

Выполнение 6 лабораторной работы

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Павлюченков С.В.

07 сентября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Павлюченков Сергей Витальевич
- Студент ФФМиЕН
- Российский университет дружбы народов
- 1132237372@pfur.ru
- <https://serapshi.github.io/svpavliuchenkov.github.io/>

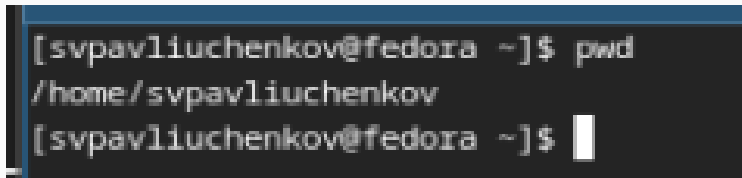


Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться следующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
 - 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`.
 - 2.2. Выведите на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
 - 2.3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`?
 - 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
 - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
 - 3.2. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`.
 - 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой.
 - 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён.
 - 3.5. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.

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

A terminal window with a dark background and a blue title bar. The prompt is [svpavliuchenkov@fedora ~]\$. The command 'pwd' has been entered and executed, resulting in the output '/home/svpavliuchenkov'. The prompt is now [svpavliuchenkov@fedora ~]\$ followed by a white cursor.

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ pwd  
/home/svpavliuchenkov  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

Рис. 1: Полное имя домашнего каталога

Вывод информации о файлах

После перехода в каталог /tmp. Вывожу содержимое каталога /tmp на экран 4 способами:

ls и ls -a. Отличие первого от второго в том, что ls -a выводит секретные файлы, а просто ls - нет.

```
[svpavluchenkov@fedora tmp]$ ls
sddm-auth-4121a509-41e2-4dc7-abc8-3fc12f6b4f73
sddm-pyO2OU
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-abrt.service-9EBcB
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-chronyd.service-RHjBk
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-dbus-broker.service-Becers
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-irqbalance.service-Ff1Urz
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-ModemManager.service-4lrMzu
[svpavluchenkov@fedora tmp]$ ls -a
.
..
font-unix
ICE-unix
sddm-auth-4121a509-41e2-4dc7-abc8-3fc12f6b4f73
sddm-pyO2OU
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-abrt.service-9EBcB
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-chronyd.service-RHjBk
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-dbus-broker.service-Becers
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-irqbalance.service-Ff1Urz
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-ModemManager.service-4lrMzu
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-polkit.service-92N157
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-polkit.service-92N157
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-rtkit-daemon.service-vMeZqj
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-rtkit-daemon.service-vMeZqj
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-logind.service-KL1Jg
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-logind.service-KL1Jg
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-oomd.service-jlrhPE
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-oomd.service-jlrhPE
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-resolved.service-DbOkAY
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-resolved.service-DbOkAY
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-upower.service-pYwrvz
systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-upower.service-pYwrvz
.wget-hpkip_ick_0
.wget-hsts_ick_0
.wget-ocsp_hosts_ick_0
.wget-ocsp_ick_0
.X0-lock
x11-unix
X11-unix
```

Рис. 2: Просмотр содержимого файловой системы

Вывод информации о файлах

`ls -l`. Выводит информацию о файлах и директориях в виде списков, и пишет много полезной информации, например, хозяин файла, права доступа.

```
[svpavluchenkov@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
srwxr-xr-x. 1 root root  0 июн 22 08:04 sddm-auth-4121a509-41e2-4dc7-abc8-3fc12f6b4f73
srwx----- 1 sddm sddm  0 июн 22 08:04 sddm-.py020U
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-abrt.d.service-9EBcCB
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-chronyd.service-RHjbIK
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-dbus-broker.service-Becers
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-irqbalance.service-fFlUrz
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-ModemManager.service-4irMZu
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-polkit.service-92N157
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-rtkit-daemon.service-vMeZqj
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-logind.service-Kl1Jgj
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-oomd.service-jlnhPE
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-systemd-resolved.service-DbDkAY
drwx----- 3 root root 60 июн 22 08:03 systemd-private-8200c8d343b5441497e099bf35c8bdf9-upower.service-pYNvzv
```

Рис. 3: Просмотр содержимого файловой системы

Определяю, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron` - он там есть.

A terminal window with a dark background and light blue text. The prompt is [svpavliuchenkov@fedora tmp]\$. The command ls /var/spool is entered. The output is abrt abrt-upload anacron at cron cups lpd mail plymouth. The word 'cron' is highlighted with a light blue background. The prompt [svpavliuchenkov@fedora tmp]\$ is repeated on the next line.

```
[svpavliuchenkov@fedora tmp]$ ls /var/spool
abrt abrt-upload anacron at cron cups lpd mail plymouth
[svpavliuchenkov@fedora tmp]$
```

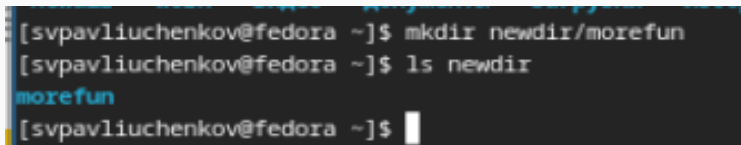
Рис. 4: Просмотр содержимого файловой системы

