РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № <u>5</u>

дисциплина: Операционные системы

Студент: Брамхачарья Хасана

Группа: НПИбд-01-20

МОСКВА

Цель: приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Ход работы:

1. Определено полное имя домашнего каталога.

```
hasana@hasana-hasana:~$ cd
hasana@hasana-hasana:~$ pwd
/home/hasana
hasana@hasana-hasana:~$ cd /tmp
hasana@hasana-hasana:/tmp$
```

- 2. Выполнены следующие действия:
 - 2.1. Переход в каталог /tmp.

```
hasana@hasana-hasana:~$ pwd
/home/hasana
hasana@hasana-hasana:~$ cd /tmp
hasana@hasana-hasana:/tmp$ ls -a
config-err-d93zN0
 font-unix
systemd-private-c1b858442798472ca02d7770f42e413b-colord.service-ikm6Dh
Test-unix
tracker-extract-files.1000
tracker-extract-files.125
/MwareDnD
.X1024-lock
.X1025-lock
X11-unix
 XIM-unix
hasana@hasana-hasana:/tmp$
```

2.2. Вывод на экран содержимого каталога /tmp.

```
hasana@hasana-hasana:/tmp$ ls -l
total 48
                               0 мая 11 15:55 config-err-d93zN0
-rw----- 1 hasana hasana
drwx----- 2 hasana hasana 4096 мая 11 15:55 ssh-8E0EQ5PFMacr
drwx----- 3 root root 4096 мая 11 15:55 systemd-private-c1b858442798472ca02d77
drwx----- 3 root root 4096 mag 11 15:55 systemd-private-c1b858442798472ca02d77
drwx----- 3 root root 4096 мая 11 15:53 systemd-private-c1b858442798472ca02d77
70f42e413b-ModemManager.service-5LIzVi
drwx----- 3 root root 4096 mag 11 15:53 systemd-private-c1b858442798472ca02d77
drwx----- 3 root root 4096 мая 11 15:53 systemd-private-c1b858442798472ca02d77
drwx----- 3 root root 4096 mag 11 15:53 systemd-private-c1b858442798472ca02d77
drwx----- 3 root root 4096 mag 11 15:53 systemd-private-c1b858442798472ca02d77
drwx----- 3 root root 4096 mag 11 15:54 systemd-private-c1b858442798472ca02d77
drwx----- 2 hasana hasana 4096 mas 11 16:01 tracker-extract-files.1000 drwx----- 2 gdm gdm 4096 mas 11 15:54 tracker-extract-files.125 drwxrwxrwt 2 root root 4096 mas 11 15:53 VMwareDnD
hasana@hasana-hasana:/tmp$
```

2.3. Определено, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron.

```
hasana@hasana-hasana:/tmp$ cd /var/spool
hasana@hasana-hasana:/var/spool$ ls
anacron cron cups libreoffice mail rsyslog
hasana@hasana-hasana:/var/spool$
```

- 3. Выполните следующие действия:
 - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.

```
hasana@hasana-hasana:~$ cd
hasana@hasana-hasana:~$ pwd
/home/hasana
hasana@hasana-hasana:~$ mkdir newdir
mkdir: cannot create directory 'newdir': File exists
hasana@hasana-hasana:~$ ls
Desktop Downloads Music Pictures Templates
Documents lab2 newdir Public Videos
hasana@hasana-hasana:~$
```

3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.

```
hasana@hasana-hasana:~$ cd
hasana@hasana-hasana:~$ pwd
/home/hasana
hasana@hasana-hasana:~$ mkdir newdir
mkdir: cannot create directory 'newdir': File exists
hasana@hasana-hasana:~$ ls
        Downloads Music
Desktop
                                       Templates
hasana@hasana-hasana:~$ ls newdir
hasana@hasana-hasana:~$ mkdir newdir/morefun
hasana@hasana-hasana:~$ ls
                            Pictures Templates
                    newdir Public
                                      Videos
hasana@hasana-hasana:~$ ls newdir
morefun
hasana@hasana-hasana:~$
```

3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.

```
hasana@hasana-hasana:~$ cd
hasana@hasana-hasana:~$ pwd
/home/hasana
hasana@hasana-hasana:~$ mkdir letters memos misk
hasana@hasana-hasana:~$ ls
Desktop Downloads letters misk newdir Public Videos
Documents lab2 memos Music Pictures Templates
hasana@hasana-hasana:~$
```

