

Лабораторная работа 4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на
уровне командной строки

Тараканов Борис Александрович студент НПИбд-02-21

Содержание

Цель работы	3
Задание	4
Выполнение лабораторной работы	5
Вывод	12
Контрольные вопросы	13

Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

#Теоритическое введение:

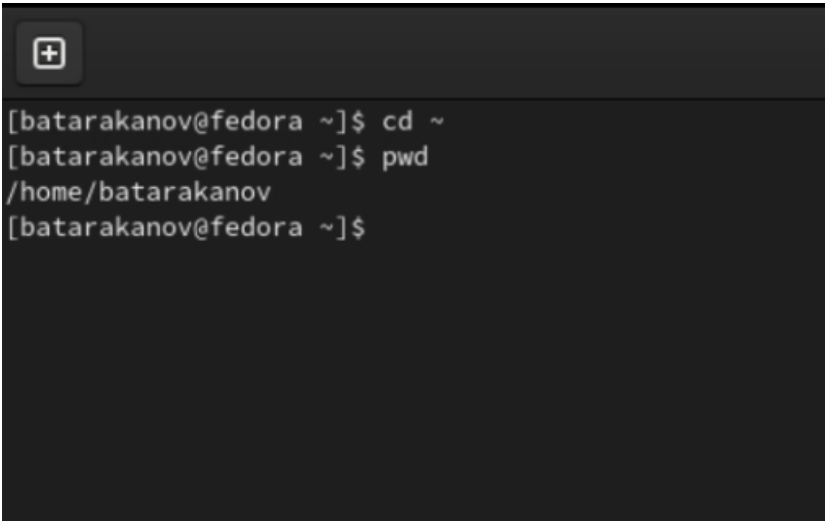
В операционной системетипа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода ко- манд.При этом обычно используется командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

Задание

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие упражнения
2. Выполните некоторые действия с каталогами
3. Выполните некоторые действия с каталогами
4. С помощью команды `map` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него
5. С помощью команды `map` определите набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду `map` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

Выполнение лабораторной работы

1. Определим путь домашнего каталога (рис. 1)

A terminal window with a dark background and a light gray title bar. The title bar contains a square icon with a plus sign. The terminal shows the following text:

```
[batarakanov@fedora ~]$ cd ~  
[batarakanov@fedora ~]$ pwd  
/home/batarakanov  
[batarakanov@fedora ~]$
```

Рис. 0.1: полный путь домашнего каталога

2. Перейдем в каталог tmp, посмотрим его содержимое с помощью команд ls (просмотр файлов), ls -l (просмотр файлов и владельцев) (рис. 2), ls -a (просмотр скрытых файлов) (рис. 3)

```
[batarakanov@fedora ~]$ cd ~
[batarakanov@fedora ~]$ pwd
/home/batarakanov
[batarakanov@fedora ~]$ cd tmp
hash: cd: tmp: Нет такого файла или каталога
[batarakanov@fedora ~]$ cd /tmp
[batarakanov@fedora tmp]$ ls
hyperfdata_batarakanov
mozilla_batarakanov0
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-chronyd.service-HEUxCi
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-colord.service-bXFMN6
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-dbus-broker.service-oF95T
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-low-memory-monitor.service-660ED8
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-ModemManager.service-q0IEB9
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-power-profiles-daemon.service-Ylvs3k
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-rtkit-daemon.service-c2tXoW
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-switcheroo-control.service-VdmpRW
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-logind.service-BKxhLR
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-oomd.service-hP0b4j
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-resolved.service-808q2u
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-upower.service-RxXQh0
Temp-5ef045e5-d3e3-4574-b61f-7cfd6baa9fa5
tracker-extract-3-files.1000

[batarakanov@fedora tmp]$ ls -l
total 0
drwxr-xr-x. 2 batarakanov batarakanov 40 апр 27 17:03 hyperfdata_batarakanov
drwx-----. 3 batarakanov batarakanov 80 апр 27 15:31 mozilla_batarakanov0
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-chronyd.service-HEUxCi
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-colord.service-bXFMN6
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-dbus-broker.service-oF95T
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-low-memory-monitor.service-660ED8
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-ModemManager.service-q0IEB9
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-power-profiles-daemon.service-Ylvs3k
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-rtkit-daemon.service-c2tXoW
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-switcheroo-control.service-VdmpRW
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-logind.service-BKxhLR
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-oomd.service-hP0b4j
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-resolved.service-808q2u
drwx-----. 3 root root 60 апр 27 13:40 systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-upower.service-RxXQh0
drwx-----. 3 batarakanov batarakanov 60 апр 27 14:45 Temp-5ef045e5-d3e3-4574-b61f-7cfd6baa9fa5
drwx-----. 2 batarakanov batarakanov 40 апр 27 18:14 tracker-extract-3-files.1000
[batarakanov@fedora tmp]$
```

