

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Фатима Халилова

2025-11-14

1. Цели и задачи работы

2. Процесс выполнения лабораторной работы

3. Выводы по проделанной работе

# **1. Цели и задачи работы**

---

## 1.1 Цель лабораторной работы

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

## 1.2 Задачи лабораторной работы

1 Выполнить 3 задания

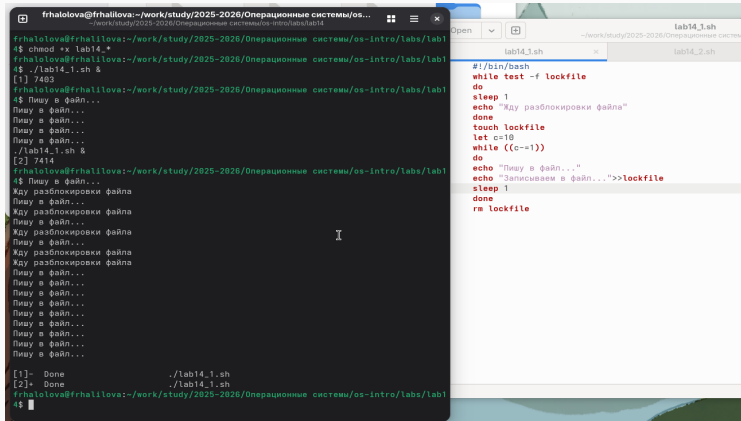
## **2. Процесс выполнения лабораторной работы**

---

## 2.1 Выполнение 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).

## 2.2 Выполнение работы



The image shows a terminal window and a script file. The terminal window, titled 'frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14', displays the execution of a script named 'lab14\_1.sh'. The script creates a lockfile and enters a loop where it repeatedly attempts to write to a file. The output shows the script running successfully, with the lockfile being created and the file being written to. The script file, titled 'lab14\_1.sh', contains the following code:

```
#!/bin/bash
while test -f lockfile
do
  sleep 1
  echo "Жду разблокировки файла"
done
touch lockfile
let c=10
while ((c-->0))
do
  echo "Пишу в файл..."
  echo "Записываем в файл...">>lockfile
  sleep 1
done
rm lockfile
```

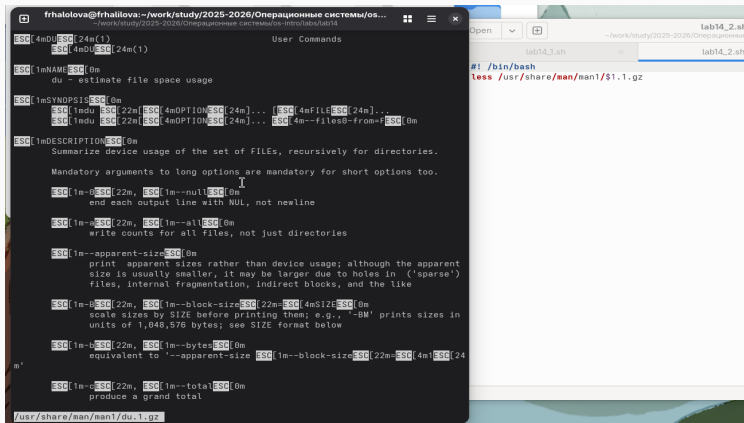
Рисунок 1: Задание 1



## 2.3 Выполнение работы

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.

## 2.4 Выполнение работы



```
frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
ESC[4mduESC[24m(1) User Commands
ESC[4mduESC[24m(1)

ESC[1mNAMEESC[0m
du - estimate file space usage

ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mdu ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... [ESC[4mFILEESC[24m]...
ESC[1mdu ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... ESC[4m--files0-from=FILEESC[0m

ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
Summarize device usage of the set of FILES, recursively for directories.

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

ESC[1m-oESC[22m, ESC[1m--nullESC[0m
end each output line with NUL, not newline

ESC[1m-mESC[22m, ESC[1m--allESC[0m
write counts for all files, not just directories

ESC[1m--apparent-sizeESC[0m
print apparent sizes rather than device usage; although the apparent
size is usually smaller, it may be larger due to holes in ('sparse')
files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like

ESC[1m-bESC[22m, ESC[1m--block-sizeESC[22m=ESC[4mSIZEESC[0m
scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in
units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

ESC[1m-bESC[22m, ESC[1m--bytesESC[0m
equivalent to '--apparent-size --block-size=ESC[4m1ESC[24m
m'

ESC[1m-cESC[22m, ESC[1m--totalESC[0m
produce a grand total

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

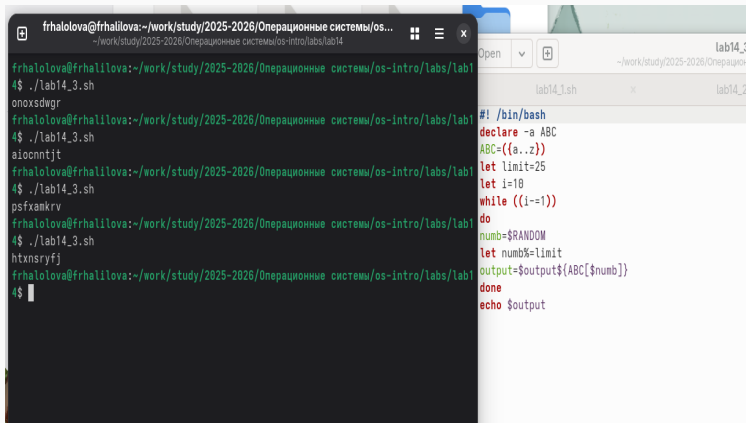
```
lab14_2.sh
#!/bin/bash
less /usr/share/man/man1/du.1.gz
```

Рисунок 2: Задание 2

## 2.5 Выполнение работы

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

## 2.6 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 with the text "frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-Intro/labs/lab14". The terminal content shows a user repeatedly running the command `./lab14_3.sh`. The file editor on the right has a title bar with the text "lab14\_3" and shows the content of the `lab14_3.sh` script.

```
frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-Intro/labs/lab14
4$ ./lab14_3.sh
onoxsdwgr
frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-Intro/labs/lab14
4$ ./lab14_3.sh
aiocnntjt
frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-Intro/labs/lab14
4$ ./lab14_3.sh
psfxamkrv
frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-Intro/labs/lab14
4$ ./lab14_3.sh
htxnsryfj
frhalolova@frhalilova:~/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-Intro/labs/lab14
4$
```

```
#!/bin/bash
declare -a ABC
ABC=({a..z})
let limit=25
let i=10
while ((i!=1))
do
numb=$RANDOM
let numb%=limit
output=$output${ABC[$numb]}
done
echo $output
```

Рисунок 3: Задание 3

### **3. Выводы по проделанной работе**

---

## 3.1 Вывод

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