

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Владислав Носков¹

26 апреля, 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

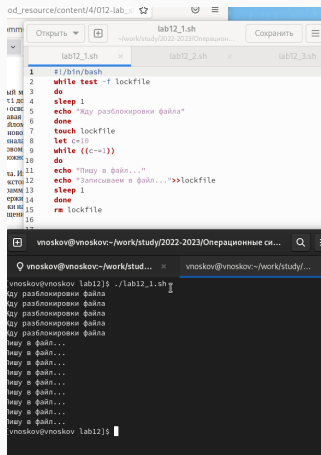
Задачи лабораторной работы

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 web-based code editor and a terminal window. The editor displays a shell script named `lab12_1.sh` with the following content:

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

The terminal window shows the execution of the script. The user runs `./lab12_1.sh` in the `lab12` directory. The output of the script is:

```
Иду разблокировки файла
Иду разблокировки файла
Иду разблокировки файла
Иду разблокировки файла
Иду разблокировки файла
Иду в файл...
Иду в файл...
Иду в файл...
Иду в файл...
Иду в файл...
Иду в файл...
Иду в файл...
Иду в файл...
```

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

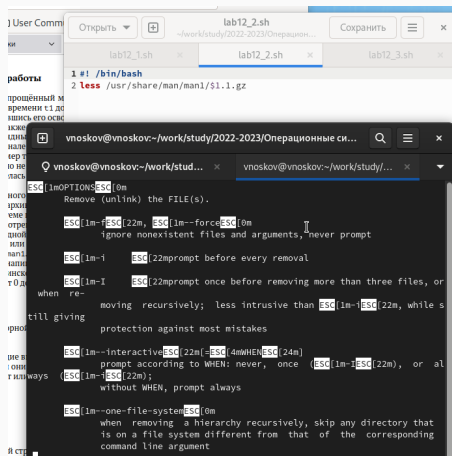
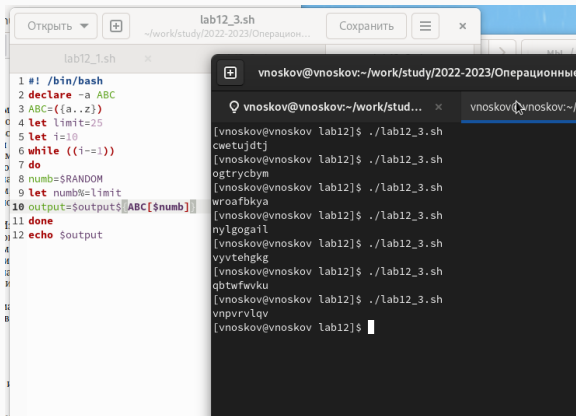


Рис. 2: Задание 2

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

Выполнение работы



```
lab12_3.sh
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=$RANDOM
9   let numb%=limit
10  output=$output${ABC[$numb]}
11 done
12 echo $output

vnoskov@vnoskov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы$ ./lab12_3.sh
cwtujdtj
vnoskov@vnoskov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы$ ./lab12_3.sh
ogtrycbym
vnoskov@vnoskov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы$ ./lab12_3.sh
wroafbkyanylgailvyvtehgkgqbtwfwkvunpvrqlqv
vnoskov@vnoskov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы$ ./lab12_3.sh
vnoskov@vnoskov:~/work/study/2022-2023/Операционные системы$
```

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.