## Операционные системы

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Максим Якунин

10 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы



Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

# Задачи лабораторной работы

- 1 Определить имя и путь домашнего каталога
- 2 Изучить команду ls.
- 3 Выполнить действия с каталогами.
- 4 Получить дополнительные сведения при помощи справки по командам.
- 5 Изучить команду history.

# Процесс выполнения лабораторной работы

```
mayakunin@mayakunin:~$ cd
mayakunin@mayakunin:~$ pwd
/home/mayakunin
mayakunin@mayakunin:~$
```

Рис. 1: Путь к домашнему каталогу

```
mavakunin@mavakunin:~$ cd /tmp
mavakunin@mavakunin:/tmp$ ls
mayakunin@mayakunin:/tmp$
```

Рис. 2: Команда ls

```
mavakunin@mavakunin:/tmp$ ls -a
mayakunin@mayakunin:/tmp$
```

Рис. 3: Команда ls -a

```
drwx----, 2 root root 40 map 10 11:06 snap-private-tmp
drwx-----, 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-abrtd.service-088U5u
drwx-----, 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-chronyd.service-V4MsoV
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-colord.service-nYKCY1
drwx-----, 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-dbus-broker.service-HSfXfP
drwx-----, 3 root root 60 map 10 11:11 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-fwupd.service-EpsayM
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-low-memory-monitor.service-ta9S0d
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-ModemManager.service-ABnV3x
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:11 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-passim.service-WNIWcS
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-polkit.service-2gi68D
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-rtkit-daemon.service-a0Tg2p
drwx----- 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-switcheroo-control.service-uA8hhr
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-systemd-logind.service-comM3N
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-systemd-oomd.service-XoeGow
drwx-----. 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-systemd-resolved.service-u7AF7E
drwx-----, 3 root root 60 map 10 11:06 systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-upower.service-bxGLIM
drwx----. 2 root root 120 map 10 11:06 vmware-root
drwx-----. 2 root root 40 map 10 11:06 vmware-root 996-2991071970
mayakunin@mayakunin:/tmp$
```

Рис. 4: Команда ls -l

```
mayakunin@mayakunin:/tmps ls -f
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-passim.service-WNIWcS
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-fwupd.service-EpsayM
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-colord.service-nYKCY1
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-ModemManager.service-ABnV3x
vmware-root 996-2991071970
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-upower.service-bxGlIM
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-systemd-logind.service-comM3N
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-switcheroo-control.service-uA8hhn
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-rtkit-daemon.service-a0Tg2p
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-polkit.service-2giG8D
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-low-memory-monitor.service-ta9S0d
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-chronyd.service-V4MsqV
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-abrtd.service-g88U5u
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-systemd-resolved.service-u7AF7F
systemd-private-3a5ac46552b84707b9c78d84455e367f-systemd-oomd.service-XoeGpw
.XIM-unix
mayakunin@mayakunin:/tmp$
```

Рис. 5: Команда ls -f

# Каталог /var/spool

```
mayakunin@mayakunin:/tmp$ cd /var/spool/
mayakunin@mayakunin:/var/spools ls -l
итого 0
drwxr-x--x. 1 root abrt 70 map 6 11:28 abrt
drwx----. 1 abrt abrt 0 ноя 20 03:00 abrt-upload
drwx--x--. 1 root lp 6 янв 7 03:00 cups
drwxr-xr-x. 1 root root 0 июл 17 2024 lpd
drwxrwxr-x. 1 root mail 1296 map 5 17:16 mail
drwxr-xr-x. 1 root root 0 cen 21 03:00 plymouth
mayakunin@mayakunin:/var/spool$
```

Рис. 6: Kaтaлог /var/spool

## Домашний каталог

```
итого 20
drwx----. 1 mayakunin mayakunin 522 man 1 15:21
                               1290 Map 5 17:16
rw----. 1 mayakunin mayakunin 2706 man 1 15:21 .bash history
-rw-r--r-. 1 mayakunin mayakunin 18 amr 12 2024 .bash logout
rw-r--r-. 1 mayakunin mayakunin 144 apr 12 2024 .bash profile
rw-r--r-. 1 mayakunin mayakunin 679 map 1 15:04 .bashrc
drwx----, 1 mayakunin mayakunin 492 map 1 15:05
drwx----, 1 mayakunin mayakunin 350 map 1 15:19
rw-r--r-. 1 mayakunin mayakunin 244 map 1 15:21 .gitconfig
drwxr-xr-x, 1 mayakunin mayakunin 74 map 1 15:07 git-extended
drwx----, 1 mayakunin mayakunin 136 map 1 14:56
drwxr-xr-x, 1 mayakunin mayakunin
                                 48 Map 1 14:49
drwx----. 1 mayakunin mayakunin 132 map 1 14:58
                                 18 Map 1 14:59
drwxr-xr-x. 1 mayakunin mayakunin
drwxr-xr-x. 1 mayakunin mayakunin
                                 10 map 1 14:58 work
                                  0 мар 1 14:49 Видео
drwxr-xr-x, 1 mayakunin mayakunin
                                  0 мар 1 14:49 Документы
                                  0 мар 1 14:49 Загрузки
                                  0 мар 1 14:49 Изображения
                                  0 мар 1 14:49 Музыка
                                  0 мар 1 14:49 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 mayakunin mayakunin
                                  0 мар 1 14:49 Шаблоны
```