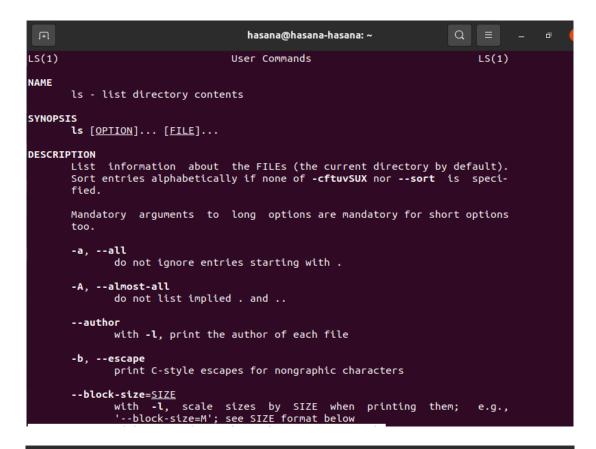
3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удалён.

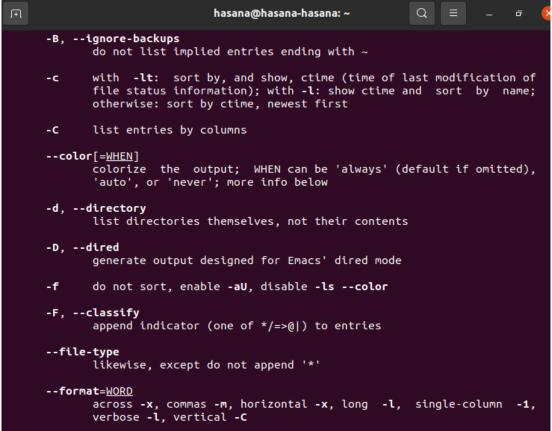
```
hasana@hasana-hasana:~$ cd
hasana@hasana-hasana:~$ pwd
/home/hasana
hasana@hasana-hasana:~$ mkdir letters memos misk
hasana@hasana-hasana:~$ ls
Desktop Downloads letters misk
                                    newdir
                                              Public
                                                        Videos
Documents lab2
                             Music Pictures Templates
hasana@hasana-hasana:~$ rmdir letters memos misk
hasana@hasana-hasana:~$ ls
Desktop
          Downloads Music
                            Pictures
                                      Templates
                                      Videos
Documents lab2
                     newdir Public
hasana@hasana-hasana:~$
```

3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

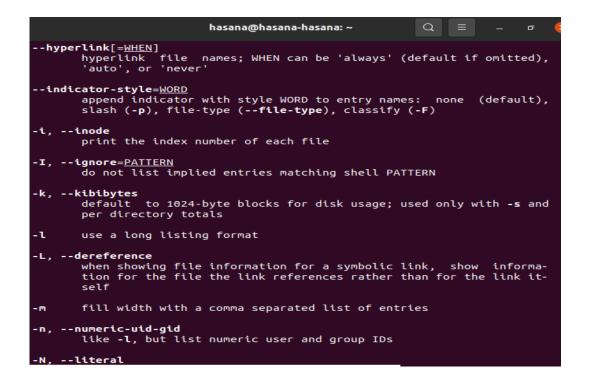
```
hasana@hasana-hasana:~$ cd newdir
hasana@hasana-hasana:~/newdir$ rm -r morefun
hasana@hasana-hasana:~/newdir$ ls
hasana@hasana-hasana:~/newdir$ cd
hasana@hasana-hasana:~$ rm -r newdir
hasana@hasana-hasana:~$ ls
Desktop Documents Downloads lab2 Music Pictures Public Templates Videos
hasana@hasana-hasana:~$
```

