

Отчет по лабораторной работе No8

Операционные системы

Нелиа Нджову

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	19
	Список литературы	20

Список иллюстраций

3.1	запись в файл	8
3.2	проверка	8
3.3	добавление данных в файл	9
3.4	поиск файлов определенного расширения	9
3.5	запись в файл	9
3.6	поиск файлов начинавшиеся с символа “с”	10
3.7	поиск файлов начинавшиеся с символа “с”	10
3.8	поиск файлов начинавшиеся с символа “h”	11
3.9	Создание фонового процесса	11
3.10	удаление файла	11
3.11	создание фонового процесса	12
3.12	поиск идентификатора процесса	12
3.13	команд kill	13
3.14	завершения процесса	13
3.15	команды df и du	14
3.16	команд df	14
3.17	команд du	14
3.18	команд find	15
3.19	команд find	16

Список таблиц

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` и домашнем каталоге
2. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf` и запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`
3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа `s`
4. Выведите на экран 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 `geddit`.
8. Определите идентификатор процесса `geddit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`
9. Прочтите справку команды `kill` и 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 в вашем домашнем каталоге
12. Контрольные вопросы

3 Выполнение лабораторной работы

1. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc и домашнем каталоге

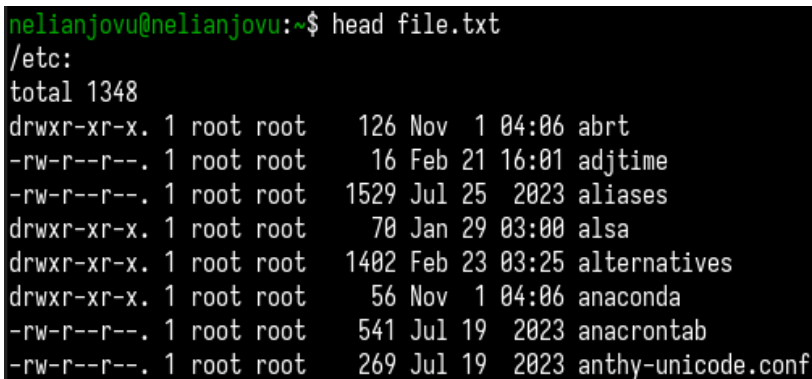
Я вошла в систему под соответствующим именем пользователя, открыла терминал. Я записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc с помощью перенаправления >(рис.1)



```
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -lR /etc > file.txt
```

Рис. 3.1: запись в файл

Я проверяю, что в файл записались нужные значения с помощью команду head(рис.2)



```
nelianjovu@nelianjovu:~$ head file.txt
/etc:
total 1348
drwxr-xr-x. 1 root root 126 Nov 1 04:06 abrt
-rw-r--r--. 1 root root 16 Feb 21 16:01 adjtime
-rw-r--r--. 1 root root 1529 Jul 25 2023 aliases
drwxr-xr-x. 1 root root 70 Jan 29 03:00 alsa
drwxr-xr-x. 1 root root 1402 Feb 23 03:25 alternatives
drwxr-xr-x. 1 root root 56 Nov 1 04:06 anaconda
-rw-r--r--. 1 root root 541 Jul 19 2023 anacrontab
-rw-r--r--. 1 root root 269 Jul 19 2023 anthy-unicode.conf
```

Рис. 3.2: проверка

Добавляю в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге, используя перенаправление » в режиме добавления(рис.3)


```
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -lR ~/ >> file.txt
```

Рис. 3.3: добавление данных в файл

2. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf и запишите их в новый текстовой файл conf.txt

Я выведу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf с помощью команды grep(рис.4)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root root 269 Jul 19 2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root 833 Feb 10 2023 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root 55 Jan 29 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1372 Dec 5 03:00 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 18 Nov 1 04:05 dconf
-rw-r--r--. 1 root root 28602 Feb 13 03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root 117 Nov 16 03:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 0 Nov 16 03:00 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root 20 Feb 24 2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 38 Aug 9 2023 fuse.conf
```

Рис. 3.4: поиск файлов определенного расширения

Я записываю их в новый текстовой файл conf.txt с помощью перенаправление
>(рис.5)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ grep .conf file.txt > config.txt
nelianjovu@nelianjovu:~$ head config.txt
-rw-r--r--. 1 root root 269 Jul 19 2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root 833 Feb 10 2023 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root 55 Jan 29 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1372 Dec 5 03:00 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 18 Nov 1 04:05 dconf
-rw-r--r--. 1 root root 28602 Feb 13 03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root 117 Nov 16 03:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 0 Nov 16 03:00 dracut.conf.d
```

