

# Лабораторная работа № 10

Андрианова Марина Георгиевна  
RUDN University, Moscow,  
Russian Federation  
NEC–2022, 20 May

# Цель работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

# Работа с консолью

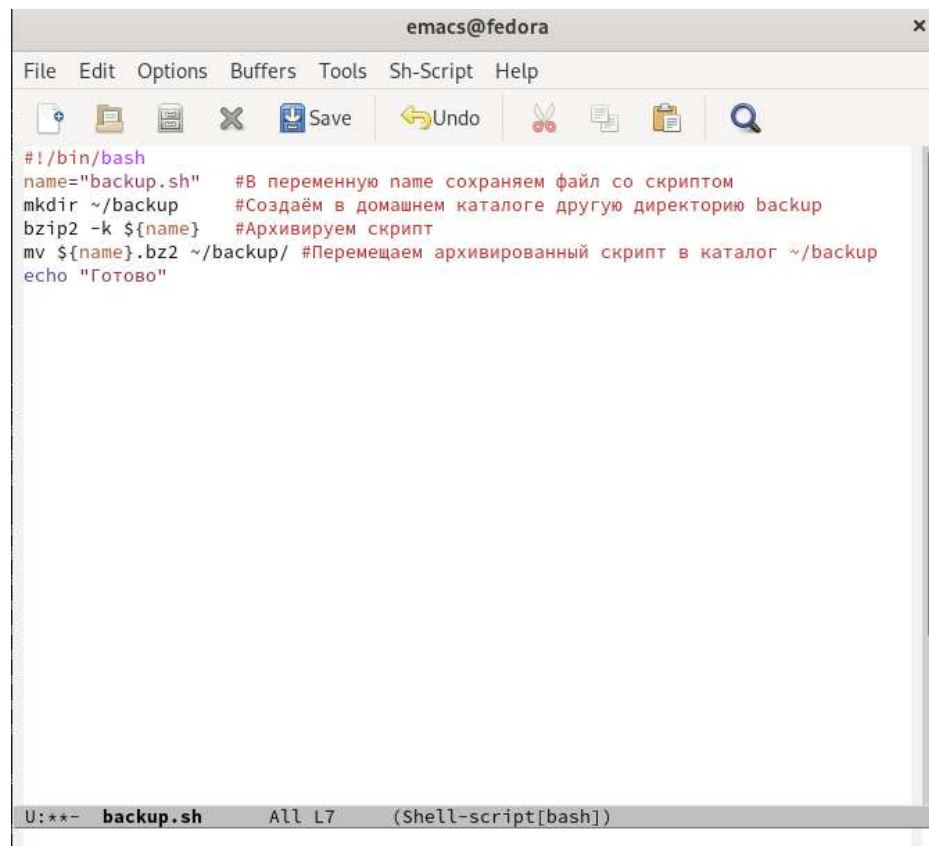
Сначала я изучила команды архивации, используя команды “man zip”, “man bzip2”, “man tar” (рис.1).

```
[mgandrianova@fedora ~]$ man zip  
[mgandrianova@fedora ~]$ man bzip2  
[mgandrianova@fedora ~]$ man tar
```

Рис.1:Работа с консолью

# Скрипт 1

Скрипт,при запуске делающий резервную копию самого себя (рис.2).



