

Лабораторная работа №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Рытов Алексей Константинович НФИбд-02-21

Список иллюстраций

3.1	Вошёл в систему	6
3.2	Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc	7
3.3	Проверка, что файл перезаписался	7
3.4	Дописываю этот же файл названия файлов, содержащихся в моём домашнем каталоге	8
3.5	Проверка, что названия дописались	8
3.6	Вывод названий файлов с расширением .conf на экран	9
3.7	Запись их в conf.txt	9
3.8	Проверка conf.txt	10
3.9	Выполнение 4-го пункта с помощью grep	10
3.10	Выполнение 4-го пункта с помощью find	11
3.11	Команды для вывода файлов, начинающихся с символа h	11
3.12	Сам вывод	12
3.13	Запись файлов, имена которых начинаются с log в фоновом режиме	12
3.14	Вывод файла logfile	13
3.15	Удаление файла ~logfile	13
3.16	Запуск редактора в фоновом режиме	13
3.17	Справка команды man для kill	14
3.18	Завершение процесса с помощью kill	14
3.19	Справка команды man для DF	15
3.20	Справка команды man для DU	16
3.21	Использование команд DF и DU	16
3.22	Справка команды man для find	17
3.23	Вывод имён всех директорий, имеющихся в домашнем каталоге	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 Теоретическое введение

В системе по умолчанию открыто три специальных потока: – `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. Большинство используемых в консоли команд и программ записывают результаты своей работы в стандартный поток вывода `stdout`. Например, команда `ls` выводит в стандартный поток вывода (консоль) список файлов в текущей директории. Потоки вывода и ввода можно перенаправлять на другие файлы или устройства. Проще всего это делается с помощью символов `>`, `<`, `<<`.

Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей. Синтаксис следующий: 1 команда 1 | команда 2 2 # означает, что вывод команды 1 передаётся на ввод команде 2 Конвейеры можно группировать в цепочки и выводить с помощью перенаправления в файл, например: 1 `ls -la` | `sort > sorting_list` вывод команды `ls -la` передаётся команде сортировки `sort\verb`, которая пишет результат в файл `sorting_list\verb`. Чаще всего скрипты на Bash используются в качестве автоматизации каких-то рутинных операций в консоли, отсюда иногда возникает необходимость в обработке `stdout` одной команды и передача на `stdin` другой команде, при этом результат выполнения команды должен обработан.

Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: 1 `find` путь [-

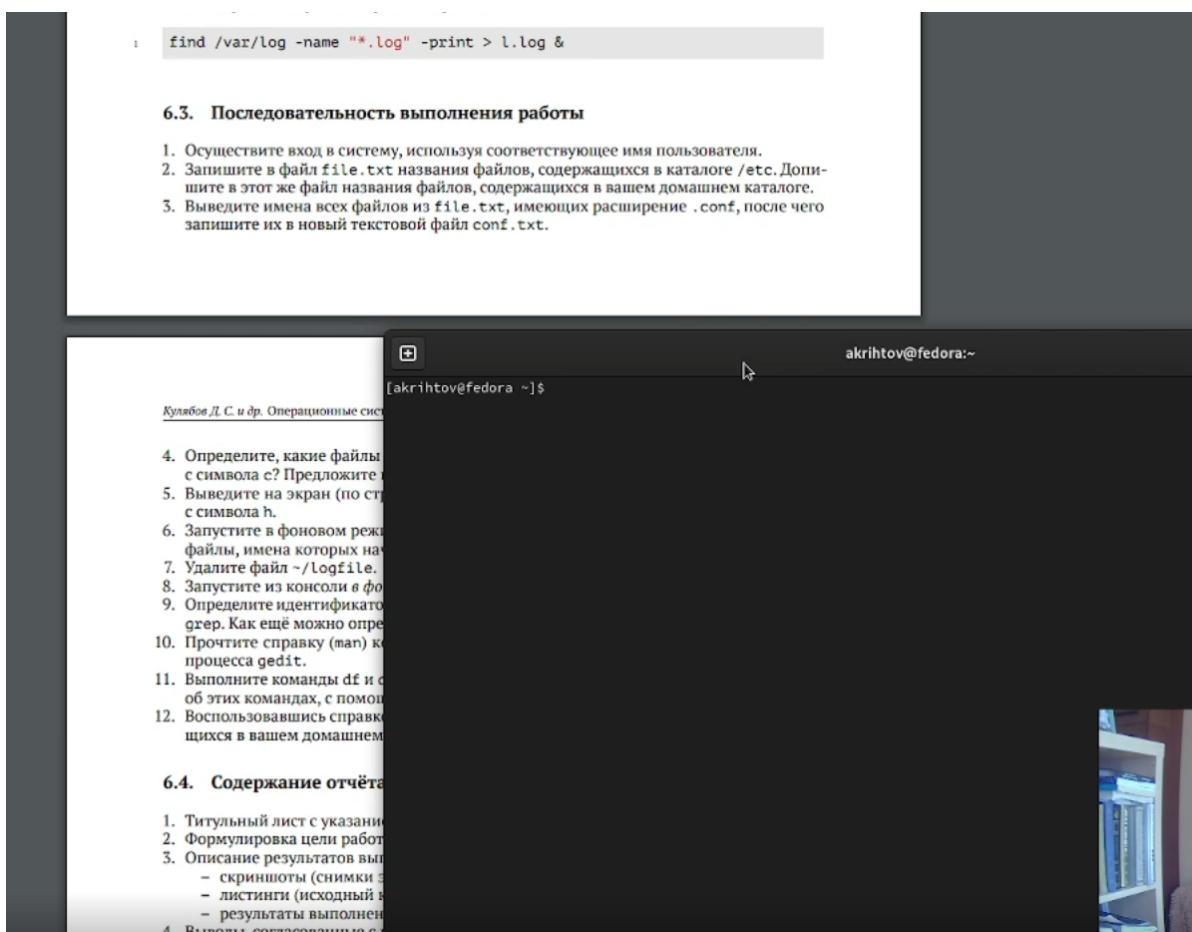
[опции] Путь определяет каталог, начиная с которого по всем подкаталогам будет вестись поиск. Примеры: 1. Вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на f: 1 find ~ -name "f" -print Здесь ~ — обозначение вашего домашнего каталога, -name — после этой опции указывается имя файла, который нужно найти, "f" — строка символов, определяющая имя файла, -print — опция, задающая вывод результатов поиска на экран. 2. Вывести на экран имена файлов в каталоге /etc, начинающихся с символа p: 1 find /etc -name "p" -print 3. Найти в Вашем домашнем каталоге файлы, имена которых заканчиваются символом ~ и удалить их: 1 find ~ -name "~" -exec rm "{}"; Здесь опция -exec rm "{}"; задаёт применение команды rm ко всем файлам, имена которых соответствуют указанной после опции -name строке символов. Для просмотра опций команды find воспользуйтесь командой man.

Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда grep. Формат команды: 1 grep строка имя_файла Кроме того, команда grep способна обрабатывать стандартный вывод других команд (любой текст). Для этого следует использовать конвейер, связав вывод команды с вводом grep. Примеры: 1. Показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на f, в которых есть слово begin: 1 grep begin f* 2. Найти в текущем каталоге все файлы, содержащих в имени «лаб»: 1 ls -l | grep лаб

Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Формат команды: 1 df [-опции] [файловая_система] Пример: 1 df -vi Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Формат команды: 1 du [-опции] [имя_файла...] Пример. 1 du -a ~/На afs можно посмотреть использованное пространство командой 1 fs quota

3 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществил вход в систему, используя соответствующее имя пользователя(рис. 1).



```
1 find /var/log -name "*.log" -print > l.log &
```

6.3. Последовательность выполнения работы

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовой файл conf.txt.

4. Определите, какие файлы в каталоге /etc начинаются на символы с? Предложите методы для определения.

5. Выведите на экран (по строкам) названия файлов, начинающихся на символы с символа k.

6. Запустите в фоновом режиме команду tail -f /var/log/messages, выводящую на экран файлы, имена которых начинаются на символы с символом f.

7. Удалите файл -llogfile.

8. Запустите из консоли в фоновом режиме команду rm -rf /etc/*, удаляющую все файлы в каталоге /etc.

9. Определите идентификаторы групп и пользователей. Как ещё можно определить эти параметры. Как ещё можно определить эти параметры.

10. Прочтите справку (man) команды rm и gedit.

11. Выполните команды df и free, просмотрите документацию об этих командах, с помощью каких параметров можно управлять процессом.

12. Воспользовавшись справкой по команде rm, удалите из каталога /etc файлы, содержащиеся в вашем домашнем каталоге.

6.4. Содержание отчёта

1. Титульный лист с указанием темы лабораторной работы.
2. Формулировка цели работы.
3. Описание результатов выполнения лабораторной работы:
 - скриншоты (снимки экрана)
 - листинги (исходный и результат выполнения)
 - результаты выполнения
4. Выводы, согласованные с преподавателем.

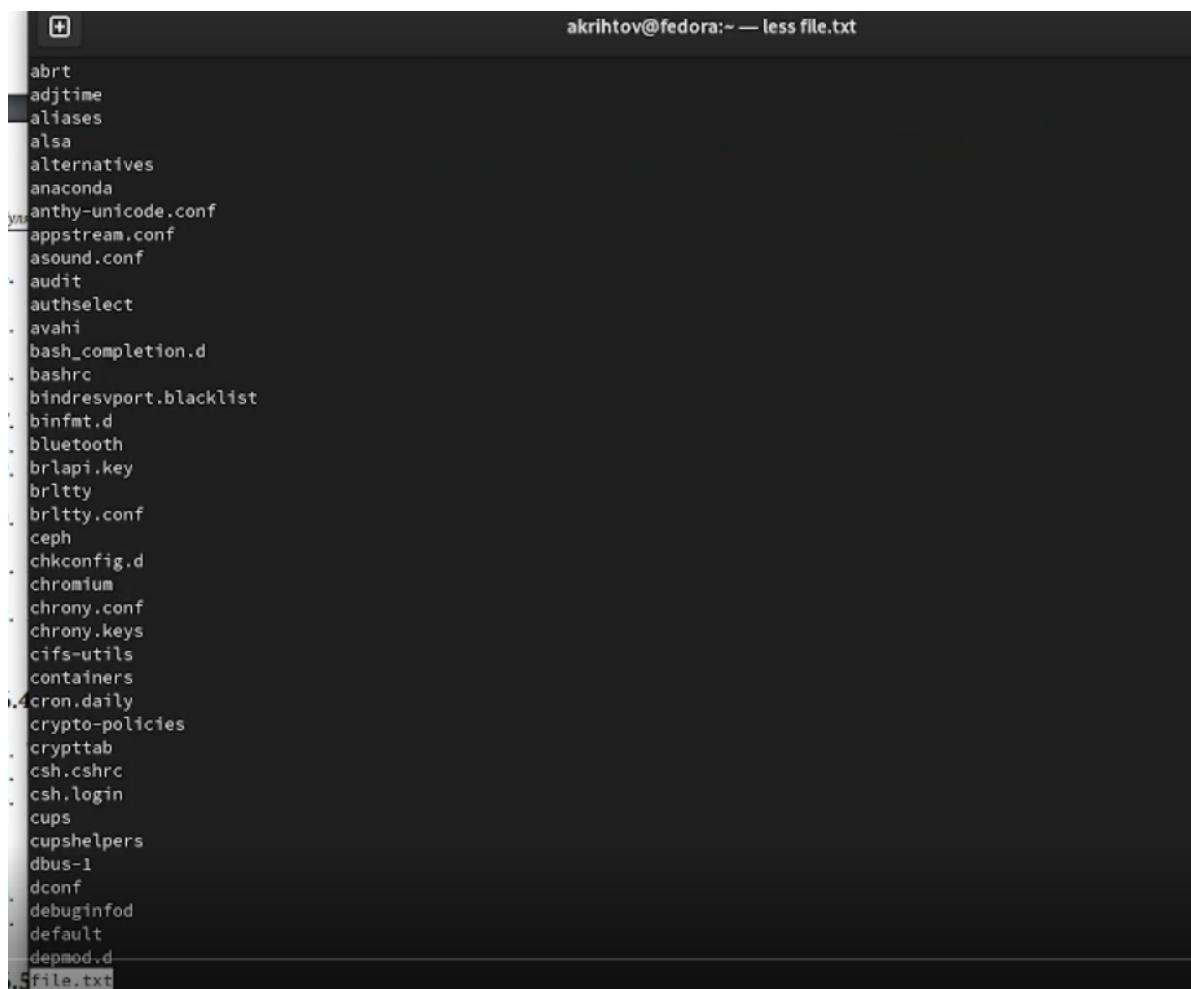
Рис. 3.1: Вошёл в систему

2. Записал в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Дописал в этот же файл названия файлов, содержащихся в моём домашнем

каталоге(рис. 2-5).

```
[akrihtov@fedora ~]$ ls /etc > file.txt
[akrihtov@fedora ~]$ ls
123      equiplist2  file.txt  play      Видео      Изображения   'Операционные системы'
australia  equipment  my_os    ski.plases  Документы  Музыка       'Рабочий стол'
bin        feathers   oc      study     Загрузки   Общедоступные  Шаблоны
[akrihtov@fedora ~]$ less file.txt
```

Рис. 3.2: Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc



The screenshot shows a terminal window with the title "akrihtov@fedora:~ — less file.txt". The window displays the contents of the file "file.txt", which is a list of files from the "/etc" directory. The files listed include: 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, brlapi.key, brltty, brltty.conf, ceph, chkconfig.d, chromium, chrony.conf, chrony.keys, cifs-utils, containers, cron.daily, crypto-policies, crypttab, csh.cshrc, csh.login, cups, cupshelpers, dbus-1, dconf, debuginfod, default, depmod.d, and file.txt. The "file.txt" entry is at the bottom of the list.

