

# Лабораторная работа №11

---

Егорова Александра<sup>1</sup>

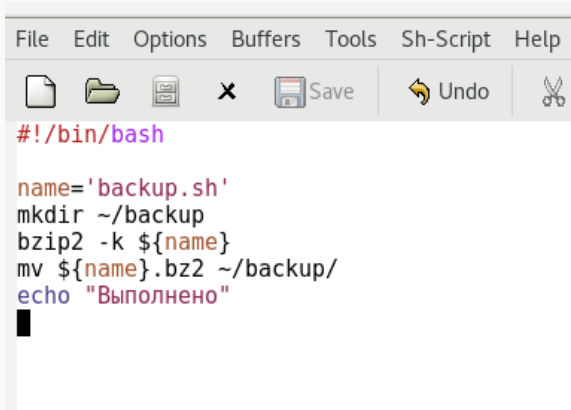
26 мая, 2021, Москва, Россия

<sup>1</sup>RUDN University, Moscow, Russian Federation

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

## Выполнение лабораторной работы

- 1) Создаем файл, в котором напишем первый скрипт и откроем его в редакторе emacs. После напишем скрипт, который при запуске будет делать резервную копию самого себя в другую директорию backup в домашнем каталоге. При этом файл должен архивироваться одним из архиваторов на выбор. (рис. -fig. 1)

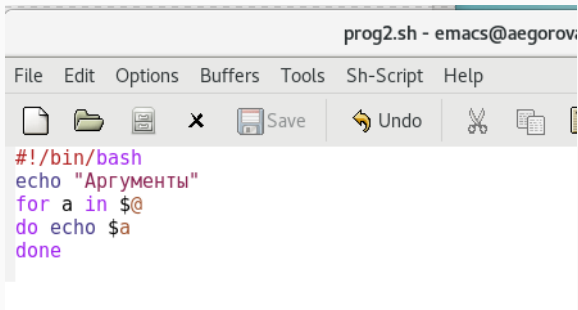


```
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New File, Open File, Save, Close, Save As, Undo, Cut, Copy, Paste]

#!/bin/bash

name='backup.sh'
mkdir ~/backup
bzip2 -k ${name}
mv ${name}.bz2 ~/backup/
echo "Выполнено"
```

- 2) Создаем второй файл, в котором будет написан второй скрипт. Написала пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Например, скрипт может последовательно распечатывать значения всех переданных аргументов. (рис. -fig. 2)

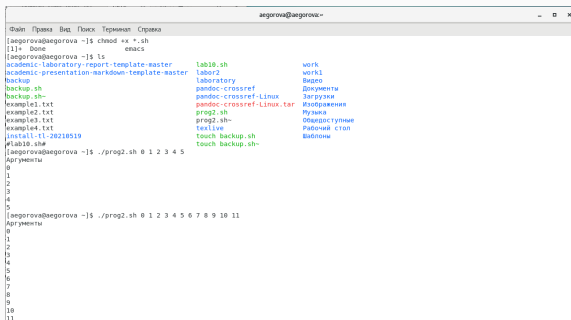


```
prog2.sh - emacs@aegorov  
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help  
[Icons: New, Open, Save, Close, Save All, Undo, Cut, Copy, Paste]  
#!/bin/bash  
echo "Аргументы"  
for a in $@  
do echo $a  
done
```

Figure 2: Второй скрипт

# Выполнение лабораторной работы

Проверила работу написанного скрипта, предварительно добавив для него право на выполнение. Вводила аргументы, количество которых меньше 10 и больше 10.(рис. -fig. 3)

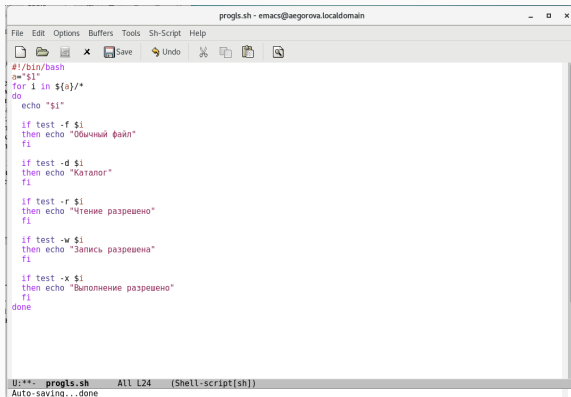


```
aeegorova@aeegorova:~$ chmod +x *.sh
[1] * Done          enacs
aeegorova@aeegorova:~$ ls
academic-laboratory-report-template-master  lab10.sh  work
backup                                       labor2    work1
backup.sh                                   pandoc-crossref  Видео
backup.sh~                                 pandoc-crossref-Linux  Документы
example1.txt                               prog2.sh~  Загрузки
example2.txt                               texlive    Изображения
example3.txt                               touch backup.sh  Музыка
example4.txt                               touch backup.sh~  Общедоступные
install-tl-20210519                        touch backup.sh~  Рабочий стол
lab10.sh                                     touch backup.sh~  Библиотеки

aeegorova@aeegorova:~$ ./prog2.sh 0 1 2 3 4 5
Аргументы
0
1
2
3
4
5
aeegorova@aeegorova:~$ ./prog2.sh 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Аргументы
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
```

