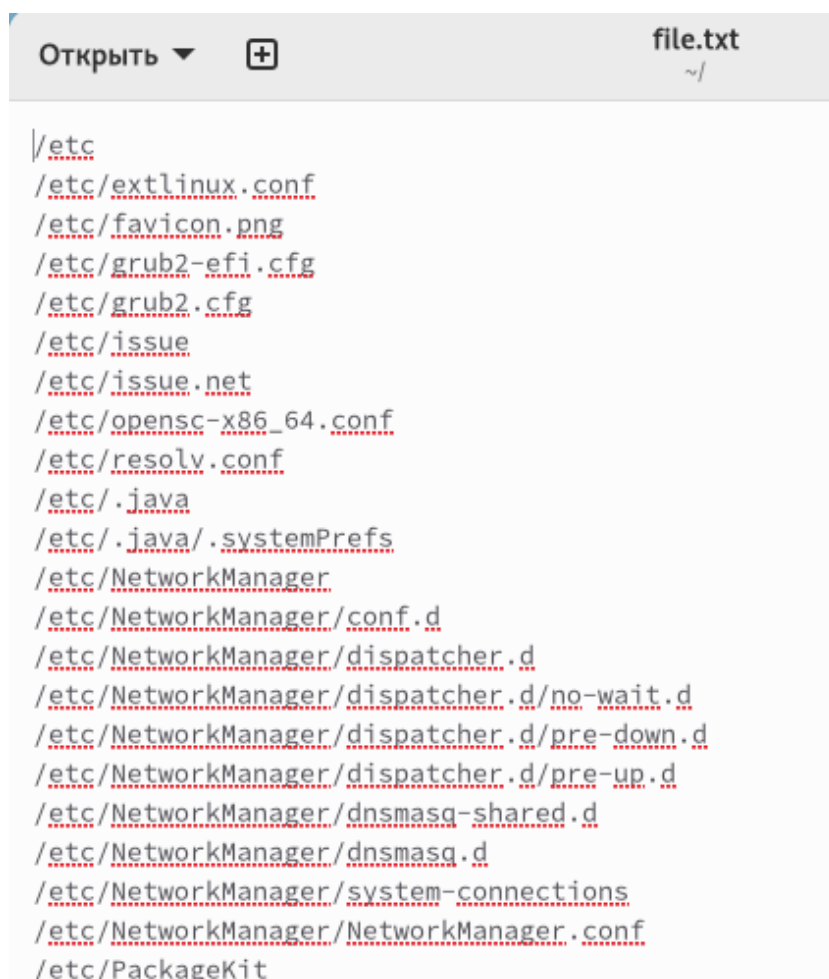
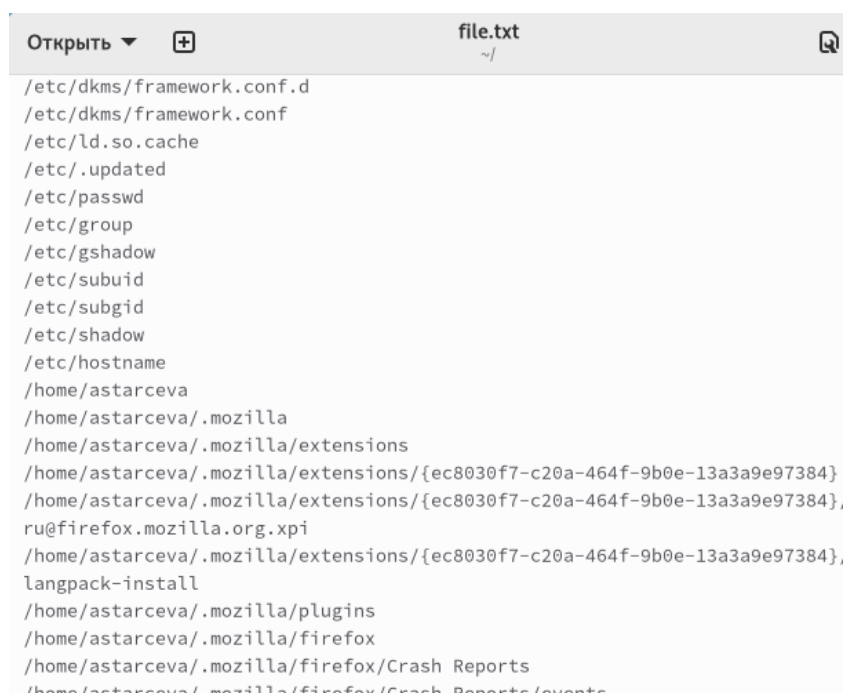


