

Лабораторная работа №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Рябцев И.В.; НКАбд-03-22

1 Цель работы

Ознакомиться с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрести практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

2 Задание

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

3 Теоретическое введение

В интерфейсе командной строки есть очень полезная возможность перенаправления (переадресации) ввода и вывода (англ. термин I/O Redirection). Как мы уже заметили, многие программы выводят данные на экран. А ввод данных в терминале осуществляется с клавиатуры. С помощью специальных обозначений можно перенаправить вывод многих команд в файлы или иные устройства вывода (например, распечатать на принтере). Тоже самое и со вводом информации, вместо ввода данных с клавиатуры, для многих программ можно задать считывание символов из файла. Кроме того, можно даже вывод одной программы передать на ввод другой программе. [1]

К каждой программе, запускаемой в командной строке, по умолчанию подключено три потока данных:

STDIN (0) — стандартный поток ввода (данные, загружаемые в программу). STDOUT (1) — стандартный поток вывода (данные, которые выводит программа). По умолчанию — терминал. STDERR (2) — стандартный поток вывода диагностических и отладочных сообщений (например, сообщениях об ошибках). По умолчанию — терминал. [2]

Pipe (конвейер) – это однонаправленный канал межпроцессного взаимодействия. Термин был придуман Дугласом Макилроем для командной оболочки Unix и назван по аналогии с трубопроводом. Конвейеры чаще всего используются в shell-скриптах для связи нескольких команд путем перенаправления вывода одной команды (stdout) на вход (stdin) последующей, используя символ конвейера '|'. [3]

4 Выполнение лабораторной работы

- Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге. (рис. 1, 2)

```
ivryabcev@fedora:~  
[ivryabcev@fedora ~]$ ls -lR /etc > file.txt  
ls: невозможно открыть каталог '/etc/audit': 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/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/sss': Отказано в доступе  
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе  
[ivryabcev@fedora ~]$ cat file.txt
```

Рис. 1: Запись названий файлов из каталога /etc в файл file.txt

```
[ivryabcev@fedora ~]$ ls -lR ~/ >> file.txt
```

Рис. 2: Запись названий файлов из домашнего каталога в файл file.txt

- Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. 3, 4)