Figure 3: Проверка второго скрипта

- 3) Создала файл, в котором буду писать третий скрипт. Написала командный файл – аналог команды ls (без использования самой этой команды и команды dir). Он должен выдавать информацию нужном каталоге и выводить информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога. (рис. -fig. 4)



```
proglis.sh - emacs@aegorova.localdomain
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
#!/bin/bash
a="$1"
for i in ${a}/*
do
    echo "$i"

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

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

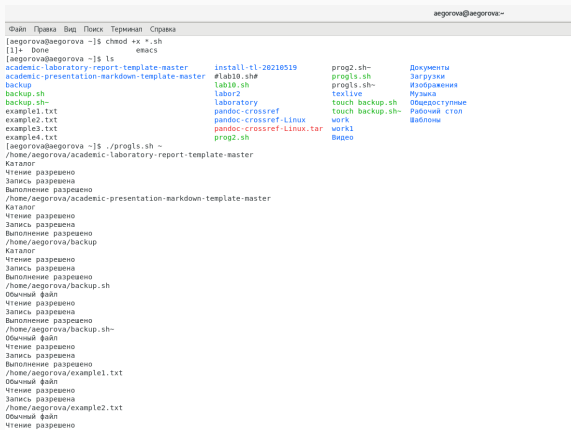
    if test -r $i
    then echo "Чтение разрешено"
    fi

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

    if test -x $i
    then echo "Выполнение разрешено"
    fi
done
U:***- progls.sh All L24 (Shell-script[sh])
Auto-saving...done
```

# Выполнение лабораторной работы

Далее проверила работу скрипта, предварительно добавив для него право на выполнение. Скрипт работает корректно. (рис. -fig. 5)



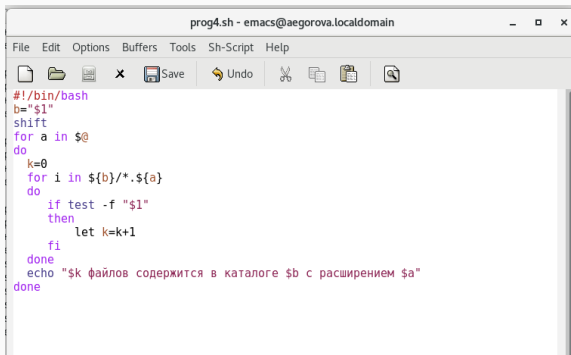
The screenshot shows a terminal window with the username 'aegorova@aegorova'. The terminal output is as follows:

```
aegorova@aegorova ~$ chmod +x *.sh
[1] + Done eяeяc
aegorova@aegorova ~$ ls
academic-laboratory-report-template-master  install-tl-26218519  prog2.sh-
academic-presentation-markdown-template-master  lab10.sh             progls.sh
backup                                         labor2               progls.sh-
backup.sh                                     pandoc-crossref      texlive
example1.txt                                 pandoc-crossref-Linux touch backup.sh-
example2.txt                                 pandoc-crossref-Linux work
example3.txt                                prog2.sh             work1
example4.txt                                prog2.sh             Видео

aegorova@aegorova ~$ ./progl.s.sh ~
/home/aegorova/academic-laboratory-report-template-master
Каталог
Чтение разрешено
Запись разрешена
Выполнение разрешено
/home/aegorova/academic-presentation-markdown-template-master
Каталог
Чтение разрешено
Запись разрешена
Выполнение разрешено
/home/aegorova/backup
Каталог
Чтение разрешено
Запись разрешена
Выполнение разрешено
/home/aegorova/backup.sh
Обычный файл
Чтение разрешено
Запись разрешена
Выполнение разрешено
/home/aegorova/backup.sh-
Обычный файл
Чтение разрешено
Запись разрешена
Выполнение разрешено
/home/aegorova/example1.txt
Обычный файл
Чтение разрешено
Запись разрешена
/home/aegorova/example2.txt
Обычный файл
Чтение разрешено
```

Figure 5: Проверка третьего скрипта

- 4) Для четвертого скрипта также создала файл и открыла его в редакторе. 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. -fig. 6)

The image shows a screenshot of an Emacs editor window. The title bar reads "prog4.sh - emacs@aegorova.localdomain". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". Below the menu is a toolbar with icons for file operations like opening, saving, and undo. The main text area contains a shell script written in a syntax-highlighted style. The script takes two arguments: a directory path and a file extension. It uses a loop to iterate over files in the directory and counts how many match the specified extension.

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



# Выполнение лабораторной работы

- 5) Проверила работу написанного скрипта, предварительно добавив для него право на выполнение, а также создав дополнительные файлы с разными расширениями. Скрипт работает корректно. (рис. -fig. 7)( рис. -fig. 8)

```
[aegorova@aegorova ~]$ chmod +x *.sh
[1]+  Done                  emacs
[aegorova@aegorova ~]$ touch file.pdf file2.doc
[aegorova@aegorova ~]$ ls
academic-laboratory-report-template-master  file.pdf
academic-presentation-markdown-template-master  install-ti-20210519
backup                                         #lab10.sh
backup.sh                                     lab10.sh
backup.sh~                                   labor2
example1.txt                                 laboratory
example2.txt                                pandoc-crossref
example3.txt                                pandoc-crossref-Linux
example4.txt                                pandoc-crossref-Linux.tar
file2.doc                                    prog2.sh
                                              prog2.sh~
                                              prog4.sh
                                              prog4.sh~
                                              progls.sh
                                              progls.sh~
                                              texlive
                                              touch backup.sh
                                              touch backup.sh~
                                              work
                                              work1
```

Figure 7: Проверка четвертого скрипта

```
[aegorova@aegorova ~]$ ./prog4.sh ~ pdf sh txt doc
6 файлов содержится в каталоге /home/aegorova с расширением pdf
1 файл содержится в каталоге /home/aegorova с расширением sh
5 файлов содержится в каталоге /home/aegorova с расширением txt
1 файл содержится в каталоге /home/aegorova с расширением doc
[aegorova@aegorova ~]$
```

Figure 8: Проверка четвертого скрипта

В ходе выполнения данной лабораторной работы я изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux и научилась писать небольшие командные файлы.