Рис. 3.3: Проверка, что файл перезаписался

```
[akrihtov@fedora ~]$ ls ~ >> file.txt  
[akrihtov@fedora ~]$ less file.txt  
[akrihtov@fedora ~]$ █
```

Рис. 3.4: Дописываю этот же файл названия файлов, содержащихся в моём домашнем каталоге

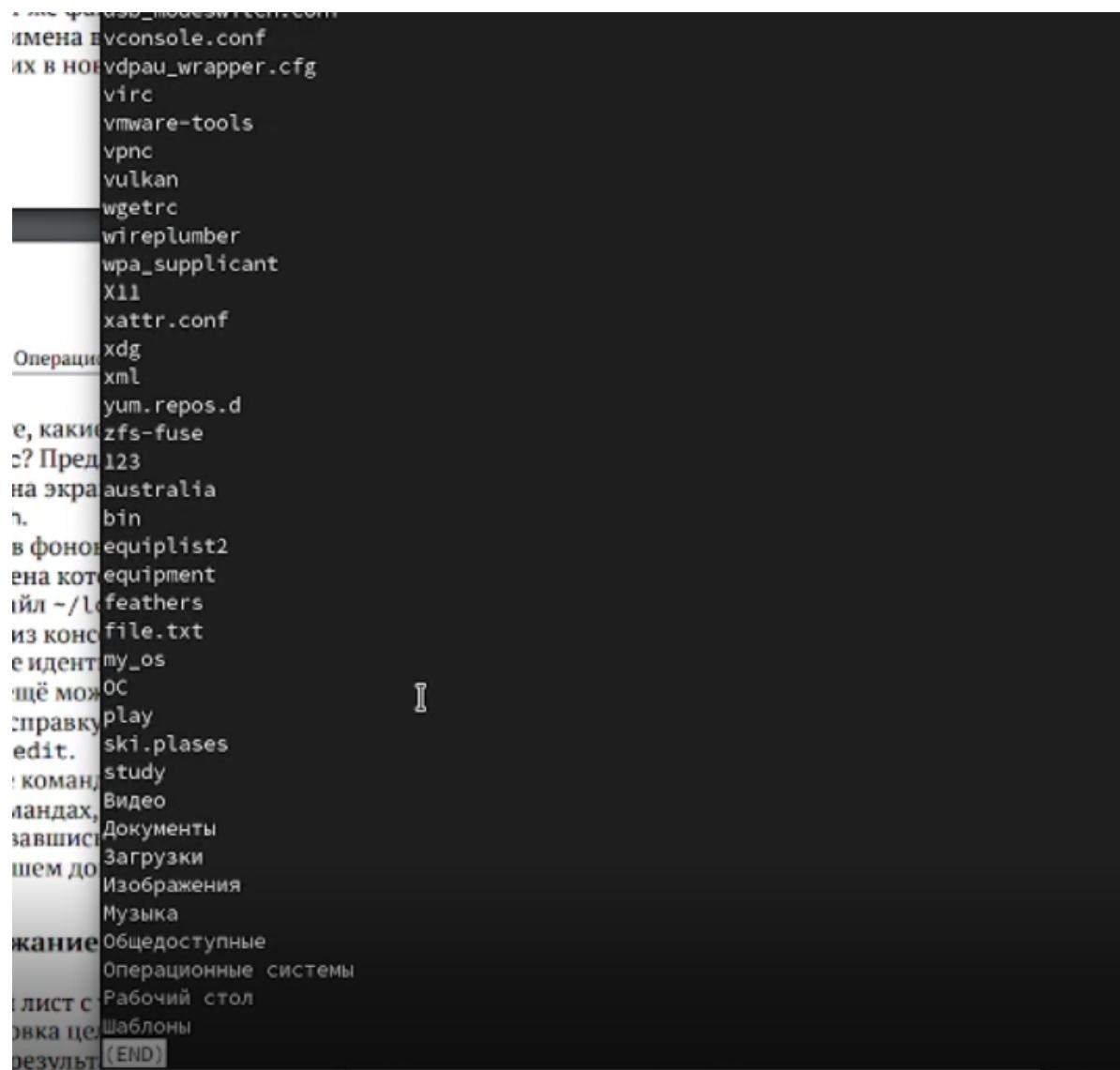


Рис. 3.5: Проверка, что названия дописались

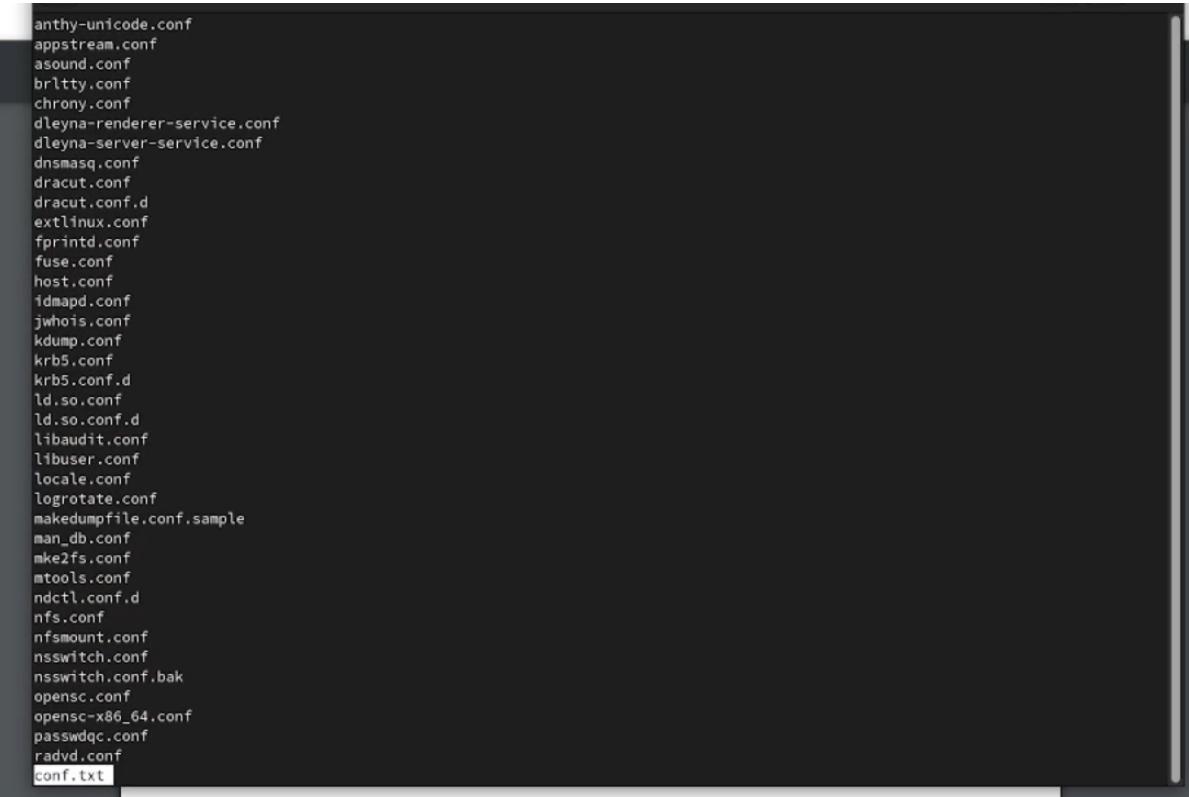
3. Вывел имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записал их в новый текстовой файл conf.txt(рис. 6-8).

```
[akrihtov@fedora ~]$ grep '\>.conf' file.txt
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chrony.conf
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
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
libuser.conf
locale.conf
logrotate.conf
makedumpfile.conf.sample
man_db.conf
mkfs.conf
mtools.conf
ndctl.conf.d
nfs.conf
nfsmount.conf
nsswitch.conf
nsswitch.conf.bak
opensc.conf
opensc-x86_64.conf
passwdqc.conf
radvd.conf
reader.conf.d
request-key.conf
resolv.conf
rsyncd.conf
rygel.conf
sestatus.conf
sudo.conf
swtpm-localca.conf
swtpm_setup.conf
sysctl.conf
tcsd.conf
Trolltech.conf
updatedb.conf
uresourced.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
xattr.conf
[akrihtov@fedora ~]$
```

Рис. 3.6: Вывод названий файлов с расширением .conf на экран

```
[akrihtov@fedora ~]$ grep '\>.conf' file.txt > conf.txt
[akrihtov@fedora ~]$ less conf.txt
```

Рис. 3.7: Запись их в conf.txt

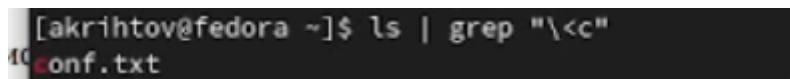


```
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chrony.conf
dleyna-renderer-service.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
extlinux.conf
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
jwhois.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
libuser.conf
locale.conf
logrotate.conf
makedumpfile.conf.sample
man_db.conf
mke2fs.conf
mtools.conf
ndctl.conf.d
nfs.conf
nfsmount.conf
nsswitch.conf
nsswitch.conf.bak
opensc.conf
opensc-x86_64.conf
passwdqc.conf
radvd.conf
conf.txt
```

Рис. 3.8: Проверка conf.txt

4. Определил, какие файлы в моём домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с(рис. 9-10).

Первый вариант выполнения:



```
[akrihtov@fedora ~]$ ls | grep "\<c"
conf.txt
