

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Валерия Лиджиева

21 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

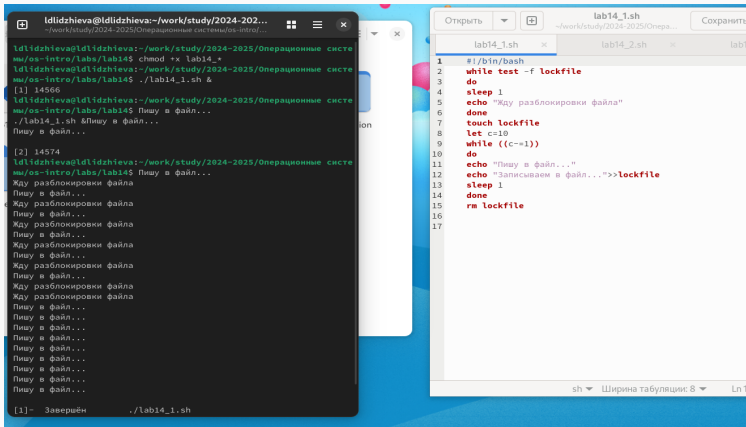
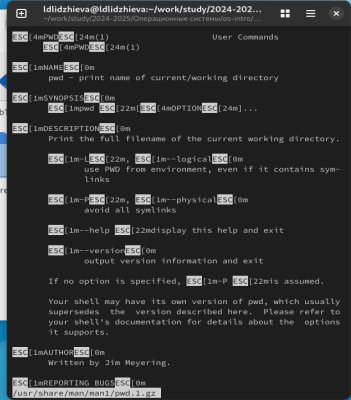


Рис. 1: Задание 1

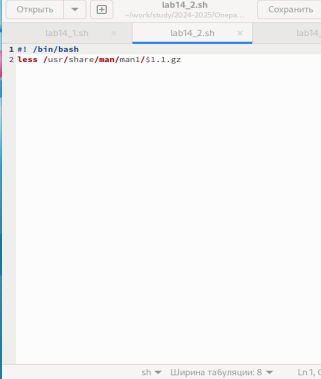
2. Реализовали команду `man` с помощью командного файла. Изучили содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд.



# Выполнение работы



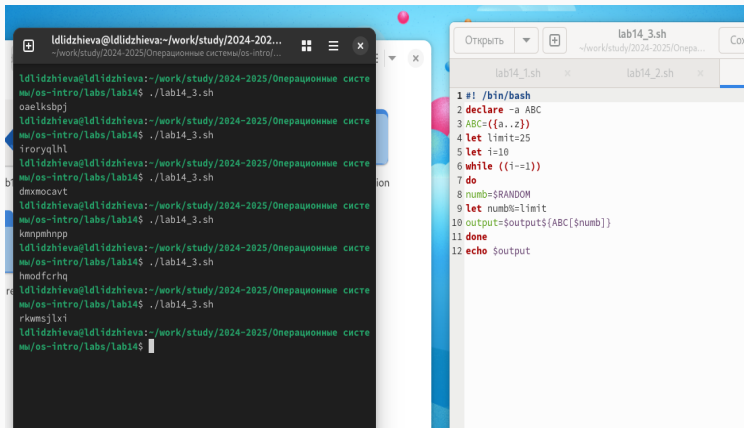
```
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025...
ESC[4mPwdESC[24m(1) User Commands
ESC[4mPwdESC[24m(1)
ESC[1mNAMEESC[0m
pwd - print name of current/working directory
ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mpwdESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m...
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
Print the full filename of the current working directory.
ESC[1m-lESC[22m, ESC[1m--logicalESC[0m
use PWD from environment, even if it contains sym-
links
ESC[1m-PESC[22m, ESC[1m--physicalESC[0m
avoid all symlinks
ESC[1m--helpESC[22mdisplay this help and exit
ESC[1m--versionESC[0m
output version information and exit
If no option is specified, ESC[1m-PESC[22mis assumed.
Your shell may have its own version of pwd, which usually
supersedes the version described here. Please refer to
your shell's documentation for details about the options
it supports.
ESC[1mAUTHORESC[0m
Written by Jim Meyering.
ESC[1mREPORTING BUGSESC[0m
/usr/share/man/man1/pwd.1.gz
```



```
lab14_2.sh
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



The image shows a terminal window on the left and a script 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 script's output consists of a series of random characters: `oaelksbpj`, `iroryqlhl`, `dmxmocavt`, `kmnpmhnp`, `hmodfcrhq`, and `rkwsjlx`. The script editor on the right shows the content of `lab14_3.sh`, which is a Bash script that declares a variable `ABC` with a set of random characters, sets a `limit` of 25, and uses a `while` loop to generate 10 random outputs.

```
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025/Операционные систе
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/...

ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025/Операционные систе
my/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
oaelksbpj

ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025/Операционные систе
my/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
iroryqlhl

ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025/Операционные систе
my/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
dmxmocavt

ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025/Операционные систе
my/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
kmnpmhnp

ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025/Операционные систе
my/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
hmodfcrhq

ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025/Операционные систе
my/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
rkwsjlx

ldlidzhieva@ldlidzhieva:~/work/study/2024-2025/Операционные систе
my/os-intro/labs/lab14$
```

```
lab14_3.sh
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.