

## Лабораторная работа № 12

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Расширенное программирование

---

Шулуужук Айраана Вячеславовна НПИбд-02-22

8 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Шулуужук Айраана Вячеславовна
- НПИбд-02-22
- 1132221890
- Российский университет дружбы народов

## Цели и задачи

---

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

## Выполнение лабораторной работы

---

Напишем командный файл, реализующий упрощенный механизм семафоров

```
lockfile="./locking.file"

exec {fn}>"$lockfile"
if test -f "$lockfile"
then
while [ 1 != 0 ]
do
if flock -n ${fn}
then
echo "file was locked"
sleep 4
echo "unlocking"
flock -u ${fn}

else
echo "file was unlocked"
sleep 3
fi
done
fi
```

Рис. 1: скрипт 1

Скомпилируем данный файл и проверим его работу

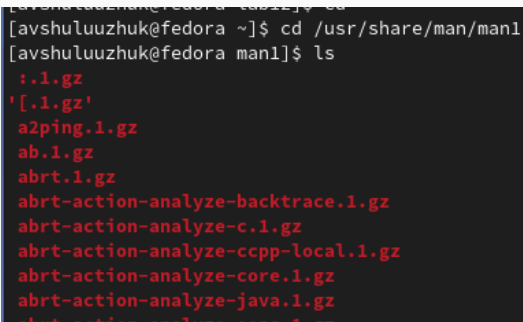
```
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ ls
lab12_1  locking.file
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ vi lab12_1
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ chmod u+x lab12_1
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ ./lab12_1
flock: requires file descriptor, file or directory
file was unlocked
flock: requires file descriptor, file or directory
file was unlocked

flock: requires file descriptor, file or directory
file was unlocked
flock: requires file descriptor, file or directory
file was unlocked
flock: requires file descriptor, file or directory
```

Рис. 2: результат работы командного файла 1

## Выполнение лабораторной работы

Изучим содержимое каталога `/usr/share/man/man1`, в котором находятся архивы текстовых файлов, содержащих справку о командах.



```
[avshuluuzhuk@fedora ~]$ cd /usr/share/man/man1
[avshuluuzhuk@fedora man1]$ ls
:.1.gz
' [.1.gz'
a2ping.1.gz
ab.1.gz
abrt.1.gz
abrt-action-analyze-backtrace.1.gz
abrt-action-analyze-c.1.gz
abrt-action-analyze-ccpp-local.1.gz
abrt-action-analyze-core.1.gz
abrt-action-analyze-java.1.gz
abrt-action-analyze-libs.1.gz
```

Рис. 3: содержание каталога `man1`



Далее реализуем команду man с помощью командного файла

```
command=""

while getopts :c: opt
do
case $opt in
c)command="$OPTARG";;
esac
done

if test -f "/usr/share/man/man1/$command.1.gz"
then less /usr/share/man/man1/$command.1.gz
else
echo "no such a command"
fi
```

Рис. 4: скрипт 2

Проверим работу командного файла, используя нужную опцию и команду в качестве аргумента

```
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ vi lab12_2  
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ chmod u+x lab12_2  
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ ./lab12_2 -c ls
```

Рис. 5: результат запуска скрипта 2

```
TOUCH(1)                                User Commands                                TOUCH(1)

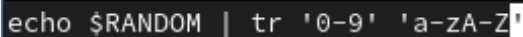
ESC[1mNAMEESC[0m
    touch - change file timestamps

ESC[1mSYNOPSISESC[0m
    ESC[1mtouch ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... ESC[4mFILEESC[24m...

ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
    Update the access and modification times of each FILE to the current time.
```

Рис. 6: информация о команде touch

Используя встроенную переменную \$RANDOM, напомним командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The command 'echo \$RANDOM | tr '0-9' 'a-zA-Z'' is entered at the prompt. The cursor is at the end of the command. Below the command, there are two blue tilde characters '~' on separate lines, indicating the prompt continues.

```
echo $RANDOM | tr '0-9' 'a-zA-Z'
```

Рис. 7: скрипт 3

## Выполнение лабораторной работы

Запустим данный командный файл и в результате будет выводиться несколько букв латинского алфавита рандомно

```
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ vi lab12_3
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ chmod u+x lab12_3
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ ./lab12_3
bcfgh
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ ./lab12_3
fibe
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$ ./lab12_3
bjeib
[avshuluuzhuk@fedora lab12]$
```

Рис. 8: результат командного файла 3

## Выводы

---

В ходе выполнения работы мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux и научились писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.