

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»

Факультет физико-математических и естественных наук

ОТЧЕТ

по лабораторной работе 6

ТЕМА « Поиск файлов. Перенаправление ввода - вывода. Просмотр запущенных процессов»

по дисциплине «Операционные системы»

Выполнил/ ла:

Студент/ка группы: НПИбд-02-21

Студенческий билет :1032205421

Студент /ка:Стелина Петрити

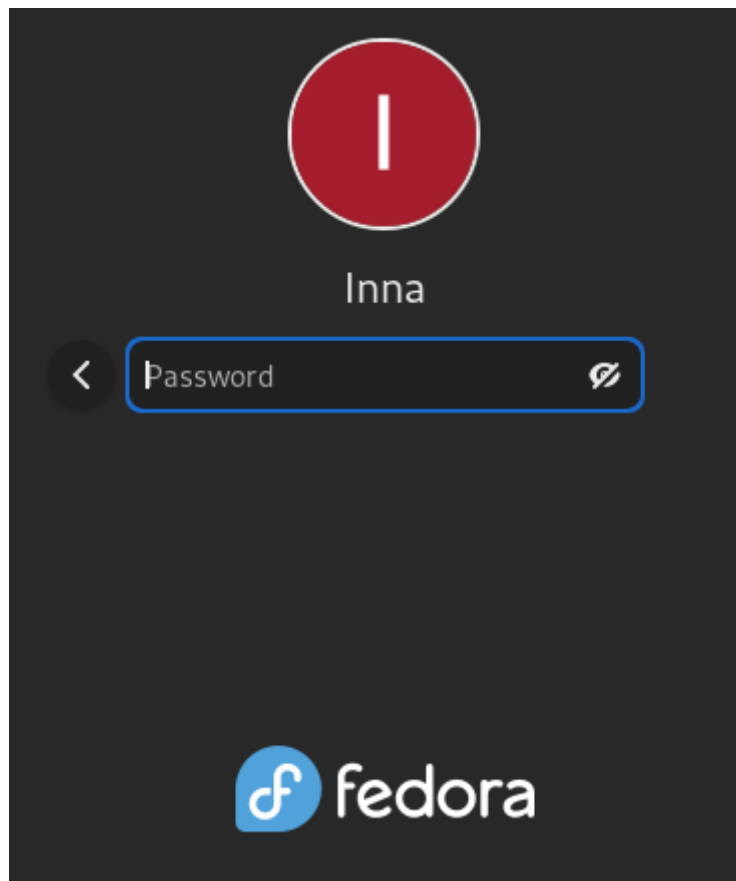
Цель работы

Знакомство с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных.

Приобретение практических навыков: управление процессами, обслуживание файловой системы и проверка использования диска.

Выполнение работы:

1. *Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.*



1.1. Ввод данных пользователем (inna)

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

```
[inna@fedora ~]$ ls -R > file.txt
[inna@fedora ~]$ ls
abc1                                memos
archive                            misk
Desktop                            monthly
dir1                               Music
'dmesg | grep -i "What are we looking"' pandoc-crossref-Linux.tar.xz
Documents                          parentdir
Downloads                          Pictures
feathers                            play
file.txt                           point3
'gets Linux'                        Public
lab4.md                             reports
lab4.pdf                            ski.plases
letters                             Templates
may                                 Videos
```

```
[inna@fedora ~]$ mv file.txt home
[inna@fedora ~]$ ls -R 1>> file.txt
[inna@fedora ~]$ cat file.txt
.:
abc1
archive
Desktop
dir1
```

2.1. Запись в файл `file.txt` имена файлов, которые содержатся в каталоге `/etc`.

3. Ведите имена всех файлов из *file.txt*, имеющих расширение *.conf*, после чего запишите их в новый текстовый файл *conf.txt*.

```
[inna@fedora ~]$ grep .conf file.txt
.conf
eux.conf
play.conf
year.conf
data.conf
monthly.conf
[inna@fedora ~]$ cat conf.txt
cat: conf.txt: No such file or directory
[inna@fedora ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt
[inna@fedora ~]$ cat conf.txt
.conf
eux.conf
play.conf
year.conf
data.conf
monthly.conf
[inna@fedora ~]$
```

3.1. Вывод имен всех файлов из *file.txt*, имеющих расширение *.conf* и записывающий в новый текстовый файл *conf.txt*

