

Презентация по лабораторной работе №12

Работу выполнил Шеожев Аслан Аскерович

Цель работы:

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

Ход работы:

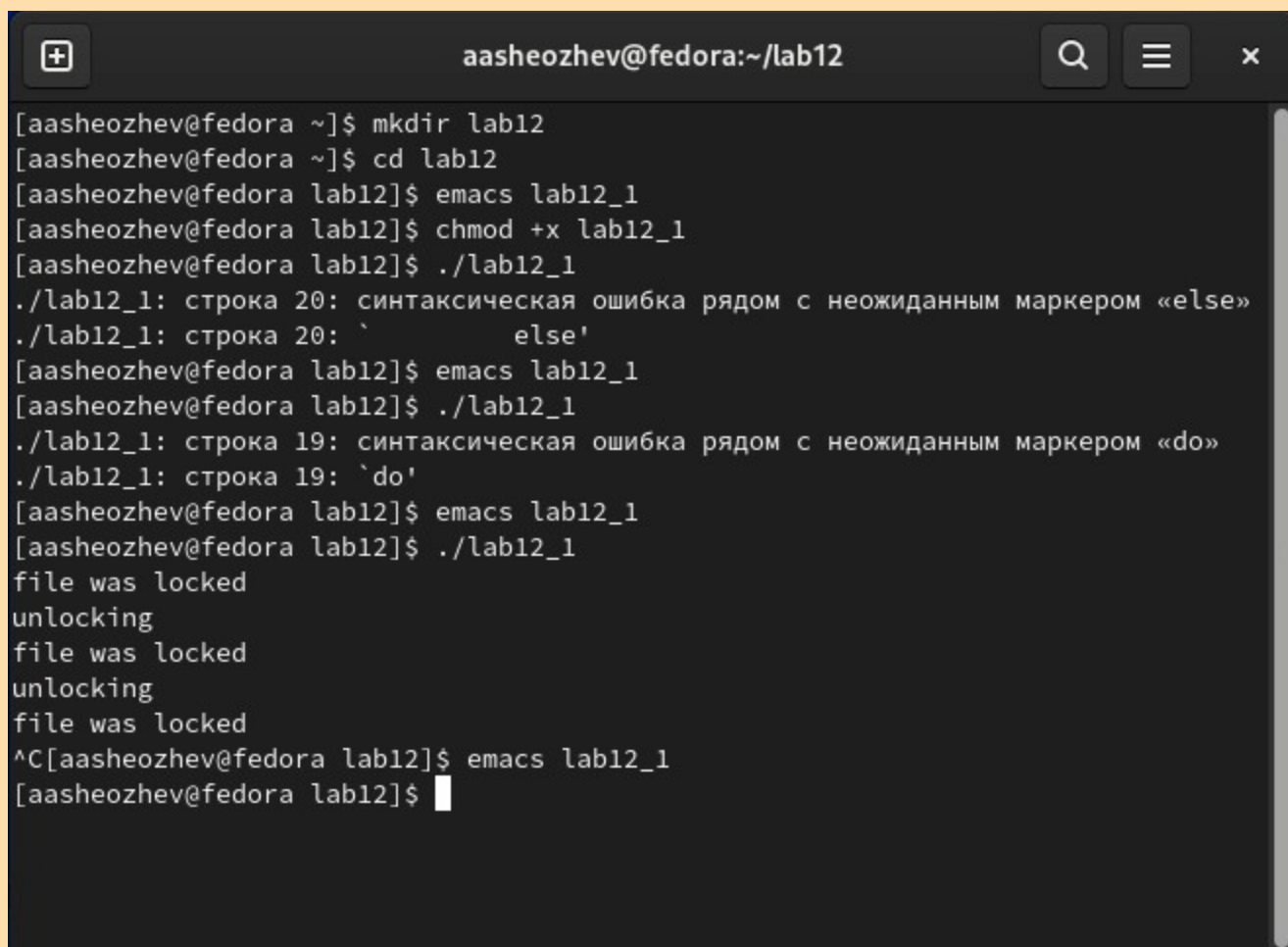
1. Написал командный файл, реализующий упрощённый механизм семафоров. Командный файл в течение некоторого времени t_1 дожидался освобождения ресурса, выдавая об этом сообщение, а дождавшись его освобождения, использовал его в течение некоторого времени $t_2 < t_1$, также выдавая информацию о том, что ресурс используется соответствующим командным файлом (процессом). Запустил командный файл в одном виртуальном терминале в фоновом режиме, перенаправив его вывод в другой (`> /dev/tty#`, где `#` — номер терминала куда перенаправляется вывод), в котором также запущен этот файл, но не фоновом, а в привилегированном режиме. Доработал программу так, чтобы появилась возможность взаимодействия трёх и более процессов. (Рис. 1-2)

```
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 already locked"
        sleep 4
        fi
    done
fi
```

Рис. 1 (Командный файл для 1 пункта)



```
[aasheozhev@fedora ~]$ mkdir lab12
[aasheozhev@fedora ~]$ cd lab12
[aasheozhev@fedora lab12]$ emacs lab12_1
[aasheozhev@fedora lab12]$ chmod +x lab12_1
[aasheozhev@fedora lab12]$ ./lab12_1
./lab12_1: строка 20: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «else»
./lab12_1: строка 20: `      else'
[aasheozhev@fedora lab12]$ emacs lab12_1
[aasheozhev@fedora lab12]$ ./lab12_1
./lab12_1: строка 19: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «do»
./lab12_1: строка 19: `do'
[aasheozhev@fedora lab12]$ emacs lab12_1
[aasheozhev@fedora lab12]$ ./lab12_1
file was locked
unlocking
file was locked
unlocking
file was locked
^C[aasheozhev@fedora lab12]$ emacs lab12_1
[aasheozhev@fedora lab12]$
```

