

# Презентация по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Сагдеров Камал

14.03.2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

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

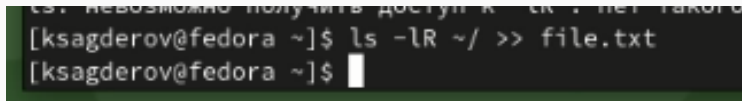
1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`,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

4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа `c`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
7. Удалите файл `~/logfile`.

8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
9. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
10. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.
11. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.
12. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге.

1. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге

```
[ksagderov@fedora ~]$ ls -lR /etc > file.txt
ls: невозможно открыть каталог '/etc/audit': 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/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/ssh_config.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/ssh': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
[ksagderov@fedora ~]$ cat file.txt
/etc:
итого 1456
drwxr-xr-x. 1 root root      126 ноя  5 11:51 abrt
-rw-r--r--. 1 root root      16 фев 16 22:16 adjtime
-rw-r--r--. 1 root root  1529 июл 20 2022 aliases
drwxr-xr-x. 1 root root      70 окт 24 18:29 alsa
```



```
cs: невозможно получить доступ к ... нет такого  
[ksagderov@fedora ~]$ ls -lR ~/ >> file.txt  
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 2: Запись названий файлов из домашнего каталога в файл file.txt

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

```
[ksagderov@fedora ~]$ grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root root      269 июл 20  2022 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root      833 авг 22  2022 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root        55 дек  7 17:18 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root    29842 авг  2  2022 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root root        0 окт  5 12:39 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root root     1371 авг 29  2022 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root        18 ноя  5 11:38 dconf
-rw-r--r--. 1 root root     1280 июл 21  2022 dleyna-renderer-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root     1174 июл 21  2022 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    28485 фев 13 23:52 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root       117 ноя 16 21:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root        0 ноя 16 21:00 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root        20 фев 24  2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root        38 июл 21  2022 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root         9 июл 20  2022 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root     5799 янв 21 19:02 idmapd.conf
```

Рис. 3: Вывод всех имен с расширением .conf



```
[ksagderov@fedora ~]$ grep '\.conf' file.txt > conf.txt
[ksagderov@fedora ~]$ cat conf.txt
-rw-r--r--. 1 root root      269 июл 20  2022 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root      833 авг 22  2022 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root       55 дек  7 17:18 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root    29842 авг  2  2022 brltty.conf
-rw-r--r--. 1 root root     1371 авг 29  2022 chrony.conf
-rw-r--r--. 1 root root     1280 июл 21  2022 dleyna-renderer-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root     1174 июл 21  2022 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    28485 фев 13 23:52 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root      117 ноя 16 21:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 ноя 16 21:00 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root      20 фев 24  2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root      38 июл 21  2022 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root       9 июл 20  2022 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root     5799 янв 21 19:02 idmapd.conf
```

Рис. 4: Запись этих имен в файл conf.txt

3. Определим, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с? Предложим несколько вариантов, как это сделать

```
[ksagderov@fedora ~]$ find ~ -name "c*" -print
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/crashes
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/compatibility.ini
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/cookies.sqlite
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/cert9.db
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28ht
tps%2Cru%29/cache
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28ht
tps%2Cru%29/cache/caches.sqlite
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/default/https+++xn--80affa3aj0al.xn--80asehdb/cach
e
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/default/https+++xn--80affa3aj0al.xn--80asehdb/cach
e/caches.sqlite
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com/cache
/home/ksagderov/.mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com/cache/caches.sqlit
```

Рис. 5: Команда find

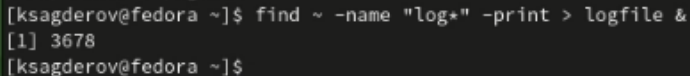
```
/home/ksagderov/conf.txt  
[ksagderov@fedora ~]$ ls -l | grep c*  
-rw-r--r--. 1 ksagderov ksagderov 41917 map 13 20:45 conf.txt  
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 6: Команда grep

4. Выведем на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h

```
[ksagderov@fedora ~]$ 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/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/hpnlm.conf
```