Рис. 0.2: Команды ls и ls -l

```
[batarakanov@fedora tmp]$ ls -a
.
.
font-unix
hyperfdata_batarakanov
ICE-unix
mozilla_batarakanov0
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-chronyd.service-HEUxCi
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-colord.service-bXFMN6
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-dbus-broker.service-oF95T
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-low-memory-monitor.service-660ED8
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-ModemManager.service-q0IEB9
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-power-profiles-daemon.service-Ylvs3k
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-rtkit-daemon.service-c2tXoW
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-switcheroo-control.service-VdmpRW
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-logind.service-BKxhLR
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-oomd.service-hP0b4j
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-systemd-resolved.service-808q2u
systemd-private-67dbb35362064a468e79c227a6ecccc2-upower.service-RxXQh0
Temp-5ef045e5-d3e3-4574-b61f-7cfd6baa9fa5
Test-unix
tracker-extract-3-files.1000
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
[batarakanov@fedora tmp]$
```

Рис. 0.3: команда ls -a

Перейдем в каталог `/var/spool` для поиска подкаталога `cron` (рис. 4) Перейдем в домашний каталог и посмотрим на владельцев (команда `ls -l`), очевидно владелец - мой пользователь (рис. 5)

```
[batarakanov@fedora tmp]$ cd /var/spool/
[batarakanov@fedora spool]$ ls
abrt  abrt-upload  cups  lpd  mail  plymouth
[batarakanov@fedora spool]$ cd ~
bash: cd: command not found...
[batarakanov@fedora spool]$ cd ~
[batarakanov@fedora ~]$ ls
pandoc-2.13-1-amd64.deb  presentation.md  work  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
pandoc-crossref-Linux.tar.xz  report.md  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

Рис. 0.4: поиск подкаталога

```
[batarakanov@fedora ~]$ ls -l
итого 20984
-rw-rw-r--. 1 batarakanov batarakanov 14799022 дек  8 07:51 pandoc-2.13-1-amd64.deb
-rw-rw-r--. 1 batarakanov batarakanov 6675912 дек  7 22:17 pandoc-crossref-Linux.tar.xz
-rw-rw-r--. 1 batarakanov batarakanov 825 апр 27 15:35 presentation.md
-rw-r--r--. 1 batarakanov batarakanov 2449 апр 27 18:14 report.md
drwxrwxr-x. 1 batarakanov batarakanov 10 апр 23 21:00 work
drwxr-xr-x. 1 batarakanov batarakanov 0 апр 23 00:56 Видео
drwxr-xr-x. 1 batarakanov batarakanov 0 апр 23 00:56 Документы
drwxr-xr-x. 1 batarakanov batarakanov 160 апр 27 14:53 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 batarakanov batarakanov 0 апр 23 00:56 Изображения
drwxr-xr-x. 1 batarakanov batarakanov 0 апр 23 00:56 Музыка
drwxr-xr-x. 1 batarakanov batarakanov 0 апр 23 00:56 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 batarakanov batarakanov 0 апр 23 00:56 Рабочий стол
drwxr-xr-x. 1 batarakanov batarakanov 0 апр 23 00:56 Шаблоны
```

Рис. 0.5: просмотр владельца

3. Создадим каталог `newdir` и `newdir/morefun`. В домашней папке создадим сразу три каталога одной командой (`mkdir`) и удалим их одной командой (`rmdir`). Совершим неудачную попытку удалить каталог `newdir` командой `rm`, тк не был указан аргумент `-r`. Удалим каталог `morefun`, проверка этой операции (`newdir` - пустой). (рис. 6)

