

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Иванова Анастасия Александровна

22 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

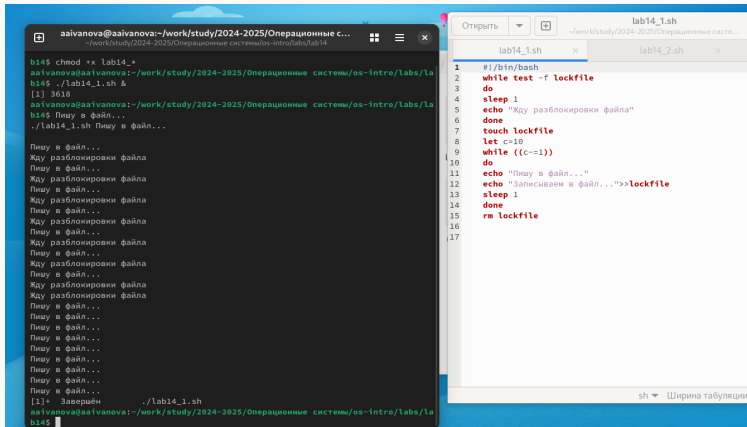
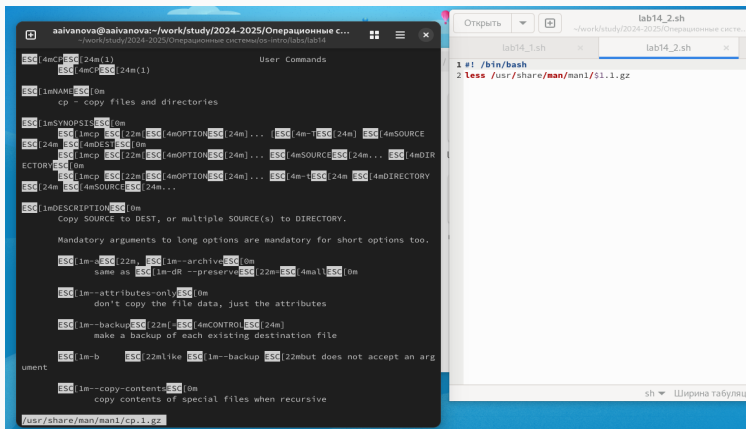


Рис. 1: Задание 1

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



```
aaivanova@aaivanova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ESC[4mCPESC[24m(1)
ESC[4mCPESC[24m(1)

ESC[1mNAMEESC[0m
cp - copy files and directories

ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mcp ESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m)... ESC[4m-ESC[24mESC[4mSOURCE
ESC[24mESC[4mDESTESC[0m
ESC[1mcp ESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m)... ESC[4mSOURCEESC[24m... ESC[4mDIR
ECTORYESC[0m
ESC[1mcp ESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m)... ESC[4m-ESC[24mESC[4mDIRECTORY
ESC[24mESC[4mSOURCEESC[24m...

ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
Copy SOURCE to DEST, or multiple SOURCE(s) to DIRECTORY.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

ESC[1m-aESC[22m, ESC[1m--archiveESC[0m
same as ESC[1m-dR --preserveESC[22mESC[4mallESC[0m

ESC[1m--attributes-onlyESC[0m
don't copy the file data, just the attributes

ESC[1m--backupESC[22m[=ESC[4mCONTROLESC[24m]
make a backup of each existing destination file

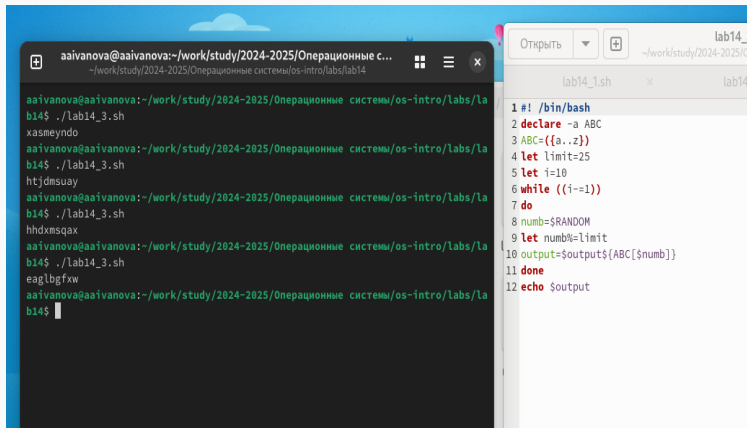
ESC[1m-b ESC[22mlike ESC[1m--backupESC[22mbut does not accept an arg
ument

ESC[1m--copy-contentseESC[0m
copy contents of special files when recursive

/usr/share/man/man1/cp.1.gz
```

Рис. 2: Задание 2

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



The image shows a terminal window on the left and a code editor on the right. The terminal window has a title bar that reads "aaivanova@aaivanova:~/work/study/2024-2025/Операционные с...". The terminal output shows the user running the command `./lab14_3.sh` multiple times, which produces random strings of characters. The code editor on the right has a title bar that reads "lab14_1.sh" and shows the following script:

```
1 #!/bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC=({a..z})
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i-->0))
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.