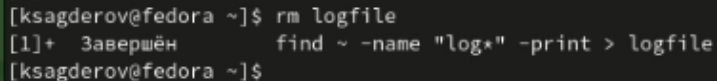
5. Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log

A terminal window with a dark background and green text. The prompt is [ksagderov@fedora ~]\$. The command entered is find ~ -name "log\*" -print > logfile &. The output is [1] 3678. The prompt returns to [ksagderov@fedora ~]\$.

```
[ksagderov@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > logfile &  
[1] 3678  
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 8: Запуск в фоновом режиме

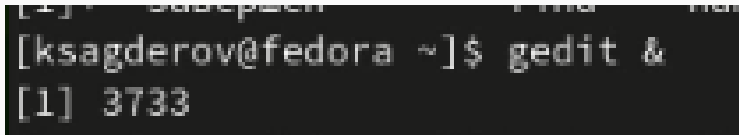
6. Удалим файл ~/logfile



```
[ksagderov@fedora ~]$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > logfile  
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 9: Удаление файла ~/logfile

7. Запустим из консоли в фоновом режиме редактор gedit



```
[ksagderov@fedora ~]$ gedit &  
[1] 3733
```

Рис. 10: Запуск редактора gedit

8. Определим идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`

```
[ksagderov@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
ksagder+  3738  0.0  0.1 448556  5896 pts/0    Tl  21:02   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-found gedit
ksagder+  3785  0.0  0.0 222044  2392 pts/0    R+  21:04   0:00 grep --color=auto gedit
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 11: Идентификатор процесса `gedit`



```
[ksagderov@fedora ~]$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
ksagder+  3738  0.0  0.1 448556 5896 pts/0    Tl   21:02   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-found gedit
ksagder+  3845  0.0  0.1 522288 6020 pts/0    Tl   21:07   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-found gedit
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 12: Второй способ определения идентификатора процесса gedit

9. Прочитаем справку (man) команды kill, после чего используем её для завершения процесса gedit

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

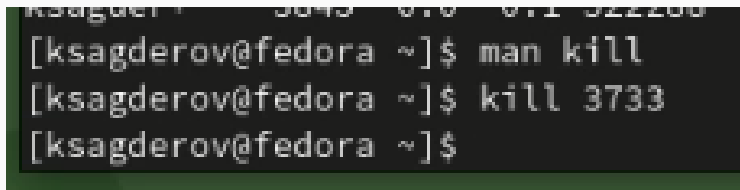
SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid/name...

    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.

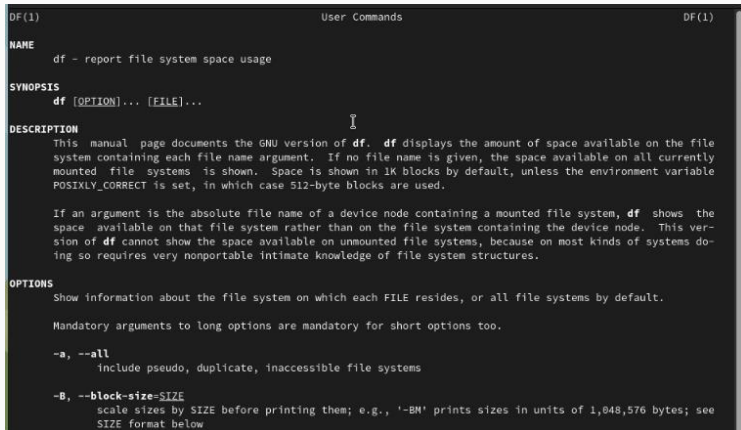
    Most modern shells have a builtin kill command, with a usage rather similar to that of the command
```

A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is [ksagderov@fedora ~]\$. The first command is man kill, which shows the manual page for the kill command. The second command is kill 3733, which sends a signal to the process with PID 3733. The third command is a blank line, showing the prompt again.

