

# **Отчёта по лабораторной работе 8**

**Операционные системы**

Ерфан Хосейнабади

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>14</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>16</b>

## Список иллюстраций

3.1	Запись в файл . . . . .	7
3.2	Первые 8 файлов в file.txt . . . . .	7
3.3	Добавление файлов из домашнего каталога . . . . .	7
3.4	Файл с расширением .conf . . . . .	8
3.5	добавление файлов с расширением .conf . . . . .	8
3.6	файлы в домашнем каталоге начинающихся с “с” . . . . .	8
3.7	поиск файла используя grep . . . . .	8
3.8	Файл в etc начинающихся с h . . . . .	9
3.9	Создание фонового режима . . . . .	9
3.10	удаление logfile . . . . .	9
3.11	запуск gedit в фоновом режиме . . . . .	9
3.12	идентификатор процесса gedit . . . . .	9
3.13	Другой способ нахождение идентификатора процесса . . . . .	10
3.14	завершения процесса gedit . . . . .	10
3.15	справка команды df . . . . .	10
3.16	справка команды du . . . . .	10
3.17	df -vi . . . . .	11
3.18	df -a . . . . .	11
3.19	поиск директорий . . . . .	11
3.20	результаты find ~ -type d . . . . .	12

## **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. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`.  
Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Вошла в систему под моим именем, открыла терминал и записала в файле file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc с помощью `ls -lR /etc > file.txt` :

```
Foot
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ sudo ls -lR > file.txt
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$
```

Рис. 3.1: Запись в файл

С помощью `head` я проверяю, что в файл записались названия файлов, содержащихся в каталоге /etc:

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ sudo ls -lR > file.txt
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ head file.txt
.:
total 28836
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 14 Mar 15 14:49 bin
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi  8 Mar  6 13:32 Desktop
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi  8 Mar  6 13:32 Documents
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 384 Mar 21 16:07 Downloads
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi  8 Apr  5 18:58 file.txt
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 74 Mar 13 15:38 git-extended
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 18657 Mar 15 14:55 LICENSE
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi  8 Mar 21 15:20 Milly
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ sudo
```

Рис. 3.2: Первые 8 файлов в file.txt

В file.txt добавляю названия файлов, из домашнего каталога используя `ls -lR /etc » file.txt`:

```
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi  8 Mar 21 15:20 Milly
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ sudo ls -lR ~/ >> file.txt
```

Рис. 3.3: Добавление файлов из домашнего каталога

Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf с помощью `grep`:

```
erfanhosseinabadi@vbox ~$ sudo ls -lR ~/ >> file.txt
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ grep .conf file.txt
-rwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 50743 Jul 29 2024 config.guess
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 167739 Feb 16 2024 config.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 705 Feb 16 2024 metaconfig.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 2069 Mar 14 2022 time64.config.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 168116 Feb 16 2024 uconfig.h
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 24 Mar 7 18:51 config
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config:
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/course:
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/script:
-rwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 50743 Jul 29 2024 config.guess
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 167739 Feb 16 2024 config.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 705 Feb 16 2024 metaconfig.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 2069 Mar 14 2022 time64.config.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 168116 Feb 16 2024 uconfig.h
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 24 Mar 7 18:51 config
/home/erfanhosseinabadi/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/course:
/home/erfanhosseinabadi/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/script:
-rwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 50743 Jul 29 2024 config.guess
```

Рис. 3.4: Файл с расширением .conf

Затем запишу их в новый текстовый файл conf.txt (grep .conf file.txt > conf.txt) и проверяю с помощью head:

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ head conf.txt
-rwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 50743 Jul 29 2024 config.guess
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 167739 Feb 16 2024 config.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 705 Feb 16 2024 metaconfig.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 2069 Mar 14 2022 time64.config.h
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 168116 Feb 16 2024 uconfig.h
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 24 Mar 7 18:51 config
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config:
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/course:
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/script:
-rwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 50743 Jul 29 2024 config.guess
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ ls -lR | grep c*
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 1556 Apr 5 19:00 conf.txt
```

Рис. 3.5: добавление файлов с расширением .conf

Чтобы определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа “с”, использую find ~ -name “с” print; ~ обозначается домашний каталог, -name (имя файлов) “с” строка символов, определяющая имя файла и print выводит результаты на экране:

```
drwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 24 Mar 7 18:51 config
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config:
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/course:
./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/config/script:
-rwxr-xr-x. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 50743 Jul 29 2024 config.guess
```

Рис. 3.6: файлы в домашнем каталоге начинающихся с “с”

Также можно это действие выполнить используя ls -lR | grep “с\*”

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ ls -lR | grep c*
-rw-r--r--. 1 erfanhosseinabadi erfanhosseinabadi 1556 Apr 5 19:00 conf.txt
```

Рис. 3.7: поиск файла используя grep



с помощью `find /etc -name "h*" -print`, вывожу файлы из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`:

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ sudo find /etc -name "h*" -print
/etc/avahi/hosts
/etc/firewalld/helpers
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/nvme/hostnqn
/etc/nvme/hostid
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/udev/hwdb.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$
```