```

[batarkanov@fedora ~]$ mkdir newdir
[batarkanov@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun
[batarkanov@fedora ~]$ ls
newdir      presentation.md  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
pandoc-2.13-1-amd64.deb  report.md        Документы  Музыка        Шаблоны
pandoc-crossref-Linux.tar.xz  work            Загрузки   Общедоступные
[batarkanov@fedora ~]$ cd ~
[batarkanov@fedora ~]$ mkdir etters memos misk
[batarkanov@fedora ~]$ ls
etters  newdir      presentation.md  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
memos   pandoc-2.13-1-amd64.deb  report.md        Документы  Музыка        Шаблоны
misk    pandoc-crossref-Linux.tar.xz  work            Загрузки   Общедоступные
[batarkanov@fedora ~]$ rmdir etters memos misk
[batarkanov@fedora ~]$ ls
newdir      presentation.md  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
pandoc-2.13-1-amd64.deb  report.md        Документы  Музыка        Шаблоны
pandoc-crossref-Linux.tar.xz  work            Загрузки   Общедоступные
[batarkanov@fedora ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
[batarkanov@fedora ~]$ ls
newdir      presentation.md  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
pandoc-2.13-1-amd64.deb  report.md        Документы  Музыка        Шаблоны
pandoc-crossref-Linux.tar.xz  work            Загрузки   Общедоступные
[batarkanov@fedora ~]$ rmdir newdir/morefun
[batarkanov@fedora ~]$ ls
newdir      presentation.md  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
pandoc-2.13-1-amd64.deb  report.md        Документы  Музыка        Шаблоны
pandoc-crossref-Linux.tar.xz  work            Загрузки   Общедоступные
[batarkanov@fedora ~]$ cd newdir
[batarkanov@fedora newdir]$ ls
[batarkanov@fedora newdir]$

```

Рис. 0.6: Работа с каталогами-

- Используя команду `man ls` что для просмотра содержимого не только каталога, но и подкаталогов, нужно использовать опцию `-R` (рис. 7)

```

batarkanov@fedora:~ — man ls
-l      use a long listing format

-L, --dereference
      when showing file information for a symbolic link, show information for the file the link references
      rather than for the link itself

-m      fill width with a comma separated list of entries

-n, --numeric-uid-gid
      like -l, but list numeric user and group IDs

-N, --literal
      print entry names without quoting

-o      like -l, 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 (overrides QUOTING_STYLE environment variable)

-r, --reverse
      reverse order while sorting

-R, --recursive
      list subdirectories recursively

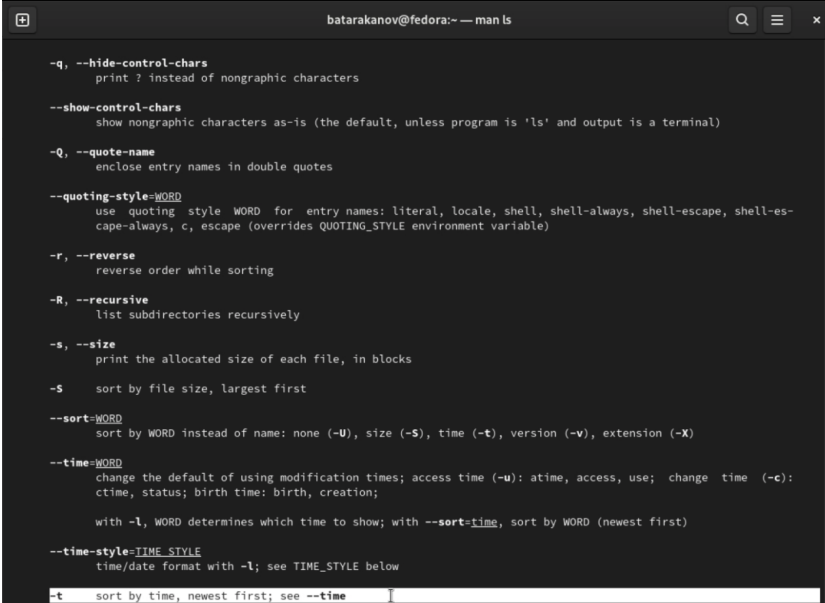
-s, --size
      print the allocated size of each file, in blocks

-S      sort by file size, largest first

```

Рис. 0.7: опция `-R`

5. Используя команду `man ls` что для просмотра содержимого с сортировкой по времени нужно использовать опцию `-t` (рис. 8)



```
-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 (overrides QUOTING_STYLE environment variable)

-r, --reverse
    reverse order while sorting

-R, --recursive
    list subdirectories recursively

-s, --size
    print the allocated size of each file, in blocks

-S
    sort by file size, largest first

--sort=WORD
    sort by WORD instead of name: none (-U), size (-S), time (-t), version (-v), extension (-X)

--time=WORD
    change the default of using modification times; access time (-u): atime, access, use; change time (-c):
    ctime, status; birth time: birth, creation;

    with -l, WORD determines which time to show; with --sort=time, sort by WORD (newest first)