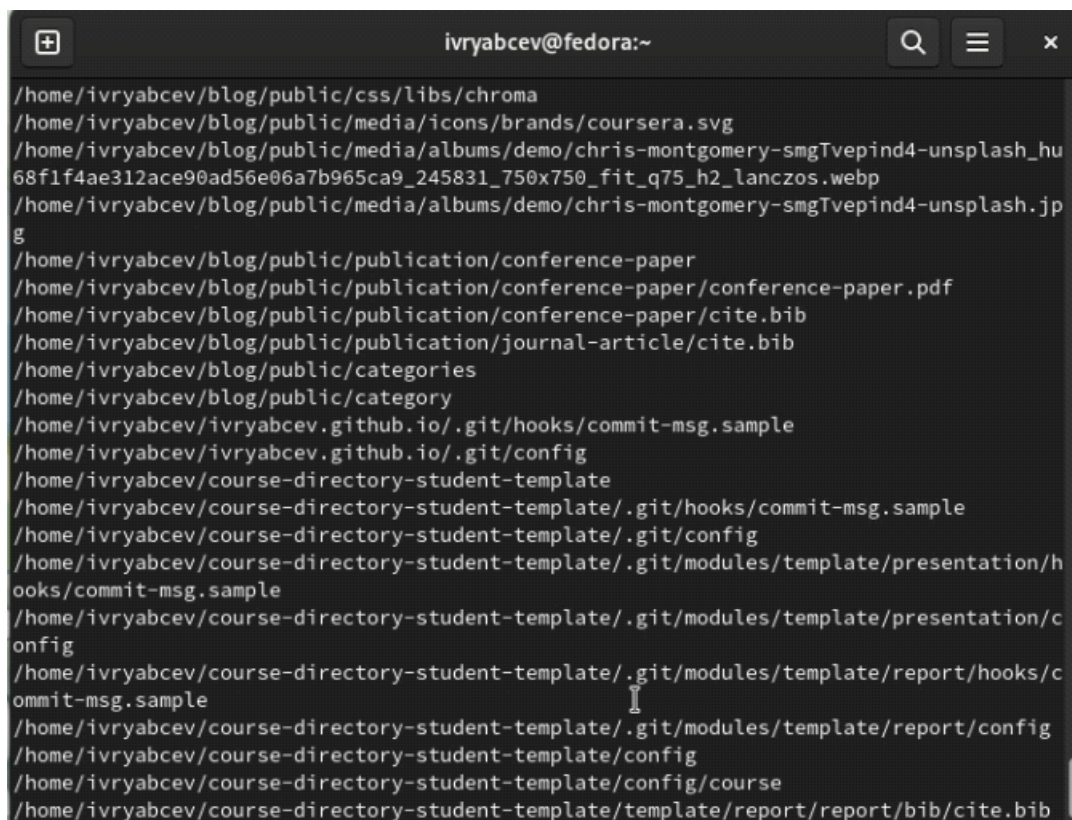
```
[ivryabcev@fedora ~]$ grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root root 269 июл 20 2022 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root 833 авг 22 2022 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root 55 дек 7 17:18 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root 29842 авг 2 2022 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 0 окт 5 12:39 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root root 1371 авг 29 2022 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 18 июл 21 2022 dconf
-rw-r--r--. 1 root root 1280 июл 21 2022 dleyna-renderer-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root 1174 июл 21 2022 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root 28485 фев 13 23:52 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root 117 ноя 16 21:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root 0 ноя 16 21:00 dracut.conf.d
lrwxrwxrwx. 1 root root 30 июл 23 2022 extlinux.conf -> ../boot/extlinux/
extlinux.conf
-rw-r--r--. 1 root root 20 фев 24 2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 38 июл 21 2022 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root 9 июл 20 2022 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root 5799 янв 21 19:02 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root root 78055 июл 21 2022 iwhois.conf
```

Рис. 3: Имена файлов с расширением .conf

```
ivryabcev@fedora:~
/etc/libblockdev/conf.d:
/etc/NetworkManager/conf.d:
/etc/pm/config.d:
lrwxrwxrwx. 1 root root 17 мая 5 2022 selinux -> ../selinux/config
/home/ivryabcev/blog/config:
/home/ivryabcev/blog/config/_default:
/home/ivryabcev/blog/content/publication/conference-paper:
/home/ivryabcev/blog/public/publication/conference-paper:
/home/ivryabcev/blog/resources/_gen/images/publication/conference-paper:
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/config:
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/config/course:
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/config/script:
/home/ivryabcev/work/study/2022-2023/Архитектура компьютеров/study_2022-2023_arh
pc-/config:
/home/ivryabcev/work/study/2022-2023/Архитектура компьютеров/study_2022-2023_arh
pc-/config/course:
/home/ivryabcev/work/study/2022-2023/Архитектура компьютеров/study_2022-2023_arh
pc-/config/script:
/home/ivryabcev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/config:
/home/ivryabcev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/config/course
:
/home/ivryabcev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/config/script
:
[ivryabcev@fedora ~]$
```

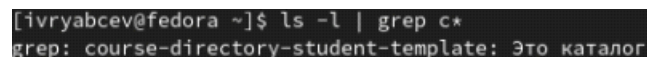
Рис. 4: Запись этих имен в файл conf.txt

- Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать. (рис. 5, 6)

