

Отчёт по лабораторной работе №6:

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

Касакьянц Владислав Сергеевич

Содержание

| | | |
|---|--------------------------------|----|
| 1 | Цель работы | 4 |
| 2 | Задание | 5 |
| 3 | Выполнение лабораторной работы | 7 |
| 4 | Контрольные вопросы | 18 |
| 5 | Выводы | 21 |
| | Список литературы | 22 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|--|----|
| 3.1 | Запись в файл названий других файлов | 7 |
| 3.2 | Вывод имен файлов, имеющих расширение .conf | 8 |
| 3.3 | Поиск файлов, начинающие с “с”, в домашнем каталоге | 9 |
| 3.4 | Поиск файлов, начинающие с “h”, в каталоге /etc | 10 |
| 3.5 | Запись в файлов имен, начинающие с “log”, в фоновом режиме и удаление файла | 11 |
| 3.6 | Запуск в фоновом режиме редактор gedit и определение идентификатора процесса | 11 |
| 3.7 | Справка команды kill | 12 |
| 3.8 | Завершение процесса gedit | 12 |
| 3.9 | Описание команды df | 13 |
| 3.10 | Описание команды du | 14 |
| 3.11 | Команды df и du | 15 |
| 3.12 | Описание команды find | 16 |
| 3.13 | Вывод всех директорий 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.

