

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Ермолаев Денис Николаевич

20 июня 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

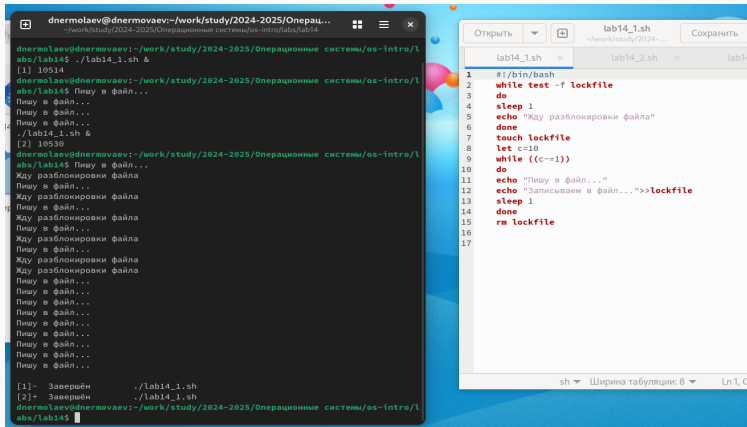
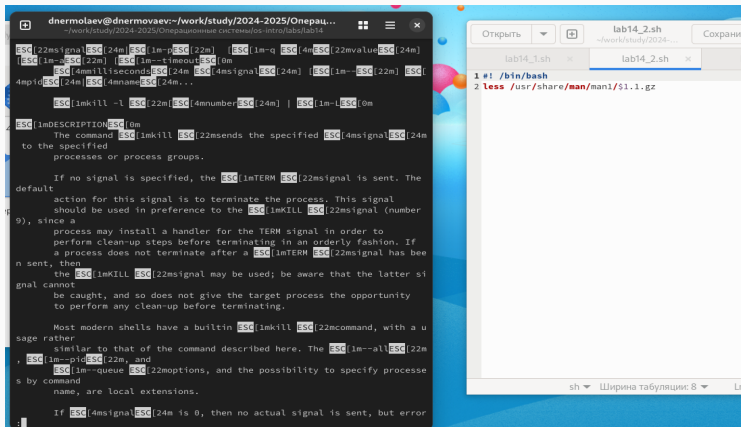


Рис. 1: Задание 1

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



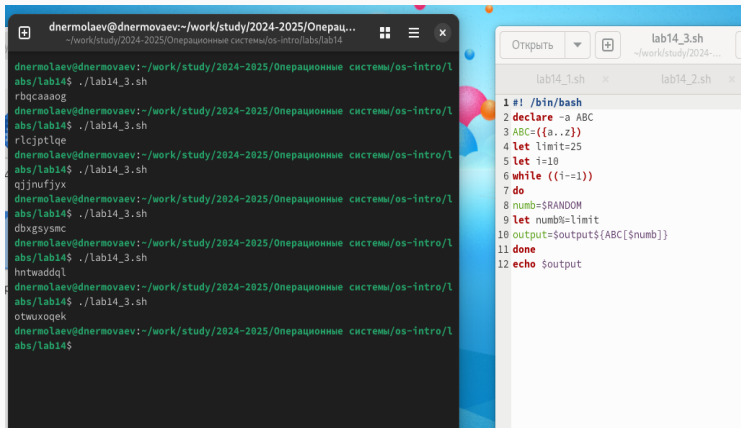
```
dnermolaev@dnermolaev:~/work/study/2024-2025/Операц...  
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14  
[ESC][22msignal[ESC][24m[ESC][1m-p[ESC][22m] [ESC][1m-q [ESC][4m[ESC][22mvalue[ESC][24m]  
[ESC][1m-p[ESC][22m] [ESC][1m--timeout[ESC][0m  
[ESC][4mkill[ESC][24m[ESC][4mseconds[ESC][24m [ESC][4msignal[ESC][24m] [ESC][1m--[ESC][22m] [ESC][4m  
[ESC][24m[ESC][4mname[ESC][24m...  
[ESC][1mkill -l [ESC][22m[ESC][4mnumber[ESC][24m] | [ESC][1m-[ESC][0m  
[ESC][1mDESCRIPTION[ESC][0m  
The command [ESC][1mkill [ESC][22msends the specified [ESC][4msignal[ESC][24m  
to the specified  
processes or process groups.  
If no signal is specified, the [ESC][1mTERM [ESC][22msignal is sent. The  
default  
action for this signal is to terminate the process. This signal  
should be used in preference to the [ESC][1mKILL [ESC][22msignal (number  
9), since a  
process may install a handler for the TERM signal in order to  
perform clean-up steps before terminating in an orderly fashion. If  
a process does not terminate after a [ESC][1mTERM [ESC][22msignal has bee  
n sent, then  
the [ESC][1mKILL [ESC][22msignal may be used; be aware that the latter si  
gnal cannot  
be caught, and so does not give the target process the opportunity  
to perform any clean-up before terminating.  
Most modern shells have a builtin [ESC][1mkill [ESC][22mcommand, with a u  
sage rather  
similar to that of the command described here. The [ESC][1m--all[ESC][22m  
[ESC][1m--pid[ESC][22m, and  
[ESC][1m--queue [ESC][22moptions, and the possibility to specify processe  
s by command  
name, are local extensions.  
If [ESC][4msignal[ESC][24m is 0, then no actual signal is sent, but error  
.
```

```
lab14_2.sh  
~/.work/study/2024-...  
lab14_1.sh x lab14_2.sh x  
1 #! /bin/bash  
2 less /usr/share/man/man1/$1.1.gz  
sh Ширина табуляции: 8 Ln
```

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 script editor on the right. The terminal window has a title bar with the text "dnermolaev@dnermolaev:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14...". The terminal content shows a user running a script named "lab14\_3.sh" multiple times, with the output of each run displayed on the next line. The output consists of 10 random lowercase letters. The script editor on the right has a title bar with the text "lab14\_3.sh" and a file path. It contains a shell script with the following code:

```
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.