

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Бахи Сиди Али Темассини<sup>1</sup>

26 апреля, 2024, 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

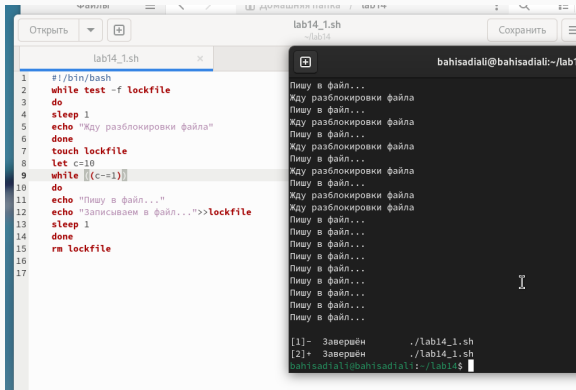
1 Выполнить 3 задания

# **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



```
lab14_1.sh
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-=1]]
10 do
11 echo "Пишу в файл..."
12 echo "Записываем в файл...">>lockfile
13 sleep 1
14 done
15 rm lockfile
16
17
```

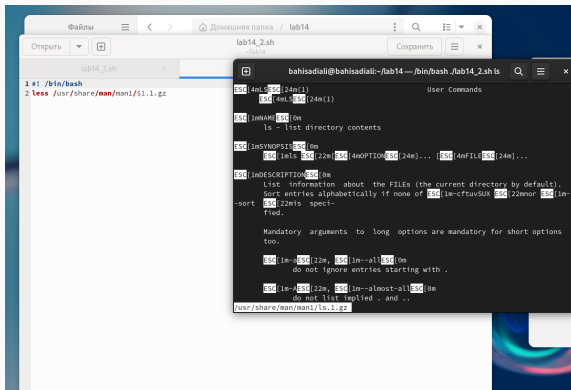
```
bahisadiali@bahisadiali:~/lab14$ ./lab14_1.sh
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
[1]- Завершён ./lab14_1.sh
[2]+ Завершён ./lab14_1.sh
bahisadiali@bahisadiali:~/lab14$
```

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



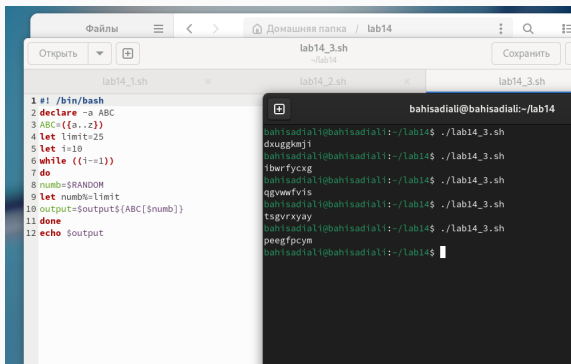
The screenshot shows a terminal window titled 'bahisadiati@bahisadiati:~/lab14' with the command prompt 'lab14\_2.sh'. The user has entered the command 'ls' and is seeing the help text for the 'ls' command. The help text is displayed in a dark-themed terminal window with a light blue border. The text is as follows:

```
ESC[4mESC[24m(1) User Commands
ESC[4mESC[24m(1)
ESC[1mNAMEESC[0m
ls - list directory contents
ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[4mESC[22mESC[4mOPTIONESC[24m)... ESC[4mFILEESC[24m)...
ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
List information about the FILES (the current directory by default).
Sort entries alphabetically if none of ESC[1m-cftuvSUXESC[22m nor ESC[1m-
-sortESC[22m is speci-
fied.
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
too.
ESC[1m--ESC[22m, ESC[1m--allESC[0m
do not ignore entries starting with .
ESC[1m--ESC[22m, ESC[1m--almost-allESC[0m
do not list implied . and ..
/usr/share/man/man1/ls.1.gz
```

Рис. 2: Задание 2

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

# Выполнение работы



The image shows a file manager window with the path 'Домашняя папка / lab14'. It contains three tabs: 'lab14\_1.sh', 'lab14\_2.sh', and 'lab14\_3.sh'. The 'lab14\_1.sh' tab is active, displaying a shell script. The script defines an array 'ABC' with characters 'a' through 'z', sets a limit of 25, and uses a 'while' loop to generate 10 random characters from the array, storing them in 'output' and printing them. A terminal window is overlaid on the right, showing the execution of 'lab14\_3.sh' which produces a single line of 10 random characters: 'dxuggkmji'.

```
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=$((RANDOM%limit))
9     let numb=numb%limit
10    output+=${ABC[numb]}
11 done
12 echo $output
```

```
bahisadiali@bahisadiali:~/lab14$ ./lab14_3.sh
dxuggkmji
bahisadiali@bahisadiali:~/lab14$ ./lab14_3.sh
ibwrfycxg
bahisadiali@bahisadiali:~/lab14$ ./lab14_3.sh
qgvwvfv1s
bahisadiali@bahisadiali:~/lab14$ ./lab14_3.sh
tsgvrxyay
bahisadiali@bahisadiali:~/lab14$ ./lab14_3.sh
peegfpcym
bahisadiali@bahisadiali:~/lab14$
```

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.