

## Лабораторная работа 8

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Прокопьева М. Е.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Прокопьева Марина Евгеньевна
- студент направления Бизнес Информатики 02-23
- 1132237370
- Российский университет дружбы народов

## Вводная часть

---

## 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.

## Задание

---

## Задание

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 `s`? 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`,



## 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 `>`, `»`, `<`, `«`. Рассмотрим пример.

1 # Перенаправление `stdout` (вывода) в файл. 2 # Если файл отсутствовал, то он создаётся, 3 # иначе – перезаписывается. 4 5 # Создаёт файл, содержащий список дерева каталогов. 6 `ls -lR > dir-tree.list` 7 8 1>filename 9 # Перенаправление вывода (`stdout`) в файл “filename”. 10 1»filename 11 # Перенаправление вывода (`stdout`) в файл “filename”, 12 # файл открывается в режиме добавления. 13 2>filename 14 # Перенаправление `stderr` в файл “filename”. 15 2»filename 16 # Перенаправление `stderr` в

## Выполнение лабораторной работы

---

1. Вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на f:

```
meprokojjeva@dk2n25 ~ $ find ~ -name "f*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/evolution/mail/local/folders.db
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/evolution/mail/vfolder/folders.db
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/flatpak
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/Trash/files
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/font-utils-20210405.1149
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/font-utils-20210405.1149/font-utils.elc
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/font-utils-20210405.1149/font-utils.el
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/font-utils-20210405.1149/font-utils-pkg.el
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/font-utils-20210405.1149/font-utils-autoloads.el
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/flx-20240205.356
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/flx-20240205.356/flx-pkg.el
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/flx-20240205.356/flx.el
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/flx-20240205.356/flx.elc
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/flx-20240205.356/flx-autoloads.el
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/flyspell-correct-20220520.630
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokojjeva/.local/share/elisp/elpa/flyspell-correct-20220520.630/flyspell-correct-ide
```

Вывести на экран имена файлов в каталоге /etc, начинающихся с символа p:

```
meprokojjeva@dk2n25 ~ $ find /etc -name "p*" -print
/etc/profile.env
/etc/paperspecs
/etc/xdg/plasma-workspace
/etc/xdg/plasmanotifyrc
/etc/xdg/autostart/picom.desktop
/etc/xdg/autostart/pam_kwallet_init.desktop
/etc/xdg/autostart/powerdevil.desktop
/etc/xdg/autostart/polkit-kde-authentication-agent-1.desktop
/etc/xdg/autostart/polkit-gnome-authentication-agent-1.desktop
/etc/xdg/palapeli-collectionrc
/etc/xdg/xfce4/panel
/etc/postgresql-16
/etc/postgresql-16/psqlrc
/etc/eclean/packages.exclude
/etc/pulse.conf
```

Найти в Вашем домашнем каталоге файлы, имена которых заканчиваются символом ~ и удалить их

```
meprokojjeva@dk2n25 ~ $ find ~ -name "*~" -exec rm "{}" \;
meprokojjeva@dk2n25 ~ $ find ~ -name "*~" -print
```

## 2. Показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающи-

мися на f, в которых есть слово begin: 1 `grep begin f*` Найти в текущем каталоге все файлы, содержащих в имени «лаб»: 1 `ls -l | grep лаб`

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ find ~ -name "*~" -exec rm "{}" \;  
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ find ~ -name "*~" -print  
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ grep begin f*  
grep: f*: Нет такого файла или каталога  
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ ls -l | grep лаб
```

### 3. Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска.

Формат команды:

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ df -vi
Файловая система    Инодов  ИИспользовано    ISвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в
/dev/sda8            33447936      1779400      31668536           6% /
devtmpfs             986741        1627      985114           1% /dev
tmpfs                999906         1      999905           1% /dev/shm
tmpfs                819200        1895      817305           1% /run
tmpfs                1048576        1865      1046711           1% /tmp
AFS                  2147483647      0 2147483647           0% /afs
tmpfs                199981        185      199796           1% /run/user/5482

meprokopjeva@dk2n25 ~ $
```

