

Отчет по лабораторной работе No8

Операционные системы

Ракутуманандзара Цантамписедрана Сарубиди

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	17
	Список литературы	18

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”	10
3.9	Создание фонового процесса	11
3.10	удаление файла	11
3.11	создание фонового процесса	11
3.12	поиск идентификатора процесса	12
3.13	команд kill	12
3.14	завершения процесса	12
3.15	команды df и du	13
3.16	команд df	13
3.17	команд du	13
3.18	команд find	14
3.19	команд find	14

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, начинавшиеся с символа `c`
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 директорий 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)

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

Рис. 3.1: запись в файл

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

```
rtsarobidy@vbox:~$ head file.txt
/etc:
total 1424
drwxr-xr-x. 1 root      root      126 Nov 20 03:00 abrt
-rw-r--r--. 1 root      root      16 Mar 16 22:55 adjtime
-rw-r--r--. 1 root      root     1529 Dec 27 03:00 aliases
drwxr-xr-x. 1 root      root       70 Nov 14 03:00 alsa
drwxr-xr-x. 1 root      root     1536 Mar 30 01:40 alternatives
drwxr-xr-x. 1 root      root       56 Oct 24 17:54 anaconda
-rw-r--r--. 1 root      root     269 Aug 16 2024 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root      root       55 Nov 15 03:00 asound.conf
rtsarobidy@vbox:~$
```

Рис. 3.2: проверка

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


```

rtsarobidy@vbox:~$ 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)

```

rtsarobidy@vbox:~$ grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root      root      269 Aug 16  2024 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root      root      55 Nov 15  03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    30583 Jan 31  03:00 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root      root      0 Dec 18  03:00 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root      root    1381 Oct  8  03:00 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root      root      18 Oct 24 17:49 dconf
-rw-r--r--. 1 root      root    1174 Jul 17  2024 dleya-server-service
.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    28602 Dec 27  03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    117 Nov 27  03:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root      root      0 Nov 27  03:00 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root      root    20 Sep  5  2024 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    38 Jul 17  2024 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root      root      9 Dec 27  03:00 host.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    5799 Feb  4  03:00 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    8782 Mar 30  01:43 kdump.conf

```

Рис. 3.4: поиск файлов определенного расширения

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

```

rtsarobidy@vbox:~$ grep .conf file.txt > config.txt
rtsarobidy@vbox:~$ head config.txt
-rw-r--r--. 1 root      root      269 Aug 16  2024 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root      root      55 Nov 15  03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    30583 Jan 31  03:00 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root      root      0 Dec 18  03:00 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root      root    1381 Oct  8  03:00 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root      root      18 Oct 24 17:49 dconf
-rw-r--r--. 1 root      root    1174 Jul 17  2024 dleya-server-service
.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    28602 Dec 27  03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root      root    117 Nov 27  03:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root      root      0 Nov 27  03:00 dracut.conf.d

```

Рис. 3.5: запись в файл

3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c

Я определяю, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа “c” с помощью команду find, записываю домашний каталог в его

аргументах, выбираю опции -name и записываю маса, по которой мы будем искать имя, где * - любое количество любых символов, я добавляю опции -print, чтобы получить результат(рис.6)

```
./site/blog/public/teaching/js/featured.jpg
./site/blog/public/teaching/js/featured_hu02aa61ae1d9de35cbe238d2676170cb9_173745_f6b44c6f8d5dcf
d4fefai77ca1d0b31.webp
./site/blog/public/teaching/python
./site/blog/public/teaching/python/featured_hu02aa61ae1d9de35cbe238d2676170cb9_173745_64c2ef0851
2ca523b275147f8d451dc.webp
./site/blog/public/teaching/python/ambient-piano.mp3
./site/blog/public/teaching/python/featured.jpg
```

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

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

```
rtсарobody@vbox:~$ ls -lR | grep c*
-rw-r--r--. 1 rtсарobody rtсарobody 59190 Apr 5 16:30 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)

```
rtсарobody@vbox:~$ sudo find /etc -name "h*" -print
[sudo] password for rtсарobody:
/etc/avahi/hosts
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
```

