## Операционные системы

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

Махкамов Рауфджон

7 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

## Имя и путь к домашнему каталогу

```
rmahkamov@rmahkamov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ cd
rmahkamov@rmahkamov:~$ pwd
/home/rmahkamov
rmahkamov@rmahkamov:~$
```

Рис. 1: Путь к домашнему каталогу

```
rmahkamov@rmahkamov:~$ cd /tmp
rmahkamov@rmahkamov:/tmp$ ls
rmahkamov@rmahkamov:/tmp$
```

Рис. 2: Команда ls

```
rmahkamov@rmahkamov:/tmp$ ls -a
rmahkamov@rmahkamov:/tmp$
```

Рис. 3: Команда ls -a

```
rmahkamov@rmahkamov:/tmp$ ls -l
итого 0
                                  60 map 7 12:11 snap-private-tmp
                                  69 Map 7 11:49 systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-passim.service-nu
```

Рис. 4: Команда ls -l

```
rmahkamov@rmahkamov:/tmp$ ls -f
VMwareDnD
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-passim.service-nmKhxF
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-fwupd.service-z7guwe
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-colord.service-emRZct
vmware-root
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-ModemManager.service-dxtG01
vmware-root 1019-4256676133
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-upower.service-2yXjxr
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-systemd-logind.service-miTyXs
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-switcheroo-control.service-KSaMYu
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-rtkit-daemon.service-iYWhcF
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-low-memory-monitor.service-9rL4gw
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-chronyd.service-vAr0MC
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-abrtd.service-Es4RbF
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-systemd-resolved.service-uRCmOF
systemd-private-7780271abc244754967cddddf9b9e5fc-systemd-oomd.service-UFdGkE
.XTM-unix
rmahkamov@rmahkamov:/tmp$
```

Рис. 5: Команда ls -f

#### Каталог /var/spool

```
rmahkamov@rmahkamov:/tmp$ cd /var/spool/
rmahkamov@rmahkamov:/var/spool$ ls
rmahkamov@rmahkamov:/var/spool$ ls -al
итого 0
drwxr-xr-x. 1 root root 68 okt 24 17:54
drwxr-xr-x. 1 root root 208 фев 11 16:41 ...
drwxr-x--x. 1 root abrt 70 мар 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 сен 21 03:00 plymouth
rmahkamov@rmahkamov:/var/spool$
```

Рис. 6: Kaтaлог /var/spool

#### Домашний каталог

```
rmahkamov@rmahkamov:/var/spool$ cd
rmahkamov@rmahkamov:~$ ls
rmahkamov@rmahkamov:~$ ls -al
итого 20
drwx----. 1 rmahkamov rmahkamov
                                   538 des 14 13:15
                                  1290 мар
                                            5 17:16
-rw---- 1 rmahkamov rmahkamov 3651 мар
                                                     .bash history
-rw-r--r-- 1 rmahkamov rmahkamov
                                    18 agr 12
                                                     hash logout
                                   144 285 12
rw-r--r-- 1 rmahkamov rmahkamov
-rw-r--r--. 1 rmahkamov rmahkamov
                                   679 den 14 13:03
drwx----. 1 rmahkamov rmahkamov
                                   512 фев 14 13:13
drwx-----. 1 rmahkamov rmahkamov
                                      des 14 13:24
-rw-r--r--. 1 rmahkamov rmahkamov
                                   241 den 14 13:15
drwxr-xr-x, 1 rmahkamov rmahkamov
                                    74 des 14 13:08
drwx----. 1 rmahkamov rmahkamov
                                   136 des 14 12:55
drwx----. 1 rmahkamov rmahkamov
                                    20 des 14 12:40
drwxr-xr-x. 1 rmahkamov rmahkamov
                                    48 des 14 12:40
drwyr-yr-y. 1 rmahkamov rmahkamov
                                    46 des 14 13:13
drwx----. 1 rmahkamov rmahkamov
                                     8 des 14 13:13
drwx----. 1 rmahkamov rmahkamov
                                   132 den 14 12:58
drwyr-yr-y. 1 rmahkamoy rmahkamoy
                                    18 des 14 13:01
drwxr-xr-x, 1 rmahkamov rmahkamov
                                    10 des 14 12:57
drwxr-xr-x. 1 rmahkamov rmahkamov
                                     0 des 14 12:40
drwxr-xr-x, 1 rmahkamov rmahkamov
                                     0 des 14 12:40
drwxr-xr-x. 1 rmahkamov rmahkamov
                                     0 den 14 12:40
drwxr-xr-x. 1 rmahkamov rmahkamov
                                     0 des 14 12:40
drwxr-xr-x, 1 rmahkamov rmahkamov
                                     0 des 14 12:40
drwyr-yr-y 1 rmahkamov rmahkamov
                                     0 den 14 12:40
drwxr-xr-x. 1 rmahkamov rmahkamov
                                     0 des 14 12:40
drwyr-yr-y, 1 rmahkamov rmahkamov
                                     0 den 14 12:40
rmahkamov@rmahkamov:~$
```

