

# Лабораторная работа №12

---

Демидова Е.А.

Операционные системы – 2022

Российский Университет дружбы народов

# Введение

---

## Цель работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

## Задачи

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров.
2. Реализовать команду `map` с помощью командного файла.
3. Используя встроенную переменную `$RANDOM`, напишите командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита..

## Результаты работы

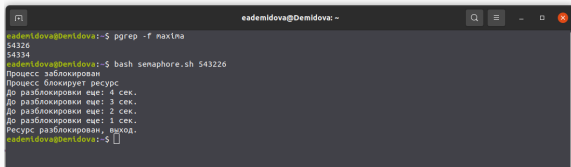
---

1. Написать командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров. Командный файл должен в течение некоторого времени t1 дожидаться освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использовать его в течение некоторого времени t2<>t1, также выдавая информацию о том, что ресурс используется соответствующим командным файлом (процессом).



```
1 #!/bin/bash
2
3 let L=1
4 let H=20
5
6
7
8 echo "Процесс заблокирован"
9 while (test -f lockfile) && ((H->0))
10 do
11     sleep 1
12     echo $H" сек."
13 done
14 touch lockfile
15 echo "Процесс блокирует ресурс"
16 while (test -f lockfile) && ((L->0))
17 do
18     sleep 1
19     echo "до разблокировки еще: '$L' сек."
20     echo $L >> resurs.txt
21 done
22 rm lockfile
23 echo "Ресурс разблокирован, выход."
```

Результат работы скрипта.

A terminal window titled 'eademidova@Demidova: ~' with search, menu, and window control icons. It shows the execution of a script named 'senaphore.sh' with PID 543226. The script prints status messages in Russian: 'Процесс заблокирован' (Process locked), 'Процесс блокирует ресурс' (Process locks resource), and a countdown from 4 to 1 second. It then prints 'Ресурс разблокирован, выход.' (Resource unlocked, exit.) and returns to the shell prompt.

```
eademidova@Demidova:~$ pgrep -f maxlma
54326
54334
eademidova@Demidova:~$ bash senaphore.sh 543226
Процесс заблокирован
Процесс блокирует ресурс
До разблокировки еще: 4 сек.
До разблокировки еще: 3 сек.
До разблокировки еще: 2 сек.
До разблокировки еще: 1 сек.
Ресурс разблокирован, выход.
eademidova@Demidova:~$
```

2. Реализовать команду `man` с помощью командного файла. Изучите содержимое каталога `/usr/share/man/man1`. В нем находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку по большинству установленных в системе программ и команд. Каждый архив можно открыть командой `less` сразу же просмотрев содержимое справки. Командный файл должен получать в виде аргумента командной строки название команды и в виде результата выдавать справку об этой команде или сообщение об отсутствии справки, если соответствующего файла нет в каталоге `man1`.



```
man.sh
1 #!/bin/bash
2
3
4 if test $1
5 then
6 less /usr/share/man/man1/"$1".1.gz
7 else
8 echo "Команда не найдена"
9 fi
10
```

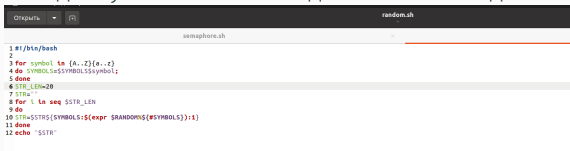
## Скрипт 2

Результат работы скрипта.

[illegible]

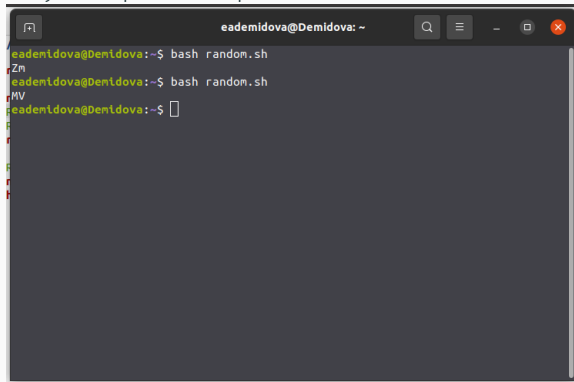


3. Используя встроенную переменную \$RANDOM, напишите командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита. Учтите, что \$RANDOM выдаёт псевдослучайные числа в диапазоне от 0 до 32767



```
1 #!/bin/bash
2
3 for symbol in {a..z}{a..z}
4 do SYMBOL=$SYMBOL$symbol
5 done
6 STR_LEN=20
7 STR=""
8 for i in seq $STR_LEN
9 do
10 STR=$STR${SYMBOL:$((expr $RANDOM%${#SYMBOLS}):1)}
11 done
12 echo "$STR"
```

Результат работы скрипта.



```
eademidova@Demidova: ~  
eademidova@Demidova:~$ bash random.sh  
Zn  
eademidova@Demidova:~$ bash random.sh  
MV  
eademidova@Demidova:~$
```

Изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научилась писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

1. Командные процессоры ОС UNIX [Электронный ресурс]. life-prog.ru, 2014. URL:  
[https://life-prog.ru/1\\_54716\\_glava-komandnie-protssessori-os-UNIX.html](https://life-prog.ru/1_54716_glava-komandnie-protssessori-os-UNIX.html).

Спасибо за внимание