

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Рами Альмансара

3 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цели и задачи работы

---

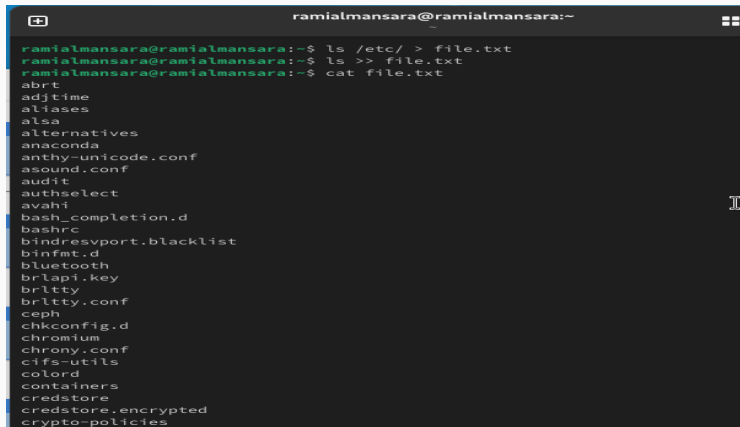
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

- 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 at the top reads 'ramialmansara@ramialmansara:~'. The terminal shows three commands being executed: 'ls /etc/ > file.txt', 'ls >> file.txt', and 'cat file.txt'. The output of the 'cat' command is a list of files from the /etc directory, including 'abrt', 'adjtime', 'aliases', 'alsa', 'alternatives', 'anaconda', 'anthy-unicode.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', 'cifs-utils', 'colord', 'containers', 'credstore', 'credstore.encrypted', and 'crypto-policies'.

```
ramialmansara@ramialmansara:~$ ls /etc/ > file.txt
ramialmansara@ramialmansara:~$ ls >> file.txt
ramialmansara@ramialmansara:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.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
cifs-utils
colord
containers
credstore
credstore.encrypted
crypto-policies
```

Рис. 1: Запись в файл

```
ramialmansara@ramialmansara:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
ramialmansara@ramialmansara:~$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
locale.conf
logrotate.conf
makedumpfile.conf.sample
man_db.conf
mke2fs.conf
mtools.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl
/home/ramialmansara/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/ramialmansara/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/ramialmansara/git-extended/.git/objects/c5
/home/ramialmansara/git-extended/.git/config
/home/ramialmansara/conf.txt
ramialmansara@ramialmansara:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
/etc/nvme/hostnqn
/etc/nvme/hostid
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sssd': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
:
```

