

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Александра Кондрацкая

25 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов

1 Выполнить 3 задания

Процесс выполнения лабораторной работы

1. Написали командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.
Командный файл в течение некоторого времени t_1 дожидается освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использует его в течение некоторого времени $t_2 < t_1$, также выдавая информацию о том, что ресурс используется соответствующим командным файлом (процессом).

Выполнение работы

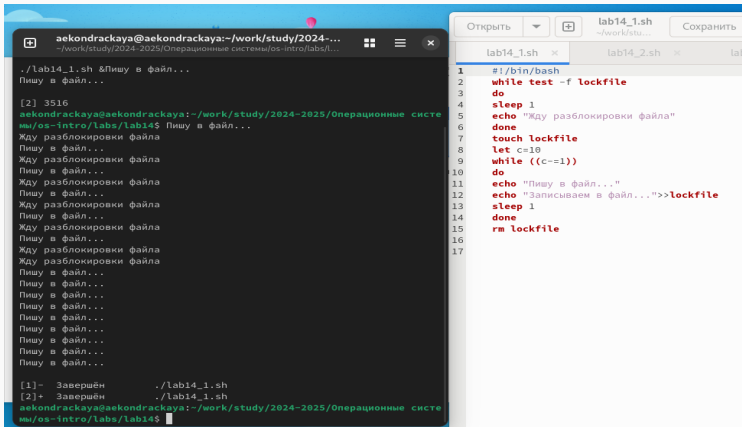
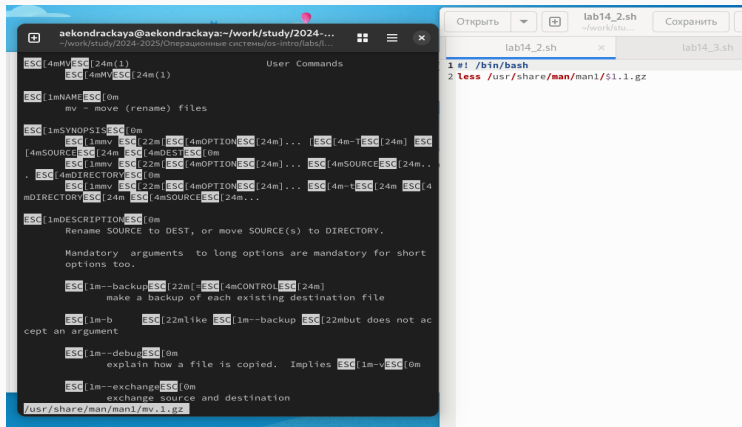


Рис. 1: Задание 1

2. Реализовали команду `man` с помощью командного файла. Изучили содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд.

Выполнение работы



The image shows a terminal window and a web browser side-by-side. The terminal window, titled 'aekondrackaya@aekondrackaya:~/work/study/2024-...', displays the help text for the 'mv' command. The browser window, titled 'lab14_2.sh', shows the first two lines of the 'less' man page.

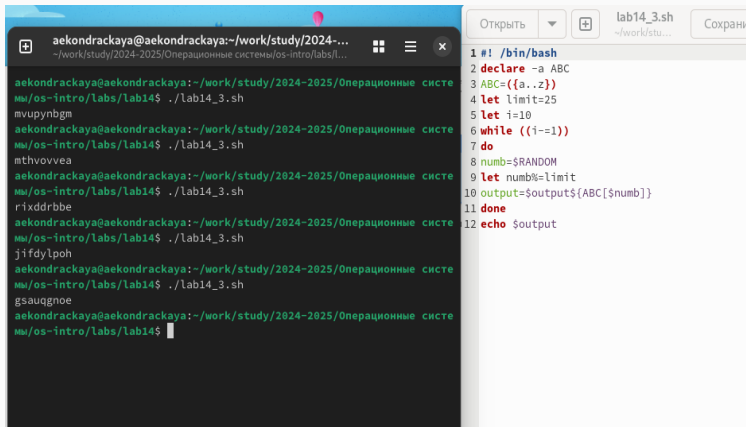
```
aekondrackaya@aekondrackaya:~/work/study/2024-...  
ESC[4mMVESC[24m(1) User Commands  
ESC[4mMVESC[24m(1)  
  
ESC[1mNAMEESC[0m  
mv - move (rename) files  
  
ESC[1mSYNOPSISESC[0m  
ESC[1mmv ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... [ESC[4m-tESC[24m] ESC[4mSOURCEESC[24m] ESC[4mDESTESC[0m  
ESC[1mmv ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... ESC[4mSOURCEESC[24m..  
ESC[4mDIRECTORYESC[0m  
ESC[1mmv ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... ESC[4m-tESC[24m] ESC[4mDIRECTORYESC[24m ESC[4mSOURCEESC[24m..  
  
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m  
Rename SOURCE to DEST, or move SOURCE(s) to DIRECTORY.  
  
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.  
  
ESC[1m--backupESC[22m[=ESC[4mCONTROLESC[24m]  
make a backup of each existing destination file  
  
ESC[1m-b ESC[22mlike ESC[1m--backup ESC[22mbut does not accept an argument  
  
ESC[1m--debugESC[0m  
explain how a file is copied. Implies ESC[1m-vESC[0m  
  
ESC[1m--exchangeESC[0m  
exchange source and destination  
/usr/share/man/man1/mv.1.gz
```

```
lab14_2.sh  
1 #! /bin/bash  
2 less /usr/share/man/man1/$1.1.gz
```

Рис. 2: Задание 2

3. Используя встроенную переменную `$RANDOM`, написали командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита

Выполнение работы



The image shows a terminal window on the left and a code editor on the right. The terminal window has a title bar with the text "aekondrackaya@aekondrackaya:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/1...". The terminal content shows a user repeatedly running a script named "lab14_3.sh" in the directory "~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14". The code editor on the right has a title bar with "lab14_3.sh" and a file path "~/work/stu...". It contains a shell script with the following content:

```
1 #! /bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC=({a..z})
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i--=1))
7 do
8   numb=$RANDOM
9   let numb%=limit
10  output=$output${ABC[$numb]}
11 done
12 echo $output
```

Рис. 3: Задание 3

Выводы по проделанной работе

Изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.