```

Рис. 3.9: Выполнение 4-го пункта с помощью grep

Второй вариант выполнения:

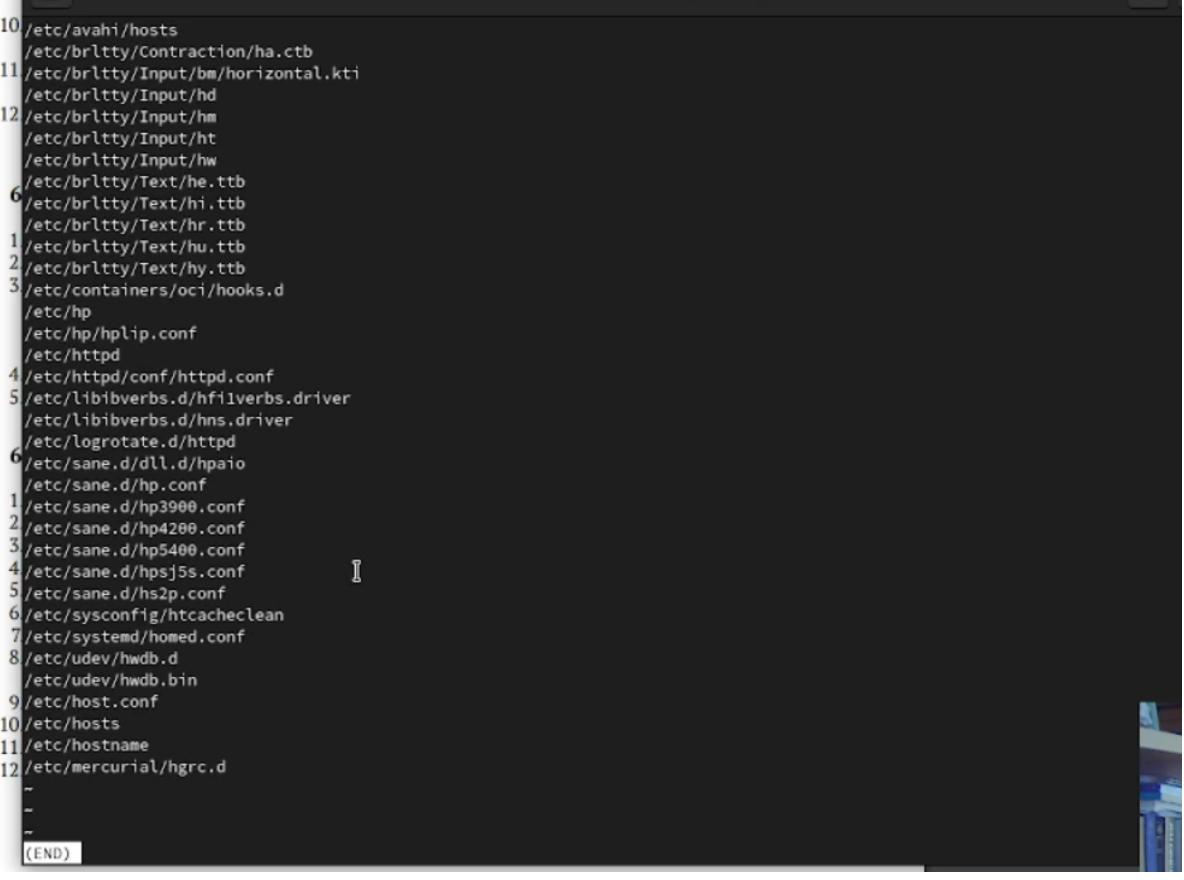
```
[akrihtov@fedora ~]$ find ~ -name "c*" -print
/home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/crashes
/home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/compatibility.ini
/home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/cookies.sqlite
/home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/cert9.db
/home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/storage/permanent/chrome
/home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/content-prefs.sqlite
/home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/containers.json
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/06/c03de33808d30ce2ff6a9a176de0687262c8e2
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/5f/ca9b2ca7f05da1b567462289ad6692645d568f
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/4d/cfeb0b22d83e25054960756c0c7b7e2e158df5
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/c3
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/d9/cb7a5399a5470a276f3df1dc3cd6092285bf3e
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/cf
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/12/clafa594471773b0155ca9ae40b8fe7ee00dc9
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/b2/c453d944965b1eeef0aeb3efe10c7265adc9ca
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/6a/c320424227effe291eff85e27cc28848311571
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/ee/c6c9af403e3dff71825a95cbe9fa5c8fb278e
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/a0/cea29193f2e75e5548cc394136aef2d88b22e8
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/c6
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/c8
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/ca
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/89/ccf8a5d55e1f4daca0ffcbf1118a68f291a681
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/c2
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/99/c7abc9a9de2ca694db5199b87b423eac7ea23a
/home/akrihtov/.cache/mesa_shader_cache/28/cc3c8a4d9d60f8df66f46d9f41970bf8f51efe
```