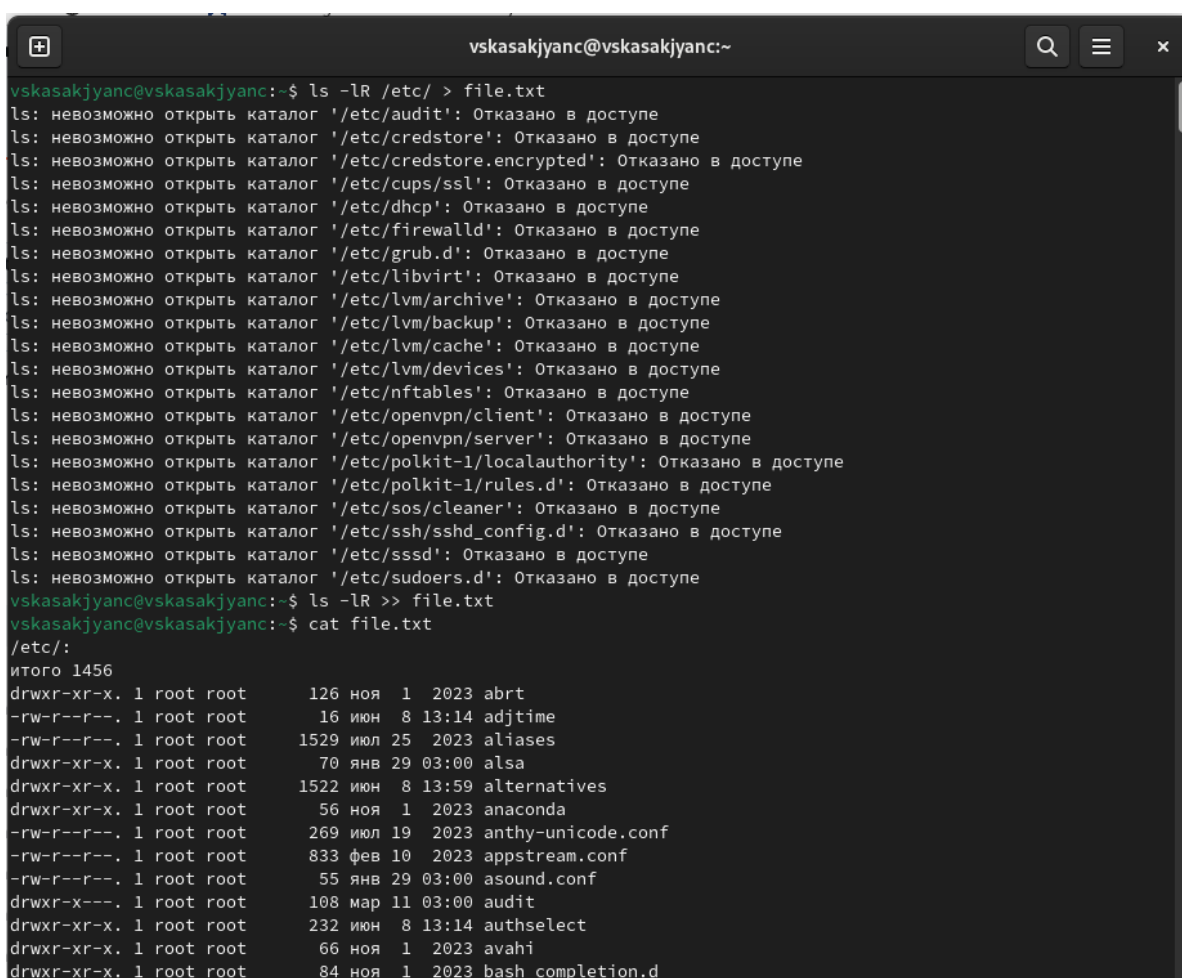
2 Задание

1. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`.
Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
2. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.
3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа `s`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
4. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
5. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
6. Удалите файл `~/logfile`.
7. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
8. Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
9. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`.
10. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

11. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директо-
рий, имеющихсЯ в вашем домашнем каталоге.

3 Выполнение лабораторной работы

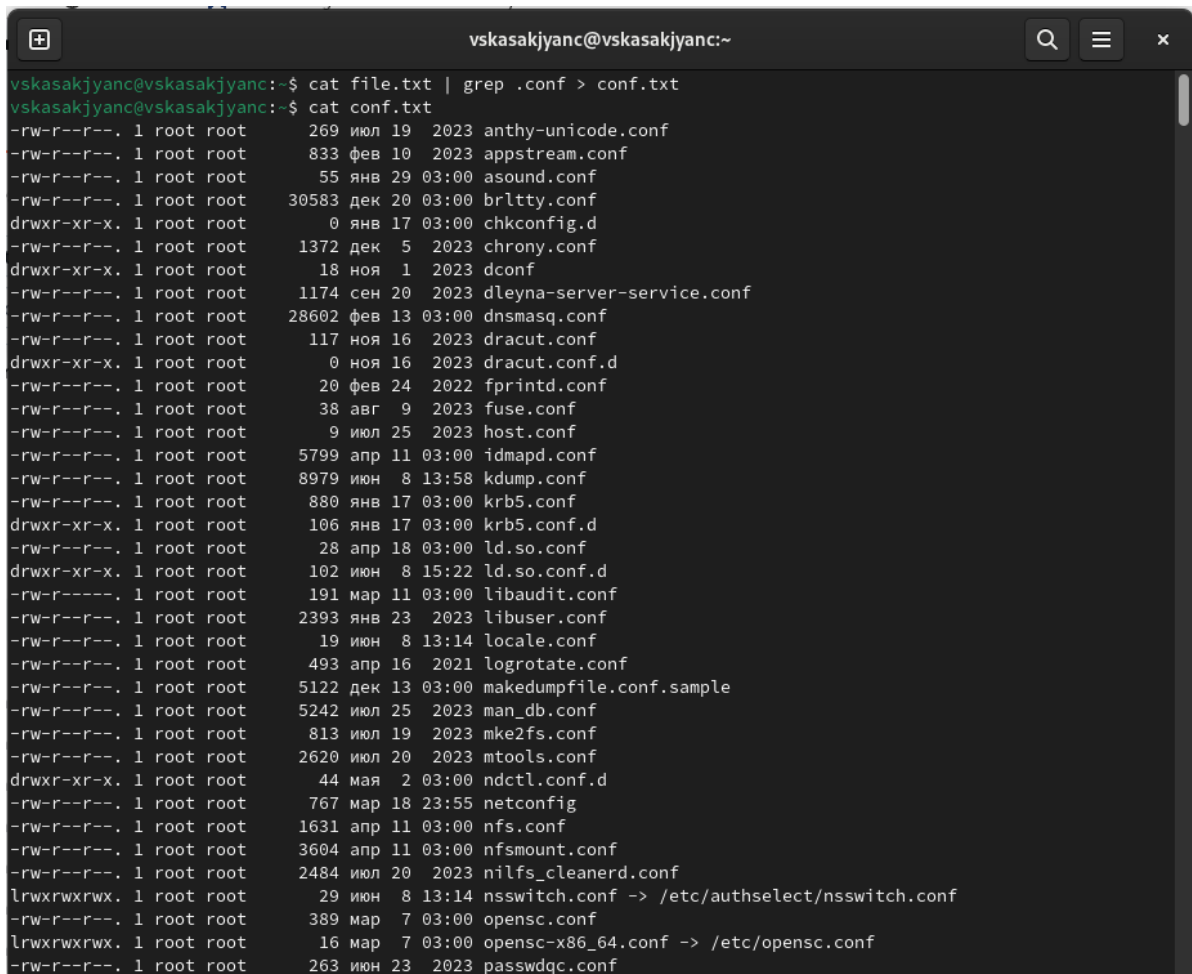
1. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге (рис. 3.1).



```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ ls -lR /etc/ > file.txt
ls: невозможно открыть каталог '/etc/audit': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/credstore': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/credstore.encrypted': 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/lvm/devices': 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/sshd_config.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/ssh/sssd': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ ls -lR >> file.txt
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ cat file.txt
/etc/:
итого 1456
drwxr-xr-x. 1 root root      126 ноя  1  2023 abrt
-rw-r--r--. 1 root root      16 июн  8 13:14 adjtime
-rw-r--r--. 1 root root    1529 июл 25  2023 aliases
drwxr-xr-x. 1 root root      70 янв 29 03:00 alsa
drwxr-xr-x. 1 root root    1522 июн  8 13:59 alternatives
drwxr-xr-x. 1 root root      56 ноя  1  2023 anaconda
-rw-r--r--. 1 root root     269 июл 19  2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root     833 фев 10  2023 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root      55 янв 29 03:00 asound.conf
drwxr-xr-x. 1 root root     108 мар 11 03:00 audit
drwxr-xr-x. 1 root root     232 июн  8 13:14 authselect
drwxr-xr-x. 1 root root      66 ноя  1  2023 avahi
drwxr-xr-x. 1 root root      84 ноя  1  2023 bash_completion.d
```

