

Презентация по лабораторной работе №10

Операционные системы

Скрипникова София Дмитриевна

15 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

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

Задание

1. 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.
2. 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.

3. 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.
4. 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.

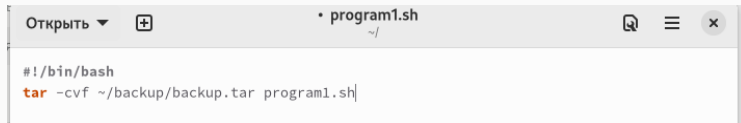
Выполнение лабораторной работы

1. Создала файл для программы 1

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ touch program1.sh
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ chmod u+x program1.sh
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ls
abcl      feathers  memos      ski.plases  Загрузки
bin       file.txt  misk       text.txt    Изображен
blog      hello     my_os      work        Музыка
'cd ~'    '#lab07.sh#' play       Видео       Общедосту
'cd ~/.pub' lab07.sh  program1.sh Документы   'Рабочий с
conf.txt  letters  sdscripnikova.github.io еующее     Шаблоны
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ gedit program1.sh
```

Рис. 1: Создание файла

2. Написала текст программы 1



The image shows a code editor window with a title bar containing the text "Открыть" (Open) with a dropdown arrow, a plus icon, the filename "• program1.sh", and icons for search, menu, and close. The editor area contains two lines of text: the first line is the shell script shebang "#!/bin/bash", and the second line is the command "tar -cvf ~/backup/backup.tar program1.sh" with a cursor at the end of the line.

```
#!/bin/bash  
tar -cvf ~/backup/backup.tar program1.sh|
```

Рис. 2: Создание файла

3. Проверила работу написанной программы

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ mkdir backup
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ bash program1.sh
program1.sh
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ls backup
backup.tar
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$
```

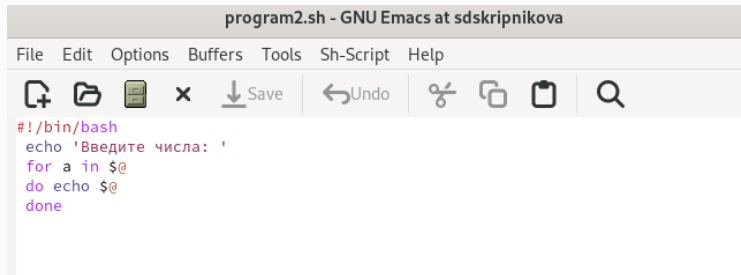
Рис. 3: Результат работы программы

4. Создала файл для программы 2

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ touch program2.sh
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ chmod u+x program2.sh
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ls
abcl      file.txt      play          Документы
backup    hello         program1.sh   еучеюече
bin       '#lab07.sh#' program2.sh    Загрузки
blog      lab07.sh     sdscripnikova.github.io  Изображения
'cd ~'    letters      ski.plases    Музыка
'cd ~.pub' memos         text.txt      Общедоступные
conf.txt  misk         work          'Рабочий стол'
feathers  my_os        Видео         Шаблоны
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ gedit program2.sh
```

Рис. 4: Создание файла

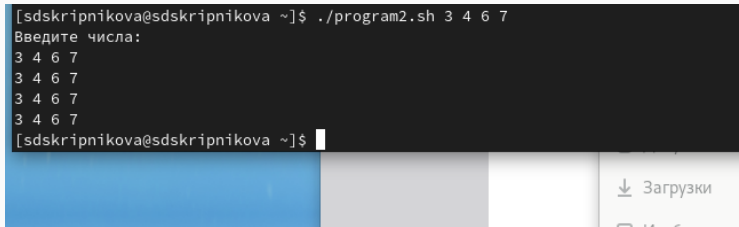
5. Написала текст программы 2



```
program2.sh - GNU Emacs at sdscripnikova
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[New] [Open] [Save] [Close] [Undo] [Redo] [Copy] [Paste] [Search]
#!/bin/bash
echo 'Введите числа: '
for a in $@
do echo $a
done
```

Рис. 5: Создание файла

6. Проверила работу написанной программы

A screenshot of a terminal window with a black background and white text. The prompt is [sdscripnikova@sdscripnikova ~]\$. The command ./program2.sh 3 4 6 7 has been entered. The program's output consists of the text 'Введите числа:' followed by four lines, each containing the numbers '3 4 6 7'. The terminal cursor is at the end of the last line of output. Below the terminal window, there is a blue bar and a grey bar, and a white button with a download icon and the text 'Загрузки' is visible on the right side.

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ./program2.sh 3 4 6 7
Введите числа:
3 4 6 7
3 4 6 7
3 4 6 7
3 4 6 7
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$
```

