

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Константин Новиков<sup>1</sup>

26 апреля, 2023, Москва, Россия

<sup>1</sup>Российский Университет Дружбы Народов

# Цели и задачи работы

---

## Цель лабораторной работы

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

# Задачи лабораторной работы

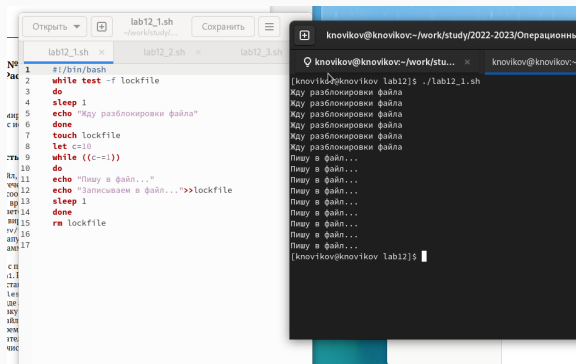
1 Выполнить 3 задания

# **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 code editor window on the left and a terminal window on the right. The code editor displays a shell script named `lab12_1.sh` with the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 while test -f lockfile
3 do
4     sleep 1
5     echo "Жду разблокировки файла"
6 done
7 touch lockfile
8 let c+=10
9 while ((c--))
10 do
11     echo "Пишу в файл..."
12     echo "Записываем в файл...">>lockfile
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
```

The terminal window shows the execution of the script. The prompt is `knovikov@knovikov:~/work/study/2022-2023/Операционны`. The user runs `./lab12_1.sh`, and the output is:

```
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_1.sh
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
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...
[knovikov@knovikov lab12]$
```

Рис. 1: Задание 1

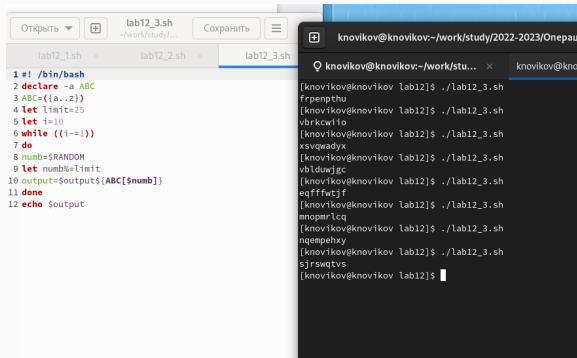
2. Реализовали команду `man` с помощью командного файла. Изучили содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд.





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

# Выполнение работы



The image shows a code editor window with a file named `lab12_3.sh` and a terminal window showing the execution of the script.

**Code Editor (lab12\_3.sh):**

```
1 #!/bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC={a..z}
4 let limit=25
5 let i=10
6 while ((i-->0))
7 do
8   numb=$((RANDOM%limit))
9   let numb=numb%limit
10  output=${output}${ABC[numb]}
11 done
12 echo $output
```

**Terminal:**

```
knovikov@knovikov:~/work/study/2022-2023/Onepau...
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_3.sh
frpenpthu
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_3.sh
vbrkcwifo
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_3.sh
xsvqwadyx
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_3.sh
vblduwjgc
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_3.sh
eqffwtjtf
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_3.sh
mnpmr lcq
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_3.sh
ngemephxy
[knovikov@knovikov lab12]$ ./lab12_3.sh
sjrswqtvs
[knovikov@knovikov lab12]$
```

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.