Рис. 3.3: /etc



Рис. 3.4: Домашний каталог



```
Открыть ▾ + file.txt
~/
/etc/dkms/framework.conf.d
/etc/dkms/framework.conf
/etc/ld.so.cache
/etc/.updated
/etc/passwd
/etc/group
/etc/gshadow
/etc/subuid
/etc/subgid
/etc/shadow
/etc/hostname
/home/astarceva
/home/astarceva/.mozilla
/home/astarceva/.mozilla/extensions
/home/astarceva/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/astarceva/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}.
ru@firefox.mozilla.org.xpi
/home/astarceva/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}.
langpack-install
/home/astarceva/.mozilla/plugins
/home/astarceva/.mozilla/firefox
/home/astarceva/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/astarceva/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
```

Рис. 3.5: Домашний каталог

3. Вывели имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записали их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. [3.6]), (рис. [3.7]), (рис. [3.8]), (рис. [3.9])



```
[astarceva@asstarceva ~]$ grep ".conf$" file.txt
/etc/extlinux.conf
/etc/opensc-x86_64.conf
/etc/resolv.conf
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf
/etc/PackageKit/CommandNotFound.conf
/etc/PackageKit/PackageKit.conf
/etc/PackageKit/Vendor.conf
/etc/UPower/UPower.conf
/etc/X11/xinit/xinput.d/ibus.conf
/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
/etc/abrt/plugins/CCpp.conf
/etc/abrt/plugins/java.conf
/etc/abrt/plugins/oops.conf
/etc/abrt/plugins/python3.conf
/etc/abrt/plugins/vmcore.conf
/etc/abrt/plugins/xorg.conf
/etc/abrt/abrt-action-save-package-data.conf
/etc/abrt/abrt.conf
/etc/abrt/gpg_keys.conf
/etc/alsa/conf.d/99-pipewire-default.conf
/etc/alsa/conf.d/50-pipewire.conf
/etc/alsa/state-daemon.conf
```

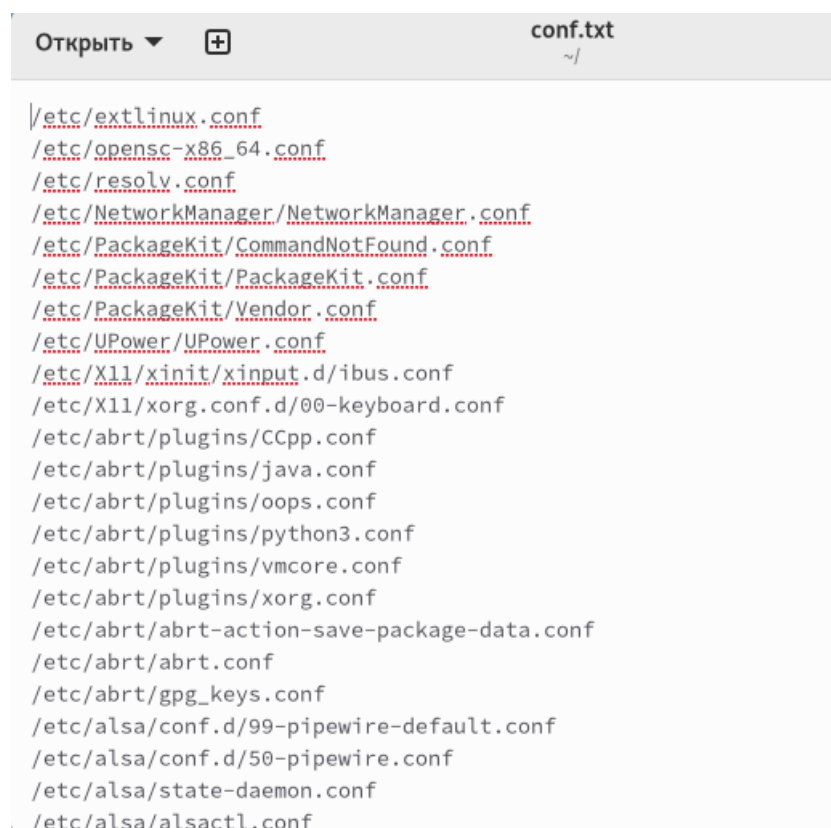
Рис. 3.6: .conf

```
[astarceva@asstarceva ~]$ touch conf.txt
```