Рис. 6: Результат работы программы

7. Создала файл для программы 3

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ touch program3.sh
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ chmod u+x program3.sh
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ls
abcl      feathers  misk      ski.plases  Изображения
backup    file.txt  my_os     text.txt    Музыка
bin       hello    play      work        Общедоступные
blog      '#lab07.sh#' program1.sh Видео        'Рабочий стол'
'cd ~'    lab07.sh program2.sh Документы    Шаблоны
'cd ~/.pub' letters  program3.sh еучеюече
conf.txt  memos    sdscripnikova.github.io Загрузки
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$
```

Рис. 7: Создание файла

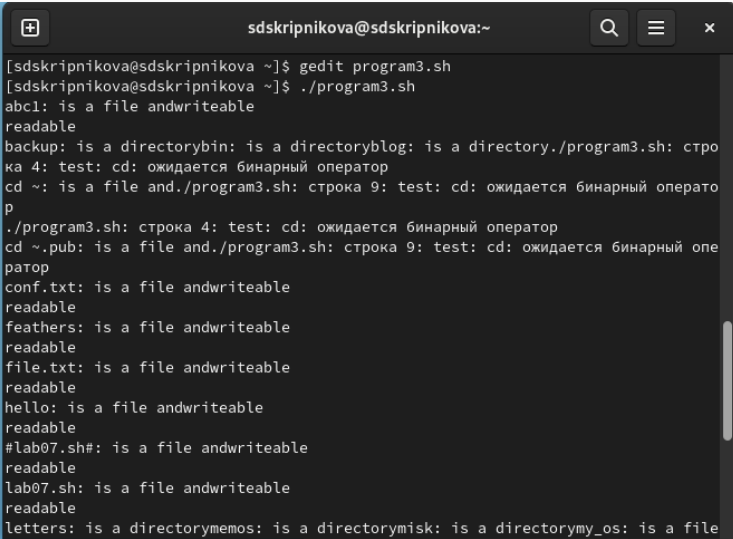
8. Написала текст программы 3



```
1 #!/bin/bash
2 for A in *
3 do
4   if test -d $A
5   then
6     echo -n $A: is a directory
7   else
8     echo -n $A: is a file and
9     if test -w $A
10    then
11      echo writeable
12      if test -r $A
13      then
14        echo readable
15      else
16        echo neither readable nor writeable
17      fi
18    fi
19  fi
20 done
```

Рис. 8: Создание файла

9. Проверила работу написанной программы



```
sdscripnikova@sdscripnikova:~  
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ gedit program3.sh  
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ./program3.sh  
abc1: is a file andwriteable  
readable  
backup: is a directorybin: is a directoryblog: is a directory./program3.sh: стро  
ка 4: test: cd: ожидается бинарный оператор  
cd ~: is a file and./program3.sh: строка 9: test: cd: ожидается бинарный операто  
р  
./program3.sh: строка 4: test: cd: ожидается бинарный оператор  
cd ~.pub: is a file and./program3.sh: строка 9: test: cd: ожидается бинарный опе  
ратор  
conf.txt: is a file andwriteable  
readable  
feathers: is a file andwriteable  
readable  
file.txt: is a file andwriteable  
readable  
hello: is a file andwriteable  
readable  
#lab07.sh#: is a file andwriteable  
readable  
lab07.sh: is a file andwriteable  
readable  
letters: is a directorymemos: is a directorymisk: is a directorymy_os: is a file
```

Рис. 9: Результат работы программы

10. Создала файл для программы 4

```
[sdskripnikova@sdskripnikova ~]$ touch program4.sh
[sdskripnikova@sdskripnikova ~]$ chmod u+x program4.sh
[sdskripnikova@sdskripnikova ~]$ ls
abc1      hello      program2.sh      еучеюече
backup    '#lab07.sh#' program3.sh      Загрузки
bin       lab07.sh   program4.sh      Изображения
blog      letters   sdskripnikova.github.io  Музыка
'cd ~'    memos     ski.plases       Общедоступные
'cd ~/.pub'  misk     text.txt         'Рабочий стол'
conf.txt  my_os     work             Шаблоны
feathers  play      Видео
file.txt  program1.sh  Документы
[sdskripnikova@sdskripnikova ~]$
```

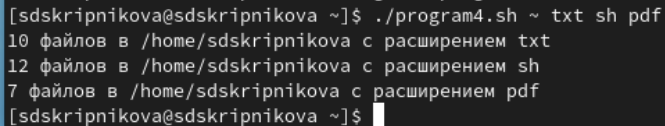
Рис. 10: Создание файла

11. Написала текст программы 4

```
1 #!/bin/bash
2 b="$1"
3 shift
4 for a in $@
5 do
6     k=7
7     for i in ${b}/*.${a}
8     do
9         if test -f "$i"
10        then
11            let k=k+1
12        fi
13    done
14    echo "$k файлов в $b с расширением $a"
15 done
```

Рис. 11: Создание файла

12. Проверила работу написанной программы

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [sdscripnikova@sdscripnikova ~]\$. The command ./program4.sh ~ txt sh pdf has been executed. The output consists of three lines: 10 файлов в /home/sdscripnikova с расширением txt, 12 файлов в /home/sdscripnikova с расширением sh, and 7 файлов в /home/sdscripnikova с расширением pdf. The prompt [sdscripnikova@sdscripnikova ~]\$ is shown again at the end of the output, followed by a white cursor block.

```
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$ ./program4.sh ~ txt sh pdf
10 файлов в /home/sdscripnikova с расширением txt
12 файлов в /home/sdscripnikova с расширением sh
7 файлов в /home/sdscripnikova с расширением pdf
[sdscripnikova@sdscripnikova ~]$
```

Рис. 12: Результат работы программы

Выводы

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