Рис. 7: Файлы в домашнем каталоге

#### Работа с каталогами

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

Рис. 8: Действия с каталогами

```
'./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts':
./Видео:
./Изображения:
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
rmahkamov@rmahkamov:~$ ls -t
```

Рис. 9: Команда ls -R и ls -t

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

**Рис. 10:** Справка по команде cd

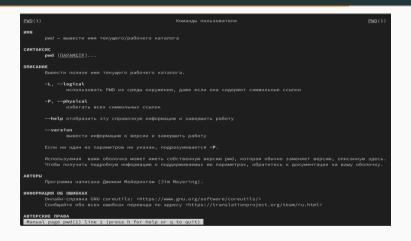


Рис. 11: Справка по команде pwd

```
RMN
CUHTAKCUC
       mkdir [ПАРАМЕТР]... КАТАЛОГ...
ОПИСАНИЕ
       Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.
       -m. --mode=РЕЖИМ
             задать указанный режим доступа (по аналогии с chmod) вместо a=rwx - umask
             не завершаться с ошибкой, если каталоги уже существуют: создавать родительские каталоги по мере
             необходимости, не учитывая значения параметров - при задании их режимов доступа
       -v. --verbose
       --context[=KOHTEKCT]
             если указан KOHTEKCT, задать его в качестве контекста безопасности SELinux или SMACK, в противном случае
       --help отобразить эту справочную информацию и завершить работу
       --version
ARTOPM
 Manual page mkdir(1) line 1 (press h for help or g to guit)
```

Рис. 12: Справка по команде mkdir

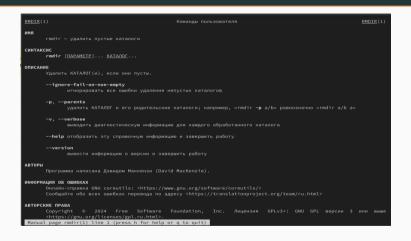
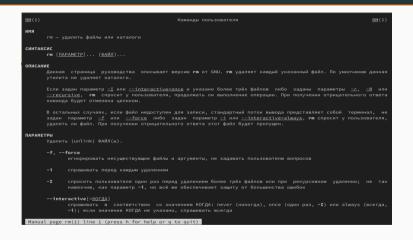


Рис. 13: Справка по команде rmdir



**Рис. 14:** Справка по команде rm

## История командной строки

```
cd /var/spool/
 168
 169
 170
      mkdir newdir
 174
      mkdir newdir/morefun
      mkdir letters memos misk
 176
      rm letters/ memos/ misk/
 178
      rm -r letters/ memos/ misk/
      rm -r newdir/
 180
 181
 182
 183
      help cd
 184
      man pwd
      man mkdir
 185
 186
      man rmdir
 187
      man rm
 188
      historv
rmahkamov@rmahkamov:~$
```

Рис. 15: Команда history

Выводы по проделанной работе



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