4. Определите какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа *c*? Предложите несколько вариантов, как это сделать.

```
[inna@fedora ~]$ find -name "c*" -print
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/crashes
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/compatibility.ini
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/cookies.sqlite
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/storage/permanent/chrome
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/storage/default/https+++mail.google.com/cache
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/storage/default/https+++mail.google.com/cache/caches.sqlite
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/cert9.db
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/content-prefs.sqlite
./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/containers.json
./cache/mesa_shader_cache/ca
./cache/mesa_shader_cache/6f/c06f95c4376ad60a92566c6002b00de84c6a5d
./cache/mesa_shader_cache/c5
./cache/mesa_shader_cache/a7/c98b8303c5a9a8aec79052648bb040f95ca2aa
./cache/mesa_shader_cache/2e/cbb238e1013e79807b646eebeffc8114f1a52c
./cache/mesa_shader_cache/c2
./cache/mesa_shader_cache/23/c1904d6ac173391de71cf86b73f2a37075eaf4
./cache/mesa_shader_cache/00/c87e9efc7fe0ffe7ba75b84fff9dbfffe351e5d
./cache/mesa_shader_cache/ae/c974c10ee19e2c6e91cdeb9a6be73d2bffd
./cache/mesa_shader_cache/15/c04525a8569c831378fbccfe802cb02c3a7ff2
./cache/mesa_shader_cache/cd
./cache/mesa_shader_cache/c4
./cache/evolution/calendar
./cache/gnome-software/appstream/components.xmlb
./cache/gnome-software/flatpak-system-default/components.xmlb
./cache/gnome-software/flatpak-user-user/components.xmlb
./cache/thumbnails/large/c81c028558f9c4c815fc20912753ece5.png
./cache/thumbnails/large/c65a57dc5e1ef4ca8698789b389481bf.png
./cache/thumbnails/large/c6e81d87634b176966329284dc4cb6a3.png
./cache/thumbnails/large/c38eb07d00ab0d18f2a6130e6995edd5.png
```

4.1. Поиск символа *c*

```
[inna@fedora ~]$ ls -l | grep c
-rw-rw-r--. 1 inna inna      0 May  6 20:44 abc1
drwxr-xr-x. 1 inna inna    738 Apr 30 21:51 archive
-rw-rw-r--. 1 inna inna     58 May  7 14:48 conf.txt
drwxr-xr-x. 1 inna inna      0 Apr 30 21:52 Documents
drwxr-xr-x. 1 inna inna      0 Apr 23 15:11 Music
-rw-rw-r--. 1 inna inna 6675912 Dec  7 20:17 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
drwxr-xr-x. 1 inna inna      0 Apr 30 21:10 Pictures
drwxr-xr-x. 1 inna inna      0 Apr 23 15:11 Public
[inna@fedora ~]$
```

4.2. Поиск символа с другим способом

5. Выведите на экран (по страничной) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

```
[inna@fedora ~]$ cd /etc
[inna@fedora etc]$ find . -iname "h*" | less
[inna@fedora etc]$
```

5.1. Поиск символа h

```
[inna@fedora etc]$ find . -iname "h*" | less
find: './audit': Permission denied
find: './cups/ssl': Permission denied
find: './dhcp': Permission denied
find: './firewalld': Permission denied
find: './grub.d': Permission denied
find: './libvirt': Permission denied
find: './lvm/archive': Permission denied
find: './lvm/backup': Permission denied
find: './lvm/cache': Permission denied
find: './nftables': Permission denied
find: './openvpn/client': Permission denied
find: './openvpn/server': Permission denied
find: './polkit-1/localauthority': Permission denied
find: './polkit-1/rules.d': Permission denied
```

5.2. Результат введенной команды

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

```
[inna@fedora ~]$ find /var/log -name "-log" -print > logfile &
[1] 2742
find: '/var/log/audit': Permission denied
find: '/var/log/chrony': Permission denied
find: '/var/log/gdm': Permission denied
find: '/var/log/httpd': Permission denied
find: '/var/log/libvirt': Permission denied
find: '/var/log/ppp': Permission denied
find: '/var/log/private': Permission denied
find: '/var/log/samba': Permission denied
find: '/var/log/speech-dispatcher': Permission denied
find: '/var/log/sss': Permission denied
find: '/var/log/swtpm/libvirt/qemu': Permission denied
[1]+  Exit 1                  find /var/log -name "-log" -print > logfile
[inna@fedora ~]$
```

```
[inna@fedora ~]$ ls
abcl  dir1  feathers  lab4.md  may  Music  play  ski.plases
archive  'dmesg | grep -i "What are we looking"'  file.txt  lab4.pdf  memos  pandoc-crossref-Linux.tar.xz  point3  Templates
conf.txt  Documents  'gets Linux'  letters  misk  parentdir  Public  Videos
Desktop  Downloads  home  logfile  monthly  Pictures  reports
```