Рис. 3.5: запись в файл

3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена,

начинавшиеся с символа с

Я определяю, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа “с” с помощью команды `find`, записываю домашний каталог в его аргументах, выбираю опции `-name` и записываю `masa`, по которой мы будем искать имя, где `*` - любое количество любых символов, я добавляю опции `-print`, чтобы получить результат(рис.6)

```
/home/nelianjovu/.local/share/pnpm/store/v3/files/75/cb174ec07f63dcde1ef3d3e96cde8f212395b25e73163f3e3154b25c1b9105ee65e3b96655b63b7dc5a87a95eae478264969cf72fedb4044a6fc516e658d9
/home/nelianjovu/.local/share/pnpm/store/v3/files/75/ccaa843bd7d42e3a95765c56a0a92be16d31141574830debf0dfe63b36ce8b94b2a1bb23ab05c62b480beeca60adbd29d5ce2c776ef732f8b059e85509ea68-index.json
/home/nelianjovu/.local/share/pnpm/store/v3/files/75/ca282d9245fa0481a8a16d7336179dc9ef55f774910a3b1dd9df6301864f9b7b3e6025cc4a1b5859158b2a762af16904c6c820e7de81a022f55cb271cfac71
/home/nelianjovu/.local/share/pnpm/store/v3/files/36/cdca6ce39df04d78bf34add7b4a50178c3fbf9254d0ec826050c642fd7016a84f028ffe4959ee98f79c0ef00fcf90d675b9774ac348985f47b73246d18a534
/home/nelianjovu/.local/share/pnpm/store/v3/files/36/cdca6ce39df04d78bf34add7b4a50178c3fbf9254d0ec826050c642fd7016a84f028ffe4959ee98f79c0ef00fcf90d675b9774ac348985f47b73246d18a534
```

Рис. 3.6: поиск файлов начинавшиеся с символа “с”

Второй способ использовать команду `ls -lR` и использовать `grep`, чтобы найти элементы с первым символом с. Однако этот способ не работает для поиска файлов из подкаталогов каталога(рис.7)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls -lR | grep c*
-rw-r--r--. 1 nelianjovu nelianjovu 40424 Mar 25 23:05 config.txt
```

Рис. 3.7: поиск файлов начинавшиеся с символа “с”

4. Выведите на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h

Я выведу на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа “h” с помощью команду `find`(рис.8)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ sudo find /etc -name "h*" -print
[sudo] password for nelianjovu:
Sorry, try again.
[sudo] password for nelianjovu:
/etc/avahi/hosts
/etc/firewalld/helpers
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
/etc/systemd/homed.conf
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
```

Рис. 3.8: поиск файлов начинавшиеся с символа “h”

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

Я запускаю в фоновом режиме процесс(на это указывает символ &), который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log(рис.9)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 4234
```

Рис. 3.9: Создание фонового процесса

6. Удалите файл ~/logfile

Я удаляю файл ~/logfile(рис.10)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1      config.txt  Downloads  LICENSE    monthly   Pictures   reports    Videos
australia Desktop    feathers   logfile    Music     play       ski.plases work
bin        Documents  file.txt   may        my_os     Public     Templates
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" -print > logfile
nelianjovu@nelianjovu:~$ rm logfile
nelianjovu@nelianjovu:~$ ls
abc1      config.txt  Downloads  LICENSE    Music     play       ski.plases work
australia Desktop    feathers   may        my_os     Public     Templates
bin        Documents  file.txt   monthly   Pictures   reports    Videos
nelianjovu@nelianjovu:~$
```

Рис. 3.10: удаление файла

7. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор **geddit**.

Я запускаю в консоли в фоновом режиме редактор **mousepad**, потому что редактора **geddit** у меня нет, но работают они идентично(рис.11)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ mousepad &  
[2] 4264
```

Рис. 3.11: создание фонового процесса

8. Определите идентификатор процесса **geddit**, используя команду **ps**, конвейер и фильтр **grep**

Я определяю идентификатор процесса **mousepad**, используя команду **ps**, его значение 4264. Также мы можем определить идентификатор с помощью **pgrep**(рис.12)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ ps aux | grep mousepad  
nelianj+  4264  3.0  1.2 848048 51564 pts/0    Sl  
23:27   0:02 mousepad  
nelianj+  4289  0.0  0.0 222432  2304 pts/0    S+  
23:29   0:00 grep --color=auto mousepad  
nelianjovu@nelianjovu:~$ pggrep mousepad  
bash: pggrep: command not found  
nelianjovu@nelianjovu:~$ pgrep mousepad  
4264  
nelianjovu@nelianjovu:~$ ps aux | grep mousepad | grep  
-v grep  
nelianj+  4264  1.5  1.2 848048 51564 pts/0    Sl  
23:27   0:02 mousepad  
nelianjovu@nelianjovu:~$
```

