

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Бражко Александра 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

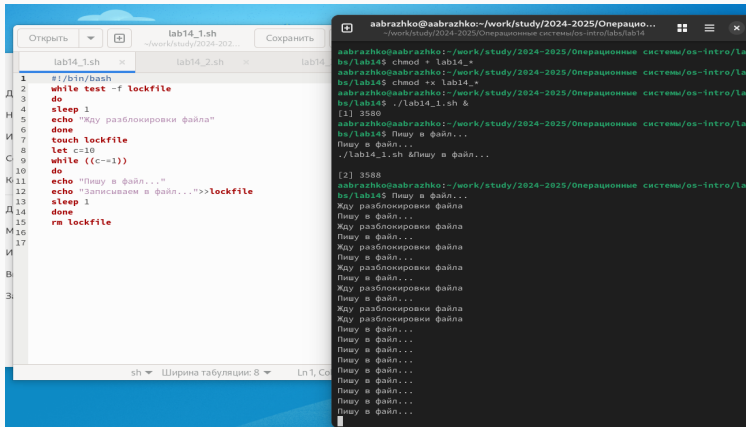
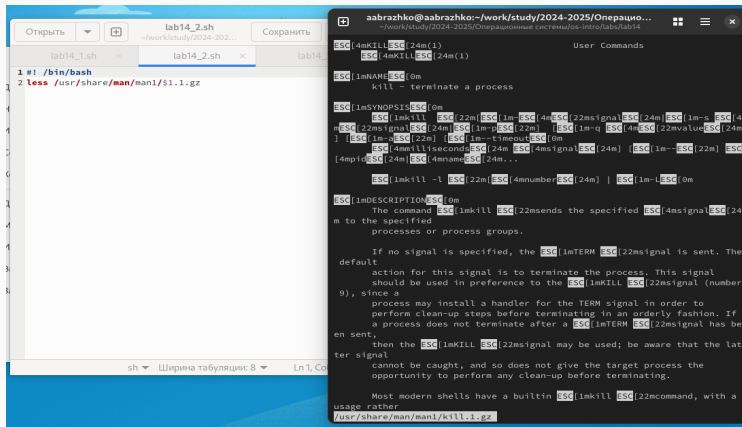


Рис. 1: Задание 1

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



The image shows a terminal window with a blue header bar. The title bar indicates the current directory is `~/work/study/2024-2025/Операционные системы/ос-intro/labs/lab14`. The terminal has two tabs: `lab14_1.sh` and `lab14_2.sh`. The active tab, `lab14_2.sh`, contains the following script:

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

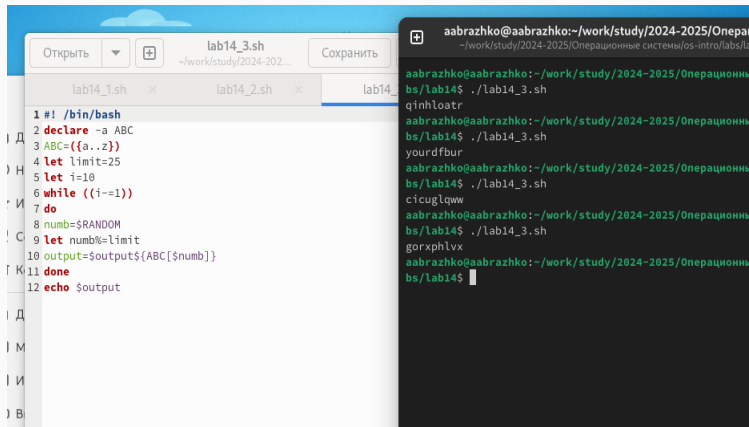
The terminal output shows the execution of the script. It starts with a prompt `sh` and a message `Ширина табуляции: 8`. The user enters `ln1, Co`. The terminal then displays the output of the `less` command, which shows the manual page for `kill`. The output is formatted with a table of signals and their descriptions.

Signal	Description
<code>kill</code>	terminate a process
<code>kill -l</code>	list the names of the signals
<code>kill -s</code>	send the specified signal to the specified process or process groups
<code>kill -t</code>	send the specified signal to the specified process or process groups
<code>kill -u</code>	send the specified signal to the specified process or process groups
<code>kill -v</code>	send the specified signal to the specified process or process groups
<code>kill -w</code>	send the specified signal to the specified process or process groups
<code>kill -x</code>	send the specified signal to the specified process or process groups

The terminal also shows the command `kill` being used to terminate a process, and the output of the `kill` command.

Рис. 2: Задание 2

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



The image shows a code editor window on the left and a terminal window on the right. The code editor displays a shell script named `lab14_3.sh` 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
```

The terminal window shows the execution of the script. The prompt is `aabrazhko@aabrazhko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$`. The command `./lab14_3.sh` is entered and executed multiple times, resulting in various outputs of random strings of letters and numbers, such as `qinhloatr`, `yourdfbur`, `cicuglqww`, `gorxphlvx`, and `bs/lab14$`.

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.