6.1. Поиск символа log

7. Удалите файл ~/logfile.

```
[inna@fedora ~]$ ls
abcl  dir1  feathers  lab4.md  may  Music  play  ski.plases
archive  'dmesg | grep -i "What are we looking"'  file.txt  lab4.pdf  memos  pandoc-crossref-Linux.tar.xz  point3  Templates
conf.txt  Documents  'gets Linux'  letters  misk  parentdir  Public  Videos
Desktop  Downloads  home  logfile  monthly  Pictures  reports
[inna@fedora ~]$ rm logfile
[inna@fedora ~]$ ls
abcl  dir1  feathers  lab4.md  memos  pandoc-crossref-Linux.tar.xz  point3  Templates
archive  'dmesg | grep -i "What are we looking"'  file.txt  lab4.pdf  misk  parentdir  Public  Videos
conf.txt  Documents  'gets Linux'  letters  monthly  Pictures  reports
Desktop  Downloads  home  may  Music  play  ski.plases
[inna@fedora ~]$
```

7.1. Удаление файла с помощью команды rm

8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

```
[inna@fedora ~]$ gedit &
[1] 2782
[inna@fedora ~]$
```

8.1. Открытие gedit с помощью команды &

9. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр pgrep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?

```

[inna@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
inna      2836  0.0  0.1 221656  2304 pts/0    S+   15:07   0:00 grep --color=auto gedit
[inna@fedora ~]$ ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.1  0.7 110916  9640 ?        Ss   14:30   0:03 /usr/lib/systemd/systemd rhgb --switched-root --system --deserialize 31
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [kthreadd]
root         3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [rcu_gp]
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [rcu_par_gp]
root         6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root         8  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [mm_percpu_wq]
root         9  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [rcu_tasks_kthre]
root        10  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [rcu_tasks_rude_]
root        11  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [rcu_tasks_trace]
root        12  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:01 [ksoftirqd/0]
root        13  0.0  0.0      0     0 ?        R    14:30   0:00 [rcu_sched]
root        14  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [migration/0]
root        16  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [cpuhp/0]
root        17  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [kdevtmpfs]
root        18  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [netns]
root        19  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [inet_frag_wq]
root        20  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [kauditd]
root        21  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [oom_reaper]
root        22  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [writeback]
root        23  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:30   0:00 [kcompactd0]
root        24  0.0  0.0      0     0 ?        SN   14:30   0:00 [ksmd]
root        25  0.0  0.0      0     0 ?        SN   14:30   0:00 [khugepaged]
root        49  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [cryptd]
root       92  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [kintegrityd]
root       93  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [kblockd]
root       94  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [blkcg_punt_bio]
root       95  0.0  0.0      0     0 ?        I<   14:30   0:00 [tpm_dev_wq]

```

9.1. Определение идентификатора процесса редактирования с помощью команд `ps`, `aux`, `gedit` и `symbol` |

10. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`

```

[inna@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
inna      2859  0.0  0.1 221656  2388 pts/0    S+   15:08   0:00 grep --color=auto gedit
[inna@fedora ~]$ kill 2859
bash: kill: (2859) - No such process
[inna@fedora ~]$ gedit &
[1] 2870
[inna@fedora ~]$ kill 2859
bash: kill: (2859) - No such process
[1]+  Done                  gedit
[inna@fedora ~]$

```

10.1. С помощью команды `kill` мы завершили процесс `gedit`

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

```

[inna@fedora ~]$ man df
[inna@fedora ~]$ df -h
df: -: No such file or directory
df: h: No such file or directory
[inna@fedora ~]$ df -h

```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
devtmpfs	574M	0	574M	0%	/dev
tmpfs	594M	0	594M	0%	/dev/shm
tmpfs	238M	1.4M	236M	1%	/run
/dev/sda2	79G	6.9G	71G	9%	/
tmpfs	594M	60K	593M	1%	/tmp
/dev/sda2	79G	6.9G	71G	9%	/home
/dev/sda1	974M	172M	736M	19%	/boot
tmpfs	119M	128K	119M	1%	/run/user/1000
/dev/sr0	59M	59M	0	100%	/run/media/inna/VBox_GAs_6.1.34

```

[inna@fedora ~]$

```

```

[inna@fedora ~]$ man df
[inna@fedora ~]$ man du
[inna@fedora ~]$ du -a
0      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
0      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
0      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports/InstallTime20211007232822
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports
0      ./mozilla/firefox/Pending Pings
4      ./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/times.json
0      ./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/.parentlock
0      ./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/minidumps
0      ./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/crashes/events
4      ./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/crashes/store.json.mozlz4
4      ./mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/crashes