Рис. 3.12: поиск идентификатора процесса

9. Прочтите справку команды **kill** и используйте её для завершения процесса **gedit**

Прочитаю справку (man) команды **kill**(рис.13)

```
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
    al page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.13: команд kill

Я использую команд kill и идентификатор процесса для завершения процесса mousepad(рис.14)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ kill 4264
nelianjovu@nelianjovu:~$
```

Рис. 3.14: завершения процесса

10. Выполните команды df и du, предварительно получив более подроб-

ную информацию об этих командах, с помощью команды `man`

Я прочитаю документацию про функции `df` и `du`(рис.15)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ man df
[2]+  Done                  mousepad
nelianjovu@nelianjovu:~$ man du
nelianjovu@nelianjovu:~$
```

Рис. 3.15: команды `df` и `du`

Я использую команду `df` опции `-iv` позволяют увидеть информацию об инодах и сделать вывод читаемым, игнорируя сообщения системы о нем. Этот команд нам нужен, чтобы выяснить, сколько свободного места есть у нашей системы(рис.16)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ df -vi
Filesystem      Inodes IUsed  IFree IUse% Mounted on
/dev/sda3         0         0        0     - /
devtmpfs         495452    517  494935    1% /dev
tmpfs            500664         2  500662    1% /dev/shm
tmpfs            819200    869  818331    1% /run
tmpfs           1048576    33 1048543    1% /tmp
/dev/sda3         0         0        0     - /home
/dev/sda2         65536    395   65141    1% /boot
tmpfs            100132     91  100041    1% /run/user/1000
```

Рис. 3.16: команд `df`

Я использую команд `du`. Он нужен чтобы просмотреть, сколько места занимают файлы в определенной директории и найти самые большие из них(рис.17)

```
nelianjovu@nelianjovu:~$ du play
0      play/games
0      play
```

Рис. 3.17: команд `du`

11. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий в вашем домашнем каталоге

Я прочитаю документацию о команде `find`(рис.18)

```
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...] [ex-
    pression]

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 prece-
    dence (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 dis-
    cussion than this manual page, so you may find it a more useful source
    of information.

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

Рис. 3.18: команд `find`

Я выведу имена всех директорий, имеющихя в моем домашнем каталоге, используя аргумент `d` у команду `find`, опции `-type`, то есть указываю тип файлов, который мне нужен и этот тип директория(рис.19)

```

./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/csl
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/filt
ers
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/filt
ers/pandocxnos
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/presentation
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/presentation/image
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report/pandoc
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report/pandoc/csl
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report/pandoc/filt
ers
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report/pandoc/filt
ers/pandocxnos
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report/image
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report/bib
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/presentation
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/presentation/image
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab04
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/image
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/bib
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/csl
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/filt
ers
./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/filt

```

Рис. 3.19: команд find

12. Контрольные вопросы

1. 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
2. Этот знак > - перенаправление ввода/вывода, а » - перенаправление в режиме добавления
3. Конвейер (pipe) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся следующей
4. Главное отличие между программой и процессом заключается в том, что программа

- это набор инструкций, который позволяет ЦПУ выполнять определенную задачу, в то время как процесс - это исполняемая программа.
5. PPID -(parent process ID) идентификатор родительского процесса. Процесс может порождать и другие процессы. UID, GID - реальные идентификаторы пользователя и его группы, запустившего данный процесс.
 6. Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент задач.
 7. Команда htop похожа на команду top по выполняемой функции: они обе показывают информацию о процессах в реальном времени, выводят данные о потреблении системных ресурсов и позволяют искать, останавливать и управлять процессами. У обеих команд есть свои преимущества. Например, в программе htop реализован очень удобный поиск по процессам, а также их фильтрация. В команде top это не так удобно — нужно знать кнопку для вывода функции поиска. Зато в top можно разделять область окна и выводить информацию о процессах в соответствии с разными настройками. В целом top намного более гибкая в настройке отображения процессов.
 8. Команда find - это одна из наиболее важных и часто используемых утилит системы Linux. Это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям. Утилита find предустановлена по умолчанию во всех Linux дистрибутивах, поэтому вам не нужно будет устанавливать никаких дополнительных пакетов. Это очень важная находка для тех, кто хочет использовать командную строку наиболее эффективно. Команда find имеет такой синтаксис: find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие] Пример: find /etc -name "p*" -print

9. `find /-type f -exec grep -H 'текстДляПоиска' {} ;`
10. С помощью команды `df -h`.
11. С помощью команды `du -s`
12. С помощью команды `kill%` номер задачи

4 Выводы

Выполняя эту лабораторную работу ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрела практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем

Список литературы

Лабораторная работа No8