Рис. 3.1: Запись в файл названий других файлов

2. Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt (рис. 3.2).



```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ cat file.txt | grep .conf > conf.txt
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ cat conf.txt
-rw-r--r--. 1 root root      269 июл 19  2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root      833 фев 10  2023 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root       55 янв 29 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root    30583 дек 20 03:00 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 янв 17 03:00 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root root    1372 дек  5  2023 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root      18 ноя  1  2023 dconf
-rw-r--r--. 1 root root    1174 сен 20  2023 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root   28602 фев 13 03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root     117 ноя 16  2023 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 ноя 16  2023 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root      20 фев 24  2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root      38 авг  9  2023 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root       9 июл 25  2023 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root    5799 апр 11 03:00 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root root    8979 июн  8 13:58 kdump.conf
-rw-r--r--. 1 root root     880 янв 17 03:00 krb5.conf
drwxr-xr-x. 1 root root     106 янв 17 03:00 krb5.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root      28 апр 18 03:00 ld.so.conf
drwxr-xr-x. 1 root root     102 июн  8 15:22 ld.so.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root     191 мар 11 03:00 libaudit.conf
-rw-r--r--. 1 root root    2393 янв 23  2023 libuser.conf
-rw-r--r--. 1 root root      19 июн  8 13:14 locale.conf
-rw-r--r--. 1 root root     493 апр 16  2021 logrotate.conf
-rw-r--r--. 1 root root    5122 дек 13 03:00 makedumpfile.conf.sample
-rw-r--r--. 1 root root    5242 июл 25  2023 man_db.conf
-rw-r--r--. 1 root root     813 июл 19  2023 mke2fs.conf
-rw-r--r--. 1 root root    2620 июл 20  2023 mtools.conf
drwxr-xr-x. 1 root root      44 мая  2 03:00 ndctl.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root     767 мар 18 23:55 netconfig
-rw-r--r--. 1 root root    1631 апр 11 03:00 nfs.conf
-rw-r--r--. 1 root root    3604 апр 11 03:00 nfsmount.conf
-rw-r--r--. 1 root root    2484 июл 20  2023 nilfs_cleanerd.conf
lrwxrwxrwx. 1 root root       29 июн  8 13:14 nsswitch.conf -> /etc/authselect/nsswitch.conf
-rw-r--r--. 1 root root     389 мар  7 03:00 opensc.conf
lrwxrwxrwx. 1 root root      16 мар  7 03:00 opensc-x86_64.conf -> /etc/opensc.conf
-rw-r--r--. 1 root root     263 июн 23  2023 passwdqc.conf
```