A terminal window titled 'ivryabcev@fedora:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal displays the output of a 'find' command, listing various files and directories in a tree-like structure. The paths include directories like 'css', 'media', 'publication', 'categories', and 'course-directory-student-template', along with specific files like 'chroma', 'coursera.svg', 'conference-paper.pdf', and 'cite.bib'.

```
ivryabcev@fedora:~  
/home/ivryabcev/blog/public/css/libs/chroma  
/home/ivryabcev/blog/public/media/icons/brands/coursera.svg  
/home/ivryabcev/blog/public/media/albums/demo/chris-montgomery-smgTvepind4-unsplash_hu  
68f1f4ae312ace90ad56e06a7b965ca9_245831_750x750_fit_q75_h2_lanczos.webp  
/home/ivryabcev/blog/public/media/albums/demo/chris-montgomery-smgTvepind4-unsplash.jp  
g  
/home/ivryabcev/blog/public/publication/conference-paper  
/home/ivryabcev/blog/public/publication/conference-paper/conference-paper.pdf  
/home/ivryabcev/blog/public/publication/conference-paper/cite.bib  
/home/ivryabcev/blog/public/publication/journal-article/cite.bib  
/home/ivryabcev/blog/public/categories  
/home/ivryabcev/blog/public/category  
/home/ivryabcev/ivryabcev.github.io/.git/hooks/commit-msg.sample  
/home/ivryabcev/ivryabcev.github.io/.git/config  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/.git/hooks/commit-msg.sample  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/.git/config  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/.git/modules/template/presentation/h  
ooks/commit-msg.sample  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/.git/modules/template/presentation/c  
onfig  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/.git/modules/template/report/hooks/c  
ommit-msg.sample  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/.git/modules/template/report/config  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/config  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/config/course  
/home/ivryabcev/course-directory-student-template/template/report/report/bib/cite.bib
```

Рис. 5: Команда *find*

A terminal window showing the command '[ivryabcev@fedora ~]\$ ls -l | grep c*' and its output: 'grep: course-directory-student-template: Это каталог'.

```
[ivryabcev@fedora ~]$ ls -l | grep c*  
grep: course-directory-student-template: Это каталог
```

Рис. 6: Команда *grep*

- Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. 7)

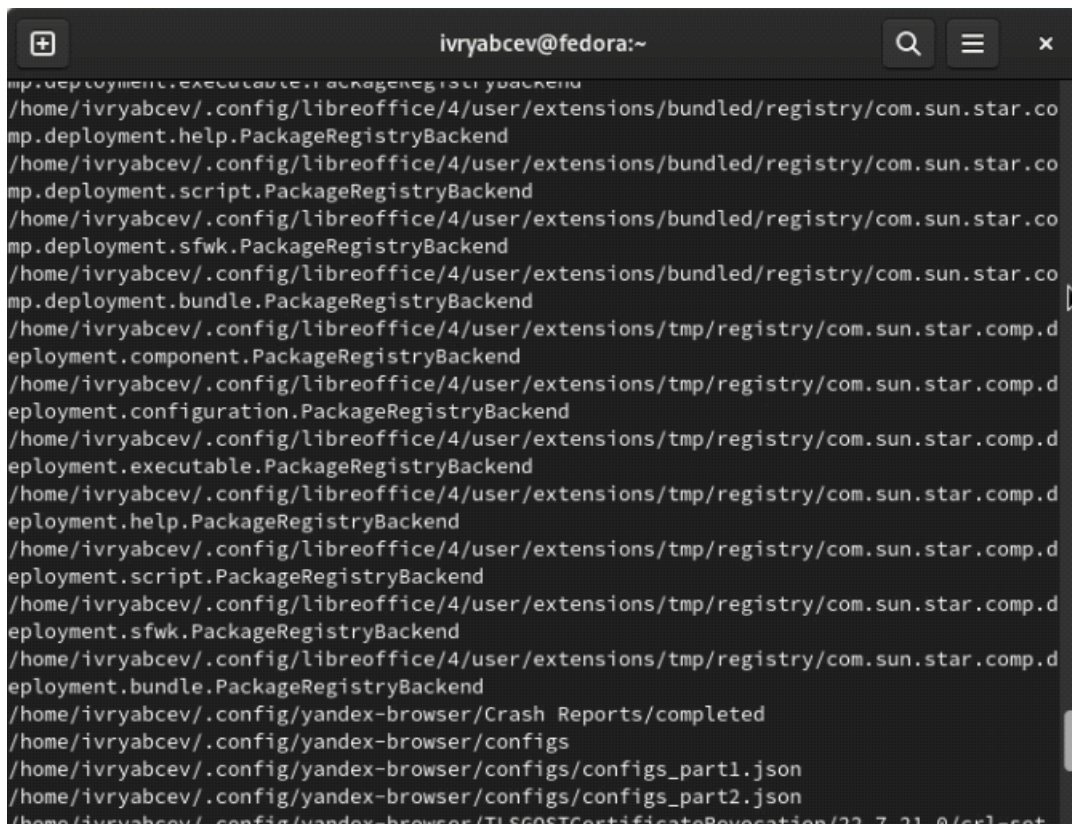


Рис. 7: Имена файлов из каталога /etc, которые начинаются с символа h

- Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. 8)

```

[ivryabcev@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 3356