The image shows a screenshot of the Emacs editor window titled "emacs@fedora". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". The toolbar contains icons for opening a file, saving, undo, redo, and search. The main text area displays a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
name="backup.sh" #В переменную name сохраняем файл со скриптом
mkdir ~/backup   #Создаём в домашнем каталоге другую директорию backup
bzip2 -k ${name} #Архивируем скрипт
mv ${name}.bz2 ~/backup/ #Перемещаем архивированный скрипт в каталог ~/backup
echo "Готово"
```

The status bar at the bottom shows "U:\*\*\* backup.sh All L7 (Shell-script[bash])".

Рис.2:Скрипт № 1

# Скрипт 1

Проверила работу скрипта, до этого добавив для него право на выполнение. Проверила, появился ли каталог `backup/`, перейдя в него (команда `"cd backup/"`), посмотрела его содержимое (команда `"ls"`) и просмотрела содержимое архива (команда `"bunzip2 -c backup.sh.bz2"`) (рис.3). Скрипт работает корректно.

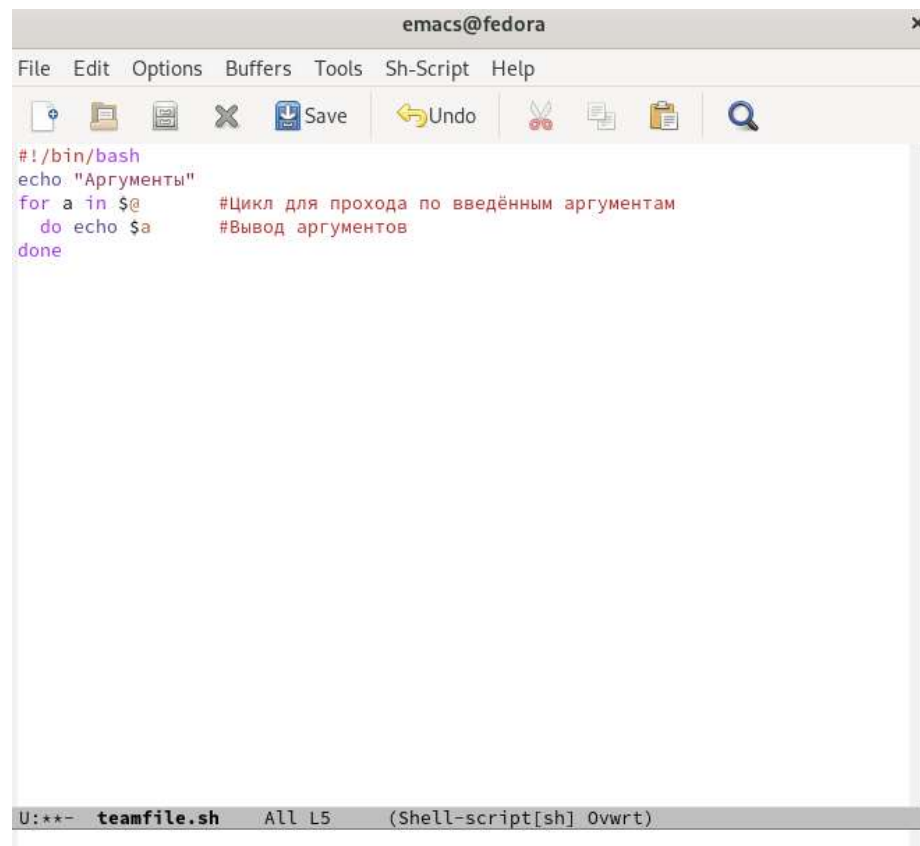
```
[mgandrianova@fedora ~]$ chmod +x *.sh
[1]+  Завершён      emacs
[mgandrianova@fedora ~]$ ./backup.sh
Готово
[mgandrianova@fedora ~]$ cd backup/
[mgandrianova@fedora backup]$ ls
backup.sh.bz2
[mgandrianova@fedora backup]$ bunzip2 -c backup.sh.bz2
#!/bin/bash
name="backup.sh"    #В переменную name сохраняем файл со скриптом
mkdir ~/backup      #Создаём в домашнем каталоге другую директорию backup
bzip2 -k ${name}     #Архивируем скрипт
mv ${name}.bz2 ~/backup/ #Перемещаем архивированный скрипт в каталог ~/backup
echo "Готово"
```

Рис.3:Проверка работы скрипта



# Скрипт 2

Пример командного файла,  
обрабатывающего любое произвольное  
число аргументов командной строки, в том  
числе превышающее десять(рис.4).



The image shows a screenshot of an Emacs editor window titled "emacs@fedora". The window has a menu bar with "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations (new, open, save, close), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and search. The main text area contains a shell script with the following content:

```
#!/bin/bash
echo "Аргументы"
for a in $@      #Цикл для прохода по введённым аргументам
do echo $a      #Вывод аргументов
done
```

At the bottom of the window, the status bar displays "U:\*\*\* teamfile.sh All L5 (Shell-script[sh] Ovwrt)".

Рис.4:Скрипт № 2

## Скрипт 2

Проверила работу 2 скрипта, до этого добавив для него право на выполнение. Вводила аргументы, количество которых было меньше 10 и больше 10(рис.5,рис.6).

```
[mgandrianova@fedora ~]$ chmod +x *.sh
[2]+  Завершён      emacs
[mgandrianova@fedora ~]$ ./teamfile.sh 0 1 2 3 4 5
Аргументы
0
1
2
3
4
5
```

Рис.5:Проверка работы скрипта(кол-во аргументов меньше 10)

```
[mgandrianova@fedora ~]$ ./teamfile.sh 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Аргументы
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
```

Рис.6:Проверка работы скрипта(кол-во аргументов больше 10)

# Скрипт 3

Скрипт № 3 — аналог команды ls. Он должен выдавать информацию о нужном каталоге и выводить информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога(рис.7).

```
emacs@fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Close, Save All, Undo, Redo, Find]

#!/bin/bash
a="$1"      #В переменную a сохраняем путь до заданного каталога
for i in ${a}/*  #Цикл, который проходит по всем файлам и каталогам
do
    echo "$i"