Рис. 3.10: Выполнение 4-го пункта с помощью find

5. Вывели на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h(рис. 11-12).

```
[akrihtov@fedora ~]$ find /etc -name "h*" | less
[akrihtov@fedora ~]$
```

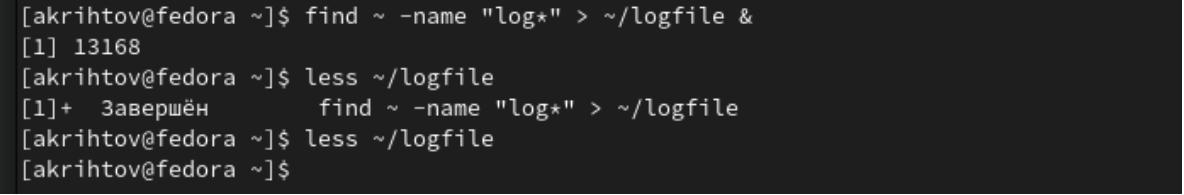
Рис. 3.11: Команды для вывода файлов, начинающихся с символа h



```
10 /etc/avahi/hosts
11 /etc/brltty/Contraction/ha.ctb
11 /etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
12 /etc/brltty/Input/hd
12 /etc/brltty/Input/hm
12 /etc/brltty/Input/ht
12 /etc/brltty/Input/hw
12 /etc/brltty/Text/he.ttb
6 /etc/brltty/Text/hi.ttb
12 /etc/brltty/Text/hr.ttb
12 /etc/brltty/Text/hu.ttb
2 /etc/brltty/Text/hy.ttb
3 /etc/containers/oci/hooks.d
12 /etc/hp
12 /etc/hp/hplip.conf
12 /etc/httpd
4 /etc/httpd/conf/httpd.conf
5 /etc/libibverbs.d/hfiliverbs.driver
12 /etc/libibverbs.d/hns.driver
12 /etc/logrotate.d/httpd
0 /etc/sane.d/dll.d/hpaio
12 /etc/sane.d/hp.conf
1 /etc/sane.d/hp3900.conf
2 /etc/sane.d/hp4200.conf
3 /etc/sane.d/hp5400.conf
4 /etc/sane.d/hpsj5s.conf
5 /etc/sane.d/hs2p.conf
0 /etc/sysconfig/htcacheload
7 /etc/systemd/homed.conf
8 /etc/udev/hwdb.d
12 /etc/udev/hwdb.bin
9 /etc/host.conf
10 /etc/hosts
11 /etc/hostname
12 /etc/mercurial/hgrc.d
12 -
12 -
12 -
12 (END)
```

Рис. 3.12: Сам вывод

6. Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`(рис. 13-15).



```
[akrihtov@fedora ~]$ find ~ -name "log*" > ~/logfile &
[1] 13168
[akrihtov@fedora ~]$ less ~/logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > ~/logfile
[akrihtov@fedora ~]$ less ~/logfile
[akrihtov@fedora ~]$
```

Рис. 3.13: Запись файлов, имена которых начинаются с `log` в фоновом режиме

9. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?

10. Проверьте справку (man less) о команде less, после чего исполните её для завершения.

```
/home/akrihtov/.config/Code/logs
/home/akrihtov/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/os-intro.2/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/os-intro.2/.git/modules/template/presentation/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/os-intro.2/.git/modules/template/report/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/starter-hugo-academic/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/starter-hugo-academic.2/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/starter-hugo-academic.3/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site/code/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site/code/.git/modules/aleksey1123.github.io/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site/code/.git/modules/public/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site/aleksey1123.github.io/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site.2/blog/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site.2/aleksey1123.github.io/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site.3/blog/.git/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site.3/blog/.git/modules/public/logs
/home/akrihtov/.local/share/Trash/files/site.3/aleksey1123.github.io/.git/logs
/home/akrihtov/.vscode/extensions/ms-ceintl.vscode-language-pack-ru-1.66.3/translations/extensions/log.i18n.json
/home/akrihtov/.vscode/extensions/bierner.markdown-preview-github-styles-1.0.1/logo
/home/akrihtov/.vscode/extensions/bierner.markdown-preview-github-styles-1.0.1/logo/logo.ai
/home/akrihtov/.vscode/extensions/bierner.markdown-preview-github-styles-1.0.1/logo/logo128.png
/home/akrihtov/.vscode/extensions/ms-vscode.js-debug-companion-1.0.18/resources/logo.png
/home/akrihtov/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs
/home/akrihtov/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/presentation/logs
/home/akrihtov/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/logs
/home/akrihtov/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/site/blog/.git/logs
/home/akrihtov/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/site/blog/.git/modules/public/logs
/home/akrihtov/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/site/aleksey1123.github.io/.git/logs
/home/akrihtov/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/site/aleksey1123.github.io/.git/modules/public/logs
/home/akrihtov/logfile
/home/akrihtov/logfile (END)
```