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)

```

rtsarobidy@vbox:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 4267

```

Рис. 3.9: Создание фонового процесса

6. Удалите файл ~/logfile

Я удаляю файл ~/logfile(рис.10)

```

rtsarobidy@vbox:~$ ls
abcl      Documents  filters    Music      play       reports    Videos
australia Downloads  logfile    my_os      project    reportT    work
blog      example    may        pandoc     PT_Sans    PT_Serif.zip ski.plases
config.txt feathers    monthly    pandoc-crossref PT_Sans,PT_Serif.zip site
Desktop   file.txt   mounthly   Pictures    Public     Templates
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" -print > logfile
rtsarobidy@vbox:~$ rm logfile
rtsarobidy@vbox:~$ ls
abcl      Documents  filters    my_os      project    reportT    work
australia Downloads  may        pandoc     PT_Sans    PT_Serif.zip ski.plases
blog      example    monthly    pandoc-crossref PT_Sans,PT_Serif.zip site
config.txt feathers    Monthly    Pictures    Public     Templates
Desktop   file.txt   Music      play       reports    Videos
rtsarobidy@vbox:~$

```

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)

```

rtsarobidy@vbox:~$ mousepad &
[1] 4299

```

Рис. 3.11: создание фонового процесса

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

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

```

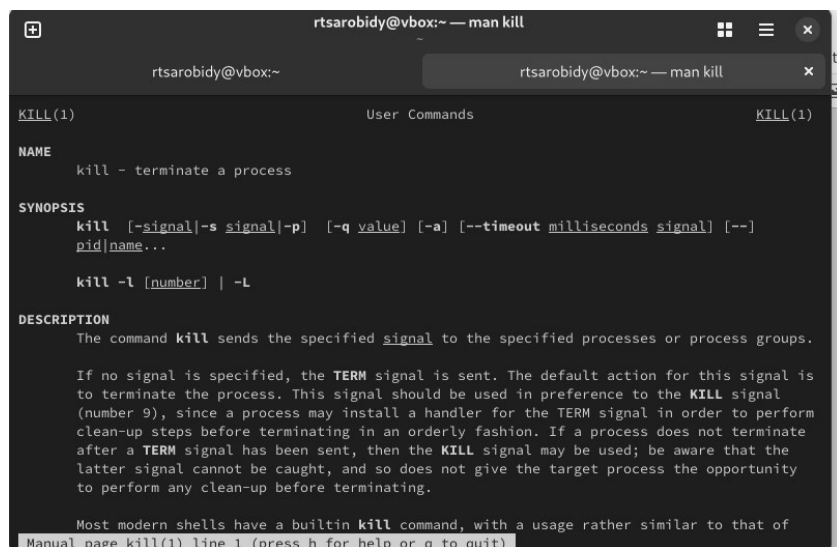
rtsarobidy@vbox:~$ ps aux | grep mousepad
rtsarob+  3968  0.0  0.1 530364  6300 pts/0    Tl   16:18   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-fo
und mousepad
rtsarob+  4301  0.0  0.1 604096  6256 pts/1    Tl   16:39   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-fo
und mousepad
rtsarob+  4332  0.0  0.0 230340  2160 pts/1    S+   16:40   0:00 grep --color=auto mousepad
rtsarobidy@vbox:~$ pgrep mousepad
rtsarobidy@vbox:~$ ps aux | grep mousepad | grep -v grep
rtsarob+  3968  0.0  0.1 530364  6300 pts/0    Tl   16:18   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-fo
und mousepad
rtsarob+  4301  0.0  0.1 604096  6256 pts/1    Tl   16:39   0:00 /usr/libexec/pk-command-not-fo
und mousepad
rtsarobidy@vbox:~$

```

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)



```

rtsarobidy@vbox:~ — man kill
rtsarobidy@vbox:~
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
    Manual 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)



```

rtsarobidy@vbox:~$ kill 4299
rtsarobidy@vbox:~$

```

Рис. 3.14: завершения процесса

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

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

```
rtsarobidy@vbox:~$ man df
rtsarobidy@vbox:~$ man du
```

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)

