

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Руслан Гулиев Махно оглы НБИбд-02-21¹

20 мая, 2022, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

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

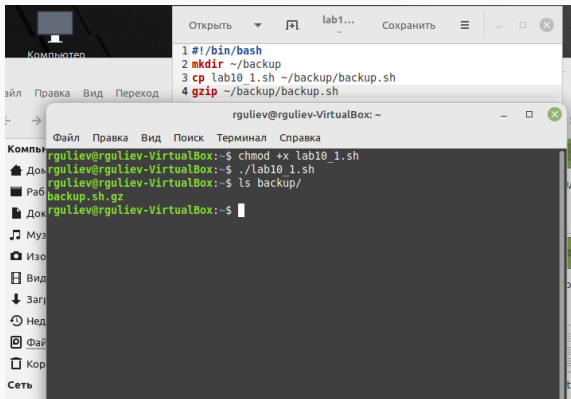
Задачи лабораторной работы

1 Выполнить 4 задания

Процесс выполнения лабораторной работы

1. Написали скрипт, который при запуске делает резервную копию самого себя (то есть файла, в котором содержится его исходный код) в другую директорию backup в моём домашнем каталоге. При этом файл архивируется одним из архиваторов на выбор zip , bzip2 или tar . Способ использования команд архивации узнали, изучив справку.

Выполнение работы



The image shows a terminal window titled "lab1..." with a menu bar containing "Открыть", "Сохранить", and window control icons. The terminal displays a list of commands: `1 #!/bin/bash`, `2 mkdir ~/backup`, `3 cp lab10_1.sh ~/backup/backup.sh`, and `4 gzip ~/backup/backup.sh`. Below this, a second terminal window titled "rguliev@rguliev-VirtualBox: ~" is shown, with a menu bar containing "Файл", "Правка", "Вид", "Поиск", "Терминал", and "Справка". This terminal shows the execution of the script: `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ chmod +x lab10_1.sh`, `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$./lab10_1.sh`, and `rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ls backup/`, resulting in the output `backup.sh.gz`. The background shows a file manager window with a sidebar containing icons for "Компьютер", "Дом", "Рабочий стол", "Документы", "Музыка", "Избранное", "Видео", "Загрузки", "Недавние", "Файлы", "Корзина", and "Сеть".

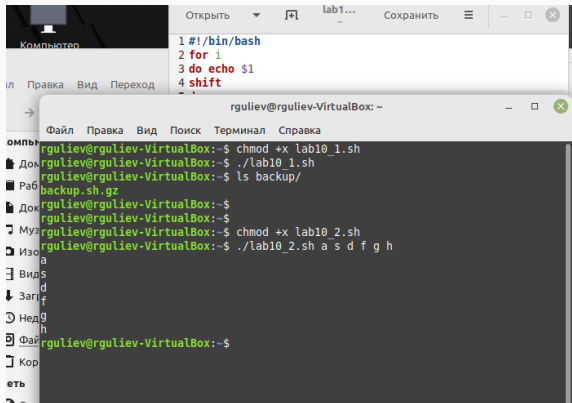
```
1 #!/bin/bash
2 mkdir ~/backup
3 cp lab10_1.sh ~/backup/backup.sh
4 gzip ~/backup/backup.sh

rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ chmod +x lab10_1.sh
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab10_1.sh
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ls backup/
backup.sh.gz
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
```

Figure 1: Задание 1

2. Написали пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Например, скрипт может последовательно распечатывать значения всех переданных аргументов

Выполнение работы



The screenshot shows a terminal window titled 'rguliev@rguliev-VirtualBox: ~'. The terminal output is as follows:

```
1 #!/bin/bash
2 for i
3 do echo $1
4 shift
5 done
```

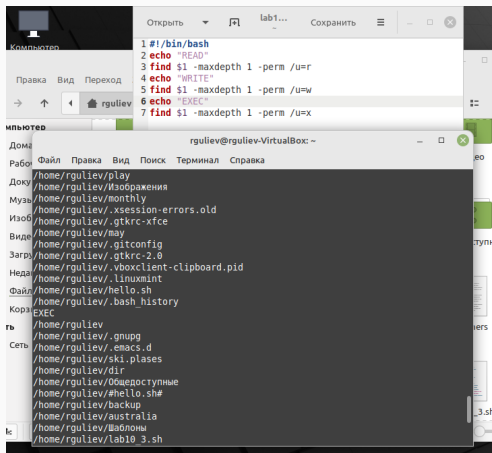
The user enters the following commands:

```
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ chmod +x lab10_1.sh
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab10_1.sh
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ls backup/
backup.sh.gz
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ chmod +x lab10_2.sh
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab10_2.sh a s d f g h
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
```

Figure 2: Задание 2

3. Написали командный файл — аналог команды `ls` (без использования самой этой команды и команды `dir`). Он выдает информацию о нужном каталоге и выводит информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога.

