

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Орхан Ширинов

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

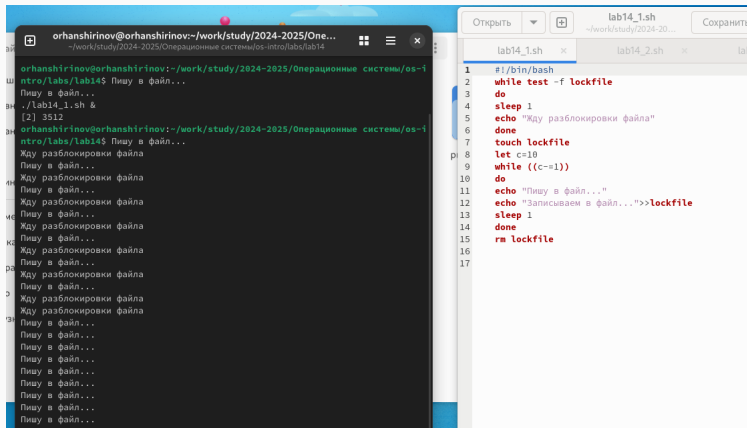


Рис. 1: Задание 1

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

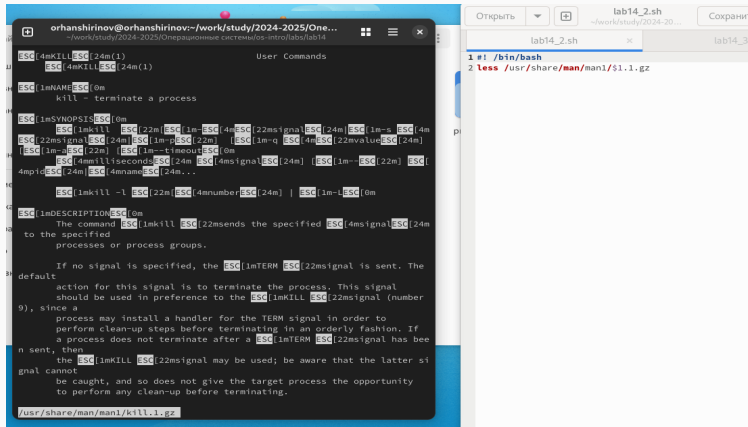
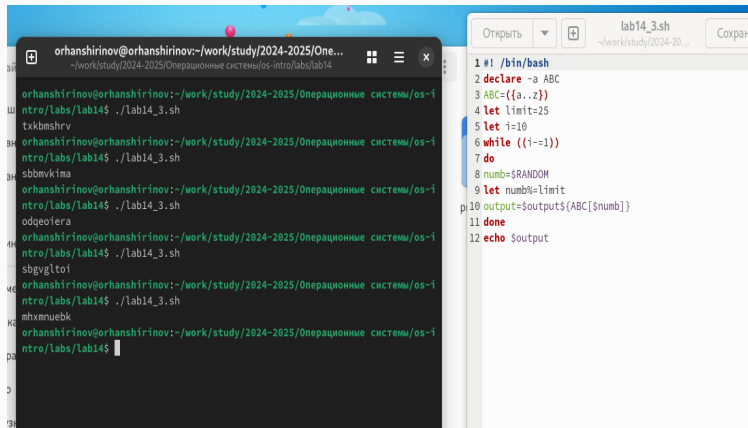


Рис. 2: Задание 2

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 displays the execution of a script named `lab14_3.sh` in a directory `~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14`. The user `orhanshirinov` runs the script multiple times, and the output shows random characters being generated. The code editor on the right shows the content of `lab14_3.sh`, which is a bash script that declares an array `ABC` of lowercase letters, sets a limit of 25, and then generates random characters from the array into a variable `output`.

```
orhanshirinov@orhanshirinov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
txkbmshrv
orhanshirinov@orhanshirinov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
sbbmvkima
orhanshirinov@orhanshirinov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
odqeoiera
orhanshirinov@orhanshirinov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
sbgvgltoi
orhanshirinov@orhanshirinov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
mhxmnuuebK
orhanshirinov@orhanshirinov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$
```

```
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.