

Презентация по лабораторной работе №12

Операционные системы

Федорова А.И

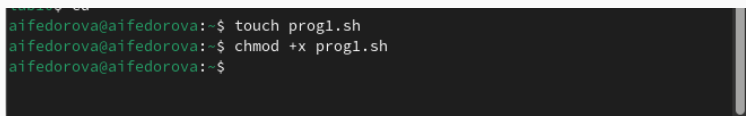
Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

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

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.

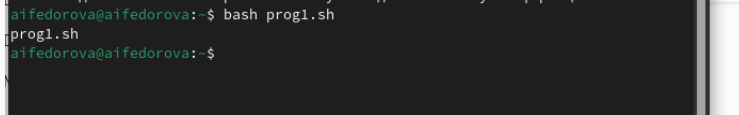
Выполнение лабораторной работы

Создаю файл prog1.sh в котором буду писать программу с расширением sh (shell) с помощью утилиты touch, далее делаю его исполняемым с помощью chmod +x, открываю файл в любом текстовом редакторе, пишу в нем код, и после того как я написала программу в файле, я могу его запустить bash (рис. fig:001 и fig.002).

A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is 'aifedorova@aifedorova:~\$'. The first command is 'touch prog1.sh'. The second command is 'chmod +x prog1.sh'. The prompt is shown again at the end of the second line.

```
aifedorova@aifedorova:~$ touch prog1.sh
aifedorova@aifedorova:~$ chmod +x prog1.sh
aifedorova@aifedorova:~$
```

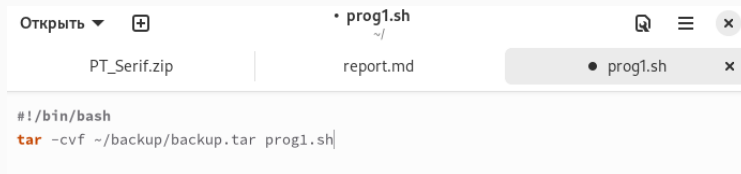
Рис. 1: Выполнение программы 1

A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is 'aifedorova@aifedorova:~\$'. The user enters 'bash prog1.sh'. The prompt changes to 'prog1.sh' and then back to 'aifedorova@aifedorova:~\$' after the command completes.

```
aifedorova@aifedorova:~$ bash prog1.sh
prog1.sh
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 2: Выполнение программы 1

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 (рис.fig:003).



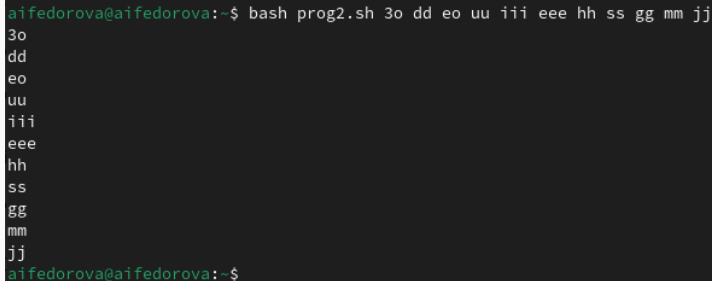
The screenshot shows a terminal window with a file explorer at the top. The file explorer has tabs for 'Открыть' (Open), '+', and 'prog1.sh'. Below the tabs, there are files 'PT_Serif.zip' and 'report.md'. The terminal window shows the command `tar -cvf ~/backup/backup.tar prog1.sh` being executed. The output of the command is not visible.

```
Открыть ▼ + • prog1.sh ~/  
PT_Serif.zip | report.md • prog1.sh x  
#!/bin/bash  
tar -cvf ~/backup/backup.tar prog1.sh
```

Рис. 3: Написанная программа 1

Выполнение лабораторной работы

Создаю файл prog2.sh в котором буду писать программу с расширением sh (shell) с помощью утилиты touch, далее делаю его исполняемым с помощью chmod +x, открываю файл в любом текстовом редакторе, пишу в нем код, и после того как я написала программу в файле, я могу его запустить bash (рис. fig:003).