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

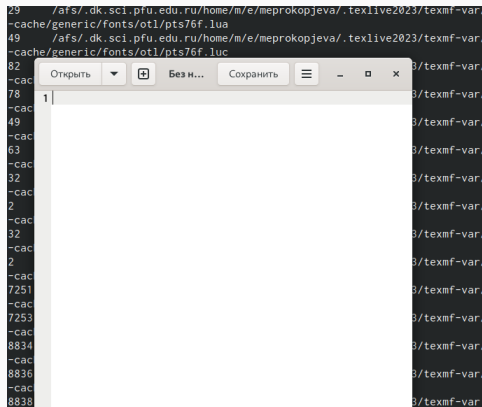
Формат команды:

```
133 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/pts55f.l
229 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/pts76f.l
149 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/pts76f.l
282 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/pts75f.l
178 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/pts75f.l
249 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/pts56f.l
163 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/pts56f.l
132 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/ptm55f.l
82 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/ptm55f.l
132 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/ptm75f.l
82 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl/ptm75f.l
27251 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
27253 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
28834 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic
28836 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache
28838 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache
```

#### 4. Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить

в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда &.

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ gedit &  
[1] 7950
```





## 5. Команда ps используется для получения информации о процессах.

### Формат команды

```
mevrokorjeva@dk2n25 ~ $ ps aux
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	1	0.0	0.1	22748	14684	?	Ss	13:23	0:01	/usr/lib/syste
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	13:23	0:00	[kthreadd]
root	3	0.0	0.0	0	0	?	I<	13:23	0:00	[rcu_gp]
root	4	0.0	0.0	0	0	?	I<	13:23	0:00	[rcu_par_gp]
root	5	0.0	0.0	0	0	?	I<	13:23	0:00	[slub_flushwq]
root	6	0.0	0.0	0	0	?	I<	13:23	0:00	[netns]
root	8	0.0	0.0	0	0	?	I<	13:23	0:00	[kworker/0:0H]
root	10	0.0	0.0	0	0	?	I<	13:23	0:00	[mm_percpu_wq]
root	11	0.0	0.0	0	0	?	S	13:23	0:00	[rcu_tasks_kth
root	12	0.0	0.0	0	0	?	S	13:23	0:00	[rcu_tasks_tra
root	13	0.0	0.0	0	0	?	S	13:23	0:00	[ksoftirqd/0]
root	14	0.0	0.0	0	0	?	I	13:23	0:01	[rcu_preempt]
root	15	0.0	0.0	0	0	?	S	13:23	0:00	[migration/0]
root	16	0.0	0.0	0	0	?	S	13:23	0:00	[cpuhp/0]
root	17	0.0	0.0	0	0	?	S	13:23	0:00	[cpuhp/1]

Для запуска команды в фоновом режиме необходимо в конце командной строки указать знак & (амперсанд). Пример работы, требующей много машинного времени для выполнения, и которую целесообразно запустить в фоновом режиме:

## Выполнение работы

Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге

```
meprokopjeva@dk2n25 ~$ ls -lR ~/ >> file.txt
```

bin	1.log	tmp	Документы	Музыка	'Снимки экрана'
file.txt	public	work	Загрузки	Общедоступные	Шаблоны
GNUstep	public_html	Видео	Изображения	'Рабочий стол'	

```
meprokopjeva@dk2n25 ~$ head file.txt
```

```
/etc:
итого 3256
drwxr-xr-x  2 root    root      4096 дек 25 00:12 a2ps
drwxr-xr-x  4 root    root      4096 ноя 20  2022 acpi
-rw-r--r--  1 root    root        47 авг 28  2019 adjtime
-rw-----  1 root    root      494 мая 17  2007 afs.keytab
drwxr-xr-x  3 root    root      4096 июн  4  2019 alsa
drwxr-xr-x  4 root    root      4096 авг 28  2023 apache2
drwxr-xr-x  2 root    root      4096 авг 29  2023 apache2.d
drwxr-xr-x  2 root    root      4096 ноя 26 22:07 apparmor.d
```

```
meprokopjeva@dk2n25 ~$ ls -lR ~/ >> file.txt
meprokopjeva@dk2n25 ~$
```

Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего

запишите их в новый текстовый файл conf.txt

```
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/blog/content/publication/conference-paper:
-rw-r--r-- 1 meprokopjeva studsci 15043 мар 6 18:39 conference-paper.pdf
-rw-r--r-- 1 meprokopjeva studsci 653 мар 7 19:30 mathjax-config.js
-rwxr-xr-x 2 meprokopjeva studsci 2048 мар 6 19:01 conference-paper
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/blog/public/publication/conference-paper:
-rw-r--r-- 1 meprokopjeva studsci 15043 мар 7 19:30 conference-paper.pdf
-rwxr-xr-x 3 meprokopjeva studsci 2048 мар 6 19:01 paper-conference
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/blog/public/publication-type/paper-conference:
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/blog/public/publication-type/paper-conference/page:
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/blog/public/publication-type/paper-conference/page/1:
-rwxr-xr-x 2 meprokopjeva studsci 2048 мар 6 18:44 conference-paper
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/blog/resources/_gen/images/publication/conference-paper:
-rwxr-xr-x 4 meprokopjeva studsci 2048 фев 22 17:03 config
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/study/2024/Операционные системы/os-intro/config:
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/study/2024/Операционные системы/os-intro/config/course:
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/work/study/2024/Операционные системы/os-intro/config/script:
meprokopjeva@dk2n25 ~ $
```

## Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся

с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать.

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ grep .conf file.txt > conf.txt
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ head conf file.txt
head: невозможно открыть 'conf' для чтения: Нет такого файла или каталога
==> file.txt <==
/etc:
итого 3256
drwxr-xr-x  2 root    root      4096 дек 25 00:12 a2ps
drwxr-xr-x  4 root    root      4096 ноя 20 2022 acpi
-rw-r--r--  1 root    root        47 авг 28 2019 adjtime
-rw-----  1 root    root      494 мая 17 2007 afs.keytab
drwxr-xr-x  3 root    root      4096 июн  4 2019 alsa
drwxr-xr-x  4 root    root      4096 авг 28 2023 apache2
drwxr-xr-x  2 root    root      4096 авг 29 2023 apache2.d
drwxr-xr-x  2 root    root      4096 ноя 26 22:07 apparmor.d
meprokopjeva@dk2n25 ~ $
```

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ find ~ -name "c*" -print
```

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ find ~ -name "c*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.local/share/evolution/addressbook/sys
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.local/share/evolution/calendar
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.local/share/evolution/calendar/system
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.local/share/evolution/mail/local/cur
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/m/e/meprokopjeva/.local/share/evolution/mail/local/.Dra
```

Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile

файлы, имена которых начинаются с log

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ find ~ -name "log" -print > logfile &  
[1] 9279  
meprokopjeva@dk2n25 ~ $
```

Удалите файл ~/logfile.

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log" -print > logfile  
meprokopjeva@dk2n25 ~ $
```

# Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр

grep.

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ ps aux | grep mousepad
meproko+  9449  0.0  0.0  6932  2360 pts/0    S+   14:21   0:00 grep --colour=auto mousepad
[1]+  Завершён      gedit
meprokopjeva@dk2n25 ~ $
```

```
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ ps aux | grep mousepad
meproko+  9449  0.0  0.0  6932  2360 pts/0    S+   14:21   0:00 grep --colour=auto mousepad
[1]+  Завершён      gedit
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ pgrep mousepad
meprokopjeva@dk2n25 ~ $ ps aux | grep mouspad | grep -v grep
meprokopjeva@dk2n25 ~ $
```

# Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения

процесса gedit.

```
meprokojjeva@dk2n25 ~$ man du
meprokojjeva@dk2n25 ~$ df -vi
Файловая система    Инодов  ИИспользовано  ИСвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в
/dev/sda8             33447936    1779400      31668536         6% /
devtmpfs              986741      1627         985114          1% /dev
tmpfs                 999906       1         999905          1% /dev/shm
tmpfs                 819200      1895         817305          1% /run
tmpfs                 1048576     1902         1046674          1% /tmp
AFS                   2147483647    0 2147483647         0% /afs
tmpfs                 199981      185         199796          1% /run/user/5482
meprokojjeva@dk2n25 ~$
```

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

```
meprokojjeva@dk2n25 ~$ du -a work/study/2024/"Операционные системы"/os-intro/labs/lab07
5  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/bib/cite.bib
7  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/bib
252 work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
39  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/001.png
22  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/002.png
14  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/003.png
16  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/004.png
14  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/006.png
16  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/007.png
16  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/008.png
9   work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/009.png
14  work/study/2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab07/report/image/010.png
```

# Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имею-

щихся в вашем 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
```

```
./work/.git/refs/tags
./work/.git/objects
./work/.git/objects/pack
./work/.git/objects/info
```



## Выводы

---

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