Рис. 3.8: Файл в `etc` начинающихся с `h`

В фоновом режиме запускаю процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`:

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ sudo find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 2543
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$
```

Рис. 3.9: Создание фонового режима

Удаляю созданный `logfile` и проверяю:

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ rm logfile
[1]+ Done sudo find ~ -name "log*" -print > logfile
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ ls
bin Documents git-extended Music pandoc-3.1.3-linux-amd64.tar.gz sway.log2 work
conf.txt Downloads LICENSE newdir Pictures Templates
Desktop file.txt Willy pandoc-3.1.3 Public Videos
```

Рис. 3.10: удаление `logfile`

Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор `gedit` указывая `&`:

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ gedit &
[1] 2569
```

Рис. 3.11: запуск `gedit` в фоновом режиме

Используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`, определяю идентификатор процесса `gedit` (3576):

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ ps aux | grep gedit
erfanho+ 2598 0.0 0.0 230340 2164 pts/0 S+ 19:04 0:00 grep --color=auto gedit
[1]+ Done gedit
```

Рис. 3.12: идентификатор процесса `gedit`

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
```

Рис. 3.13: Другой способ нахождения идентификатора процесса

С помощью `man` прочитала справку команды `kill` и использую её для завершения процесса `gedit`:

```
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ man kill  
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ kill 2598
```

Рис. 3.14: завершения процесса `gedit`

С помощью `man` прочитала справку команд `df` и `du`:

```
NAME
    df - relata o uso de espaço do sistema de arquivos

SINOPSE
    df [OPÇÃO]... [ARQUIVO]...

DESCRIÇÃO
    Esta página de manual documenta a versão GNU de df. df exibe a quantidade de espaço em disco disponível no sistema de arquivos contendo cada argumento de nome de arquivo. Se nenhum nome de arquivo for fornecido, o espaço disponível em todos os sistemas de arquivos montados atualmente é mostrado. O espaço em disco é mostrado em blocos de 1K por padrão, a menos que a variável de ambiente POSIXLY_CORRECT seja definida, caso em que blocos de 512 bytes são usados.
```

Рис. 3.15: справка команды `df`

```
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
```

Рис. 3.16: справка команды `du`

Используя `df -vi` я вывожу информацию об инодах и вижу сколько свободного места у моей системы:

```

[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ df -vi
Filesystem      Inodes IUsed  IFree IUse% Mounted on
/dev/sda3        0      0      0    -  /
devtmpfs        438899 551  438348    1% /dev
tmpfs           443252 11  443241    1% /dev/shm
tmpfs           819200 909  818291    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.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs          1048576 34 1048542    1% /tmp
/dev/sda3        0      0      0    - /home
/dev/sda2       65536 405  65131    1% /boot
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs           1024    2   1022    1% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs          88650 112  88538    1% /run/user/1000

```

Рис. 3.17: df -vi

Используя du -a вижу сколько места занимают файлы в директории Загрузки:

```

4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-back.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-bs-delete.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-copy.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-delete.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-details.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-edit.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-generate.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-history.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-key.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-save.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-search.svg
4      Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup/icon-user.svg
148    Downloads/browserpass-firefox-3.9.0/popup
3476   Downloads/browserpass-firefox-3.9.0
204508 Downloads
[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ du -a Downloads

```

Рис. 3.18: df -a

Воспользовавшись справкой команды find и аргумент d, вывожу всех директорий, имеющих в домашнем каталоге:

```

[erfanhosseinabadi@vbox ~]$ find ~ -type d

```

Рис. 3.19: поиск директорий

```
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/storage/to-be-removed
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/security_state
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/extension-store
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/extension-store-menus
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/bookmarkbackups
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting/glean
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting/glean/events
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting/glean/db
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting/glean/pending_pings
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting/glean/tmp
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting/archived
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting/archived/2025-03
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/datareporting/archived/2025-04
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/sessionstore-backups
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/settings
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/features
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/features/{d463aa00-ee5f-40a3-b9da-4f2e49883
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/saved-telemetry-pings
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/3nzt73il.default-release/extensions
/home/erfanhosseinabadi/.mozilla/firefox/lith0zg.default
/home/erfanhosseinabadi/.cache
```

Рис. 3.20: результаты find ~ -type d

## **4 Выводы**

При выполнении данной работы я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Также приобрела практические навыки по управлению процессами и по проверке использования диска по обслуживанию файловых систем.

## 5 Ответы на контрольные вопросы

1. `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. Перенаправление вывода (`stdout`) в файл “filename”, » файл открывается в режиме добавления.
3. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.
4. 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.

8. Команда `find` - это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, группам, типу, размеру и другим подобным критериям. Утилита `find` предустановлена по умолчанию во всех Linux дистрибутивах. 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. `df -h`.
11. `du -s`.
12. `kill%` номер задачи.

## **Список литературы**