Рис. 3.7: .conf

```
[astarceva@asstarceva ~]$ grep ".conf$" file.txt > conf.txt
```

Рис. 3.8: conf.txt



```
Открыть ▼  + conf.txt
~/

/etc/extlinux.conf
/etc/opensc-x86_64.conf
/etc/resolv.conf
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf
/etc/PackageKit/CommandNotFound.conf
/etc/PackageKit/PackageKit.conf
/etc/PackageKit/Vendor.conf
/etc/UPower/UPower.conf
/etc/X11/xinit/xinput.d/ibus.conf
/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
/etc/abrt/plugins/CCpp.conf
/etc/abrt/plugins/java.conf
/etc/abrt/plugins/oops.conf
/etc/abrt/plugins/python3.conf
/etc/abrt/plugins/vmcore.conf
/etc/abrt/plugins/xorg.conf
/etc/abrt/abrt-action-save-package-data.conf
/etc/abrt/abrt.conf
/etc/abrt/gpg_keys.conf
/etc/alsa/conf.d/99-pipewire-default.conf
/etc/alsa/conf.d/50-pipewire.conf
/etc/alsa/state-daemon.conf
/etc/alsa/alsactl.conf
```

Рис. 3.9: conf.txt

4. Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с. Рассмотрели несколько вариантов, как это сделать. (рис. [3.10]), (рис. [3.11])

```
[astarceva@asstarceva ~]$ find ~ -name "c*"
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/crashes
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/compatibility.ini
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/cookies.sqlite
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/cert9.db
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/permanent/chrome
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/default/https+
++www.youtube.com/cache
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/default/https+
++www.youtube.com/cache/caches.sqlite
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/default/https+
++vk.com/cache
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/default/https+
++vk.com/cache/caches.sqlite
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/default/https+
++vk.com/cache/caches.sqlite-wal
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/default/https+
++vk.com/cache/context_open.marker
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/content-prefs.sqlite
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/containers.json
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/saved-telemetry-pings/
cb6d3b25-4db3-452e-8a65-6adfbdf348a4
```

Рис. 3.10: find

```
[astarceva@asstarceva ~]$ ls -R | grep ^c
conf.txt
config
course
cite.bib
csl
core.py
core.cpython-310.pyc
cite.bib
csl
core.py
core.cpython-310.pyc
cite.bib
csl
core.py
cite.bib
csl
core.py
core.cpython-310.pyc
cite.bib
csl
core.py
```

Рис. 3.11: grep

5. Вывели на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. [3.12])

```

core.py
[astarceva@asstarceva ~]$ find /etc -name "h*"
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/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

```

Рис. 3.12: find

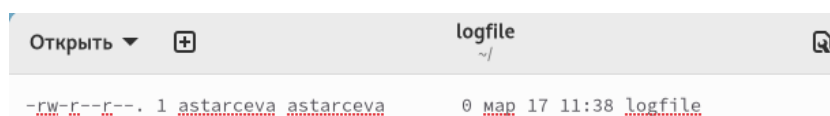
6. Запустили в фоновом режиме процесс, который записывает в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. [3.13]), (рис. [3.14])

```

/etc/no3name
[astarceva@asstarceva ~]$ ls -lR | grep log > logfile &
[1] 8103

```

Рис. 3.13: grep



```

Открыть ▾ + logfile ~/
-rw-r--r--. 1 astarceva astarceva 0 map 17 11:38 logfile

```

Рис. 3.14: ~/logfile

7. Удалили файл ~/logfile. (рис. [3.15])

```
[astarceva@asstarceva ~]$ rm logfile
[1]+  Завершён      ls --color=auto -lR | grep --color=auto log > logfile
```

Рис. 3.15: rm

8. Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис. [3.16])

```
[astarceva@asstarceva ~]$ gedit &
[2] 10500
```

Рис. 3.16: gedit

9. Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep, pidof. (рис. [3.17]), (рис. [3.18]), (рис. [3.19])

```
[astarceva@asstarceva ~]$ ps aux | grep gedit
astarce+  8685  0.0  0.1 522880  6692 pts/1    Sl   11:53   0:00 /usr/libexec/
pk-command-not-found gedit
astarce+  8723  0.0  0.0 222192  2324 pts/1    S+   11:54   0:00 grep --color=
auto gedit
```