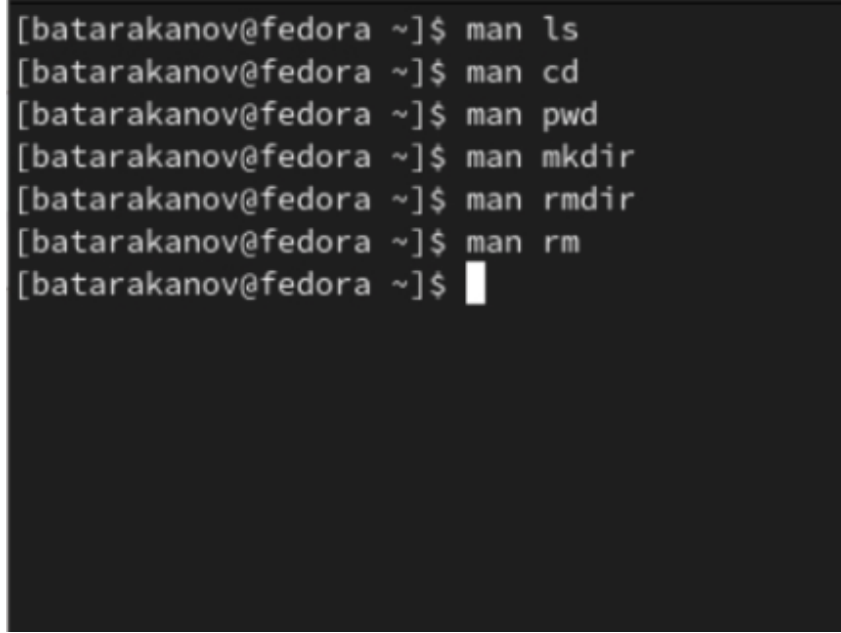
--time-style=TIME_STYLE
    time/date format with -l; see TIME_STYLE below

-t
    sort by time, newest first; see --time
```

Рис. 0.8: опция `-t`

6. Получим информацию о командах `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm` с помощью команды `man` (рис. 9). Получаем следующую информацию:

- `cd` - используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.
- `pwd` - используется для определения абсолютного пути к текущему каталогу.
- `mkdir` - используется для создания каталогов.
- `rmdir` - используется для удаления каталогов.
- `rm` - используется для удаления файлов и/или каталогов.



```
[batarakanov@fedora ~]$ man ls
[batarakanov@fedora ~]$ man cd
[batarakanov@fedora ~]$ man pwd
[batarakanov@fedora ~]$ man mkdir
[batarakanov@fedora ~]$ man rmdir
[batarakanov@fedora ~]$ man rm
[batarakanov@fedora ~]$
```

Рис. 0.9: команда man

7. Используя информацию, полученную при помощи команды history (рис. 10), выполним команду номер 157 и измененную команду 130 (рис.11)

```

126 cd ~
127 clear
128 cd ~
129 pwd
130 cd tmp
131 cd /tmp
132 ls
133 ls -l
134 clear
135 ls -a
136 clear
137 cd /var/spool/
138 ls
139 cd~
140 cd ~
141 ls
142 clear
143 ls -l
144 clear
145 mkdir newdir
146 mkdir newdir/morefun
147 ls
148 cd ~
149 mkdir etters memos misk
150 ls
151 rmdir etters memos misk
152 ls
153 rm newdir
154 ls
155 rmdir newdir/morefun
156 ls
157 cd newdir
158 ls
159 cd ~
160 clear
161 man ls
162 man cd
163 man pwd
164 man mkdir
165 man rmdir
166 man rm
167 history
batarakanov@fedora ~$

```

Рис. 0.10: команда history

```

[batarakanov@fedora newdir]$ !150:s/-l
bash: :s/-l: substitution failed
[batarakanov@fedora newdir]$ !150:s// -l
bash: :s// -l: substitution failed
[batarakanov@fedora newdir]$ !133:s/-l/-a
ls -a
*  *
[batarakanov@fedora newdir]$

```

Рис. 0.11: команда 157 и 130 (измененная)

Вывод

В ходе лабораторной работы я приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Контрольные вопросы

1. Программа, позволяющая управлять компьютером с помощью текстовых команд.
2. Команда `pwd` (для примера см. задание 1 (рис. 1))
3. Командой `ls` можно определить имена и тип файлов (для примера см. задание 2 (рис. 2)).
4. Командой `ls -a` можно посмотреть скрытые файлы (для примера см. задание 2 (рис. 3))
5. Команда `rm` - для файла, `rmdir` - для пустого каталога, командой `rm` можно удалять и каталоги, выбрав соответствующую опцию (для примера см. задание 3)
6. При помощи команды `history`
7. Используя команду `!<номер>s//` (для примера см. задание 7 (рис. 11))
8. Записать несколько команд в одну строчку можно через точку с запятой, например `cd ~ ;ls`
9. Символ `\` - указывающий интерпретацию, что последующий символ / символы нужно воспринимать как простой текст
10. Список файлов в текущем каталоге + информация о файлах (владелец, дата, размер и тд.)
11. Относительный путь - путь относительно текущей папки (например файл `test.txt` с абсолютным путем `~/work/os-intro/labs/lab01/test.txt` будет иметь относительный путь `labs/lab01/test.txt` для текущей папки `os-intro`)
12. Написав команду `man`, а затем название команды

13. Клавиша Tab