

# Лабораторная работа №12

Операционные системы

---

Чистов Д. М.

27 Апреля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

# Вступительная информация

---

## Цель работы

---

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

## Задания

---

1. Программа 1
2. Программа 2
3. Программа 3
4. Программа 4

# **Выполнение лабораторной работы**

---

# Программа 1

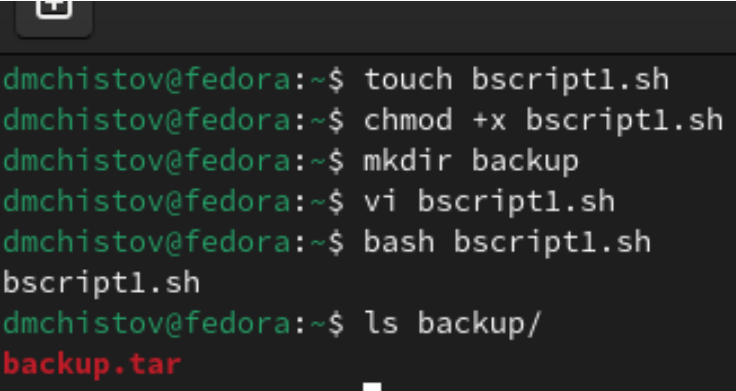
---



Задание: “Написать скрипт, который при запуске будет делать резервную копию самого себя (то есть файла, в котором содержится его исходный код) в другую директорию backup в вашем домашнем каталоге. При этом файл должен архивироваться одним из архиваторов на выбор zip, bzip2 или tar. Способ использования команд архивации необходимо узнать, изучив справку.”

# Программа 1

Приступаю к выполнению работы. Создаю файл с кодом, создаю папку, куда будет сохраняться архив. Пишу код (сама программа будет показана позже), выполняю - готово.

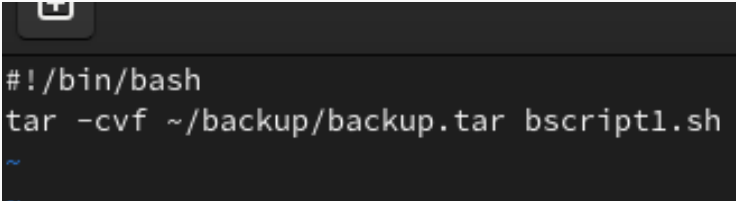
A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is 'dmchistov@fedora:~\$'. The user enters several commands: 'touch bscript1.sh', 'chmod +x bscript1.sh', 'mkdir backup', 'vi bscript1.sh', and 'bash bscript1.sh'. After the last command, the prompt changes to 'bscript1.sh'. The user then enters 'ls backup/' and the output 'backup.tar' is displayed in red text.

```
dmchistov@fedora:~$ touch bscript1.sh
dmchistov@fedora:~$ chmod +x bscript1.sh
dmchistov@fedora:~$ mkdir backup
dmchistov@fedora:~$ vi bscript1.sh
dmchistov@fedora:~$ bash bscript1.sh
bscript1.sh
dmchistov@fedora:~$ ls backup/
backup.tar
```

Рис. 1: Задание 1 - выполнено

# Программа 1

Код программы 1: утилитой tar задаю место, где будет архив, а затем, что нужно архивировать.

A terminal window with a dark background. The top bar is dark gray with a white icon of a terminal window. The main area is black with white text. The text shows a shell script starting with a shebang, followed by a tar command to create an archive, and a tilde character on the next line.

```
#!/bin/bash  
tar -cvf ~/backup/backup.tar bscript1.sh  
~
```

**Рис. 2:** Задание 1 - программа

## Программа 2

---

Задание: “Написать пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Например, скрипт может последовательно распечатывать значения всех переданных аргументов.”

## Программа 2

Приступаю к выполнению - создаю, даю права, пишу код, исправляю ошибки, запускаю - работает.

```
dmchistov@fedora:~$ touch bscript2.sh
dmchistov@fedora:~$ chmod +x bscript2.sh
dmchistov@fedora:~$ vi bscript2.sh
dmchistov@fedora:~$ bash bscript2.sh ji kgdfs qet nv po czb yirw 542 inob rw bv kl bvc
bscript2.sh: строка 2: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «$*»
bscript2.sh: строка 2: `for WORD $*'
dmchistov@fedora:~$ vi bscript2.sh
dmchistov@fedora:~$ bash bscript2.sh ji kgdfs qet nv po czb yirw 542 inob rw bv kl bvc
ji
kgdfs
qet
nv
po
czb
yirw
542
inob
rw
bv
kl
bvc
```

Рис. 3: Задание 2 - выполнено

## Программа 2

Код программы 2: Циклом for прохожусь по каждому поданному слову в строке, которая подаётся с запуском, и каждое это слово вывожу

```
#!/bin/bash
for WORD in $*
do echo $WORD
done
```

~

~

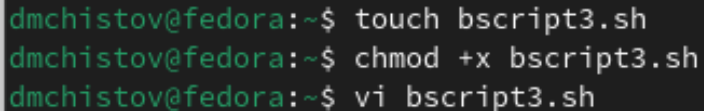
## Программа 3

---



Задание: “Написать командный файл — аналог команды `ls` (без использования самой этой команды и команды `dir`). Требуется, чтобы он выдавал информацию о нужном каталоге и выводил информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога.”

