

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Кайкы Руслан НБИбд-01-20<sup>1</sup>

4 июня, 2021, 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

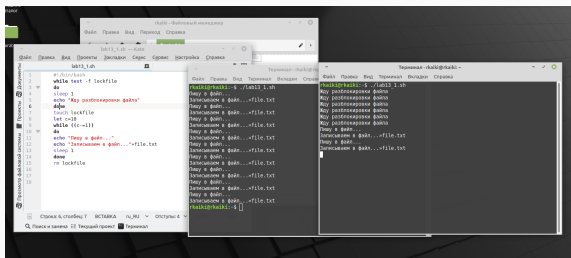
1 Выполнить 3 задания

# **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 screenshot shows a Linux environment with three windows. The top window is a file manager showing the contents of a directory named 'lab11\_lab'. The middle window is a text editor showing a shell script named 'test' with the following content:

```
1 #!/bin/bash
2 while test -f lockfile
3 do
4     echo "Key заблокировано фактом"
5     sleep 1
6     touch lockfile
7     test -cB
8     while ((c--))
9     do
10         echo "Key в факте..."
11         echo "Записанном в факте...">file.txt
12         sleep 1
13     done
14     rm lockfile
15 done
```

The bottom window is a terminal showing the execution of the script. The prompt is 'rhai@rhai:~\$ ./lab11\_1.sh'. The output shows the script running in a loop, printing 'Key заблокировано фактом' and 'Key в факте...' followed by 'Записанном в факте...' and 'file.txt'.

Figure 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

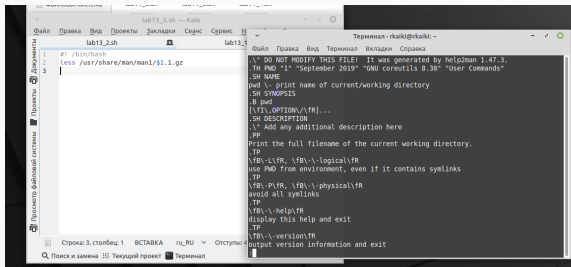
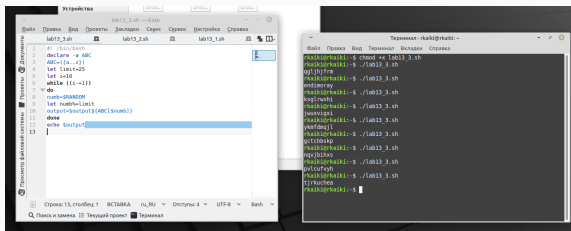


Figure 2: Задание 2

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

# Выполнение работы



The image shows two screenshots of a terminal window. The left screenshot displays a shell script named 'lab13\_3.sh' with the following content:

```
1 #! /bin/bash
2 declare -a ABC
3 ABC=(a..z)
4 let limit=25
5 let i=0
6 while [[ i -lt limit ]]
7 do
8     rand=$((RANDOM))
9     let rand=$((rand % ${#ABC}))
10    output=${ABC:$rand:1}
11    done
12    echo $output
13
```

The right screenshot shows the execution of the script, with the output being a sequence of 25 lowercase letters, one per line:

```
rkaklprkalkl-$ chmod ax lab13_3.sh
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
ppljhfrn
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
evdlnmry
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
kspkrnthl
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
jwaxvqpl
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
yufdqjll
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
qctclabp
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
qyqlnas
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
pvlcuayh
rkaklprkalkl-$ ./lab13_3.sh
tjrkueea
rkaklprkalkl-$
```

Figure 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.