```

Рис. 8: Запуск процесса в фоновом режиме

- Удалите файл ~/logfile. (рис. 9)

```

rm logfile
[1]+ Выход 1          find ~ -name "log*" -print > logfile
[ivryabcev@fedora ~]$

```

Рис. 9: Удаление файла ~/logfile

- Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис. 10)


```
[ivryabcev@fedora ~]$ gedit &  
[7] 3751
```

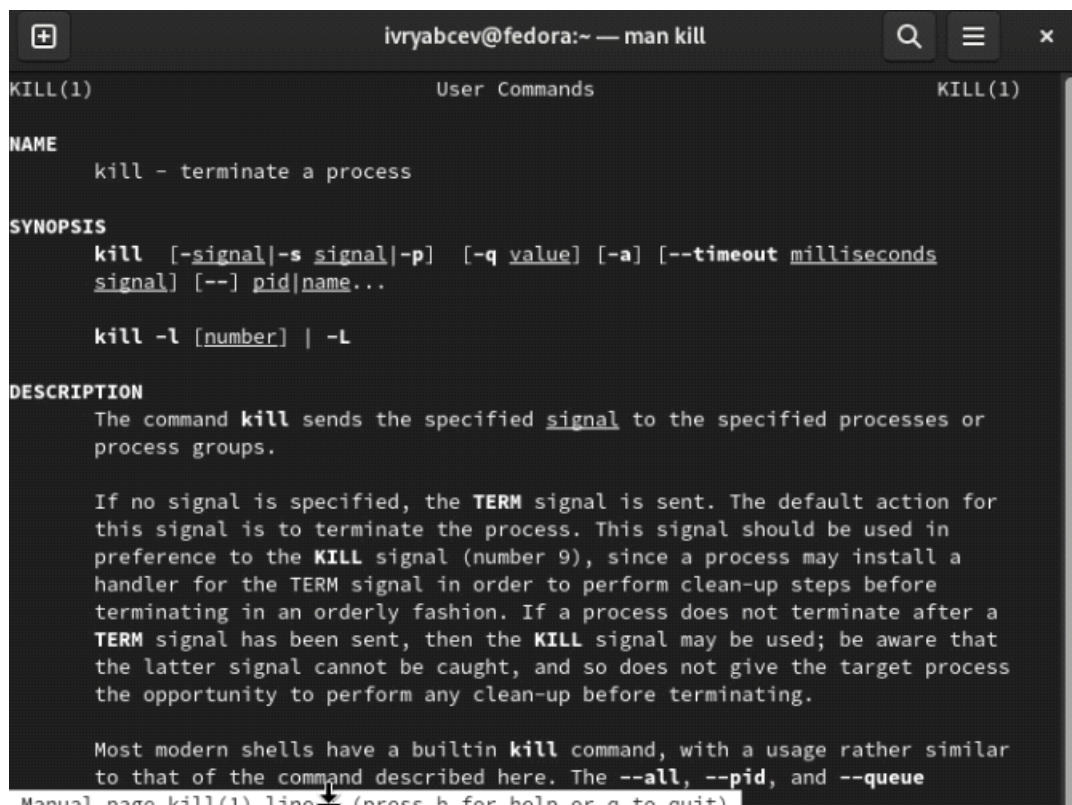
Рис. 10: Запуск редактора *gedit* в фоновом режиме