Устанавливаю, что мой пользователь является хозяином каталогов и подкаталогов.

```
[svpavliuchenkov@fedora tmp]$ cd /home/svpavliuchenkov/  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ ls -l  
итого 0  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 21:41 work  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Видео  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Документы  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Шаблоны  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

Рис. 5: Перемещение по файловой системе

После создания каталога newdir, создаю новый каталог с именем morefun.

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [svpavliuchenkov@fedora ~]. The first command is mkdir newdir/morefun. The second command is ls newdir, which outputs morefun in blue text. The prompt returns after the command.

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ ls newdir  
morefun  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

Рис. 6: Работа с директориями

В домашнем каталоге создаю одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ mkdir letters memos misk
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ ls
letters  memos  misk  newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

Рис. 7: Работа с директориями

Затем удаляю эти каталоги одной командой.

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ rm -r letters memos misk  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ ls  
newdir  work  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

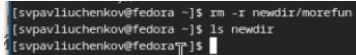
Рис. 8: Работа с директориями

Пробую удалить ранее созданный каталог ~/newdir командой rm - не получается.

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ rm newdir/  
rm: невозможно удалить 'newdir/': Это каталог  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ rm newdir  
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

Рис. 9: Работа с директориями

Удаляю каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога

A terminal window with a dark background and light text. It shows three lines of commands and their outputs. The first line is a command to recursively remove a directory. The second line is a command to list the contents of a parent directory. The third line is a prompt for a new command.

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ rm -r newdir/morefun  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ ls newdir  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

Рис. 10: Работа с директориями

С помощью команды `man` определяю, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него - `-f`. После чего используя `man` определяю набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов - `-flc`

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ ls -flc
итого 32
drwx----- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 756 июн 22 09:29 .
drwxr-xr-x 1 root root 30 июн 22 08:03 ..
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 48 июн 21 20:10 .mozilla
-rw-r--r-- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 18 июн 21 17:45 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 144 июн 21 17:45 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 522 июн 21 17:45 .bashrc
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 348 июн 21 21:45 .cache
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Загрузки
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Шаблоны
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Общедоступные
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Документы
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Музыка
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Изображения
drwxr-xr-x 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 июн 21 17:50 Видео
drwx----- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 112 июн 21 20:12 .config
drwx----- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 20 июн 21 17:50 .local
-rw----- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 5 июн 21 18:17 .vboxclient-clipboard-tty2-control.pid
-rw----- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 5 июн 21 18:17 .vboxclient-hostversion-tty2-control.pid
-rw-r----- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 5 июн 21 18:17 .vboxclient-seamless-tty2-control.pid
-rw-r----- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 5 июн 21 18:17 .vboxclient-draganddrop-tty2-control.pid
-rw----- 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 109 июн 21 20:55 .bash_history
```

```
NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks

    -P, --physical
        avoid all symlinks
```

Рис. 12: Информация о команде

Ее основная опция заключается в создании директорий. -p Создать все отсутствующие директории между начальной и конечным компонентом.

```
NAME
    mkdir - make directories

SYNOPSIS
    mkdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options.

    -m, --mode=MODE
        set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask
```

Рис. 13: Информация о команде

Ее основная опция заключается в удаление директорий. -p = удалить все каталоги в пути к файлу

```
NAME
    rmdir - remove empty directories

SYNOPSIS
    rmdir [OPTION]... DIRECTORY...

DESCRIPTION
    Remove the DIRECTORY(ies), if they are empty.

    --ignore-fail-on-non-empty
        ignore each failure to remove a non-empty directory

    -p, --parents
```

Рис. 14: Информация о команде

Ее основная опция заключается в удалении файлов. `-r` = рекурсивно удалить содержимое директорий и директории, `-f` = игнорировать не существующие файлы

```
NAME
    rm - remove files or directories

SYNOPSIS
    rm [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of rm.  rm removes ea

    If the -I or --interactive=once option is given, and there a
    whether to proceed with the entire operation.  If the response f

    Otherwise, if a file is unwritable, standard input is a terminal
```

Рис. 15: Информация о команде

Работа с командой history.

```
49 rm newdir/  
50 rm newdir  
51 rm -r newdir/morefun  
52 ls newdir  
53 man ls  
54 ls -fc  
55 ls -flc  
56 ls -f  
57 man cd  
58 man pwd  
59 man mkdir  
60 man rmdir  
61 man rm  
62 history  
63 man history  
64 ls -clF  
65 history  
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

Рис. 16: История командной строки

Вношу изменение в 64 строку и переписываю clfF на l

```
[svpavliuchenkov@fedora ~]$ !64:s/clfF/l
ls -l
итого 0
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 22 09:30 newdir
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 21:41 work
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 17:50 Видео
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 17:50 Документы
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 17:50 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 17:50 Изображения
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 17:50 Музыка
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 17:50 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 17:50 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 svpavliuchenkov svpavliuchenkov 0 икон 21 17:50 Шаблоны
[svpavliuchenkov@fedora ~]$
```

Рис. 17: Модификация и исполнение команды из буфера команд

В этой лабораторной работе я освежил все знания создания, удаления, копирования и перемещения директорий и файлов. Также я научился взаимодействовать с командами из буфера обмена.