

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Арина Горобцова

24 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

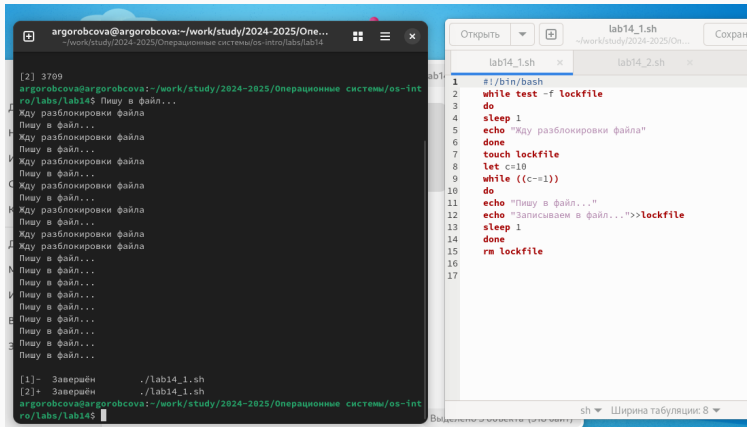


Рис. 1: Задание 1

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

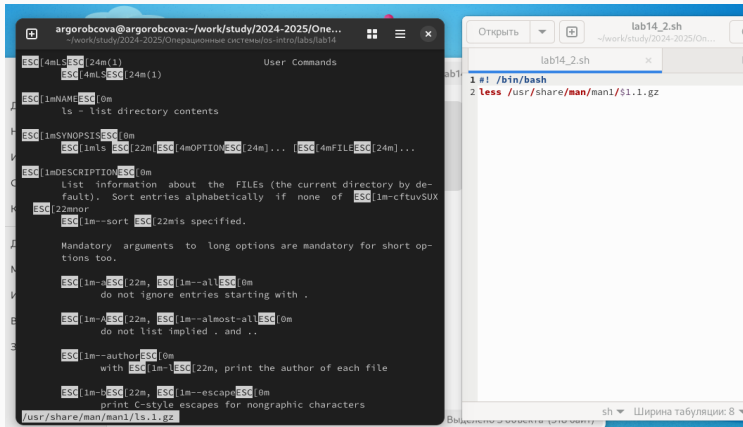
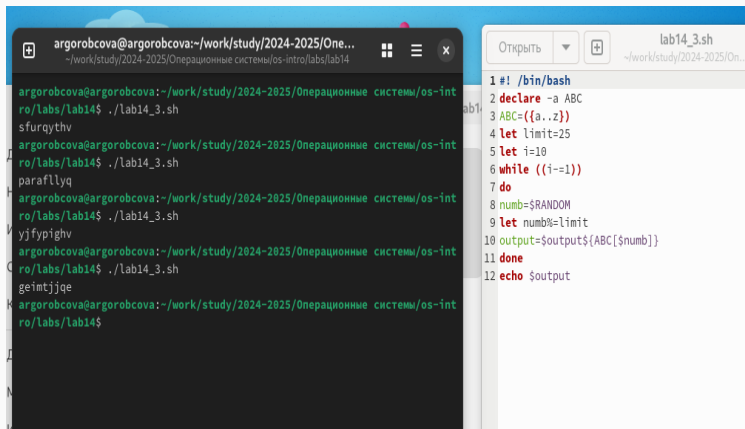


Рис. 2: Задание 2

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 has a title bar with the text "argorobcova@argorobcova:~/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 the script being displayed. The code editor on the right has a title bar with the text "lab14_3.sh" and shows the source code of the script. The script is a Bash script that declares an array, sets a limit, and uses a while loop to generate random numbers and output them.

```
argorobcova@argorobcova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
sfurqythv
argorobcova@argorobcova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
parafllyq
argorobcova@argorobcova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
yjfypighv
argorobcova@argorobcova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
geimtjjqe
argorobcova@argorobcova:~/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.