```

11.1.команды *man*, *df*, *du*, и примеры

12. * Воспользовавшись справкой команды *find*, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге.*

```
[inna@fedora ~]$ find /home
/home
/home/inna
/home/inna/.mozilla
/home/inna/.mozilla/extensions
/home/inna/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/inna/.mozilla/plugins
/home/inna/.mozilla/firefox
/home/inna/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/inna/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/inna/.mozilla/firefox/Crash Reports/InstallTime20211007232822
/home/inna/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/times.json
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/.parentlock
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/minidumps
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/crashes
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/crashes/events
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/crashes/store.json.mozlz4
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/compatibility.ini
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/permissions.sqlite
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/cookies.sqlite
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/storage.sqlite
/home/inna/.mozilla/firefox/jyzodf78.default-release/storage
```

12.1. с помощью команды *find* мы выводим имена всех каталогов в нашем домашнем каталоге.

Выводы

В этой лаборатории я узнала, как найти любой символ и все содержимое, чтобы поместить его в файл, используя команду, которую я использовала в завершении работы. Кроме того, я также изучила функцию команды *grep*, которая находит указанную строку символов в тексте. В этой лаборатории я научилась использовать их на практике.

Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

Я знаю Stdin, stderr, stdout.

2. Объясните разницу между операцией *>* и *>>*.

> : Перезаписывает существующий файл или создает файл, если файл с указанным именем отсутствует в каталоге.

>> : добавляет существующий файл или создает файл, если файл с указанным именем отсутствует в каталоге

3. Что такое конвейер?

Конвейер (англ. pipeline) — некоторое множество процессов, для которых выполнено следующее перенаправление ввода-вывода: то, что выводит на поток стандартного вывода предыдущий процесс, попадает в поток стандартного ввода следующего процесса.

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

Процесс - это выполнение программы. Он считается активной сущностью и реализует действия, указанные в программе. Несколько процессов могут быть связаны с одной и той же программой. Он обрабатывает действия операционной системы через PCB (блок управления процессом), который включает в себя программный счетчик, стек, состояние и т.д. Программный счетчик хранит следующую последовательность команд, которая должна быть выполнена позже.

Основное различие между программой и процессом заключается в том, что программа представляет собой группу инструкций для выполнения определенной задачи, тогда как процесс представляет собой программу в процессе выполнения. Хотя процесс является активной сущностью, программа считается пассивной.

5. Что такое PID и GID?

PID – уникальный идентификатор процесса в системе Linux. Чтобы корректно выполнить остановку процесса сначала стоит определить его PID. Для этого используются команды `ps` и `grep`.

GID – это идентификационный номер группы данного процесса. Допустимые идентификаторы групп указываются в файле `/etc/group` и в поле GID файла `/etc/passwd`. Когда процесс запускается, его GID устанавливается равным GID родительского процесса.

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

Термин задача используется в ядре Linux (по крайней мере, начиная с v2.6.13, до v4. для обозначения единицы выполнения, которая может совместно использовать различные системные ресурсы с другими задачами в системе. В зависимости от уровня совместного использования задача может рассматриваться как обычный поток или процесс. Позволяет знак амперсанда `&`. Например: `gedit &`.

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

Top - интерактивный просмотрщик процессов. Программа `top` динамически выводит в режиме реального времени информацию о работающей системе, т.е. о фактической активности процессов. По умолчанию она выдает задачи, наиболее загружающие процессор сервера, и обновляет список каждые две секунды.

Htop – основанный на `ncurses` просмотрщик процессов подобный `top`, `htop`, `atop` интерактивные просмотрщики процессов, но позволяющий прокручивать список процессов вертикально и горизонтально, чтобы видеть их полные параметры запуска. Управление процессами (остановка, изменение приоритета) может выполняться без ручного ввода их идентификаторов.

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

Поиск - Он выполняет поиск файлов и каталогов в иерархии каталогов на основе заданного пользователем выражения и может выполнять заданные пользователем действия для каждого соответствующего файла.

Поиск к Файлов В Домашнем Каталоге : `/home/text.txt`

Поиск Файлов С Разрешениями 777 : `find . -type f -perm 0777 -print`

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

Да, с помощью команды `grep`. Например: `grep msc -R /var/log/*` выводит строки, содержащие "msc" во всех файлах, расположенных в каталоге `/var/log`.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Использование команды `df` отобразит список файловых систем в соответствии с именами устройств, указав размер и точку монтирования.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Команда `du` показывает количество килобайт, которое используется каждым файлом или каталогом.

12. Как удалить зависший процесс?

Через `kill`, написав ID процесса.