Рис. 3.14: Вывод файла logfile

7. Удалил файл ~logfile.

```
[akrihtov@fedora ~]$ rm ~/logfile
```

Рис. 3.15: Удаление файла ~logfile

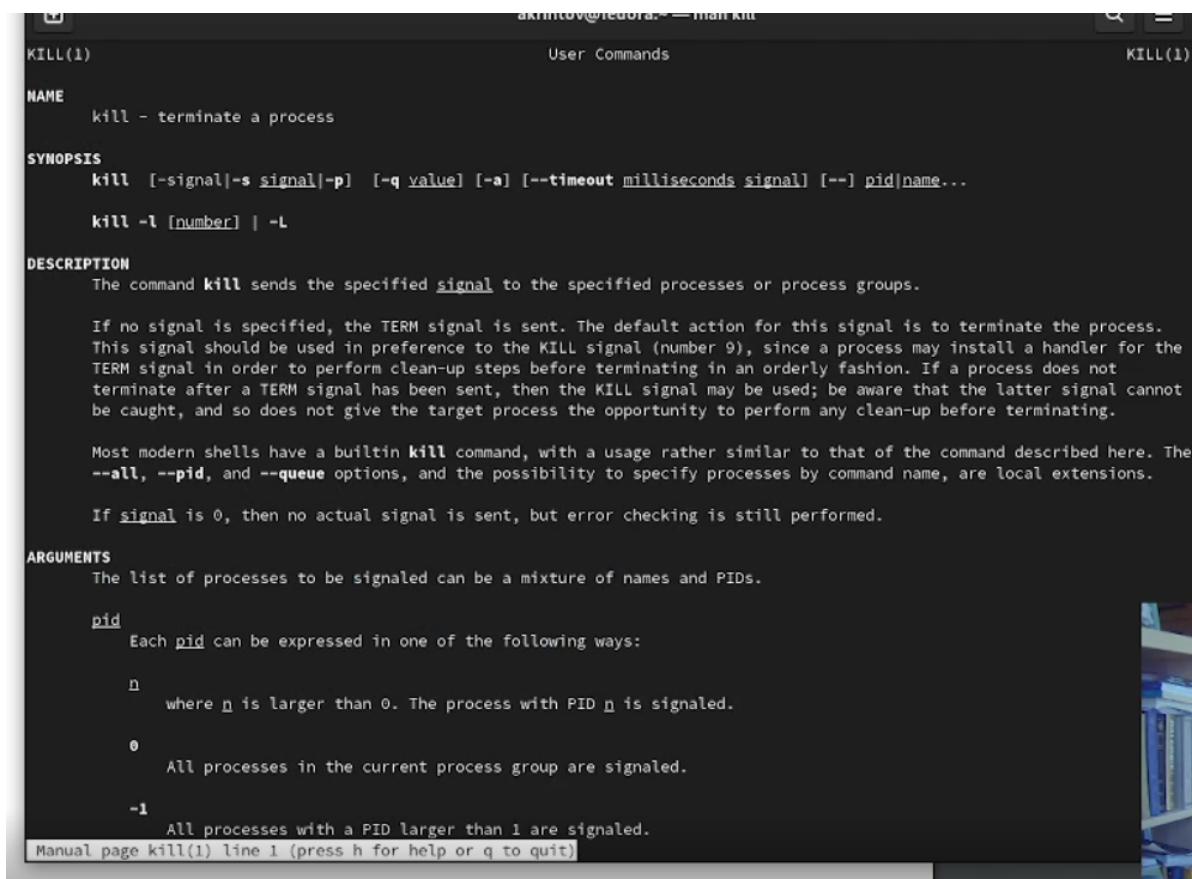
8. Запустил из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

9. Определил идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep(рис. 16).

```
[akrihtov@fedora ~]$ gedit &
[1] 11549
[akrihtov@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
akrihtov 11597 0.0 0.0 221680 2348 pts/0 S+ 15:16 0:00 grep --color=auto gedit
[1]+ Завершён gedit
[akrihtov@fedora ~]$
```

Рис. 3.16: Запуск редактора в фоновом режиме

10. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit(рис.17-18).

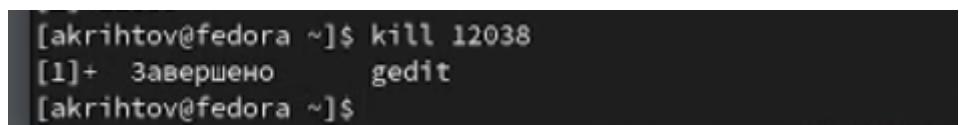


The screenshot shows a terminal window with the title "User Commands". The window displays the man page for the "kill" command. The text includes:

- NAME**: kill - terminate a process
- SYNOPSIS**: kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid|name...
- 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. 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.
- ARGUMENTS**: The list of processes to be signaled can be a mixture of names and PIDs.
- pid**: Each `pid` can be expressed in one of the following ways:
 - `n`: where `n` is larger than 0. The process with PID `n` is signaled.
 - `0`: All processes in the current process group are signaled.
 - `-1`: All processes with a PID larger than 1 are signaled.

At the bottom of the terminal window, there is a message: "Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