4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

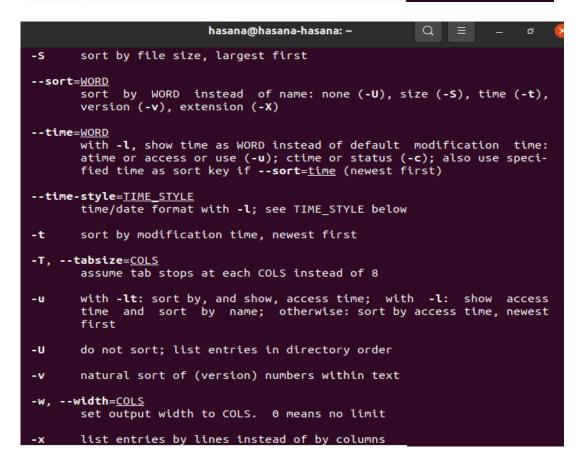




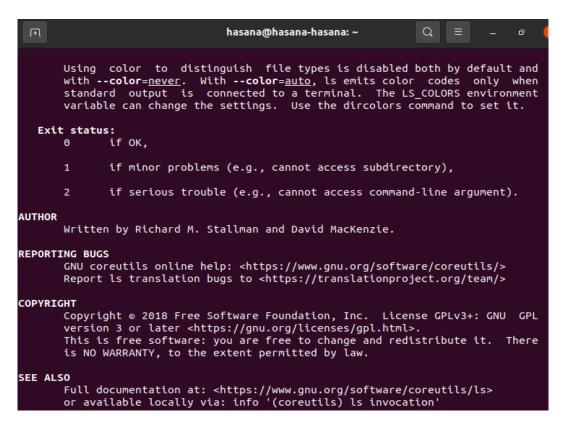
```
hasana@hasana-hasana: ~
                                                       Q
--full-time
       like -l --time-style=full-iso
      like -1, but do not list owner
-9
--group-directories-first
      group directories before files;
       can be augmented with a --sort option, but any use of --sort=none
      (-U) disables grouping
-G, --no-group
      in a long listing, don't print group names
-h, --human-readable
      with -l and -s, print sizes like 1K 234M 2G etc.
--si likewise, but use powers of 1000 not 1024
-H, --dereference-command-line
       follow symbolic links listed on the command line
--dereference-command-line-symlink-to-dir
       follow each command line symbolic link
       that points to a directory
--hide=PATTERN
       do not list implied entries matching shell PATTERN (overridden by
       -a or -A)
```



```
hasana@hasana-hasana: ~
                                                                Q
-N, --literal
        print entry names without quoting
        like -1, but do not list group information
-p, --indicator-style=slash
        append / indicator to directories
-q, --hide-control-chars
        print ? instead of nongraphic characters
--show-control-chars
        show nongraphic characters as-is (the default, unless program is
        'ls' and output is a terminal)
-Q, --quote-name
        enclose entry names in double quotes
--quoting-style=WORD
        use quoting style WORD for entry names: literal, locale, shell, shell-always, shell-escape, shell-escape-always, c, escape (over-rides QUOTING_STYLE environment variable)
-г, --геverse
        reverse order while sorting
-R, --recursive
        list subdirectories recursively
-s, --size
       print the allocated size of each file, in blocks
```



```
(Ŧ)
                                     hasana@hasana-hasana: ~
      -X
              sort alphabetically by entry extension
      -Z, --context
              print any security context of each file
              list one file per line. Avoid '\n' with -q or -b
      --help display this help and exit
      --version
              output version information and exit
      The SIZE argument is an integer and optional unit (example: 10K is
                   Units are K,M,G,T,P,E,Z,Y (powers of 1024) or KB,MB,... (pow-
      10*1024).
      ers of 1000).
      The TIME_STYLE argument can be full-iso, long-iso, iso, locale, or +FOR-MAT. FORMAT is interpreted like in date(1). If FORMAT is FORMAT1<new-line>FORMAT2, then FORMAT1 applies to non-recent files and FORMAT2 to re-
      cent files. TIME_STYLE prefixed with 'posix-' takes effect only outside
      the POSIX locale. Also the TIME_STYLE environment variable sets the de-
      fault style to use.
      Using color to distinguish file types is disabled both by default and
      with --color=never. With --color=auto, ls emits color codes only when standard output is connected to a terminal. The LS_COLORS environment
      variable can change the settings. Use the dircolors command to set it.
 Exit status:
              if OK,
```

