

Выполнение 12 лабораторной работы

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Павлюченков С.В.

07 сентября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Павлюченков Сергей Витальевич
- Студент ФФМиЕН
- Российский университет дружбы народов
- 1132237372@pfur.ru
- <https://serapshi.github.io/svpavliuchenkov.github.io/>



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

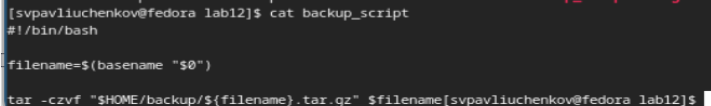
1. Написать скрипт, который при запуске будет делать резервную копию самого себя (то есть файла, в котором содержится его исходный код) в другую директорию backup в вашем домашнем каталоге. При этом файл должен архивироваться одним из архиваторов на выбор zip, bzip2 или tar. Способ использования команд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

Выполнение лабораторной работы

```
[svpavliuchenkov@fedora work]$ mkdir os/lab12  
[svpavliuchenkov@fedora work]$ cd os/lab12  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ touch backup_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 1: Создание файла

Написал 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 архивируется архиватором tar.

A terminal window with a dark background. The prompt is [svpavliuchenkov@fedora lab12]\$. The command cat backup_script has been executed. The output shows the script's shebang, a variable assignment for filename, and a tar command to archive the script into a backup directory.

```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ cat backup_script
#!/bin/bash

filename=$(basename "$0")

tar -czvf "$HOME/backup/${filename}.tar.gz" $filename[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

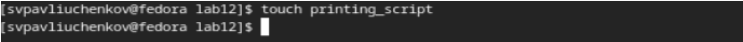
Рис. 2: Код программы

```
backup_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ chmod +x backup_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 3: Меняю права доступа к файлу


```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ ./backup_script  
backup_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ ls ~/backup/  
backup_script.tar.gz
```

Рис. 4: Запуск программы

A terminal window with a dark background. The prompt is [svpavliuchenkov@fedora lab12]\$. The command touch printing_script has been entered and executed. The next prompt [svpavliuchenkov@fedora lab12]\$ is shown with a white cursor at the end.

```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ touch printing_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 5: Создание файла

Написал командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Скрипт может последовательно распечатывать значения всех переданных аргументов.

```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ cat printing_script
#!/bin/bash
for val in $@
do
    echo $val
done[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

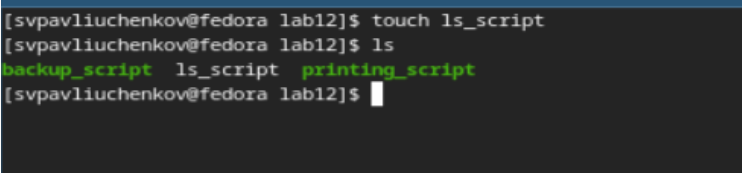
Рис. 6: Код программы

```
svpavliuchenkov@fedora lab12]$ chmod +x printing_script  
svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 7: Меняю права доступа к файлу

```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ ./printing_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ ./printing_script 1 2 3 4 5  
1  
2  
3  
4  
5
```

Рис. 8: Запуск программы

A terminal window with a dark background and light blue title bar. It shows a user named svpavliuchenkov in a directory lab12 on a fedora system. The user runs 'touch ls_script' to create a file. Then they run 'ls' to list the directory contents, which shows 'backup_script', 'ls_script', and 'printing_script'. The prompt returns.

```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ touch ls_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ ls  
backup_script  ls_script  printing_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 9: Создание файла

Написал командный файл — аналог команды `ls` (без использования самой этой команды и команды `dir`).

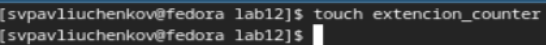
```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ cat ls_script
#!/bin/bash
catalog=$1
for file in $catalog/*
do if test -d $file
then echo "$file: is a directory"
elif test -f $file
then echo -n "$file: is a file and "
    if test -w $file && test -r $file && test -e $file
    then echo readable and writable and executable
    elif test -w $file && test -r $file
    then echo writable and readable
    elif test -r $file && test -e $file
    then echo readable and executable
    elif test -r $file && test -w $file
    then echo readable and writable
    elif test -w $file
    then echo writable
    elif test -r $file
    then echo readable
    elif test -e $file
    then echo executable
    else echo neither readable nor writable nor executable
    fi
fi
done
```

```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ chmod +x ls_script  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 11: Меняю права доступа к файлу


```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ ./ls_script /home/svpavliuchenkov/work  
/home/svpavliuchenkov/work/os: is a directory  
/home/svpavliuchenkov/work/script: is a file and readable and writable and executable  
/home/svpavliuchenkov/work/study: is a directory  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 12: Запуск программы

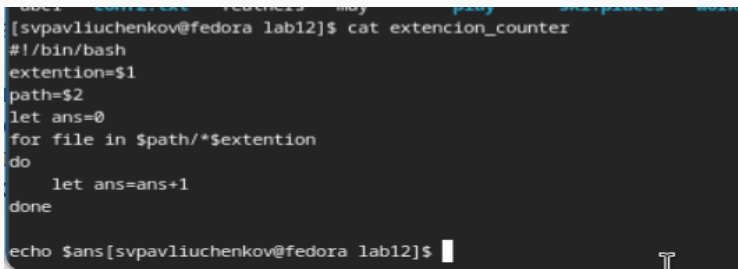


```
[svpavliuchnikov@fedora lab12]$ touch extencion_counter  
[svpavliuchnikov@fedora lab12]$
```

Рис. 13: Создание файла

Код четвертой программы

Написал 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.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The prompt is [svpavliuchenkov@fedora lab12]\$. The user has entered 'cat extension_counter' to view the contents of a script. The script is a bash script that takes two arguments: 'extention' (misspelled) and 'path'. It initializes 'ans' to 0 and uses a 'for' loop to iterate over all files in the specified path that match the given extension. For each file, it increments 'ans' by 1. Finally, it prints the value of 'ans'.

```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ cat extension_counter
#!/bin/bash
extention=$1
path=$2
let ans=0
for file in $path/*$extention
do
    let ans=ans+1
done
echo $ans[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 14: Код программы

```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ chmod +x extencion_counter  
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Рис. 15: Меняю права доступа к файлу


```
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ ./extension_counter .txt ~
4
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$ ls -
abc  backup      conf.txt  file.txt  monthly  reports  text.txt  Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
abc1  conf2.txt    feathers  may       play     ski.places  work      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[svpavliuchenkov@fedora lab12]$
```

Я узнал много нового о bash и программирование в командной строке. Научился создавать командные файлы