

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Полвонов Нуриддин Абдуджалилович НБИбд-01-21<sup>1</sup>

28 августа, 2022, 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

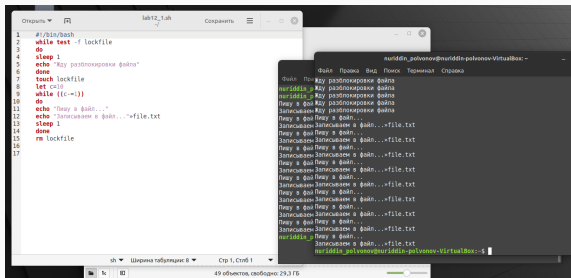
1 Выполнить 3 задания

# **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 Linux desktop environment. In the foreground, a terminal window titled 'lab12\_1.sh' displays a shell script being executed. The script is a loop that checks for the existence of a file named 'lockfile'. If it exists, it sleeps for 1 second, echoes a message, and then removes the file. If it doesn't exist, it creates it, echoes a message, sleeps for 1 second, and then removes it. The script is run in a loop. In the background, a file manager window titled 'nuriiddn\_poltanov@nuriiddn-poltanov-VirtualBox: ~' is open, showing a directory listing of files and folders.

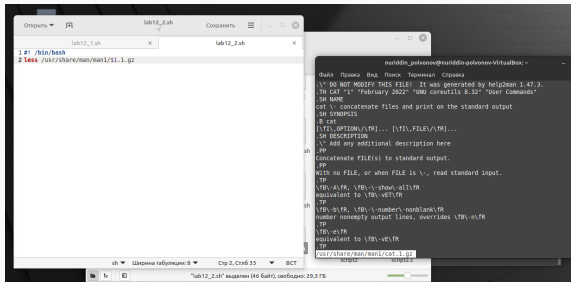
```
1 #!/bin/bash
2 while test -f lockfile
3 do
4     sleep 1
5     echo "Жду разблокировки файла"
6 done
7 touch lockfile
8 let c=0
9 while ((c<=1))
10 do
11     echo "Пытаюсь в файл..."
12     echo "Записываю в файл...">file.txt
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
16
```

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



The screenshot shows a terminal window with two tabs. The active tab, 'lab12\_2.sh', displays the following commands and output:

```
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/s1.1.gz
```

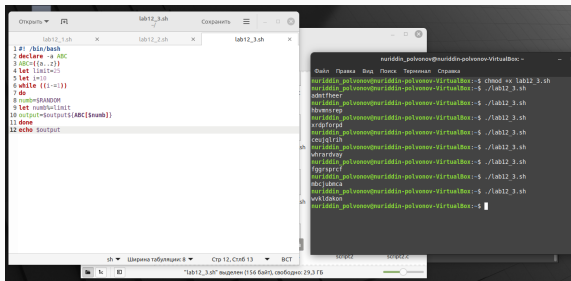
The second tab, 'lab12\_1.sh', shows the output of the 'less' command, displaying the man page for 'cat'.

```
cat
Quit: Pressa, Beq, Poxa, Topmean, Cnasa
\:\ DO NOT MODIFY THIS FILE! It was generated by help2man 1.47.3.
.TH CAT "1" "February 2022" "GNU coreutils 8.32" "User Commands"
.SH NAME
cat \- concatenate files and print on the standard output
.SH SYNOPSIS
.B cat
[OPTIONS]... [FILE]...
.SH DESCRIPTION
\:\ Add any additional description here.
.PP
Concatenate FILE(s) to standard output.
.PP
With no FILE, or when FILE is \-, read standard input.
.TP
\TB\-A\,FR, \TB\-\show\-all\,FR
equivalent to \TB\-vET\,FR
.TP
\TB\-b\,FR, \TB\-\number\-nonblank\,FR
number nonzero output lines, overrides \TB\-n\,FR
.TP
\TB\-e\,FR
equivalent to \TB\-vET\,FR
.TP
\TB\-\show\-all\,FR
equivalent to \TB\-vET\,FR
.PP
/usr/share/man/man1/cat.1.gz
```

Figure 2: Задание 2

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

# Выполнение работы



The image shows two terminal windows. The left window displays a script named `lab12_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<limit))
7 do
8     num=$((RANDOM))
9     let num=$((num%limit))
10    output=${output}${ABC[$num]}
11 done
12 echo $output
```

The right window shows the output of the script, which is a long string of characters generated by the script:

```
muriddin_polonov@muriddin-polonov-VirtualBox: ~$ chmod +x lab12_3.sh
muriddin_polonov@muriddin-polonov-VirtualBox: ~$ ./lab12_3.sh
admtfheer
hbmvsarq
muriddin_polonov@muriddin-polonov-VirtualBox: ~$ ./lab12_3.sh
krdpforpd
muriddin_polonov@muriddin-polonov-VirtualBox: ~$ ./lab12_3.sh
ceujqlrih
shrdwuy
muriddin_polonov@muriddin-polonov-VirtualBox: ~$ ./lab12_3.sh
fggprpfcf
muriddin_polonov@muriddin-polonov-VirtualBox: ~$ ./lab12_3.sh
abcbjueca
muriddin_polonov@muriddin-polonov-VirtualBox: ~$ ./lab12_3.sh
wslfakon
muriddin_polonov@muriddin-polonov-VirtualBox: ~$
```

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.