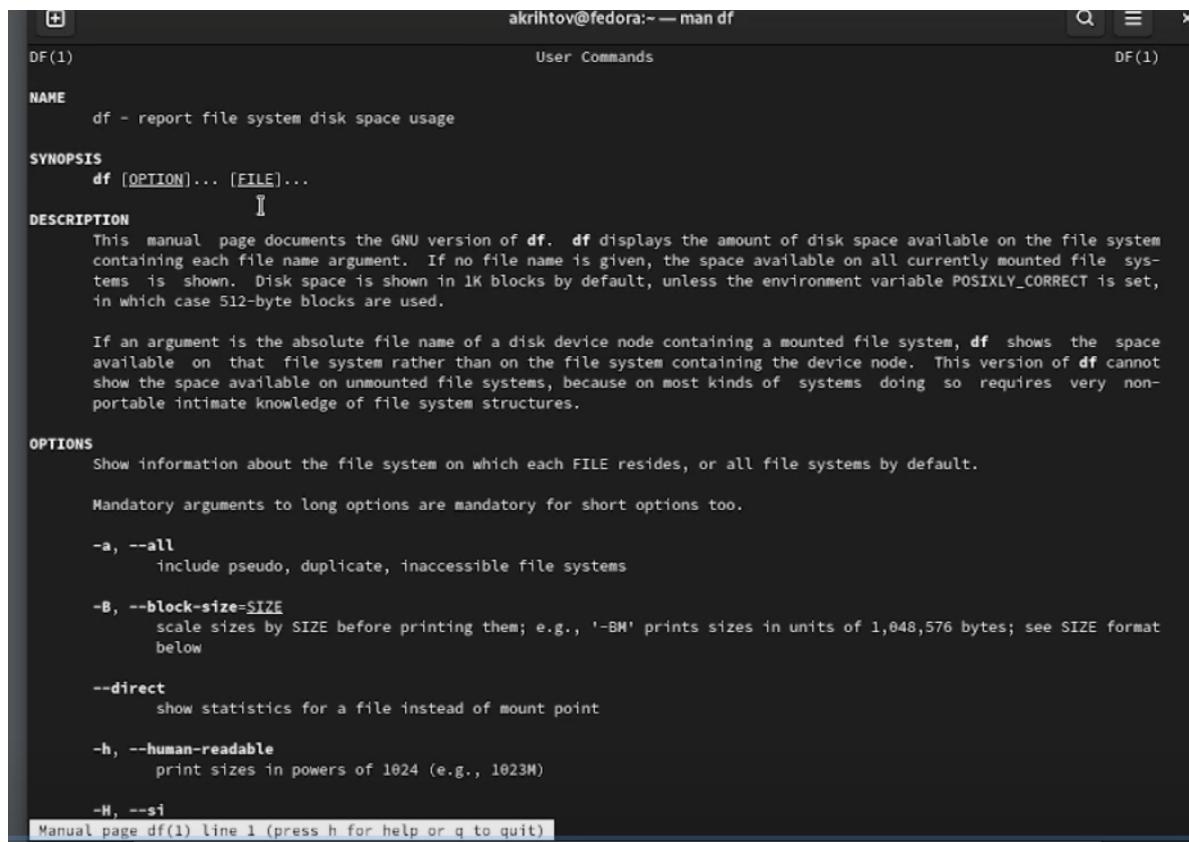
Рис. 3.17: Справка команды man для kill



```
[akrihtov@fedora ~]$ kill 12038
[1]+  Завершено    gedit
[akrihtov@fedora ~]$
```

Рис. 3.18: Завершение процесса с помощью kill

11. Выполнил команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man(рис. 19-21).



akrihtov@fedora:~ — man df

DF(1) User Commands DF(1)

NAME

df — report file system disk space usage

SYNOPSIS

df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION

This manual page documents the GNU version of **df**. **df** displays the amount of disk 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. Disk 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 disk 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 available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires very non-portable intimate knowledge of file system structures.

OPTIONS

Show information about the file system on which each FILE resides, or all file systems by default.

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

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

-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 below

--direct
show statistics for a file instead of mount point

-h, --human-readable
print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

-H, --si
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit).

Рис. 3.19: Справка команды man для DF

```

DU(1)                               User Commands                               DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F

DESCRIPTION
    Summarize disk 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
        print apparent sizes, rather than disk 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., '-B1M' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format
        below

-b, --bytes
        equivalent to '--apparent-size --block-size=1'

-c, --total
        produce a grand total

-D, --dereference-args
        dereference only symlinks that are listed on the command line

-d, --max-depth=N

```

Рис. 3.20: Справка команды man для DU

```

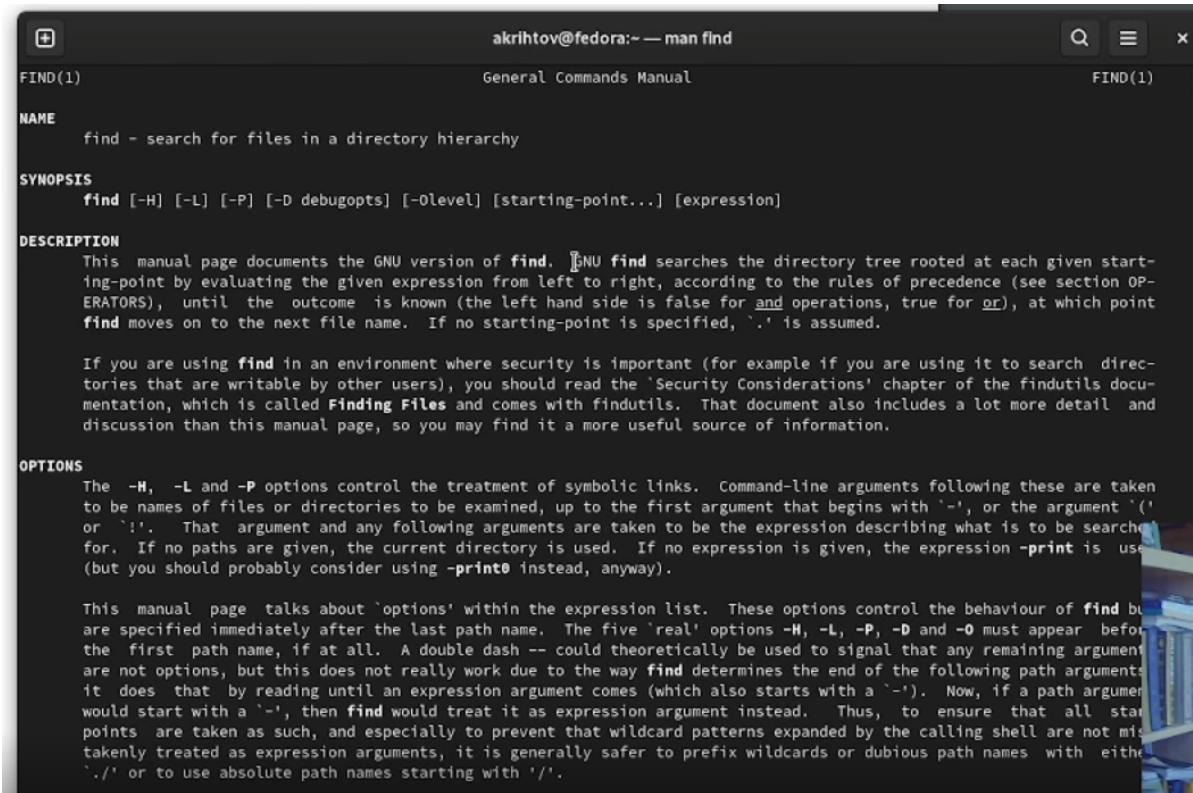
[akrihtov@fedora ~]$ man df
[akrihtov@fedora ~]$ man du
[akrihtov@fedora ~]$ df -h
Файловая система Размер Использовано Дост Использовано% Смонтировано в
devtmpfs      4,0M       0  4,0M       0% /dev
tmpfs         2,0G     171M  1,8G      9% /dev/shm
tmpfs         784M     1,4M  783M      1% /run
/dev/sda2      79G     13G   66G     16% /
tmpfs         2,0G     2,4M  2,0G      1% /tmp
/dev/sda2      79G     13G   66G     16% /home
/dev/loop2      45M     45M   0      100% /var/lib/snapd/snap/snapd/15534
/dev/loop3      62M     62M   0      100% /var/lib/snapd/snap/core20/1434
/dev/loop4      56M     56M   0      100% /var/lib/snapd/snap/hugo/12665
/dev/loop1      62M     62M   0      100% /var/lib/snapd/snap/core20/1405
/dev/sda1     974M    265M  642M     30% /boot
/dev/loop0     100M    100M   0      100% /var/lib/snapd/snap/go/9605
tmpfs         392M    136K  392M      1% /run/user/1000
[akrihtov@fedora ~]$ man du
[akrihtov@fedora ~]$ ls
123      conf.txt    feathers    OC      study      Загрузки    Общедоступные    Шаблоны
australia  equiplist2  file.txt   play    Видео      Изображения 'Операционные системы'
bin       equipment   my_os     ski.plases  Документы  Музыка      'Рабочий стол'
[akrihtov@fedora ~]$ du file.txt
4      file.txt
[akrihtov@fedora ~]$ man du
[akrihtov@fedora ~]$ du -s
4015444 .