Рис. 3.2: Вывод имен файлов, имеющих расширение .conf

3. Определим, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа “с” (рис. 3.3).


```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ ls | grep c*
conf.txt
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ find ~ -name "c*" -print
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/compatibility.ini
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/cookies.sqlite
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/cert9.db
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey
=%28https%2Cfedoraproject.org%29/cache
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey
=%28https%2Cfedoraproject.org%29/cache/caches.sqlite
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey
=%28https%2Cfedoraproject.org%29/cache/caches.sqlite-wal
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org/cache
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org/cache/cache
s.sqlite
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org/cache/cache
s.sqlite-wal
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/content-prefs.sqlite
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/cookies.sqlite-wal
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/containers.json
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/fd/c817ae2e4168ff4cd29586bb7817b37a677b25
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/c9
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/c9/c5ffb6263bce25ad3df2be69f7c33f381090f0
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/fa/cfcd493714306a8585c5cbfa0677bd10a97d7f
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/68/ce827ad055438f8c84dee7a521bc324b71830e
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/bf/c8413e7046e06768acd257c3f860dc99aa64a1
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/a0/c63a442f75790bb152ea4849ac26452f2395d5
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/8e/cab710d501cdb3dcdf5be9101694ebf41991b
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/cd
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/c8
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/c7
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/c7/cb2c7b074f00065e8096b256b6a4903006f706
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/36/cd9efca2039c5d43f4316fb2a0fcace4124537
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/b0/c2983564a836ae9c912fac0bc6316d33b9a980
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/cc
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/2a/c5e48934105302bf2e724e2050ee84089996d2
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/ca
/home/vskasakjyanc/.cache/mesa_shader_cache/ca/cb42bbd0abb51d106dc1546fa32459d8099390
```

Рис. 3.3: Поиск файлов, начинающие с “с”, в домашнем каталоге

4. Выведем на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа “h” (рис. 3.4).

```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~  
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ find ~ -name "h*" -print  
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++fedoraproject.org  
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28htt  
ps%2Cfedoraproject.org%29  
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.google.com  
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org  
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++github.com  
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/handlers.json.corrupt  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23FileSystem.db  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23FileSystem.db-wa  
l  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23FileSystem.db-sh  
m  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Software.db  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Software.db-wal  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Software.db-shm  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Documents.db  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Documents.db-wal  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Documents.db-shm  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Pictures.db  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Pictures.db-wal  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Pictures.db-shm  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Audio.db  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Audio.db-wal  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Audio.db-shm  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Video.db  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Video.db-wal  
/home/vskasakjyanc/.cache/tracker3/files/http%3A%2F%2Ftracker.api.gnome.org%2Fontology%2Fv3%2Ftracker%23Video.db-shm  
/home/vskasakjyanc/.config/gh/hosts.yml  
/home/vskasakjyanc/.local/share/gvfs-metadata/home-4e7fee2d.log  
/home/vskasakjyanc/.local/share/gvfs-metadata/home  
/home/vskasakjyanc/.local/share/flatpak/repo/refs/heads  
/home/vskasakjyanc/.local/share/yelp/hsts-storage.sqlite  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/hooks  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/refs/heads  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/logs/refs/heads  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/presentation/hooks  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/presentation/refs/heads  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/presentation/logs/refs/heads  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/hooks  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/refs/heads  
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/logs/refs/heads  
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$
```

Рис. 3.4: Поиск файлов, начинающие с “h”, в каталоге /etc

5-6. Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log, а после удалим его (рис. 3.5).

```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ find ~ -name 'log*' -print > logfile &
[1] 3880
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ tail logfile
/home/vskasakjyanc/.mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/logins.json
/home/vskasakjyanc/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/logs
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/presentation/logs
/home/vskasakjyanc/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/logs
/home/vskasakjyanc/logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name 'log*' -print > logfile
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ ls
abc1      feathers  may       play      work      Загрузки  Общедоступные
australia file.txt  monthly  reports   Видео     Изображения 'Рабочий стол'
conf.txt  logfile  my_os    ski.plases Документы Музыка     Шаблоны
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ rm logfile
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ ls
abc1      feathers  monthly  reports   Видео     Изображения 'Рабочий стол'
australia file.txt  my_os    ski.plases Документы Музыка     Шаблоны
conf.txt  may       play     work      Загрузки  Общедоступные
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$
```