Выполнение работы



The screenshot shows a terminal window titled "lab1..." with a menu bar containing "Открыть", "lab1...", and "Сохранить". The terminal displays a script with the following commands:

```
1 #!/bin/bash
2 echo "READ"
3 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=r
4 echo "WRITE"
5 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=w
6 echo "EXEC"
7 find $1 -maxdepth 1 -perm /u=x
```

Below the terminal, a file explorer window titled "rguliev@rguliev-VirtualBox: ~" is open, showing a list of files and directories in the home directory. The files listed are:

- Дома
- Рабочий стол
- Документы
- Музыка
- Изображения
- Видео
- Загрузки
- Недавние
- Файлы
- Корзина
- Рабочий стол
- Сеть
- Исключения

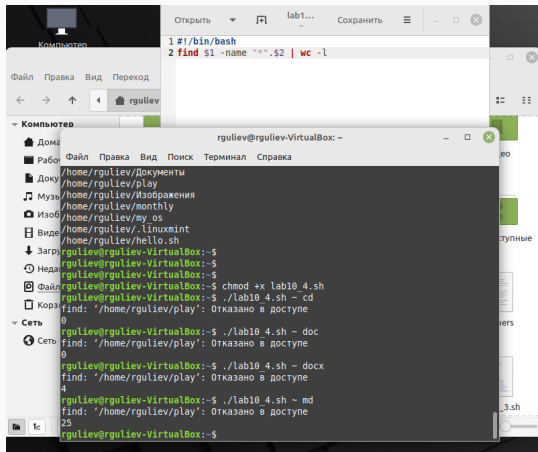
The files listed in the terminal window are:

- /home/rguliev/play
- /home/rguliev/Изображения
- /home/rguliev/monthly
- /home/rguliev/.xsession-errors.old
- /home/rguliev/.gtkrc-xfce
- /home/rguliev/.may
- /home/rguliev/.gitconfig
- /home/rguliev/.gtkrc-2.0
- /home/rguliev/.vboxclient-clipboard.pid
- /home/rguliev/.linuxmint
- /home/rguliev/hello.sh
- /home/rguliev/.bash_history
- EXEC
- /home/rguliev
- /home/rguliev/.gnupg
- /home/rguliev/.emacs.d
- /home/rguliev/ski.plases
- /home/rguliev/dir
- /home/rguliev/Общедоступные
- /home/rguliev/#hello.sh#
- /home/rguliev/backup
- /home/rguliev/australia
- /home/rguliev/Шаблоны
- /home/rguliev/lab10 3.sh

Figure 3: Задание 3

4. Написали 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 работы



The screenshot shows a terminal window titled 'rguliev@rguliev-VirtualBox: ~'. The terminal output is as follows:

```
1 #!/bin/bash
2 find $1 -name "*" -exec wc -l \;
```

The terminal also shows the execution of several commands and their outputs:

```
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ chmod +x lab10_4.sh
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab10_4.sh - cd
find: '/home/rguliev/play': Отказано в доступе
0
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab10_4.sh - doc
find: '/home/rguliev/play': Отказано в доступе
0
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab10_4.sh - docx
find: '/home/rguliev/play': Отказано в доступе
4
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$ ./lab10_4.sh - md
find: '/home/rguliev/play': Отказано в доступе
25
rguliev@rguliev-VirtualBox:~$
```

The terminal window also shows a file explorer on the left side with the following structure:

- Домашняя
- Рабочий стол
- Документы
- Музыка
- Изображения
- Видео
- Загрузки
- Недавние
- Файлы
- Корзина
- Сеть
- Сеть

Figure 4: Задание 4

Выводы по проделанной работе

В данной работе мы изучили основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научились писать небольшие командные файлы и скрипты на языке `bush`.