

Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Анастасия Новикова

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

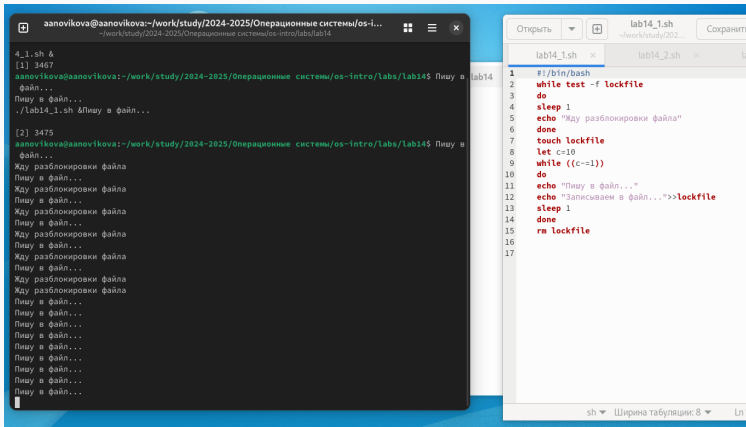


Рис. 1: Задание 1

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

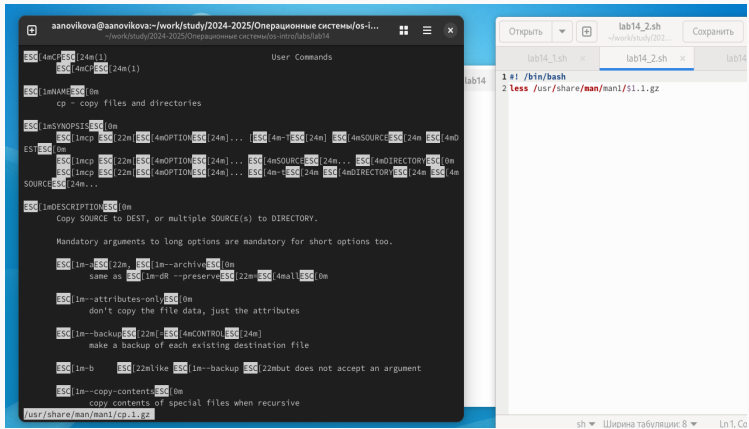
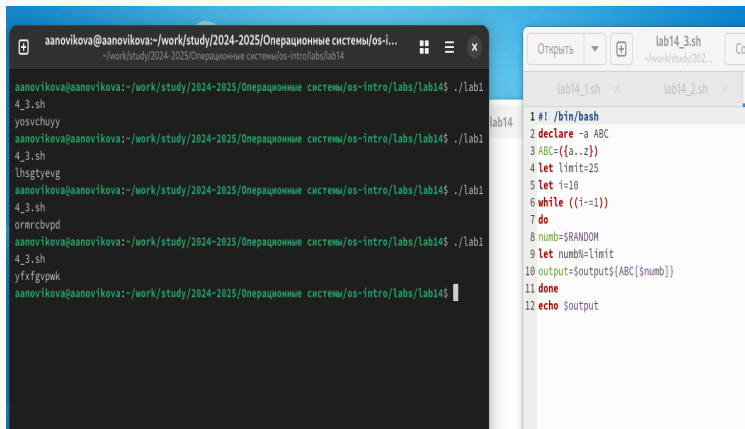


Рис. 2: Задание 2

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



The image shows a terminal window on the left and a file editor on the right. The terminal window has a title bar with the text "aanovikova@aanovikova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-i...". The terminal content shows a series of commands and their outputs:

```
aanovikova@aanovikova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
yosvchuyy
aanovikova@aanovikova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
lhsgtyevg
aanovikova@aanovikova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
ormrcbvpd
aanovikova@aanovikova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$ ./lab14_3.sh
yfxfgvpwk
aanovikova@aanovikova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab14$
```

The file editor on the right has a title bar with the text "lab14_3.sh". The editor content shows a shell script:

```
1 #!/bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC=({a..z})
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i--))
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.