

Лабораторная работа № 12

Операционные системы

Иванов Сергей Владимирович, НПИбд-01-23

23 апреля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель данной лабораторной работы - изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux, научиться писать небольшие командные файлы.

Выполнение работы

Выполнение программы 1

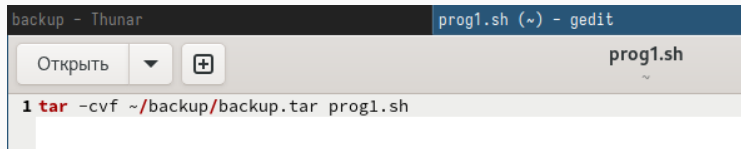
Создаю файл prog1.sh, делаю его исполняемым, пишу в нем код, и запускаю его

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ touch prog1.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ chmod +x prog1.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ bash prog1.sh
tar: /home/svivanov1/backup/backup.tar: Функция open завершилась с оши
tar: Error is not recoverable: exiting now
[svivanov1@svivanov1 ~]$ mkdir backup
[svivanov1@svivanov1 ~]$ bash prog1.sh
prog1.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$
```

Рис. 1: Выполнение программы 1

Написанная программа 1

Скрипт, который при запуске будет делать резервную копию самого себя



The image shows a terminal window with a dark title bar. The left part of the title bar says "backup - Thunar" and the right part says "prog1.sh (~) - gedit". Below the title bar is a toolbar with buttons for "Открыть" (Open), a dropdown arrow, and a "+" icon. To the right of the toolbar, the filename "prog1.sh" is displayed with a tilde "~" below it. The main area of the terminal shows a command prompt "1" followed by the command "tar -cvf ~/backup/backup.tar prog1.sh".

```
backup - Thunar prog1.sh (~) - gedit
Открыть ▼ + prog1.sh
~
1 tar -cvf ~/backup/backup.tar prog1.sh
```

Рис. 2: Написанная программа 1

Выполнение программы 2

Создаю файл prog2.sh, делаю его исполняемым, пишу в нем код, и запускаю его

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ touch prog2.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ chmod +x prog2.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ bash prog2.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ bash prog2.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ bash prog2.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ ls
australia  fun          '#lab07.sh#~'  prog2.sh      touch  work4      Изображения  Шаблоны
backup     git-extended my_os          ski.plases    work   Видео      Музыка
bin        '##lab07.sh##' package.json   spring        work2   Документы  Общедоступные
blog       '#lab07.sh#'  prog1.sh      text.txt      work3   Загрузки   'Рабочий стол'
```

[svivanov1@svivanov1 ~]\$ bash prog2.sh jw px fj wp p qp p 1jjk 1kdks

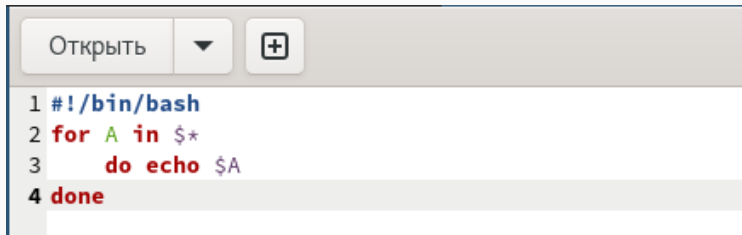
jw
px
fj
wp
p
qp
p
1jjk
1kdks

[svivanov1@svivanov1 ~]\$

Рис. 3: Выполнение программы 2

Написання программа 2

Пример командного файла, обрабатывающего произвольное число аргументов, в том числе превышающее десять.

A screenshot of a code editor window. The title bar at the top contains three buttons: 'Открыть' (Open), a dropdown arrow, and a '+' icon. The editor area shows a shell script with four lines of code, each preceded by a line number. The code is color-coded: line numbers are in blue, the shebang is in blue, 'for' is in red, 'in' is in green, '\$*' is in purple, 'do' is in red, 'echo' is in red, '\$A' is in purple, and 'done' is in red.

```
1 #!/bin/bash
2 for A in $*
3     do echo $A
4 done
```

Рис. 4: Написання программа 2

Выполнение программы 3

Создаю файл prog3.sh, делаю его исполняемым, пишу в нем код, и запускаю его

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ touch prog3.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ chmod +x prog3.sh
[svivanov1@svivanov1 ~]$ bash prog3.sh iloveos/
australia^ is a directory
backup^ is a directory
bin^ is a directory
blog^ is a directory
fun^ is a directory
```

Рис. 5: Выполнение программы 3

Написанная программа программа 3

Командный файл — аналог команды `ls`. Нужно, чтобы он выдавал информацию о нужном каталоге и выводил информацию о правах доступа к файлам этого каталога.

```
1 #!/bin/bash
2 for A in *
3 do
4     if test -d "$A"
5     then
6         echo "$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 or writeable"
17            fi
18        fi
19    fi
20 done
```

Создание файла с программой 4

Создаю файл prog4.sh, делаю его исполняемым, пишу в нем код

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ touch prog4.sh  
[svivanov1@svivanov1 ~]$ chmod +x prog4.sh
```

Рис. 7: Создание файла с программой 4

Написанная программа 4

Командный файл, который получает в качестве аргумента командной строки формат файла и вычисляет количество таких файлов в указанной директории.

```
1 #!/bin/bash
2 format=""
3 directory=""
4 echo "Напишите формат файла"
5 read format
6 echo "Напишите директорию"
7 read directory
8 find "${directory}" -name "*.${format}" -type f | wc -l
9 ls
```

Рис. 8: Написанная программа 4

Выполнение программы 4

И далее, я могу его запустить bash

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ bash prog4.sh
Напишите формат файла
txt
Напишите директорию
/home/svivanov1
23
australia    fun          '#lab07.sh#~'  prog2.sh    spring      work2    Документы    Общедоступные
backup       git-extended my_os          prog3.sh    text.txt    work3    Загрузки     'Рабочий стол'
bin          '##lab07.sh##' package.json  prog4.sh    touch       work4    Изображения  Шаблоны
blog         '#lab07.sh#'  prog1.sh      ski.places  work        Видео      Музыка
```

Рис. 9: Выполнение программы 4

Вывод

При выполнении данной лабораторной работы я изучил основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux, научился писать небольшие командные файлы.

<https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1098933>