

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Луцкая Алиса Витальевна

26 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

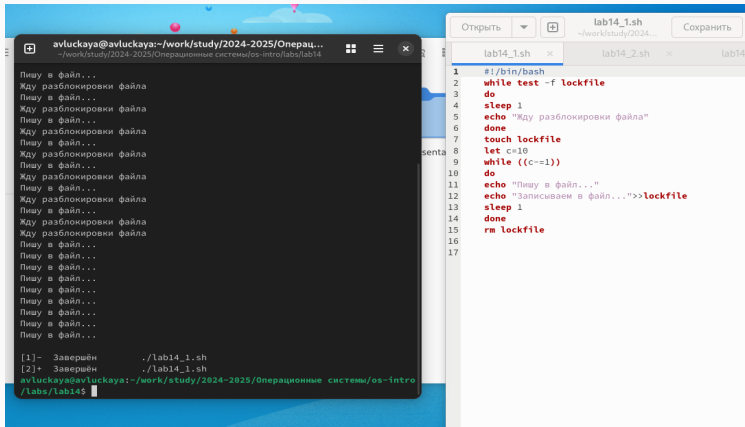
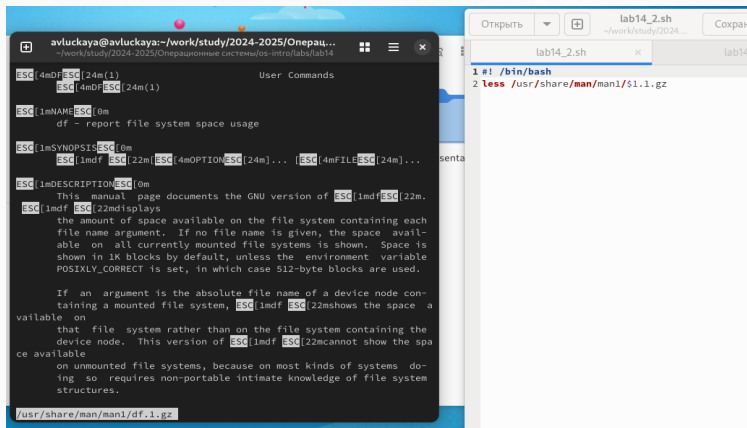


Рис. 1: Задание 1

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 file manager window. The terminal window, titled 'avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14', displays the output of the 'df' command. The output shows the file system space usage for the root file system and the /usr/share/man file system. The file manager window, titled 'lab14\_2.sh', shows the contents of the script, which includes a shebang line and a command to decompress a file.

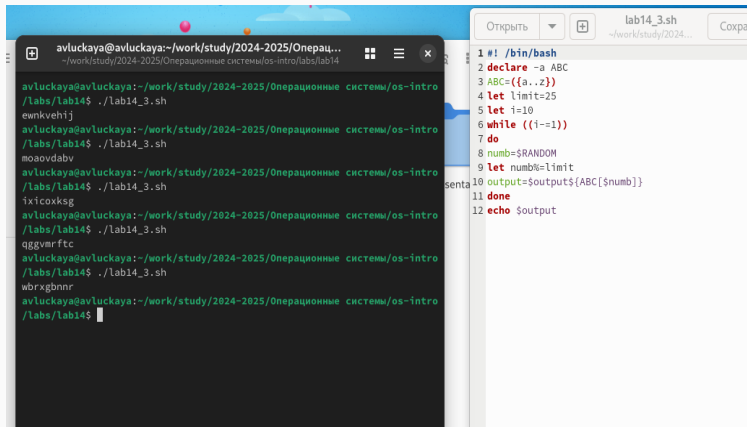
```
avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ESC[4mDFESC[24m(1) User Commands
ESC[4mDFESC[24m(1)
ESC[1mNAMEESC[0m
df - report file system space usage
ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mdf ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... [ESC[4mFILEESC[24m]...
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
This manual page documents the GNU version of ESC[1mdfESC[22m.
ESC[1mdf ESC[22mdisplays
the amount of space available on the file system containing each
file name argument. If no file name is given, the space avail-
able on all currently mounted file systems is shown. Space is
shown in 1K blocks by default, unless the environment variable
POSIXLY_CORRECT is set, in which case 512-byte blocks are used.
If an argument is the absolute file name of a device node con-
taining a mounted file system, ESC[1mdf ESC[22mshows the space a-
vailable on
that file system rather than on the file system containing the
device node. This version of ESC[1mdf ESC[22mcannot show the spa-
ce available
on unmounted file systems, because on most kinds of systems do-
ing so requires non-portable intimate knowledge of file system
structures.
/usr/share/man/man1/df.1.gz
```

```
lab14_2.sh
~/.work/study/2024...
lab14_2.sh x lab14
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 file editor on the right. The terminal window has a title bar that reads "avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операц...". The terminal content shows a user running a script named "lab14\_3.sh" multiple times, which generates random strings of lowercase letters. The file editor on the right has a title bar that reads "lab14\_3.sh" and shows the content of the script being executed in the terminal.

```
avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операц...  
~/work/study/2024-2025/Операц.../os-intro/labs/lab14  
avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операц.../os-intro  
/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
ewnkvhehij  
avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операц.../os-intro  
/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
moaovdabv  
avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операц.../os-intro  
/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
ixicoxksg  
avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операц.../os-intro  
/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
qggvmrftc  
avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операц.../os-intro  
/labs/lab14$ ./lab14_3.sh  
wbrxgbnnr  
avluckaya@avluckaya:~/work/study/2024-2025/Операц.../os-intro  
/labs/lab14$
```

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