

# Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

---

Амуничников Антон НПИбд-01-22<sup>1</sup>

25 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

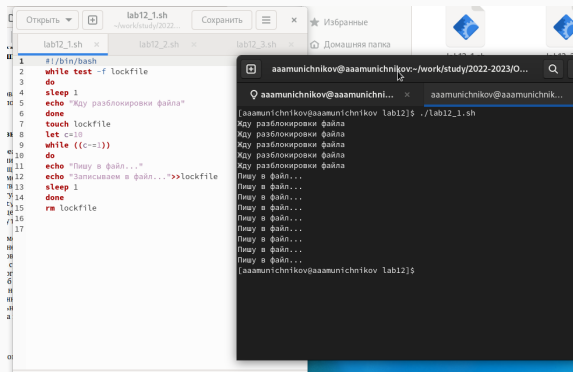
1 Выполнить 3 задания

# **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 with a file named `lab12_1.sh` and a terminal window running the script. The code editor has tabs for `lab12_1.sh`, `lab12_2.sh`, and `lab12_3.sh`. The terminal window shows the execution of the script, which includes a loop that waits for a file to be unlocked, writes to it, and then removes a lockfile.

```
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
```

Terminal output:

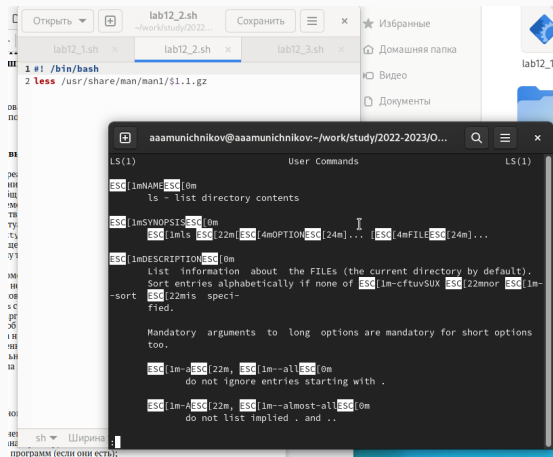
```
aaamunichnikov@aaamunichnikov:~/work/study/2022-2023/O...
aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_1.sh
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
Жду разблокировки файла
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
Пишу в файл...
[aaamunichnikov@aaamunichnikov 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.



# Выполнение работы



```
lab12_2.sh
~/work/study/2022...

1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/$1.1.gz

aaamunichnikov@aaamunichnikov:~/work/study/2022-2023/O...
LS(1) User Commands LS(1)

ESC[1mNAMEESC[0m
ls - list directory contents

ESC[1mSYNOPSISESC[0m
ESC[1mls ESC[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-cftuvSUX ESC[22mnor ESC[1m-
-sort ESC[22mis speci-
fied.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
too.

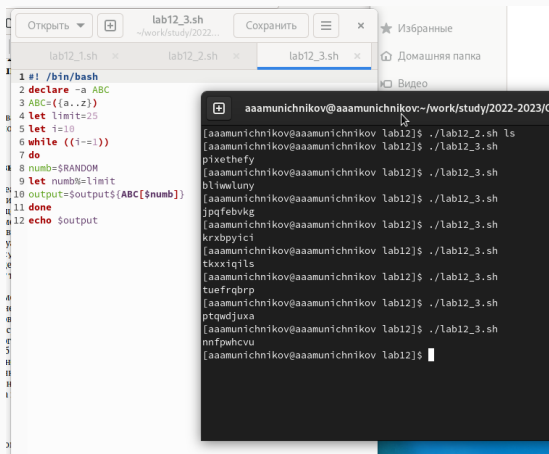
ESC[1m-aESC[22m, ESC[1m--allESC[0m
do not ignore entries starting with .

ESC[1m-AESC[22m, ESC[1m--almost-allESC[0m
do not list implied . and ..
```

Рис. 2: Задание 2

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

# Выполнение работы



The image shows a terminal window with a file explorer overlay. The file explorer shows a directory structure with files 'lab12\_1.sh', 'lab12\_2.sh', and 'lab12\_3.sh'. The terminal window displays the following script and its execution:

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

The terminal output shows the execution of the script, displaying the output of the script, which is a string of 25 characters, including letters and numbers.

```
[aaamunichnikov@aaamunichnikov ~/work/study/2022-2023/C]
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_2.sh ls
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_3.sh
pixethefy
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_3.sh
bliwwluny
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_3.sh
jqqfebvkg
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_3.sh
krxbpyici
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_3.sh
tkxxiqils
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_3.sh
tuefrqbrp
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_3.sh
ptqwdjuxa
[aaamunichnikov@aaamunichnikov lab12]$ ./lab12_3.sh
nnfpwhcvu
[aaamunichnikov@aaamunichnikov 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.