```
rtsarobidy@vbox:~$ df -vi
Filesystem      Inodes  IUsed   IFree IUse% Mounted on
/dev/sda3         0         0        0     - /
devtmpfs        495493    538  494955    1% /dev
tmpfs           499563      6  499557    1% /dev/shm
tmpfs           819200   1034  818166    1% /run
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-network-generator.service
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.service
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.serv
ice
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs          1048576    53 1048523    1% /tmp
/dev/sda2       65536    398   65138    1% /boot
/dev/sda3         0         0        0     - /home
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs           1024      2    1022    1% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs          99912    200   99712    1% /run/user/1000
```

Рис. 3.16: команд df

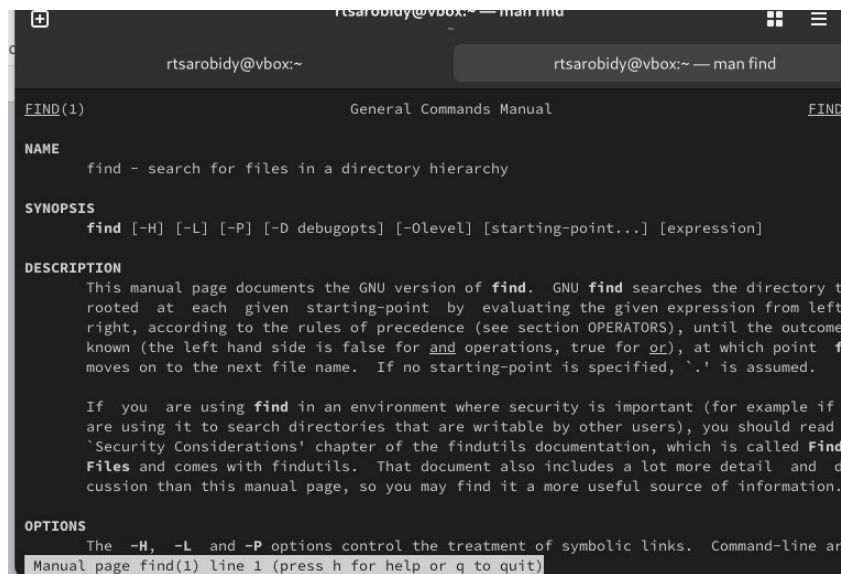
Я использую команд du. Он нужен чтобы просмотреть, сколько места занимают файлы в определенной директории и найти самые большие из них(рис.17)

```
rtsarobidy@vbox:~$ 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)



```
rtсаробидь@vbox:~$ man find
rtсаробидь@vbox:~$
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.

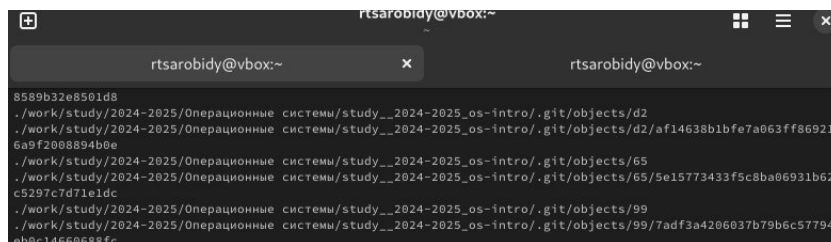
    If you are using find in an environment where security is important (for example if
    you are using it to search directories that are writable by other users), you should read
    the 'Security Considerations' chapter of the findutils documentation, which is called Find
    Files and comes with findutils. 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
    are separated from options by a colon.

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)



```
rtсаробидь@vbox:~$ find . -type d
.
./work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro/.git/objects/d2
./work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro/.git/objects/d2/af14638b1bfe7a063ff86921
6a9f2008894b0e
./work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro/.git/objects/65
./work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro/.git/objects/65/5e15773433f5c8ba06931b62
c5297c7d71e1dc
./work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro/.git/objects/99
./work/study/2024-2025/Операционные системы/study_2024-2025_os-intro/.git/objects/99/7adf3a4206037b79b6c57794
eb0c14660688fc
```

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 последующей
 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