Рис. 3.5: Запись в файлов имен, начинающие с “log”, в фоновом режиме и удаление файла

7-8. Запустим из консоли в фоновом режиме редактор gedit и определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. (рис. 3.7).

```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ gedit &
[1] 3959
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 2907 pts/0    00:00:00 bash
 3959 pts/0    00:00:00 gedit
 3980 pts/0    00:00:00 ps
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ ps aux | grep gedit
vskasak+ 3959  1.5  1.5 852432 62268 pts/0    Sl   11:56   0:00 gedit
vskasak+ 3986  0.0  0.0 222456 2432 pts/0    S+   11:56   0:00 grep --color=auto gedit
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$
```

Рис. 3.6: Запуск в фоновом режиме редактор gedit и определение идентификатора процесса

9. Прочтем справку (man) команды kill (рис. 3.7), после чего используем её для завершения процесса gedit (рис. 3.8).

```
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 described here. The --all, --pid, and --queue options, and the possibility to specify processes by command name, are local extensions.
    If signal is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.
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.
        -n
            where n is larger than 1. All processes in process group n are signaled. When an argument of the form
Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.7: Справка команды kill

```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ man kill
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ ps aux | grep gedit
vskasak+  4062  0.6  1.5 852576 62700 pts/0    Sl   11:57   0:00 gedit
vskasak+  4201  0.0  0.0 222456  2432 pts/0    S+   11:58   0:00 grep --color=auto gedit
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ kill 4062
[1]+  Завершено gedit
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$
```

Рис. 3.8: Завершение процесса gedit

10. Выполним команды `df` (рис. 3.9) и `du` (рис. 3.10), предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~ — 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 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., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

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

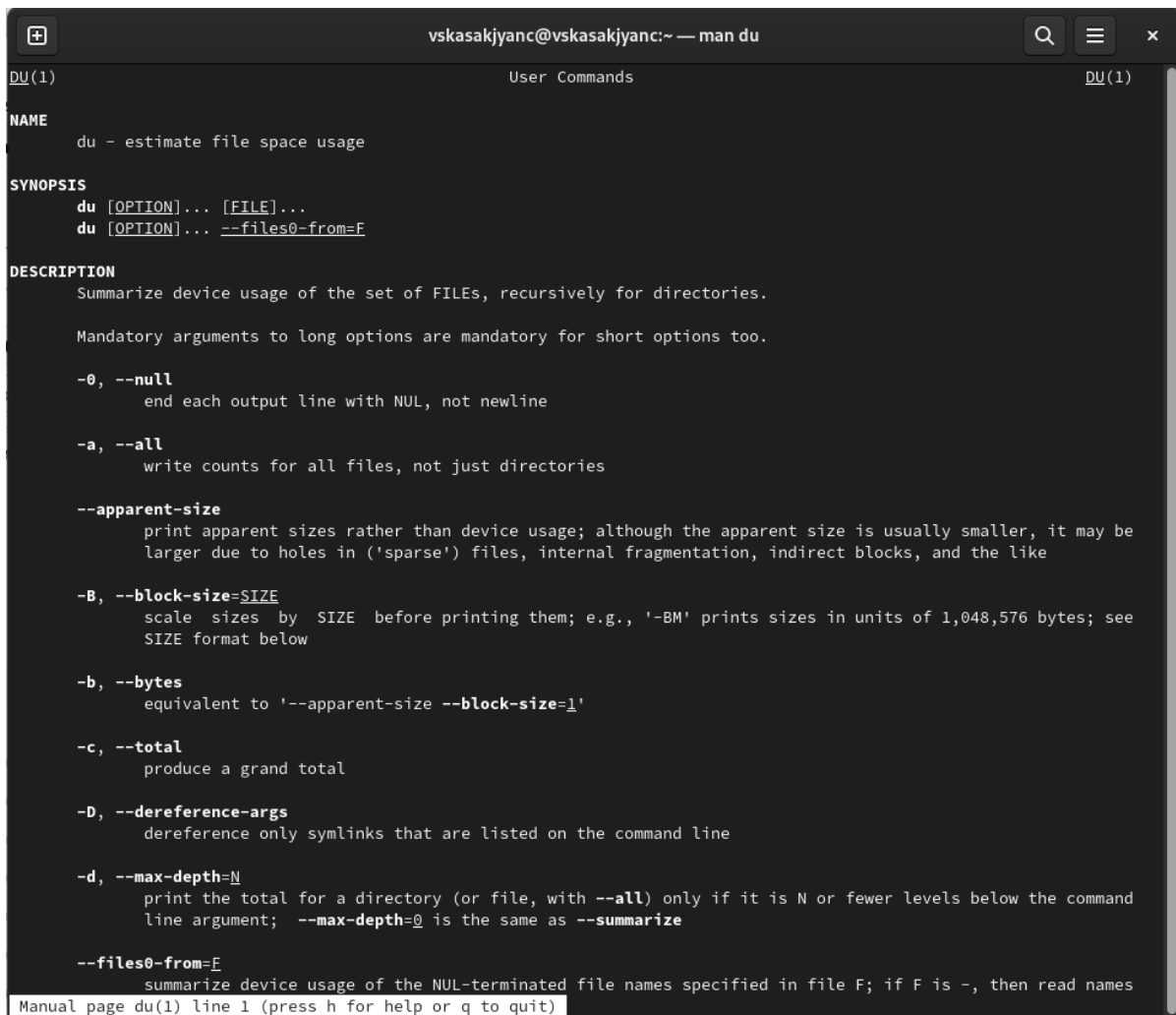
    -h, --human-readable
        print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

    -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. 3.9: Описание команды 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'

    -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=@ is the same as --summarize

    --files0-from=F
        summarize device usage of the NUL-terminated file names specified in file F; if F is -, then read names

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

Рис. 3.10: Описание команды du

Команда **df** используется для отображения информации о дисковом пространстве на файловых системах, включая общий объем, использованный объем, доступное пространство и место, занятое системными файлами.

Команда **du** используется для оценки использования дискового пространства файлами и каталогами в Linux. По умолчанию du показывает использование дискового пространства для текущего каталога (рис. 3.11).