- Определите идентификатор процесса *gedit*, используя команду *ps*, конвейер и фильтр *grep*. Как ещё можно определить идентификатор процесса? (рис. 11)

```
[ivryabcev@fedora ~]$ ps aux | grep gedit  
ivryabc+  3431  0.0  0.1 522288  5888 pts/0    Tl  16:20   0:00 /usr/libexec/pk-com  
mand-not-found gedit  
ivryabc+  3460  0.0  0.1 522288  5824 pts/0    Tl  16:21   0:00 /usr/libexec/pk-com  
mand-not-found gedit  
ivryabc+  3494  0.0  0.1 522288  5936 pts/0    Tl  16:21   0:00 /usr/libexec/pk-com  
mand-not-found gedit  
ivryabc+  3516  0.0  0.1 522288  6156 pts/0    Tl  16:21   0:00 /usr/libexec/pk-com  
mand-not-found gedit  
ivryabc+  3536  0.0  0.1 522288  5960 pts/0    Tl  16:22   0:00 /usr/libexec/pk-com  
mand-not-found gedit  
ivryabc+  3560  0.0  0.1 522288  6152 pts/0    Tl  16:22   0:00 /usr/libexec/pk-com  
mand-not-found gedit  
ivryabc+  3751  2.5  1.5 780392 61316 pts/0    Sl  16:26   0:00 gedit  
ivryabc+  3776  0.0  0.0 222044  2292 pts/0    S+  16:27   0:00 grep --color=auto gedit  
[ivryabcev@fedora ~]$
```

Рис. 11: Идентификатор процесса *gedit*

- Прочтите справку (*man*) команды *kill*, после чего используйте её для завершения процесса *gedit*. (рис. 12, 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...

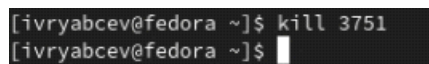
    kill -l [number] | -L

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 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
    Manual page kill(1) line 2 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 12: Справка man kill



```
[ivryabcev@fedora ~]$ kill 3751
[ivryabcev@fedora ~]$
```

Рис. 13: Команда kill

- Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`. (рис. 14-17)


```
ivryabcev@fedora:~ — man df
DF(1) User Commands DF(1)

NAME
    df - report file system space usage

SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...

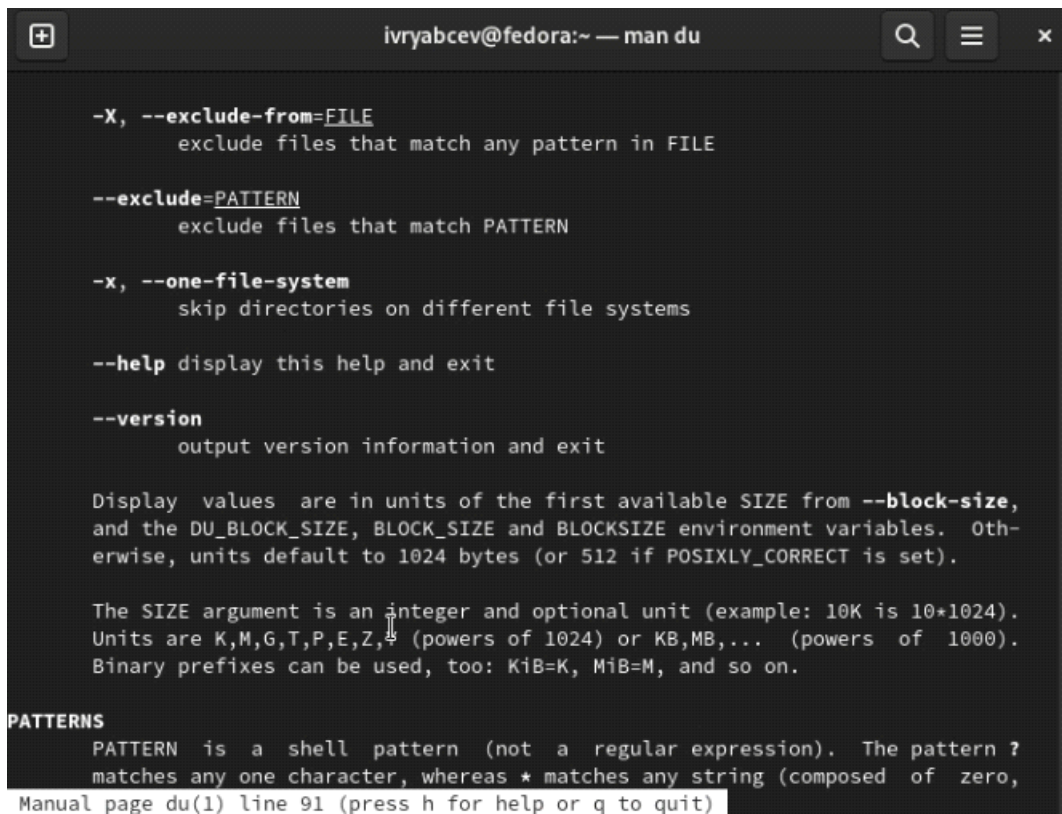
DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount of space available on the file system containing each file name argument. If no file name is given, the space available on all currently mounted file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by default, unless 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.

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

Puc. 14: man df



