

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Узаков Мадатбек¹

8 сентября, 2023, Москва, Россия

¹Российский 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

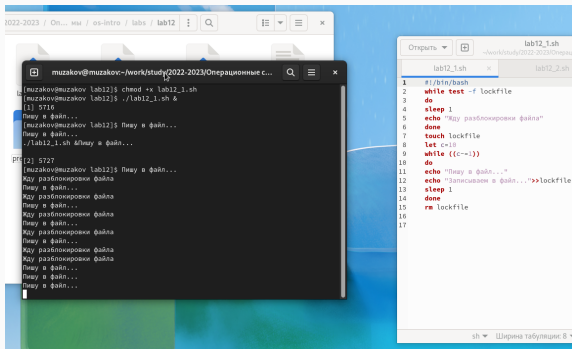
Задачи лабораторной работы

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 desktop environment with a terminal window and a code editor. The terminal window, titled 'muzakov@muzakov:~/work/study/2022-2023/Операционные с...', displays the execution of a script named 'lab12_1.sh'. The script creates a file 'lockfile' and enters a loop where it repeatedly attempts to write 'Пыш в файл...' to the file. The code editor, titled 'lab12_1.sh', shows the script's source code, which includes a shebang, a test for the existence of 'lockfile', a sleep command, and a loop that continues until the file is successfully locked and the message is written.

```
[muzakov@muzakov lab12]$ chmod +x lab12_1.sh
[muzakov@muzakov lab12]$ ./lab12_1.sh &
[1] 5716
Пыш в файл...
[muzakov@muzakov lab12]$ Пыш в файл...
Пыш в файл...
./lab12_1.sh &Пыш в файл...

[2] 5727
[muzakov@muzakov lab12]$ Пыш в файл...
Мду разблокировки файла
Пыш в файл...
Мду разблокировки файла
Пыш в файл...
Мду разблокировки файла
Пыш в файл...
Мду разблокировки файла
Пыш в файл...
Мду разблокировки файла
Пыш в файл...
Мду разблокировки файла
Пыш в файл...
Мду разблокировки файла
Пыш в файл...
Мду разблокировки файла
Пыш в файл...
```

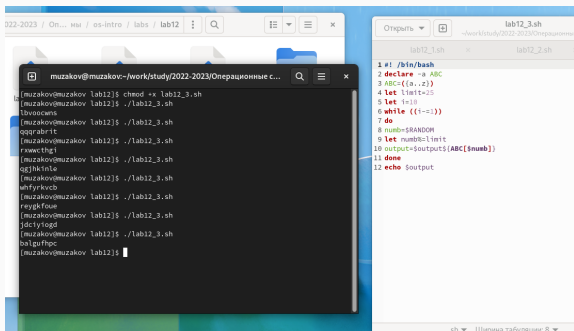
```
1 #!/bin/bash
2 while test -f lockfile
3 do
4     sleep 1
5     echo "Мду разблокировки файла"
6 done
7 touch lockfile
8 let c=18
9 while ((c--))
10 do
11     echo "Пыш в файл..."
12     echo "Записываем в файл...">>lockfile
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
16
17
```

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 terminal window and a shell script file. The terminal window, titled 'muzakov@muzakov:~/work/study/2022-2023/Операционные с...', displays the execution of a script named 'lab12_3.sh'. The user runs 'chmod +x lab12_3.sh' and then './lab12_3.sh' multiple times. The script's output consists of random strings of lowercase letters and digits, such as 'lvooocwns', 'qqqrabr1t', 'fawcthgj', 'egjhhntle', 'whfyrkvcb', 'reygkfoue', 'jdclytogd', and 'balgufhpc'. To the right, the shell script file 'lab12_3.sh' is shown with the following code:

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

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.