```
aifedorova@aifedorova:~$ bash prog2.sh 30 dd eo uu iii eee hh ss gg mm jj
30
dd
eo
uu
iii
eee
hh
ss
gg
mm
jj
aifedorova@aifedorova:~$
```

Рис. 4: Выполнение программы 2

Выполнение лабораторной работы

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:005).

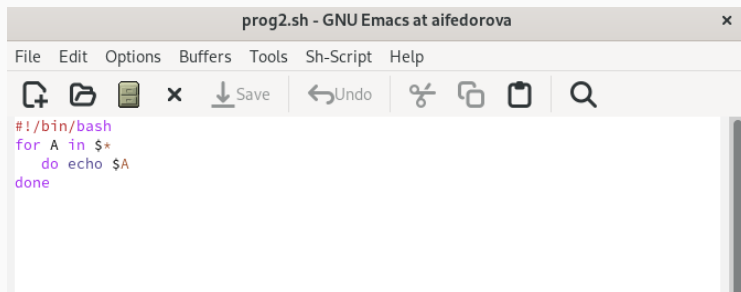
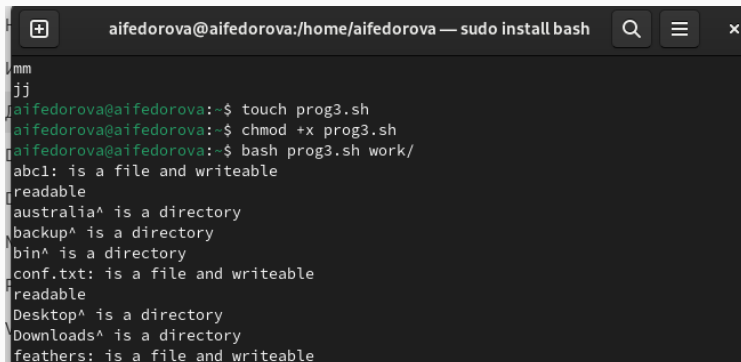


Рис. 5: Написання программа 2

Выполнение лабораторной работы

Создаю файл prog3.sh в котором буду пистаь программу с расширением sh (shell) с помощью утилиты touch, далее делаю его исполняемым с помощью chmod +x, открываю файл в любом текстовом редакторе, пишу в нем код, и после того как я написала программу в файле, я могу его запустить bash (рис. fig:006).

A terminal window with a dark background. The title bar shows the user 'aifedorova' at 'aifedorova:/home/aifedorova' running 'sudo install bash'. The terminal content shows the user creating 'prog3.sh' with 'touch', making it executable with 'chmod +x', and running it with 'bash prog3.sh work/'. The script outputs a list of files and directories with their permissions: 'abcl: is a file and writeable readable', 'australia^ is a directory', 'backup^ is a directory', 'bin^ is a directory', 'conf.txt: is a file and writeable readable', 'Desktop^ is a directory', 'Downloads^ is a directory', and 'feathers: is a file and writeable'.

```
aifedorova@aifedorova:/home/aifedorova — sudo install bash
mm
jj
aifedorova@aifedorova:~$ touch prog3.sh
aifedorova@aifedorova:~$ chmod +x prog3.sh
aifedorova@aifedorova:~$ bash prog3.sh work/
abcl: is a file and writeable
readable
australia^ is a directory
backup^ is a directory
bin^ is a directory
conf.txt: is a file and writeable
readable
Desktop^ is a directory
Downloads^ is a directory
feathers: is a file and writeable
```

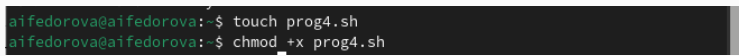
Выполнение лабораторной работы

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. (рис. (fig:007?)).



```
#!/bin/bash
for A in *
do
    if test -d "$A"
    then
        echo "$A^ is a directory"
    else
        echo -n "$A: is a file and "
        if test -w $A
        then
            echo writeable
            if test -r $A
            then
                echo "readable"
            fi
        fi
    fi
done
```

Создаю файл prog4.sh в котором буду пистаь программу с расширением sh (shell) с помощью утилиты touch, далее делаю его исполняемым с помощью chmod +x, открываю файл в любом текстовом редакторе, пишу в нем код (рис. fig:008).

A terminal window with a dark background and light green text. It shows two commands being executed: 'touch prog4.sh' and 'chmod +x prog4.sh'. The prompt is 'aifedorova@aifedorova:~\$'.

```
aifedorova@aifedorova:~$ touch prog4.sh
aifedorova@aifedorova:~$ chmod +x prog4.sh
```

Рис. 8: Создание файла с программой 4

Выполнение лабораторной работы

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:09).



```
Открыть ▾ + • prog4.sh ~/
PT_Serif.zip ● prog4.sh

#!/bin/bash
format=""
directory=""
echo "Напишите формат файла"
read format
echo "Напишите директорию"
find "${directory}" -name "*.${format}" -type f | wc -l
ls|
```

Выполнение лабораторной работы

И после того как я написала программу в файле, я могу его запустить bash (рис.fig:011).

```
aifedorova@aifedorova:~$ bash prog4.sh
Напишите формат файла
txt
Напишите директорию
find: ': Нет такого файла или каталога'
0
  abc1      my_os      prog3.sh
  australia newfile     prog4.sh
  backup    '#newfile3#' prog4.sh~
  bin       '#newfile4#' reports
  conf.txt  onix       ski.plases
  Desktop   pandoc-3.1.11.1 text.txt
  Downloads pandoc-3.1.11.1-linux-amd64.tar.gz work
  feathers  pandoc-3.1.12.1 Видео
  feathers2 pandoc-crossref Документы
  file.txt  pandoc-crossref.1 Загрузки
  lab07.sh  Pictures     Изображения
  lab07.sh~ play       Музыка
  LICENSE   prog1.sh     Общедоступные
  may       prog2.sh  'Рабочий стол'
  monthly   prog2.sh~  Шаблоны
aifedorova@aifedorova:~$
```

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

Спасибо за внимание