```
ivryabcev@fedora:~ — man du

-X, --exclude-from=FILE
    exclude files that match any pattern in FILE

--exclude=PATTERN
    exclude files that match PATTERN

-x, --one-file-system
    skip directories on different file systems

--help display this help and exit

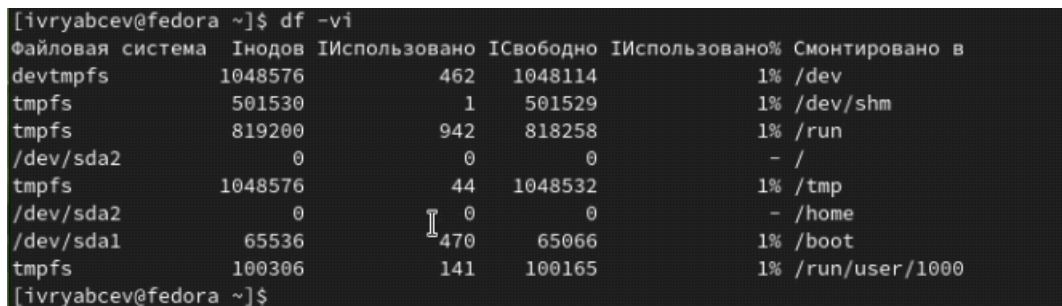
--version
    output version information and exit

Display values are in units of the first available SIZE from --block-size,
and the DU_BLOCK_SIZE, BLOCK_SIZE and BLOCKSIZE environment variables.  Otherwise,
units default to 1024 bytes (or 512 if POSIXLY_CORRECT is set).

The SIZE argument is an integer and optional unit (example: 10K is 10*1024).
Units are K,M,G,T,P,E,Z,* (powers of 1024) or KB,MB,... (powers of 1000).
Binary prefixes can be used, too: KiB=K, MiB=M, and so on.

PATTERNS
    PATTERN is a shell pattern (not a regular expression).  The pattern ?
    matches any one character, whereas * matches any string (composed of zero,
Manual page du(1) line 91 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 15: *man du*



```
[ivryabcev@fedora ~]$ df -vi
Файловая система  Инодов  ИИспользовано  ИСвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в
devtmpfs          1048576      462    1048114          1% /dev
tmpfs              501530        1    501529          1% /dev/shm
tmpfs              819200      942    818258          1% /run
/dev/sda2           0            0         0          - /
tmpfs              1048576      44    1048532          1% /tmp
/dev/sda2           0            0         0          - /home
/dev/sda1          65536      470    65066          1% /boot
tmpfs              100306      141    100165          1% /run/user/1000
[ivryabcev@fedora ~]$
```

