

# Операционные системы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Амира Хакимова

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

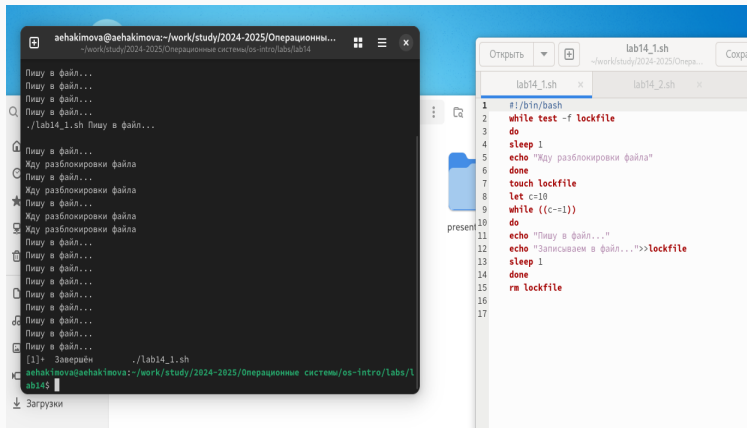
1 Выполнить 3 задания

## 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



The image shows a terminal window on the left and a script editor on the right. The terminal window, titled 'aehakimova@aehakimova:~/work/study/2024-2025/Операционны...', displays the output of a script. It shows a loop where a file is written to, then a lock is acquired (simulated by touching a file), and then the file is read. The script is named 'lab14\_1.sh' and is located in the directory '~/work/study/2024-2025/Операционные системы/es-intro/labs/lab14'. The terminal output shows the script running successfully, with the message '[1]+ Завершён ./lab14\_1.sh'.

```
aehakimova@aehakimova:~/work/study/2024-2025/Операционны...
~/work/study/2024-2025/Операционные системы/es-intro/labs/lab14

Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
./lab14_1.sh Пишу в файл...

Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
[1]+ Завершён ./lab14_1.sh
aehakimova@aehakimova:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/es-intro/labs/lab14$
```

The script editor on the right shows the content of 'lab14\_1.sh'. It is a shell script that implements a file locking mechanism using a 'lockfile'. The script uses a 'while' loop to wait for the lockfile to be created, then it writes to the file, sleeps for 1 second, and finally removes the lockfile.

```
lab14_1.sh
#!/bin/bash
while test -f lockfile
do
sleep 1
echo "Жду разблокировки файла"
done
touch lockfile
let c=10
while ((c-=1))
do
echo "Пишу в файл..."
echo "Записываем в файл...">>lockfile
sleep 1
done
rm lockfile
```

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

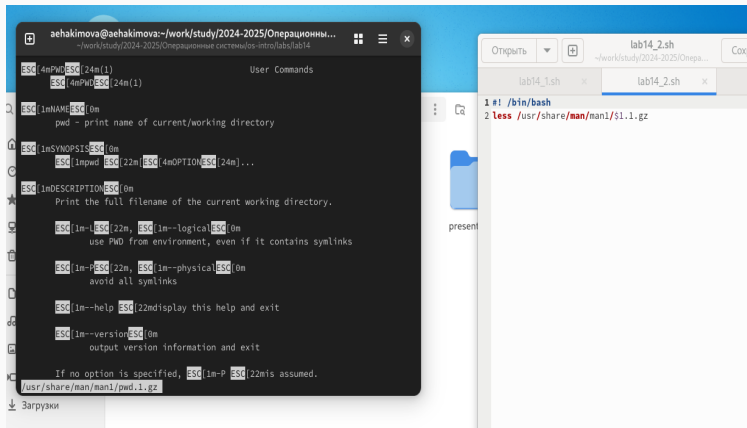


Рис. 2: Задание 2

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

# Выполнение работы

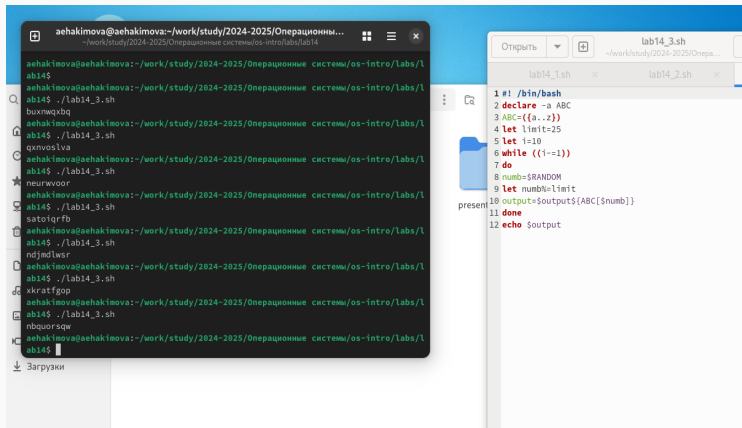


Рис. 3: Задание 3

## Выводы по проделанной работе

---

Изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.