

Программирование в командном процессоре ОС UNIX.

Сат Арсений Менгиленович¹

25 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

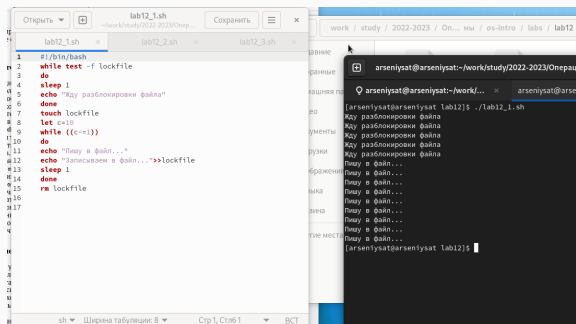
Задачи лабораторной работы

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 terminal window with a script named `lab12_1.sh` and its execution output. The script is as follows:

```
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 "Записываю в файл...">>lockfile
13     sleep 1
14 done
15 rm lockfile
```

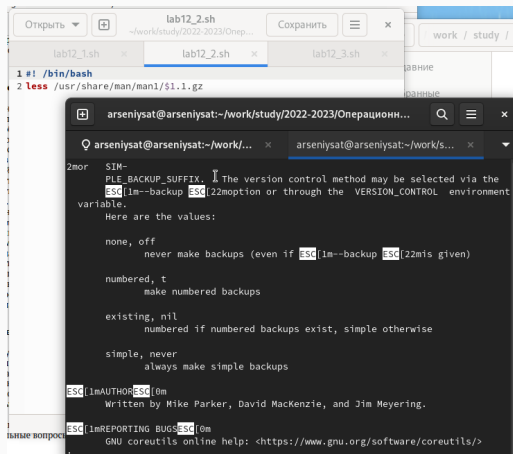
The execution output shows the script running in a terminal window with the prompt `arseniyasat@arseniyasat:~/work/study/2022-2023/Onepa...`. The output is:

```
[arseniyasat@arseniyasat 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...
[arseniyasat@arseniyasat 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/2022-2023/Операцион...
lab12_1.sh lab12_2.sh lab12_3.sh
1 #! /bin/bash
2 less /usr/share/man/man1/$1.1.gz

arseniysat@arseniysat:~/work/study/2022-2023/Операцион...
arseniysat@arseniysat:~/work/...
2mor SIMPLE_BACKUP_SUFFIX. The version control method may be selected via the
ESC[1m--backup ESC[22moption or through the VERSION_CONTROL environment
variable.
Here are the values:

none, off
    never make backups (even if ESC[1m--backup ESC[22mis given)

numbered, t
    make numbered backups

existing, nil
    numbered if numbered backups exist, simple otherwise

simple, never
    always make simple backups

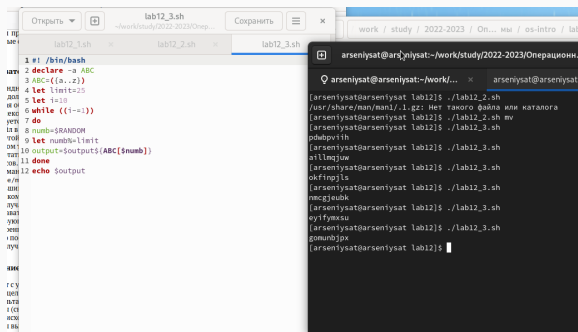
ESC[1mAUTHORESC[0m
    Written by Mike Parker, David MacKenzie, and Jim Meyering.

ESC[1mREPORTING BUGSESC[0m
    GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
```

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 shell script and its execution. The script is named `lab12_3.sh` and is located in the directory `~/work/study/2022-2023/Операционн...`. The script contains the following code:

```
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 generated string `okfnpjls`.

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.