Рис. 2 (Результат вывода 1 программы)

2. Реализовал команду `man` с помощью командного файла. Изучил 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`. (Рис. 3-4)

```
command=""

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

if test -f "/usr/share/man/man1/$command.1.gz"
then less /usr/share/man/man1/$command.1.gz
else
echo "not found command"
fi
```

Рис. 3 (Командный файл для 2 пункта)

```
aasheozhev@fedora:~/lab12 — bash
MKDIR(1)                                User Commands                                MKDIR(1)

ESC[1mNAMEESC[0m
    mkdir - make directories

ESC[1mSYNOPSISESC[0m
    ESC[1mmkdir ESC[22m[ESC[4mOPTIONESC[24m]... ESC[4mDIRECTORYESC[24m...

ESC[1mDESCRIPTIONESC[0m
    Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
    too.

    ESC[1m-mESC[22m, ESC[1m--modeESC[22m=ESC[4mMODEESC[0m
        set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask

    ESC[1m-pESC[22m, ESC[1m--parentsESC[0m
        no error if existing, make parent directories as needed

    ESC[1m-vESC[22m, ESC[1m--verboseESC[0m
        print a message for each created directory

/usr/share/man/man1/mkdir.1.gz
```

Рис. 4 (Результат вывода 2 программы)

3. Используя встроенную переменную \$RANDOM, написал командный файл, генерирующий случайную последовательность букв латинского алфавита. (Рис.5-6)

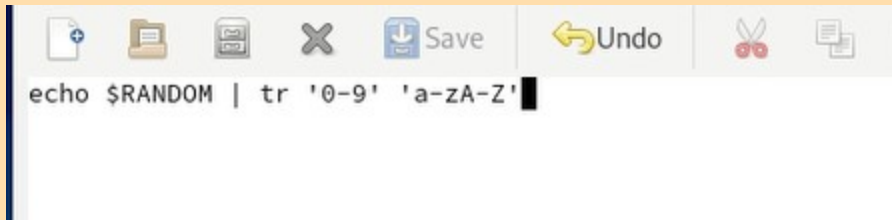
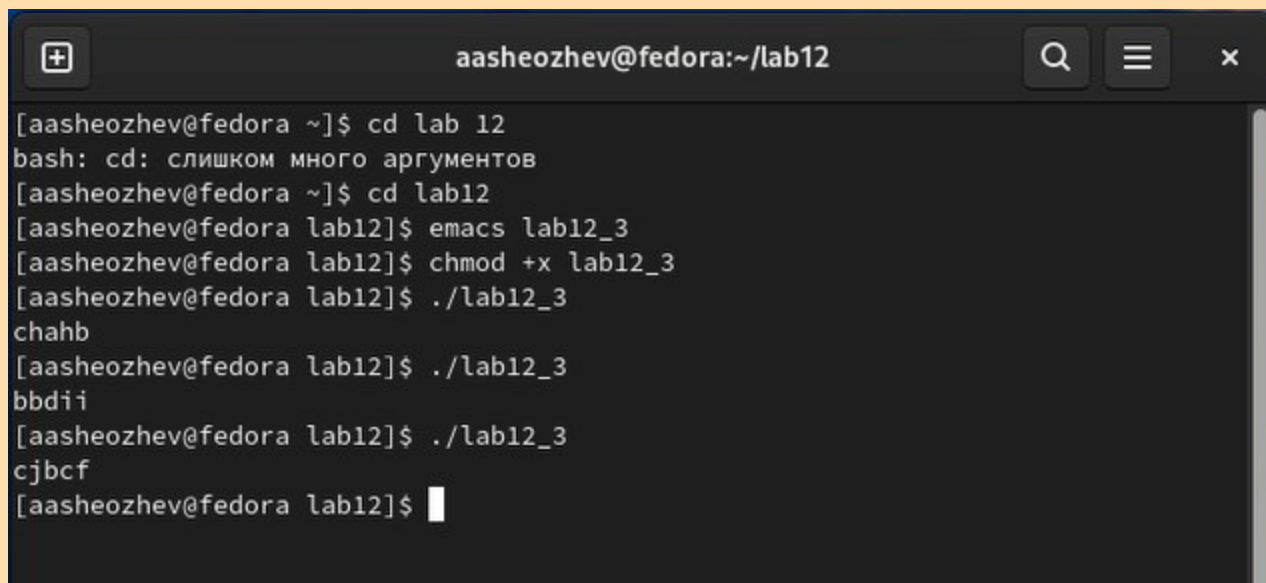


Рис. 5 (Командный файл для 3 пункта)

A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top reads 'aasheozhev@fedora:~/lab12'. The terminal shows a series of commands and their outputs. The first command 'cd lab 12' results in an error message 'bash: cd: слишком много аргументов'. The second command 'cd lab12' is successful. Subsequent commands 'emacs lab12_3', 'chmod +x lab12_3', and './lab12_3' are executed, with the last one producing three lines of output: 'chahb', 'bbdi i', and 'cjbcf'. The prompt is currently at the end of the last command line.

```
[aasheozhev@fedora ~]$ cd lab 12
bash: cd: слишком много аргументов
[aasheozhev@fedora ~]$ cd lab12
[aasheozhev@fedora lab12]$ emacs lab12_3
[aasheozhev@fedora lab12]$ chmod +x lab12_3
[aasheozhev@fedora lab12]$ ./lab12_3
chahb
bbdi i
cjbcf
[aasheozhev@fedora lab12]$
```

Рис. 6 (Результат вывода 3 программы)

Вывод:

- Я изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научился писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.