    if test -f $i
    then echo "Обычный файл"
    fi

    if test -d $i
    then echo "Каталог"
    fi

    if test -r $i
    then echo "Чтение разрешено"
    fi

    if test -w $i
    then echo "Запись разрешена"
    fi

    if test -x $i
    then echo "Выполнение разрешено"
    fi
done

U:***- filels.sh All L27 (Shell-script[bash])
```

Рис.7:Скрипт № 3

# Скрипт 3

Проверила работу 3 скрипта (команда `./filels.sh ~`), до этого добавив для него право на выполнение (команда `chmod +x *.sh`). (рис.8). Скрипт работает корректно.

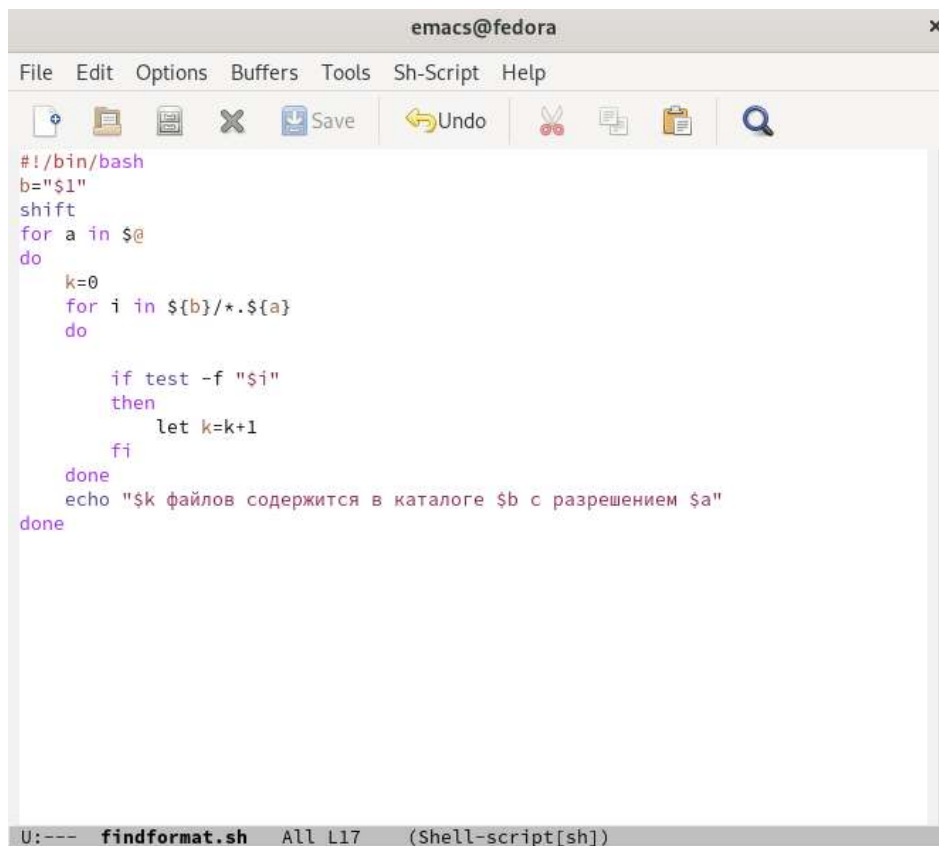


```
[mgandrianova@fedora ~]$ ./filels.sh ~  
/home/mgandrianova/##abc1##  
Обычный файл  
Чтение разрешено  
Запись разрешена  
/home/mgandrianova/#abc1#  
Обычный файл  
Чтение разрешено  
Запись разрешена  
/home/mgandrianova/abc1  
Обычный файл  
Чтение разрешено  
Запись разрешена  
/home/mgandrianova/backup  
Каталог  
Чтение разрешено  
Запись разрешена  
Выполнение разрешено  
/home/mgandrianova/backup.sh  
Обычный файл  
Чтение разрешено  
Запись разрешена  
Выполнение разрешено  
/home/mgandrianova/backup.sh~  
Обычный файл  
Чтение разрешено  
Запись разрешена  
/home/mgandrianova/bin  
Каталог  
Чтение разрешено  
Запись разрешена
```

Рис.8:Проверка работы скрипта

# Скрипт 4

Написала командный файл, который получает в качестве аргумента командной строки формат файла (.txt, .doc, .jpg, .pdf и т.д.) и вычисляет количество таких файлов в указанной директории. Путь к директории также передаётся в виде аргумента командной строки(рис.9).



```
#!/bin/bash
b="$1"
shift
for a in $@
do
    k=0
    for i in ${b}/*.${a}
    do
        if test -f "$i"
        then
            let k=k+1
        fi
    done
    echo "$k файлов содержится в каталоге $b с разрешением $a"
done
```

U:--- **findformat.sh** All L17 (Shell-script[sh])

Рис.9:Скрипт № 4

## Скрипт 4

Проверила работу 4 скрипта (команда `./findformat.sh ~ txt doc jpg pdf sh`), до этого добавив для него право на выполнение(рис.10). Скрипт работает корректно.

```
[mgandrianova@fedora ~]$ chmod +x *.sh
[1]+  Завершён      emacs
[mgandrianova@fedora ~]$ ./findformat.sh ~ txt doc jpg pdf sh
4 файлов содержится в каталоге /home/mgandrianova с разрешением txt
0 файлов содержится в каталоге /home/mgandrianova с разрешением doc
0 файлов содержится в каталоге /home/mgandrianova с разрешением jpg
0 файлов содержится в каталоге /home/mgandrianova с разрешением pdf
5 файлов содержится в каталоге /home/mgandrianova с разрешением sh
```

Рис.10:Проверка работы скрипта

# Выводы

Я изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux и научилась писать небольшие командные файлы.