Рис. 7: Файлы в домашнем каталоге

#### Работа с каталогами

```
mayakunin@mayakunin:~$ mkdir newdir
mayakunin@mayakunin:~$ mkdir newdir/morefun
mayakunin@mayakunin:~$ mkdir letters memos misk
mayakunin@mayakunin:~$ rm letters/ memos/ misk/
rm: невозможно удалить 'letters/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'memos/': Это каталог
rm: невозможно удалить 'misk/': Это каталог
mayakunin@mayakunin:~$ rm -r letters/ memos/ misk/
mayakunin@mayakunin:~$ rm -r newdir/
mayakunin@mayakunin:~$
```

Рис. 8: Действия с каталогами

```
'./work/study/2024-2025/Oперационные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/filters/pandocxnos':
core.py __init__.py main.py pandocattributes.py
'./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':
image-report mpv-shot
./Видео:
./Документы:
 ./Изображения:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
```

Рис. 9: Команда ls -R и ls -t

```
mayakunin@mayakunin:~$ help cd
   Change the shell working directory.
   Change the current directory to DIR. The default DIR is the value of the
   HOME shell variable. If DIR is "-", it is converted to $OLDPWD.
   The variable CDPATH defines the search path for the directory containing
   DIR. Alternative directory names in CDPATH are separated by a colon (:).
   A null directory name is the same as the current directory. If DIR begins
   with a slash (/), then CDPATH is not used.
   If the directory is not found, and the shell option 'cdable vars' is set.
   the word is assumed to be a variable name. If that variable has a value,
   its value is used for DIR.
               force symbolic links to be followed: resolve symbolic
               links in DIR after processing instances of '...'
               use the physical directory structure without following
               symbolic links: resolve symbolic links in DIR before
               processing instances of '...'
               if the -P option is supplied, and the current working
               directory cannot be determined successfully, exit with
               a non-zero status
               on systems that support it, present a file with extended
               attributes as a directory containing the file attributes
   The default is to follow symbolic links, as if '-L' were specified.
   "... is processed by removing the immediately previous pathname component
   back to a slash or the beginning of DIR.
   Exit Status:
   Returns 0 if the directory is changed, and if SPWD is set successfully when
   -P is used: non-zero otherwise.
avakunin@mavakunin:~$
```

**Рис. 10:** Справка по команде cd

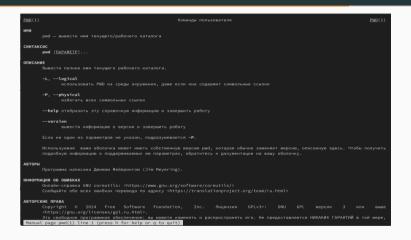


Рис. 11: Справка по команде pwd

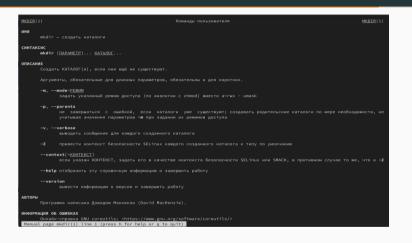
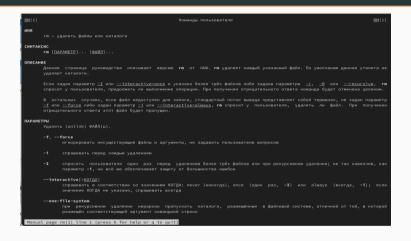


Рис. 12: Справка по команде mkdir

```
има
 СИНТАКСИС
       rmdir [DAPAMETP]... KATAJOC...
 ОПИСАНИЕ
       --ignore-fail-on-non-empty
              удалить КАТАЛОГ и его родительские каталоги: например, «rmdir -p a/b» равнозначно «rmdir a/b a»
       -v. --verbose
              выводить диагностическую информацию для каждого обработанного каталога
       --help отобразить эту справочную информацию и завершить работу
              вивести информацию о версии и завершить работу
 АВТОРЫ
 информация об ошивках
 ABTODCKME DDABA
Manual page rmdir(1) line 1 (press h for help or g to guit)
```

Рис. 13: Справка по команде rmdir



**Рис. 14:** Справка по команде rm

# История командной строки

```
113
    ls
114
   mkdir newdir
116
   mkdir newdir/morefun
    mkdir letters memos misk
117
118
119
   rm letters/ memos/ misk/
120
   rm -r letters/ memos/ misk/
    rm -r newdir/
122
    ls
    help cd
    man pwd
126
    man mkdir
    man rmdir
   man rm
130
    history
```

Рис. 15: Команда history

Выводы по проделанной работе



Мы приобрели практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.