Рис. 3.17: ps

```
auto gedit
[astarceva@asstarceva ~]$ pgrep gedit
```

Рис. 3.18: pgrep

```
[astarceva@asstarceva ~]$ pidof gedit
```

Рис. 3.19: pidof

10. Прочли справку (man) команды kill, после чего использовали её для завершения процесса gedit. (рис. [3.20]), (рис. [3.21]), (рис. [3.22])

```
[astarceva@asstarceva ~]$ man kill
```

Рис. 3.20: man kill

```
astarceva@asstarceva:~ — 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

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

Рис. 3.21: man kill

```
bash: kill: '8681': аргументами должны быть идентификаторы п...
[astarceva@asstarceva ~]$ kill 8681
```

Рис. 3.22: kill

11. Выполнили команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`. (рис. [3.23]), (рис. [3.24]), (рис. [3.25]), (рис. [3.26]), (рис. [3.27]), (рис. [3.28])

```
[astarceva@asstarceva ~]$ man df
```

Рис. 3.23: man df

```
astarceva@asstarceva:~ — 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. 3.24: man df

```
[astarceva@asstarceva ~]$ man du
```

Рис. 3.25: man du

```
astarceva@asstarceva:~ — 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 directo-
    ries.

    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. 3.26: man du

```
[astarceva@asstarceva ~]$ df
df: /media/sf_cl: Ошибка протокола
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4096             0      4096              0% /dev
tmpfs              2362076         12880    2349196             1% /dev/shm
tmpfs              944832          1420     943412             1% /run
/dev/sda2          82836480        12510276  69297820            16% /
tmpfs              2362080          16     2362064             1% /tmp
/dev/sda2          82836480        12510276  69297820            16% /home
/dev/sda1          996780          230112    697856             25% /boot
tmpfs              472412           560     471852             1% /run/user/1000
/dev/sr0           59672           59672         0            100% /run/media/astarc
eva/VBox_GAs_6.1.30
[astarceva@asstarceva ~]$
```

Рис. 3.27: df

```
eva/VBox_GAs_6.1.30
[astarceva@asstarceva ~]$ du
8      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
0      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports
0      ./mozilla/firefox/Pending Pings
0      ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/minidumps
0      ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/crashes/events
4      ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/crashes
2684   ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/security_state
0      ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/permanent/chrome/idx
/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
792    ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/permanent/chrome/idx
/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/permanent/chrome/idx
/3561288849sdhlie.files
0      ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/permanent/chrome/idx
/1451318868ntouromlalnodry--epcr.files
0      ./mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/permanent/chrome/idx
/1451318868ntouromlalnodry--epcr.files
```

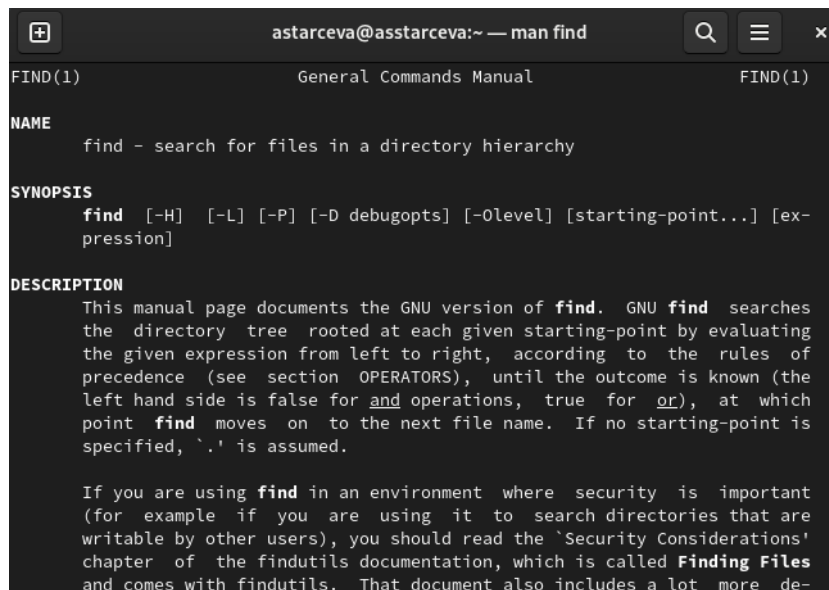
Рис. 3.28: du

12. Воспользовавшись справкой команды find, вывели имена всех директорий, имеющих в нашем домашнем каталоге. (рис. [3.29]), (рис. [3.30]), (рис. [3.31])