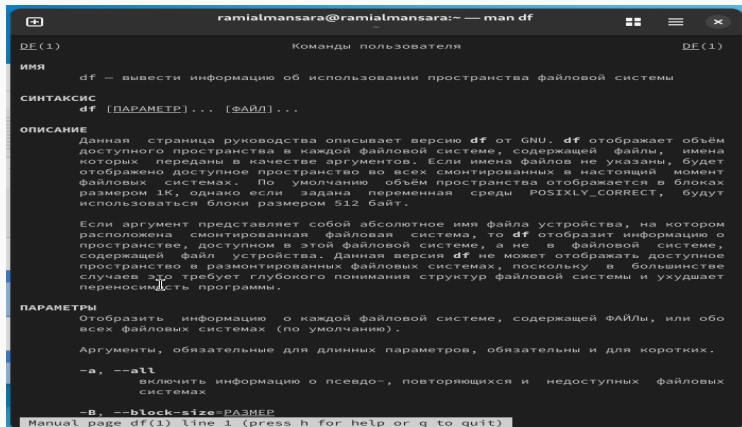
Рис. 4: Поиск файлов

```
ramialmansara@ramialmansara:~$  
ramialmansara@ramialmansara:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
ramialmansara@ramialmansara:~$  
ramialmansara@ramialmansara:~$  
ramialmansara@ramialmansara:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3908  
ramialmansara@ramialmansara:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
ramialmansara@ramialmansara:~$  
ramialmansara@ramialmansara:~$ █
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
ramialmansara@ramialmansara:~$  
ramialmansara@ramialmansara:~$ gedit &  
[1] 3925  
ramialmansara@ramialmansara:~$ ps | grep gedit  
3925 pts/0    00:00:00 gedit  
ramialmansara@ramialmansara:~$ kill 3925  
ramialmansara@ramialmansara:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
ramialmansara@ramialmansara:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
ramialmansara@ramialmansara:~ — man df
DF(1)                                     Команды пользователя                                     DF(1)

ИМЯ
df — вывести информацию об использовании пространства файловой системы

СИНТАКСИС
df [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...

ОПИСАНИЕ
Данная страница руководства описывает версию df от GNU. df отображает объём доступного пространства в каждой файловой системе, содержащей файлы, имена которых переданы в качестве аргументов. Если имена файлов не указаны, будет отображено доступное пространство во всех смонтированных в настоящий момент файловых системах. По умолчанию объём пространства отображается в блоках размером 1K, однако если задана переменная среды POSIXLY_CORRECT, будут использоваться блоки размером 512 байт.

Если аргумент представляет собой абсолютное имя файла устройства, на котором расположена смонтированная файловая система, то df отобразит информацию о пространстве, доступном в этой файловой системе, а не в файловой системе, содержащей файл устройства. Данная версия df не может отображать доступное пространство в размонтированных файловых системах, поскольку в большинстве случаев это требует глубокого понимания структур файловой системы и ухудшает переносимость программы.

ПАРАМЕТРЫ
Отобразить информацию о каждой файловой системе, содержащей ФАЙЛы, или обо всех файловых системах (по умолчанию).

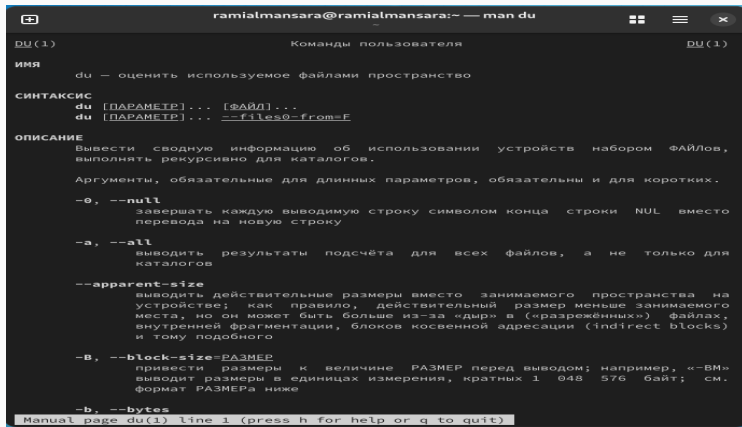
Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

-a, --all
    включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых системах

-B, --block-size=РАЗМЕР
    Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 7: Справка по команде df

# Команды df и du



```
ramialmansara@ramialmansara:~ — man du
DU(1)                                     Команды пользователя                                     DU(1)

ИМЯ
    du — оценить используемое файлами пространство

СИНТАКСИС
    du [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...
    du [ПАРАМЕТР]... --files0-from=F

ОПИСАНИЕ
    Вывести сводную информацию об использовании устройств набором ФАЙЛов,
    выполнять рекурсивно для каталогов.

    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

    -0, --null
        завершать каждую выводимую строку символом конца строки NUL вместо
        перевода на новую строку

    -a, --all
        выводить результаты подсчёта для всех файлов, а не только для
        каталогов

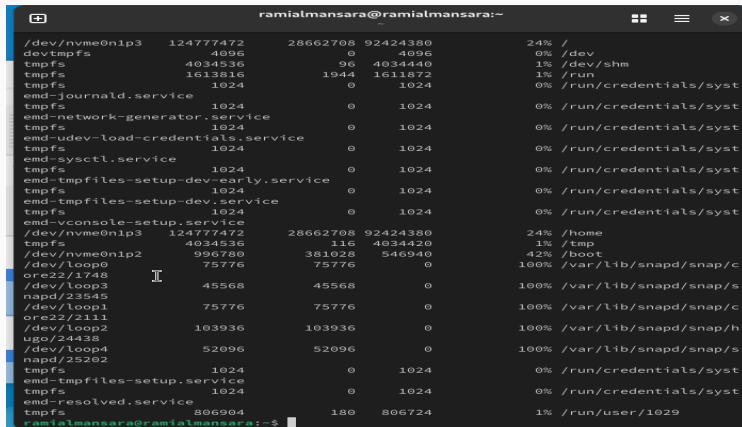
    --apparent-size
        выводить действительные размеры вместо занимаемого пространства на
        устройстве; как правило, действительный размер меньше занимаемого
        места, но он может быть больше из-за «дыр» в («разреженных») файлах,
        внутренней фрагментации, блоков косвенной адресации (indirect blocks)
        и тому подобного