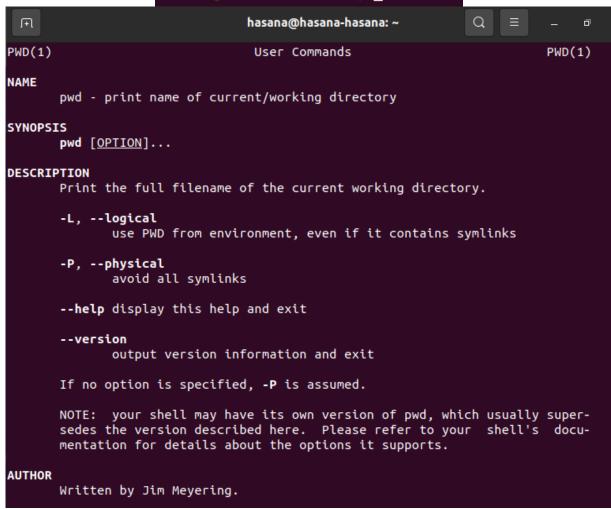


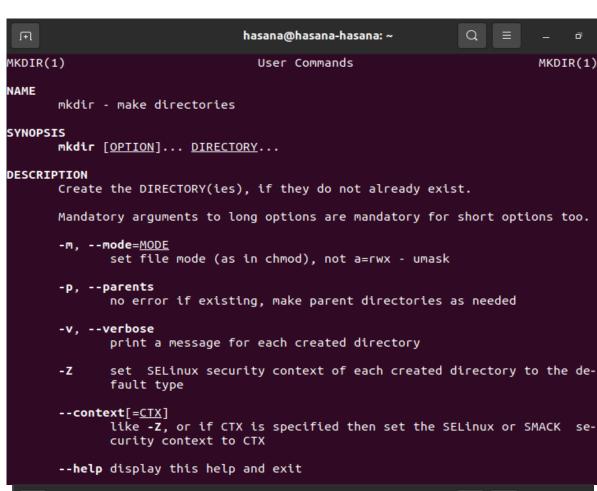
5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.

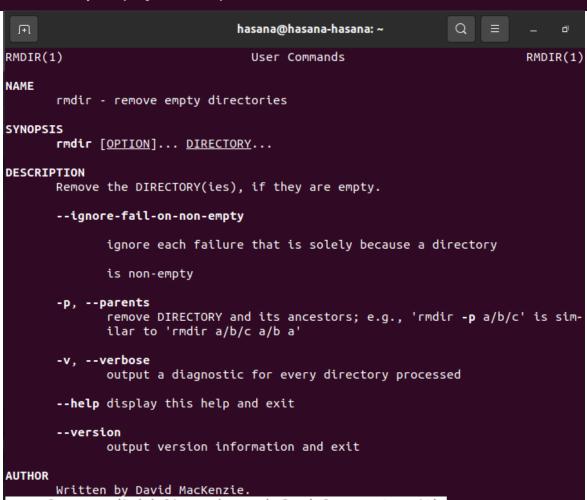
```
hasana@hasana-hasana:~$ ls -l -t
total 36
drwxr-xr-x 5 hasana hasana 4096 mag 11 17:05 Pictures
drwxrwxr-x 4 hasana hasana 4096 mag 1 16:36 lab2
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Desktop
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Documents
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Downloads
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Music
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Public
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Templates
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Videos
hasana@hasana-hasana:~$
```

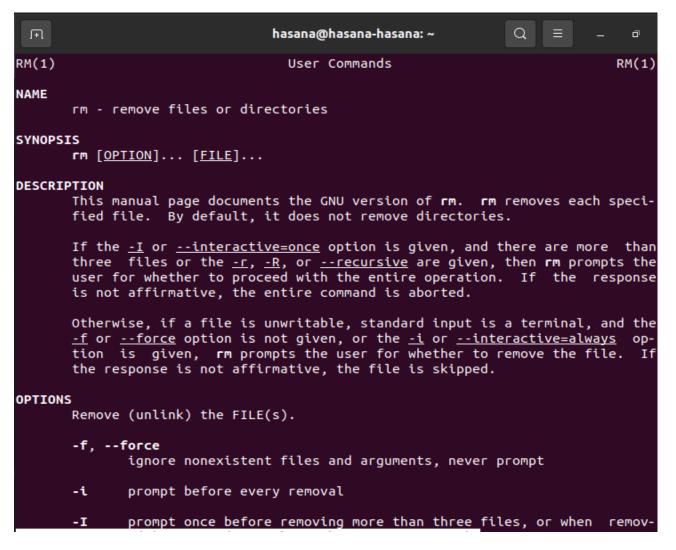
6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.

```
hasana@hasana-hasana:~$ man ls
hasana@hasana-hasana:~$ man cd
No manual entry for cd
hasana@hasana-hasana:~$ man pwd
hasana@hasana-hasana:~$ man mkdir
hasana@hasana-hasana:~$ man rmdir
hasana@hasana-hasana:~$
```









