

# Отчёт по лабораторной работе №10

Дисциплина “Операционные системы”

---

Батова Ирина Сергеевна, НММбд-01-22

12 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Вводная часть

---

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

## Основная часть

---

- Создаем файл для написания скрипта и открываем его.
- В данном скрипте мы сначала сохраняем в переменную `archive` сам файл, далее создаем каталог `'backup'`, архивируем наш скрипт и перемещаем его в созданный каталог. После выполнения на экран выводится команда “Сделано”.

```
#!/bin/bash

archive='file1.sh'
mkdir ~/backup
bzip2 -k ${archive}
mv ${archive}.bz2 ~/backup/
echo "Сделано"
```

- Далее мы добавляем право на выполнение файла командой `'chmod +x *.sh'` и выполняем скрипт командой  `'./file1.sh'`. Для проверки корректности выполнения переходим в создавшийся каталог (команда `cd`), проверяем, что там есть архивированный файл (команда `ls`) и просматриваем содержимое архива (команда `'bunzip2 -c'`).

```
[isbatova@fedora ~]$ chmod +x *.sh
[isbatova@fedora ~]$ ./file1.sh
Сделано
[isbatova@fedora ~]$ cd backup/
[isbatova@fedora backup]$ ls
file1.sh.bz2
[isbatova@fedora backup]$ bunzip2 -c file1.sh.bz2
#!/bin/bash

archive='file1.sh'
mkdir ~/backup
bzip2 -k ${archive}
mv ${archive}.bz2 ~/backup/
echo "Сделано"
```



- Создаем файл для написания скрипта и открываем его.
- Сначала мы выводим слово 'arguments', затем пишем цикл для прохода по всем введенным пользователем аргументам и выводим эти аргументы на экран.

```
#!/bin/bash  
  
echo "arguments"  
for a in $@  
do echo $a  
done
```

- Далее мы добавляем право на выполнение файла командой `'chmod +x *.sh'` и выполняем скрипт командой `'./file2.sh (аргументы)'`. Для проверки корректности выполнения скрипта я выполнила программу как для числа аргументов меньше 10, так и больше.

```
[isbatova@fedora ~]$ chmod +x *.sh
[isbatova@fedora ~]$ ./file2.sh 0 1 2 3
arguments
0
1
2
3
[isbatova@fedora ~]$ ./file2.sh 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
arguments
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
```

- Создаем файл для написания скрипта и открываем его.
- Сначала мы в переменную `a` записываем путь до данного каталога. Далее мы пишем цикл, проходящий по всем каталогам и файлам заданного каталога. Затем на экран выводится название заданного каталога, после чего мы последовательно с помощью `if` проверяем, являются ли файлы обычными файлами, каталогами, а также наличие разрешения на чтение, запись и выполнение. В соответствии с результатами цикла на экран выводится соответствующая надпись.

## Программа 3, аналог команды 'ls'

```
#!/bin/bash

a="$1"
for b in ${a}/*
do
    echo "$b"

    if test -f $b
    then echo "Файл"
    fi

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

    if test -r $b
    then echo "Разрешено чтение"
    fi

    if test -w $b
    then echo "Разрешена запись"
    fi

    if test -x $b
    then echo "Разрешено выполнение"
    fi
done
```

- Далее мы добавляем право на выполнение файла командой `'chmod +x *.sh'` и выполняем скрипт командой  `'./file3.sh ~'` (то есть проверяем файлы в домашнем каталоге).

## Проверка программы 3

```
[isbatova@fedora ~]$ chmod +x *.sh
[isbatova@fedora ~]$ ./file3.sh ~
/home/isbatova/1lab9.txt
Файл
Разрешено чтение
Разрешена запись
/home/isbatova/2lab9.txt
Файл
Разрешено чтение
Разрешена запись
/home/isbatova/3lab9.txt
Файл
Разрешено чтение
Разрешена запись
/home/isbatova/4lab9.txt
Файл
Разрешено чтение
Разрешена запись
/home/isbatova/backup
Каталог
Разрешено чтение
Разрешена запись
Разрешено выполнение
```



## Программа 4, вычисление количества файлов с указанным форматом

- Создаем файл для написания скрипта и открываем его.
- Сначала мы в переменную `a` записываем путь до данного каталога. Далее удаляем первый аргумент (сам каталог) и вводим цикл, проходящий по всем заданным аргументам. Далее пишем цикл, проходящий по файлам, имеющим расширение аргумента 1, и через `if` добавляем к счетчику +1, если путь указывает на файл. В конце выводим соответствующее сообщение на экран.

```
#!/bin/bash

a="$1"
shift
for b in $@
do
    c=0
    for d in ${a}/*.${b}
    do
        if test -f "$d"
        then
            let c=c+1
        fi
    done
    echo "В каталоге $a содержится $c файлов с расширением $b"
done
```

- Далее мы добавляем право на выполнение файла командой `'chmod +x *.sh'` и выполняем скрипт командой  `'./file4.sh ~ txt pdf doc sh'` (то есть проверяем файлы в домашнем каталоге в форматах txt, pdf, doc, sh).

```
[isbatova@fedora ~]$ chmod +x *.sh
[isbatova@fedora ~]$ ./file4.sh ~ txt pdf doc sh
В каталоге /home/isbatova содержится 5 файлов с расширением txt
В каталоге /home/isbatova содержится 1 файлов с расширением pdf
В каталоге /home/isbatova содержится 1 файлов с расширением doc
В каталоге /home/isbatova содержится 5 файлов с расширением sh
```

## Вывод

---

В данной лабораторной работе мной были изучены основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Я также научилась писать небольшие командные файлы.