Создаю файл, даю права, начинаю писать код.

A terminal window with a dark background and light green text. It shows three commands being executed in sequence: 'touch bscript3.sh', 'chmod +x bscript3.sh', and 'vi bscript3.sh'. The prompt 'dmchistov@fedora:~\$' is visible at the start of each line.

```
dmchistov@fedora:~$ touch bscript3.sh
dmchistov@fedora:~$ chmod +x bscript3.sh
dmchistov@fedora:~$ vi bscript3.sh
```

**Рис. 5:** Задание 3 - начало

## Программа 3

Код программы 3: Подаю путь, утилитой test и её параметрами проверяю файл: выполняемый ли он, читаемый ли, доступный для записи, вывожу соответствующие строки по результатам.

```
1  #!/bin/bash
2  for X in *
3  do
4      echo "File - $X is:"
5      if test -d $X
6      then
7          echo " + a directory"
8      else
9          if test -e $X
10         then
11             echo " + is executable"
12
13             if test -w $X
14             then
15                 echo " + is writeable"
16
17                 if test -r $X
18                 then
```

## Программа 3

Запускаю, всё работает.

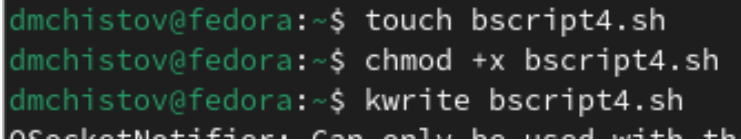
```
dmchistov@fedora:~$ bash bscript3.sh work/
File - abcl is:
+ is executable
+ is writeable
+ is readable
File - australia is:
+ a directory
File - backup is:
+ a directory
File - bscript1.sh is:
+ is executable
+ is writeable
+ is readable
File - bscript2.sh is:
+ is executable
+ is writeable
+ is readable
File - bscript3.sh is:
+ is executable
+ is writeable
```

## Программа 4

---

Задание: “Написать 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”

Создаю файл, даю права, начинаю писать код.

A terminal window with a dark background and green text. It shows three commands being executed in a row. The first command creates a file named 'bscript4.sh'. The second command sets permissions to execute (+x). The third command starts editing the file with 'kwrite'. The prompt is 'dmchistov@fedora:~\$'.

```
dmchistov@fedora:~$ touch bscript4.sh
dmchistov@fedora:~$ chmod +x bscript4.sh
dmchistov@fedora:~$ kwrite bscript4.sh
QSocketNotifier: Can only be used with th
```

**Рис. 8:** Задание 4 - начало

## Программа 4

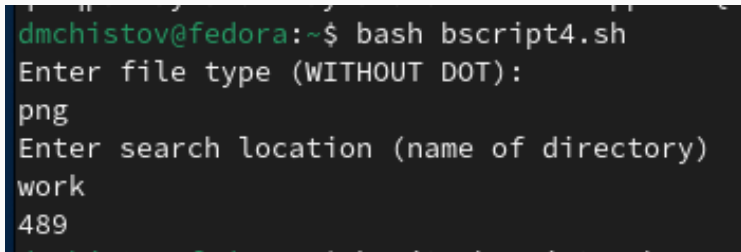
Код программы 4: Задаю переменные места для поиска и тип файлов. Прошу записать тип файла без точки, затем считываю. Прошу записать место поиска, затем считываю. Утилитой `find` вписываю место поиска, критерий поиска (имя), тип файла, и указываю, что нужно найти именно файлы, а не например директории. Затем использую утилиту `wc`, чтобы подсчитать количество найденных файлов.

```
1  #!/bin/bash
2  path=""
3  type=""
4  echo "Enter file type (WITHOUT DOT): "
5  read type
6  echo "Enter search location (name of directory) "
7  read path
8  find "$path" -name "$type" -type f | wc -l
9
```



## Программа 4

Запускаю, всё работает.

A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is 'dmchistov@fedora:~\$'. The user enters 'bash bscript4.sh'. The script prompts 'Enter file type (WITHOUT DOT):' and the user enters 'png'. The script prompts 'Enter search location (name of directory):' and the user enters 'work'. The script then outputs '489'.

```
dmchistov@fedora:~$ bash bscript4.sh
Enter file type (WITHOUT DOT):
png
Enter search location (name of directory):
work
489
```

**Рис. 10:** Задание 4 - выполнено

## Выводы

---

В результате выполнения данной работы я изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научился писать небольшие командные файлы.

## Список литературы

---

Лабораторная работы №12 Команда find