Рис. 16: Команда *df -vi*

```
ivryabcev@fedora:~  
c50dd7b.pack  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/pack/pack-d7ad1c466155123880157fb120817e591  
c50dd7b.idx  
8      ./blog/.git/modules/public/objects/pack  
0      ./blog/.git/modules/public/objects/info  
8      ./blog/.git/modules/public/objects/e2/57d8305da730d767ac804eea0f4610fc7c7d15  
256    ./blog/.git/modules/public/objects/e2/c0fb240b6363eecb2c79299a10198d9af5275  
264    ./blog/.git/modules/public/objects/e2  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/5b/9c836638c5149410e7b719d853441d694911ba  
8      ./blog/.git/modules/public/objects/5b/59699bc74bbc0c20b2aef1cdf2f97856332c74  
12     ./blog/.git/modules/public/objects/5b  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/07/976974efb7c5cedcd5e32f2ec80d89e3bb6790  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/07  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/36/88ec1260688cfd997c9678ce24451da65dd904  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/36  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/a1/066a4054c9d3ce2a37cef24e4d3bbd47428856  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/a1  
1356   ./blog/.git/modules/public/objects/49/337e47448252f1daf3a0bcd799c8c8b398c6b9  
1356   ./blog/.git/modules/public/objects/49  
8      ./blog/.git/modules/public/objects/b8/baale809c65ebb9135dae225346b4d408de6dc  
8      ./blog/.git/modules/public/objects/b8  
16     ./blog/.git/modules/public/objects/92/4d3c1f5eca8c4a028de91382b12b7267af471a  
16     ./blog/.git/modules/public/objects/92  
8      ./blog/.git/modules/public/objects/f8/fb42bdb34863a6b65e3a4cf47008ac0c5b2c86  
8      ./blog/.git/modules/public/objects/f8  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/ef/064566e30799d8b2d9ecd721355e3bf76bc6c7  
4      ./blog/.git/modules/public/objects/ef
```

Рис. 17: Команда `du -a`

- Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющихя в вашем домашнем каталоге. (рис. 18, 19)

```
ivryabcev@fedora:~ — man find

mand line. When these tests are used, the interpretation of the reference
file is determined by the options -H, -L and -P and any previous -follow,
but the reference file is only examined once, at the time the command line
is parsed. If the reference file cannot be examined (for example, the
stat(2) system call fails for it), an error message is issued, and find ex-
its with a nonzero status.

A numeric argument n can be specified to tests (like -amin, -mtime, -gid,
-inum, -links, -size, -uid and -used) as

+n    for greater than n,

-n    for less than n,

n     for exactly n.

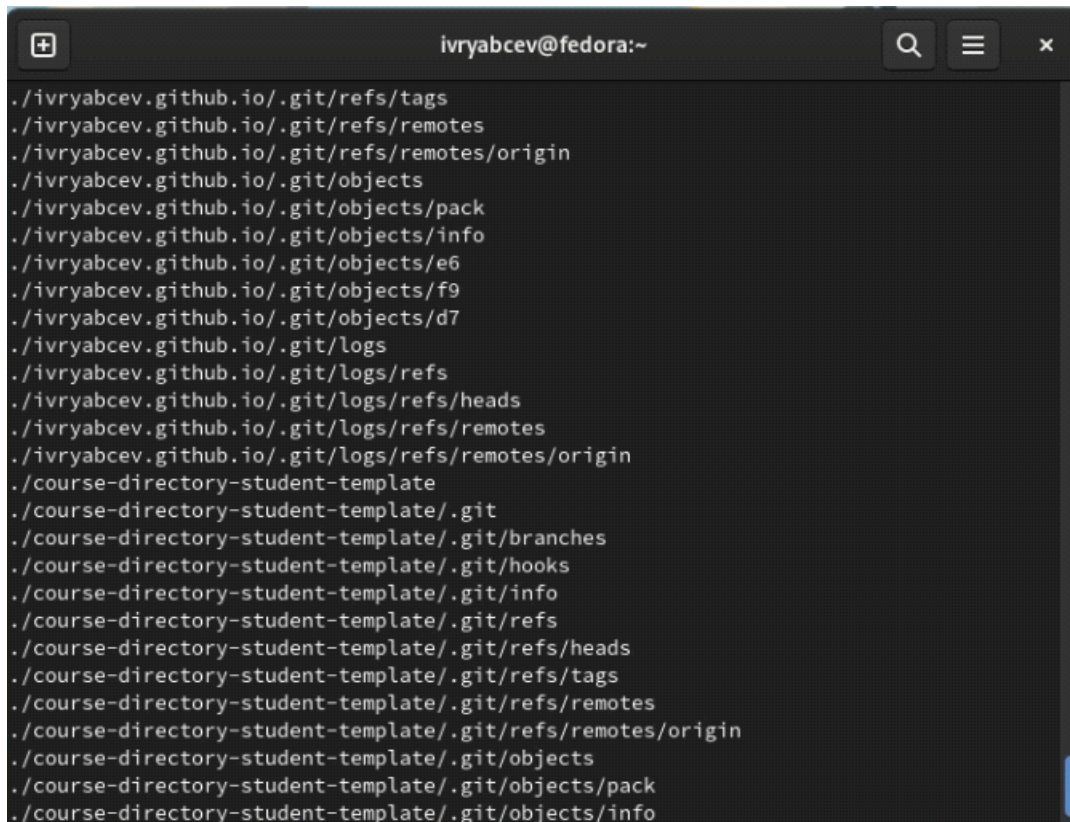
Supported tests:

-amin n
    File was last accessed less than, more than or exactly n minutes ago.

-anewer reference
    Time of the last access of the current file is more recent than that
    of the last data modification of the reference file. If reference is
    a symbolic link and the -H option or the -L option is in effect, then
    the time of the last data modification of the file it points to is

Manual page find(1) line 388 (press h for help or q to quit)
```