```
[astarceva@asstarceva ~]$ man find
```

Рис. 3.29: man find





The screenshot shows a terminal window titled "astarceva@asstarceva:~ — man find". The window displays the manual page for the 'find' command. The content is as follows:

```
FIND(1)                                General Commands Manual                                FIND(1)

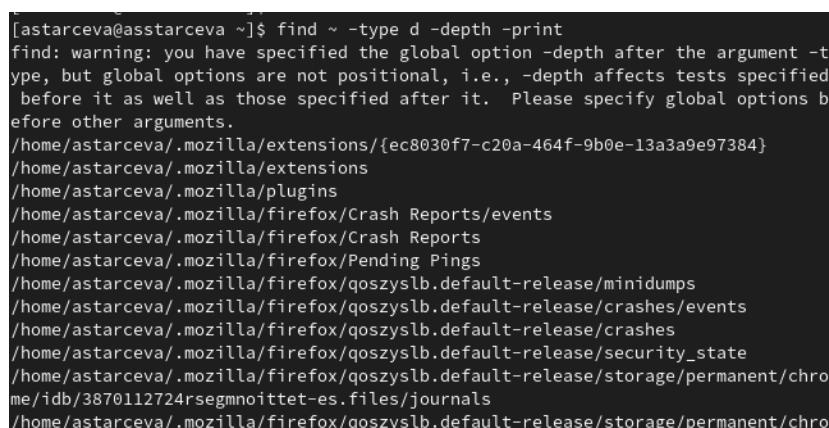
NAME
    find - search for files in a directory hierarchy

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

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 operations, 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 important
    (for example if you are using it to search directories that are
    writable by other users), you should read the 'Security Considerations'
    chapter of the findutils documentation, which is called Finding Files
    and comes with findutils. That document also includes a lot more de-
```

Рис. 3.30: man find



The screenshot shows a terminal window with the command `find ~ -type d -depth -print` and its output. The output lists various directories under the home directory, including Mozilla extensions, plugins, and Firefox crash reports. A warning message is also displayed at the top of the output.

```
[astarceva@asstarceva ~]$ find ~ -type d -depth -print
find: warning: you have specified the global option -depth after the argument -t
ype, but global options are not positional, i.e., -depth affects tests specified
before it as well as those specified after it. Please specify global options b
efore other arguments.
/home/astarceva/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/astarceva/.mozilla/extensions
/home/astarceva/.mozilla/plugins
/home/astarceva/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/astarceva/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/astarceva/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/minidumps
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/crashes/events
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/crashes
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/security_state
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/permanent/chro
me/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
/home/astarceva/.mozilla/firefox/qoszyslb.default-release/storage/permanent/chro
```

Рис. 3.31: find

## 4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 5 Ответы на контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

- `stdin` — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0;
- `stdout` — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1;
- `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2.

2. Объясните разницу между операцией `>` и `»`. `>` - создаётся файл и в него записываются данные; `»` - файл открывается в режиме добавления.

3. Что такое конвейер?

Конвейер (англ. *pipeline*) в терминологии операционных систем семейства Unix — некоторое множество процессов, для которых выполнено следующее перенаправление ввода-вывода: то, что выводит на поток стандартного вывода предыдущий процесс, попадает в поток стандартного ввода следующего процесса.

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Процесс относится к выполнению программы - он представляет собой запущенный экземпляр программы, составленный из инструкций, данных, считанных из файлов, других программ, или полученных от пользователя.

5. Что такое PID и GID? PID означает идентификатор процесса, Что означает идентификационный номер для текущего процесса в памяти. Идентификатор группы, часто сокращенно GID, представляет собой числовое значение, используемое для представления определенной группы.
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Термин задача используется в ядре Linux для обозначения единицы выполнения, которая может совместно использовать различные системные ресурсы с другими задачами в системе. Команда управления задачами jobs.
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?
  - Top : Программа позволяет интерактивно просматривать список запущенных процессов Linux.
  - Htop: Это ещё более мощная утилита для просмотра запущенных процессов в Linux. Пользоваться ею намного удобнее. Здесь поддерживаются не только горячие клавиши, но и управление мышью. Она выводит всё в цвете, поэтому смотреть на данные намного приятнее.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда find используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов.

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

В Linux всё это делается с помощью одной весьма простой, но в то же время мощной утилиты grep. С её помощью можно искать не только строки в файлах, но и фильтровать вывод команд.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?(df)
11. Как определить объем вашего домашнего каталога?(df -h /home)
12. Как удалить зависший процесс? (kill)