7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

```
ſŦ
                                 hasana@hasana-hasana: ~
181
     cd
182
     pwd
183
     cd /tmp
184
     \mathsf{cd}
185
     pwd
     mkdir newdir
186
187
     ls
188
     ls newdir
189
     mkdir newdir/morefun
190
     ls
     ls newdir
191
     pwd
192
193
     cd /tmp
     ls -a
ls -l
194
195
196
     cd /var/spool
197
     ls
198
     cd newdir
199
     rm -r morefun
200
     ls
201
     cd
202
     rm -r newdir
203
     ls
204
     cd
205
     pwd
206
     mkdir letters memos misk
207
     ls
     rmdir letters memos misk
208
209
     ls
210
     cd
211
     rm newdir
212
    sudo command
```

```
ſŦ
                                 hasana@hasana-hasana: -
---
     Sudo Communio
213
    sudo
     sodo -l
sudo -l
214
215
     sudo <commmand>
216
217
     man <list directory contents>
     man <command_list directory contents>
218
     man ls
man ls1
219
220
     man ls
221
222
     ls -l -t
223
     man cd
224
     man pwd
225
     man mkdir
226
     man cd
227
     man pwd
228
     man mkdir
229
     man rmdir
     man rm
230
231
     man ls
232
     man cd
233
     man pwd
234
     man mkdir
235
     man rmdir
236
     man rm
     man history
237
238
     man man
239
     history
240
     ls -a
241
     mln man
242
     sudo apt install mmv
243
     history
244
```

```
240 ls -a
  241 mln man
  242 sudo apt install mmv
  243 history
  244 ls -l
  245
      ls
  246 history
hasana@hasana-hasana:~$ !240:s/a/l
total 36
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Desktop
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Documents
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Downloads
drwxrwxr-x 4 hasana hasana 4096 mag 1 16:36 lab2
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Music
drwxr-xr-x 5 hasana hasana 4096 мая 11 20:12 Pictures
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Public
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Templates
drwxr-xr-x 2 hasana hasana 4096 anp 29 13:25 Videos
hasana@hasana-hasana:~$
```

вывод:

В этой лабораторной работе мы приобрели практические навыки общения с системой на уровне командной строки (вход и выход, оперативная помощь, работа с буфером команд, организация файловой системы).

Контрольные вопросы:

- 1. Что такое командная строка?
 - Команда (командная строка) это последовательность слов, разделенных пробелами. Первое слово определяет имя команды, которая будет выполняться; оставшиеся слова, если они есть, как правило, передаются команде в качестве аргументов.
- 2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога?
 - При помощи команды pwd. Например pwd ~/ абсолютный пусть домашнего каталога
- 3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге?
 - С помощь команды ls и ключа -F. Например ls -F
- 4. Какие файлы считаются скрытыми? Как получить информацию о скрытых файлах?
 - Файл считается скрытым, если его название начинается с «.». Например, «.myfile». Обычно такие файлы используются приложениями для хранения настроек, конфигураций и другой информации, которую нужно скрыть от пользователя. Чтобы увидеть скрытые файлы можно использовать команду ls с ключом -а. Для дополнительных данных можно использовать дополнительные

ключи, например ls -aF

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой?

Каталог можно удалить командой rmdir. Каталог и файл можно удалить командой rm (в случае с первым с ключом -r). Например rm -r home. Так же содержимое каталога удаляется если использовать ключ -s. Пример rmdir -s

- 6. Как определить, какие команды выполнил пользователь в сеансе работы? Использовать команду history
- 7. Каким образом можно исправить и запустить на выполнение команду, которую пользователь уже использовал в сеансе работы? Выполнить команду history. Посмотреть на номер интересующей и выполнить команду !<номер команды>
- 8. Можно ли в одной строке записать несколько команд? Да, через ";". Например: cd / ; ls
- 9. Что такое символ экранирования? Символ который из символа вносящего логику в команду(специального), превращает его в обычный символ не влияющий на логику программы. Например !1:s/\//etc
- 10. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция 1 в команде ls? Выводится подробный список, в котором будет отображаться владелец, группа,
- 11. Что такое относительный путь к файлу?

дата создания, размер и другие параметры

Путь, который начинается, указывает на другой путь относительно своего местонахождения. Например мы находимся в корневом каталоге. Для того чтобы попасть в каталок etc мы можем указать относительный путь (cd etc) либо полный (cd /etc). В данном случае разница нет. Но если нам нужно будет перейти в каталог домашний, мы не сможем использовать относительные пути. Ибо мы находимся в другой локации. Нужно использовать абсолютный

- 12. Как получить информацию об интересующей вас команде? Ввести команду man <интересующая команда>
- 13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

Клавиша tab если нет слов начинающихся на это слово