```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ man df
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ man du
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ df -h
Файловая система  Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          24G      9,3G          15G      40% /
devtmpfs           4,0M      0            4,0M      0% /dev
tmpfs              2,0G      0            2,0G      0% /dev/shm
tmpfs              782M      1,4M          781M      1% /run
tmpfs              2,0G      16K           2,0G      1% /tmp
/dev/sda2          974M      267M          641M      30% /boot
/dev/sda3          24G      9,3G          15G      40% /home
tmpfs              391M      196K          391M      1% /run/user/1000
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ du -h
8,0K    ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8,0K    ./mozilla/extensions
0       ./mozilla/plugins
3,0M    ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/security_state
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journal
s
812K    ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodry--epcr.files
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlalnodry--naod.files
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
13M     ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb
13M     ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome
13M     ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/temporary
12K     ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++fedoraproject.org/ls
16K     ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++fedoraproject.org
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedo
raproject.org%29/idb/2171031483YattIedMb.files
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedo
raproject.org%29/idb/1359985831LCo7g%SCD7a%tea9b1a7s.files
92K     ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedo
raproject.org%29/idb
0       ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedo
raproject.org%29/cache/morgue
64K     ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedo
raproject.org%29/cache
12K     ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedo
raproject.org%29/ls
172K    ./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedo
```

Рис. 3.11: Команды df и du

11. Воспользовавшись справкой команды find (рис. 3.12), выведем имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге (рис. 3.13).


```

vskasakjyanc@vskasakjyanc:~ — man find
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).

    This manual page talks about 'options' within the expression list. These options control the behaviour of find but are specified immediately after the last path name. The five 'real' options -H, -L, -P, -D and -O must appear before the first path name, if at all. A double dash -- could theoretically be used to signal that any remaining arguments are not options, but this does not really work due to the way find determines the end of the following path arguments: it does that by reading until an expression argument comes (which also starts with a -). Now, if a path argument would start with a -, then find would treat it as expression argument instead. Thus, to ensure that all start points are taken as such, and especially to prevent that wildcard patterns expanded by the calling shell are not mistakenly treated as expression arguments, it is generally safer to prefix wildcards or dubious path names with either ./ or to use absolute path names starting with /. Alternatively, it is generally safe though non-portable to use the GNU option -files0-from to pass arbitrary starting points to find.

    -P      Never follow symbolic links. This is the default behaviour. When find examines or prints information about files, and the file is a symbolic link, the information used shall be taken from the properties of the symbolic link itself.