Puc. 18: man find

A terminal window titled 'ivryabcev@fedora:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal displays the output of the 'find -type d' command, listing various directories in a recursive manner. The output includes paths like './ivryabcev.github.io/.git/refs/tags', './ivryabcev.github.io/.git/refs/remotes', and './course-directory-student-template/.git/branches'.

```
./ivryabcev.github.io/.git/refs/tags
./ivryabcev.github.io/.git/refs/remotes
./ivryabcev.github.io/.git/refs/remotes/origin
./ivryabcev.github.io/.git/objects
./ivryabcev.github.io/.git/objects/pack
./ivryabcev.github.io/.git/objects/info
./ivryabcev.github.io/.git/objects/e6
./ivryabcev.github.io/.git/objects/f9
./ivryabcev.github.io/.git/objects/d7
./ivryabcev.github.io/.git/logs
./ivryabcev.github.io/.git/logs/refs
./ivryabcev.github.io/.git/logs/refs/heads
./ivryabcev.github.io/.git/logs/refs/remotes
./ivryabcev.github.io/.git/logs/refs/remotes/origin
./course-directory-student-template
./course-directory-student-template/.git
./course-directory-student-template/.git/branches
./course-directory-student-template/.git/hooks
./course-directory-student-template/.git/info
./course-directory-student-template/.git/refs
./course-directory-student-template/.git/refs/heads
./course-directory-student-template/.git/refs/tags
./course-directory-student-template/.git/refs/remotes
./course-directory-student-template/.git/refs/remotes/origin
./course-directory-student-template/.git/objects
./course-directory-student-template/.git/objects/pack
./course-directory-student-template/.git/objects/info
```

Рис. 19: Команда `find -type d`

5 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрел практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

6 Контрольные вопросы

- Какие потоки ввода вывода вы знаете?

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.

- Объясните разницу между операцией `>` и `>>`.

Этот знак > - перенаправление ввода/вывода, а >> - перенаправление в режиме добавления.

- Что такое конвейер?

Конвейер (pipe) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей.

- Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?

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.

- Что такое PID и GID?

PPID - (parent process ID) идентификатор родительского процесса. Процесс может порождать и другие процессы. UID, GID - реальные идентификаторы пользователя и его группы, запустившего данный процесс.

- Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?

Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент задач.

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

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.

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

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`

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

`find / -type f -exec grep -H 'текстДляПоиска' {} ;`

- Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

С помощью команды `df -h`.

- Как определить объем вашего домашнего каталога?

С помощью команды `du -s`.

- Как удалить зависший процесс?

С помощью команды `kill %номер задачи`.

Список литературы

1. Перенаправление ввода и вывода [Электронный ресурс]. URL: <https://linuxcommand.ru/perenapravlenie-vvoda-vivoda/>.
2. Конвейеры и перенаправление ввода-вывода в Linux [Электронный ресурс]. URL: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-piping-and-redirection>.
3. Linux pipes tips & tricks [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/195152/>.