

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

---

Кирилл Захаров<sup>1</sup>

18 марта, 2024, Москва, Россия

<sup>1</sup>Российский Университет Дружбы Народов

# Цели и задачи работы

---

## Цель лабораторной работы

Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

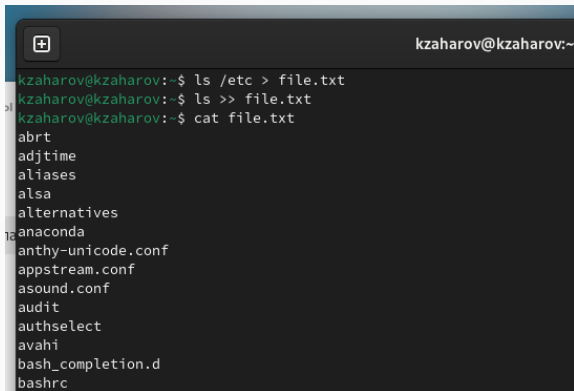
# Задачи лабораторной работы

- 1 Изучить перенаправление ввода-вывода
- 2 Изучить работу фильтров
- 3 Изучить команду поиска
- 4 Ознакомиться с управлением процессами
- 5 Ознакомиться с командами `df` `du`

# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

# Перенаправление ввода-вывода

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows a window icon and the text 'kzaharov@kzaharov:~'. The terminal content shows a sequence of commands and their output. The first command 'ls /etc > file.txt' is followed by 'ls >> file.txt', and then 'cat file.txt' which lists the contents of the file. The list includes 'abrt', 'adjtime', 'aliases', 'alsa', 'alternatives', 'anaconda', 'anthy-unicode.conf', 'appstream.conf', 'asound.conf', 'audit', 'authselect', 'avahi', 'bash\_completion.d', and 'bashrc'.

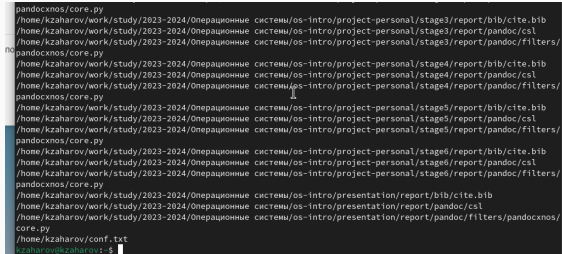
```
kzaharov@kzaharov:~$ ls /etc > file.txt
kzaharov@kzaharov:~$ ls >> file.txt
kzaharov@kzaharov:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
```

Рис. 1: Запись в файл

# Работа фильтра

```
ые updatedb.conf
   uresourced.conf
я па usb_modeswitch.conf
   vconsole.conf
   whois.conf
   xattr.conf
Ты kzaharov@kzaharov:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
   kzaharov@kzaharov:~$ cat conf.txt
   anthy-unicode.conf
   appstream.conf
   asound.conf
ения brltty.conf
   chkconfig.d
   chrony.conf
   dconf
   dleyna-server-service.conf
   dnsmasq.conf
   dracut.conf
аспо dracut.conf.d
   forintd.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf



```
pandocxnos/core.py
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/
pandocxnos/core.py
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/
pandocxnos/core.py
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/
pandocxnos/core.py
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/
pandocxnos/core.py
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/
core.py
/home/kzaharov/conf.txt
kzaharov@kzaharov: ~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
shm
/home/kzaharov/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Pictures.db-
wal
/home/kzaharov/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Pictures.db-
shm
/home/kzaharov/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Audio.db-wal
/home/kzaharov/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Audio.db-shm
/home/kzaharov/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23FileSystem.d
b-wal
/home/kzaharov/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23FileSystem.d
b-shm
/home/kzaharov/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Video.db-wal
/home/kzaharov/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Video.db-shm
/home/kzaharov/.cache/pnpm/metadata/registry.npmjs.org/has-flag.json
/home/kzaharov/.cache/pnpm/metadata/registry.npmjs.org/abel/highlight.json
/home/kzaharov/.cache/pnpm/metadata/registry.npmjs.org/abel/helper-validator-identifier.json
/home/kzaharov/.cache/pnpm/metadata/registry.npmjs.org/homedir-polyfill.json
/home/kzaharov/.cache/pnpm/metadata/registry.npmjs.org/hosted-git-info.json
/home/kzaharov/.cache/pnpm/metadata/registry.npmjs.org/handlebars.json
/home/kzaharov/.cache/pnpm/metadata/registry.npmjs.org/hasown.json
```

Рис. 4: Поиск файлов

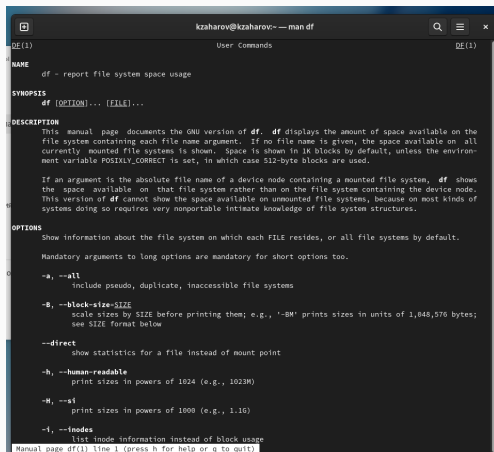
```
kzaharov@kzaharov:~$  
kzaharov@kzaharov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3572  
kzaharov@kzaharov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
kzaharov@kzaharov:~$ rm logfile  
kzaharov@kzaharov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
kzaharov@kzaharov:~$  
kzaharov@kzaharov:~$ gedit &  
[1] 3610  
kzaharov@kzaharov:~$ ps | grep gedit  
    3610 pts/0    00:00:00 gedit  
kzaharov@kzaharov:~$ kill 3610  
kzaharov@kzaharov:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
kzaharov@kzaharov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

# Команды df и du



```
kzaharov@kzaharov:~$ 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 environ-
  ment 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., '-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)

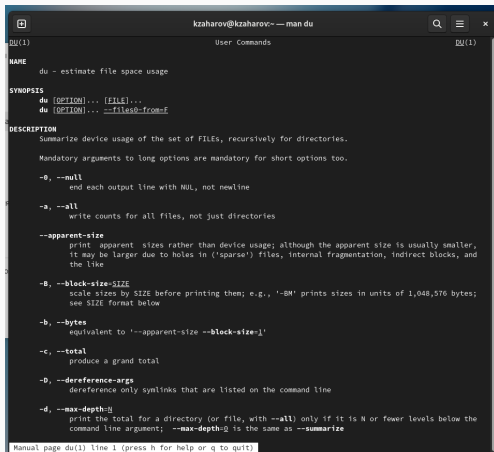
  -H, --si
      print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)

  -i, --inodes
      list inode information instead of block usage

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

Рис. 7: Справка по команде df

# Команды df и du



```
kzaharov@kzaharov:~$ 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 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'

    -c, --total
        produce a grand total

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

    -d, --max-depth=N
        print the total for a directory (or file, with --all) only if it is N or fewer levels below the
        command line argument; --max-depth=0 is the same as --summarize

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

Рис. 8: Запуск команды df

# Команды df и du

```
kzaharov@kzaharov:~$  
kzaharov@kzaharov:~$ df  
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
/dev/sda3          103805952      31812524  71491412      31% /  
devtmpfs           4096           0         4096          0% /dev  
tmpfs              4044848        0         4044848       0% /dev/shm  
tmpfs              1617940        1896      1616044       1% /run  
tmpfs              4044852        56        4044796       1% /tmp  
/dev/sda3          103805952      31812524  71491412      31% /home  
/dev/sda2          996780         271404    656564        30% /boot  
tmpfs              808968         172       808796        1% /run/user/1014  
kzaharov@kzaharov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

# Команды df и du

```
48 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
60 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
584 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6
3832 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal
8 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
252 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
16 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
64 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
172 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
444 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
48 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
60 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
512 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation
121068 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
121068 ./.work/study/2023-2024/Операционные системы
121068 ./.work/study/2023-2024
121068 ./.work/study
121068 ./.work
562884 .
kzaharov@kzaharov: $
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/kzaharov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
kzaharov@kzaharov: $
```

Рис. 11: Поиск директорий



## **Выводы по проделанной работе**

---

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.