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

Рис. 3.12: Описание команды find


```
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ man find
vskasakjyanc@vskasakjyanc:~$ find -type d
./
./mozilla
./mozilla/extensions
./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
./mozilla/plugins
./mozilla/firefox
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/security_state
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnody--epcr.files
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlalnody--naod.files
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/temporary
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++fedoraproject.org
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++fedoraproject.org/ls
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedoraproject.org%29
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedoraproject.org%29/idb
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedoraproject.org%29/idb/2171031483YattIedMb.files
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedoraproject.org%29/idb/1359985831LCo7g%$CD7a%tea9bla7s.files
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedoraproject.org%29/cache
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedoraproject.org%29/cache/morgue
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cfedoraproject.org%29/ls
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.google.com
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++www.google.com/ls
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org/fs
./mozilla/firefox/ow44pc7f.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org/cache
```

Рис. 3.13: Вывод всех директорий в домашнем каталоге

4 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

Существует несколько потоков ввода-вывода в UNIX-подобных операционных системах, таких как:

- **Стандартный ввод (stdin)** - поток, через который процесс принимает ввод.
- **Стандартный вывод (stdout)** - поток, через который процесс выводит результат.
- **Стандартный поток ошибок (stderr)** - поток, через который процесс выводит сообщения об ошибках.

2. Объясните разницу между операцией > и ».

Операция > используется для перенаправления вывода команды в файл, при этом файл будет перезаписан, если уже существует. Операция >> также перенаправляет вывод команды в файл, но добавляет вывод в конец файла, не перезаписывая его.

3. Что такое конвейер?

Конвейер (pipeline) - это механизм в UNIX, позволяющий объединить вывод одной команды с вводом другой команды без использования промежуточных файлов. Это позволяет создавать цепочки команд для выполнения сложных задач

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

Процесс - это исполняющаяся программа во время выполнения на компьютере. Процесс включает в себя код программы, данные, которые программа использует, а также ресурсы системы, необходимые для её выполнения, такие как память, файлы и устройства ввода-вывода.

Программа, с другой стороны, это статический набор инструкций, написанный на языке программирования, который описывает алгоритм для выполнения определённой задачи. Программа становится процессом только во время выполнения, когда операционная система выделяет ей ресурсы и начинает исполнять её инструкции.

Таким образом, основное различие между процессом и программой заключается в том, что программа представляет собой статический набор инструкций, тогда как процесс - это программа во время выполнения, которая активно использует ресурсы системы для выполнения своих задач.

5. Что такое PID и GID?

PID (Process ID) и GID (Group ID) - это два идентификатора, используемых в операционных системах для управления процессами и пользователями.

- **PID (Process ID)** - это уникальный идентификатор, который присваивается каждому процессу в операционной системе. PID используется для отслеживания, управления и завершения процессов. Когда процесс запускается, операционная система присваивает ему уникальный PID, который остаётся постоянным в течение жизненного цикла процесса.
- **GID (Group ID)** - это идентификатор, который присваивается группе пользователей в операционной системе. Группы пользователей используются для управления доступом к файлам, ресурсам и другим объектам в системе. Каждый пользователь может быть членом одной или нескольких групп, и GID используется для определения, к какой группе относится пользователь.

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

Задачи (jobs) - это процессы, запущенные в фоновом режиме в командной оболочке. Команда jobs используется для просмотра списка задач и управления ими.

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

Утилиты top и htop предоставляют информацию о процессах, выполняемых в системе, и ресурсах, которые они используют. top - это стандартная утилита, а htop представляет более удобный интерфейс для мониторинга процессов.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда поиска файлов в UNIX-подобных системах - find. Она используется для поиска файлов и каталогов в указанном месте с заданными критериями. Пример использования: `find /path/to/directory -name "*.txt"`.

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

Да, можно найти файл по его содержанию с помощью команды grep. Пример: `grep "search_term" file.txt`.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Чтобы определить объем свободной памяти на жестком диске, можно использовать команду `df -h`.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Чтобы определить объем вашего домашнего каталога, можно воспользоваться командой `du -sh ~`.

12. Как удалить зависший процесс?

Чтобы удалить зависший процесс, можно воспользоваться командой `kill -9 PID`, где PID - идентификатор процесса, который нужно завершить.

5 Выводы

В данной лабораторной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Список литературы