    -B, --block-size=РАЗМЕР
        привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM»
        выводит размеры в единицах измерения, кратных 1 048 576 байт; см.
        формат РАЗМЕРА ниже

    -b, --bytes

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

Рис. 8: Запуск команды df



```
ramialmansara@ramialmansara:~  
/dev/nvme0nlp3 124777472 28662708 92424380 24% /  
devtmpfs 4096 0 4096 0% /dev  
tmpfs 4034536 96 4034440 1% /dev/shm  
tmpfs 1613816 1944 1611872 1% /run  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-journald.service 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-network-generator.service 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-udev-load-credentials.service 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-sysctl.service 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-tmpfiles-setup-dev-early.service 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-tmpfiles-setup-dev.service 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-vconsole-setup.service 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
/dev/nvme0nlp3 124777472 28662708 92424380 24% /home  
tmpfs 4034536 116 4034420 1% /tmp  
/dev/nvme0nlp2 996780 381028 546940 42% /boot  
/dev/loop0 75776 75776 0 100% /var/lib/snapd/snap/c  
ore22/1748 45568 45568 0 100% /var/lib/snapd/snap/s  
/dev/loop3 75776 75776 0 100% /var/lib/snapd/snap/c  
napd/23545 75776 75776 0 100% /var/lib/snapd/snap/h  
/dev/loop1 103936 103936 0 100% /var/lib/snapd/snap/s  
ore22/2111 52096 52096 0 100% /var/lib/snapd/snap/s  
/dev/loop2 103936 103936 0 100% /var/lib/snapd/snap/s  
ugo/24438 52096 52096 0 100% /var/lib/snapd/snap/s  
napd/25202 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-tmpfiles-setup.service 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/syst  
emd-resolved.service 806904 180 806724 1% /run/user/1029  
ramialmansara@ramialmansara:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/92
4      ./git-extended/.git/objects/0f
4      ./git-extended/.git/objects/e1
4      ./git-extended/.git/objects/82
76     ./git-extended/.git/objects
8      ./git-extended/.git/logs/refs/heads
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes
16     ./git-extended/.git/logs/refs
20     ./git-extended/.git/logs
212    ./git-extended/.git
220    ./git-extended
0      ./monthly
0      ./reports/monthly/monthly
0      ./reports/monthly
0      ./reports
4      ./ski.plases/equipment
0      ./ski.plases/plans
4      ./ski.plases
0      ./australia
0      ./play/games/play
0      ./play/games
0      ./play
485528 .
ramialmansara@ramialmansara:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/ramialmansara/git-extended/.git/objects/3b
/home/ramialmansara/git-extended/.git/objects/2a
/home/ramialmansara/git-extended/.git/objects/92
/home/ramialmansara/git-extended/.git/objects/0f
/home/ramialmansara/git-extended/.git/objects/e1
/home/ramialmansara/git-extended/.git/objects/82
/home/ramialmansara/git-extended/.git/logs
/home/ramialmansara/git-extended/.git/logs/refs
/home/ramialmansara/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/ramialmansara/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/ramialmansara/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/ramialmansara/monthly
/home/ramialmansara/reports
/home/ramialmansara/reports/monthly
/home/ramialmansara/reports/monthly/monthly
/home/ramialmansara/ski.places
/home/ramialmansara/ski.places/equipment
/home/ramialmansara/ski.places/plans
/home/ramialmansara/australia
/home/ramialmansara/play
/home/ramialmansara/play/games
/home/ramialmansara/play/games/play
ramialmansara@ramialmansara:~$
```

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.