```

Рис. 3.21: Использование команд DF и DU

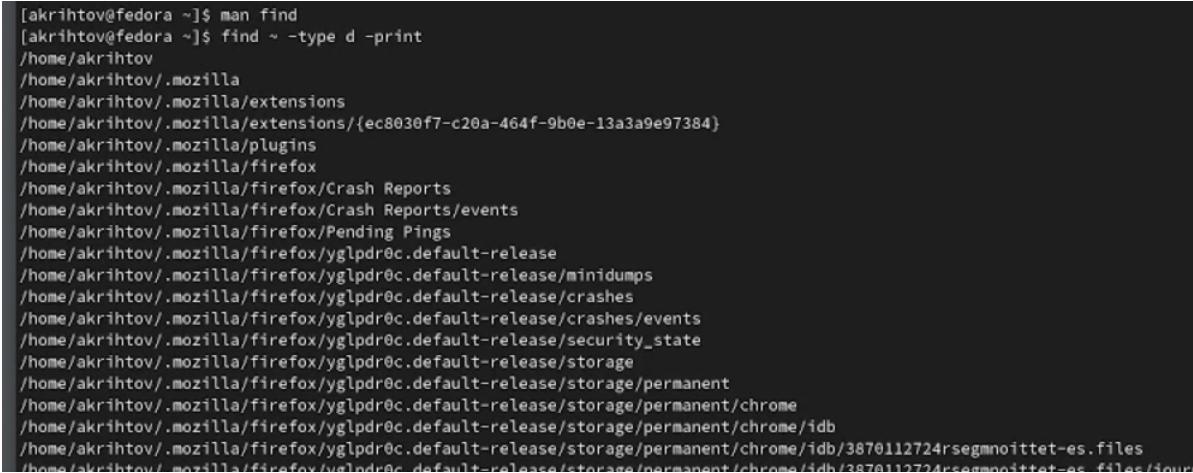
12. Воспользовался справкой команды find, вывел имена всех директорий, име-

ющихся в моём домашнем каталоге(рис. 22-23).



The screenshot shows a terminal window with the command `man find` running. The title bar says "akrihtov@fedora:~ — man find". The window displays the "General Commands Manual" for the FIND(1) command. The content includes sections for NAME, SYNOPSIS, DESCRIPTION, and OPTIONS. The SYNOPSIS section shows the command line: `find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [expression]`. The DESCRIPTION section explains that 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. It also notes that if no starting-point is specified, '.' is assumed. The OPTIONS section details the -H, -L, -P, -D, and -O options, explaining their behavior with symbolic links and how they affect the search path. The terminal window has a dark background with light-colored text.

Рис. 3.22: Справка команды man для find



The screenshot shows a terminal window with the command `find ~ -type d -print` running. The title bar says "[akrihtov@fedora ~]\$". The window displays a list of directory paths found in the user's home directory (~). The paths listed include: /home/akrihtov, /home/akrihtov/.mozilla, /home/akrihtov/.mozilla/extensions, /home/akrihtov/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}, /home/akrihtov/.mozilla/plugins, /home/akrihtov/.mozilla/firefox, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/Crash Reports, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/Crash Reports/events, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/Pending Pings, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/minidumps, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/crashes, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/crashes/events, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/security_state, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/storage, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/storage/permanent, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/storage/permanent/chrome, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/storage/permanent/chrome/idb, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnnoittet-es.files, /home/akrihtov/.mozilla/firefox/yglpdr0c.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnnoittet-es.files/ious. The terminal window has a dark background with light-colored text.

Рис. 3.23: Вывод имён всех директорий, имеющихся в домашнем каталоге

4 Выводы

Мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрели практические навыки: 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 и stdout, stderr

2. Объясните разницу между операцией > и ».

Первый перенаправляет, а второй открывает в режиме добавления.

3. Что такое конвейер?

Конвейер (pipe) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.

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

Компьютерная программа сама по себе — лишь пассивная последовательность инструкций. В то время как процесс — непосредственное выполнение этих инструкций. Также, процессом называют выполняющуюся программу и все её элементы: адресное пространство, глобальные переменные, регистры, стек, открытые файлы и так далее.

5. Что такое PID и GID?

PID – это айди процесса.

GID - Группы пользователей применяются для организации доступа нескольких пользователей к некоторым ресурсам.

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

Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсanda &. Например: gedit &.

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

Top - отобразить запущенные процессы, используемые ими ресурсы и другую полезную информацию (с автоматическим обновлением данных)

Htop - показывает динамический список системных процессов, список обычно выравнивается по использованию ЦПУ. В отличие от top, htop показывает все процессы в системе. Также показывает время непрерывной работы, использование процессоров и памяти. Htop часто применяется в тех случаях, когда информации даваемой утилитой top недостаточно, например при поиске утечек памяти в процессах.

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. Формат команды: find путь [-опции]

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

Да, через команду grep. Например: grep Aug -R /var/log/* вывода строки, содержащие “Aug”, во всех файлах, находящихся в директории /var/log и ниже

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Для определения объёма свободного пространства на файловой системе можно воспользоваться командой df, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.

12. Как удалить зависший процесс?

Можно удалить через kill, написав id процесса.