```
ksagderov@fedora ~$ man kill  
[ksagderov@fedora ~]$ kill 3733  
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 14: Завершение процесса с помощью команды kill

10. Выполним команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`



```
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
  df - report file system space usage

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

DESCRIPTION
  This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount of space available on the file system containing each file name argument. If no file name is given, the space available on all currently mounted file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable POSIXLY_CORRECT is set, in which case 512-byte blocks are used.

  If an argument is the absolute file name of a device node containing a mounted file system, df shows the space available on that file system rather than on the file system containing the device node. This version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.

OPTIONS
  Show information about the file system on which each FILE resides, or all file 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., '-BN' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below
```

Рис. 15: Команда `man 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 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 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 below

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

Рис. 16: Команда man du

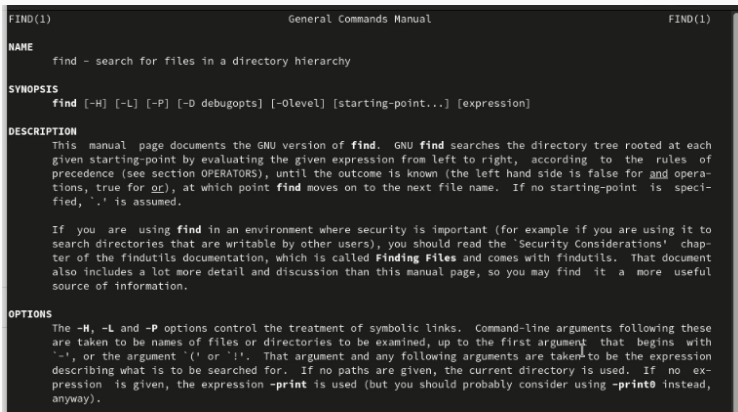
```
[ksagderov@fedora ~]$ df -vi
Файловая система  Инодов  ИИспользовано  ИСвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в
devtmpfs          1048576      480    1048096          1% /dev
tmpfs             501494        4    501490          1% /dev/shm
tmpfs             819200      945    818255          1% /run
/dev/sda3          0            0        0          - /
tmpfs             1048576      45    1048531          1% /tmp
/dev/sda3          0            0        0          - /home
/dev/sda2          65536      401    65135          1% /boot
tmpfs             100298      146    100152          1% /run/user/1000
/dev/sr0           0            0        0          - /run/media/ksagderov/VBox_GAs_7.0.6
[ksagderov@fedora ~]$
```

Рис. 17: Команда df -vi

```
[ksagderov@fedora ~]$ du -a '/home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05'
4      /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/Makefile
12     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/bib/cite5.bib
12     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/bib
116    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/1.png
172    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/2.png
160    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/3.png
244    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/4.png
56     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/5.png
16     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/6.png
20     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/7.png
24     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/8.png
12     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/9.png
64     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/10.png
148    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/11.png
464    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/12.png
240    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/13.png
464    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/14.png
248    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/15.png
112    /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/16.png
20     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/17.png
40     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/18.png
12     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/19.png
40     /home/ksagderov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/report/image/20.png
```

Рис. 18: Команда du -a

11. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведем имена всех директорий, имеющих в нашем домашнем каталоге



```
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 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 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 expression
  describing what is to be searched for. If no paths are given, the current directory is used. If no expression
  is given, the expression -print is used (but you should probably consider using -print0 instead,
  anyway).
```

Рис. 19: Команда `man find`

```
[ksagderov@fedora ~]$ find -type d
.
./mozilla
./mozilla/extensions
./mozilla/extensions/{ec803f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
./mozilla/plugins
./mozilla/firefox
./mozilla/firefox/Crash Reports
./mozilla/firefox/Crash Reports/events
./mozilla/firefox/Pending Pings
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/minidumps
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/crashes
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/crashes/events
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/security_state
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome/idb
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodry--epcr.files
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlalnodry--naod.files
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/temporary
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/default
./mozilla/firefox/1wkm59xq.default-release/storage/default/https+++www.google.com
```

Рис. 20: Команда find -type d



В процессе выполнения лабораторной работы я ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрел практические навыки по управлению процессами и обслуживанию файловых систем.

Спасибо за внимание!

---