

Лабораторная работа №10

программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы

Кузнецова С. В.

06 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Кузнецова София Вадимовна
- студент прикладной информатики
- Российский университет дружбы народов

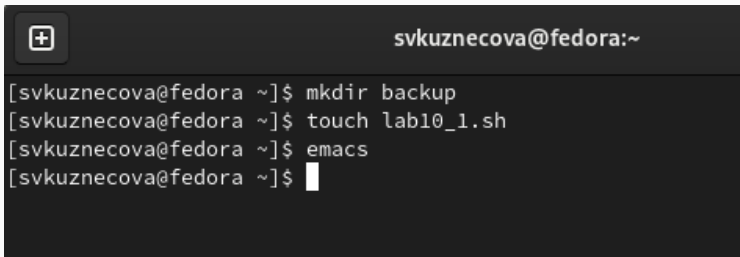
Цель

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

Выполнение лабораторной работы

Создание нового каталога и файла для скрипта

Откроем терминал и создадим в домашнем каталоге папку backup. После чего создадим файл lab10_1.sh для написания скрипта. Откроем emacs.

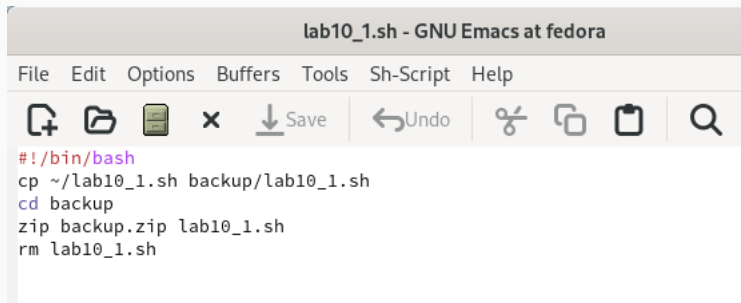
A terminal window with a dark background. The title bar shows a window icon and the text 'svkuznecova@fedora:~'. The terminal content shows four lines of commands and their prompts: '[svkuznecova@fedora ~]\$ mkdir backup', '[svkuznecova@fedora ~]\$ touch lab10_1.sh', '[svkuznecova@fedora ~]\$ emacs', and '[svkuznecova@fedora ~]\$' followed by a white cursor block.

```
svkuznecova@fedora:~  
[svkuznecova@fedora ~]$ mkdir backup  
[svkuznecova@fedora ~]$ touch lab10_1.sh  
[svkuznecova@fedora ~]$ emacs  
[svkuznecova@fedora ~]$
```

Рис. 1: Создание нового каталога и файла для скрипта

Первый скрипт

В emacs откроем созданный файл lab10_1.sh и приступим к написанию скрипта, который при запуске будет делать резервную копию самого себя (то есть файла, в котором содержится его исходный код) в другую директорию backup в нашем домашнем каталоге. При этом файл должен архивироваться одним из архиваторов на выбор zip, bzip2 или tar.



```
#!/bin/bash
cp ~/lab10_1.sh backup/lab10_1.sh
cd backup
zip backup.zip lab10_1.sh
rm lab10_1.sh
```

Рис. 2: Написание первого скрипта

Право на выполнение, запуск файла и проверка

После того как скрипт написан мы сохраняем файл и закрываем emacs. В терминале мы даём этому файлу право на выполнение. Теперь запустим этот файл и перейдём в каталог backup для проверки командой ls.

```
[svkuznecova@fedora ~]$ chmod u+x lab10_1.sh
[svkuznecova@fedora ~]$ ./lab10_1.sh
  adding: lab10_1.sh (deflated 41%)
[svkuznecova@fedora ~]$ cd backup
[svkuznecova@fedora backup]$ ls
backup.zip
[svkuznecova@fedora backup]$
```

Рис. 3: Право на выполнение, запуск файла и проверка

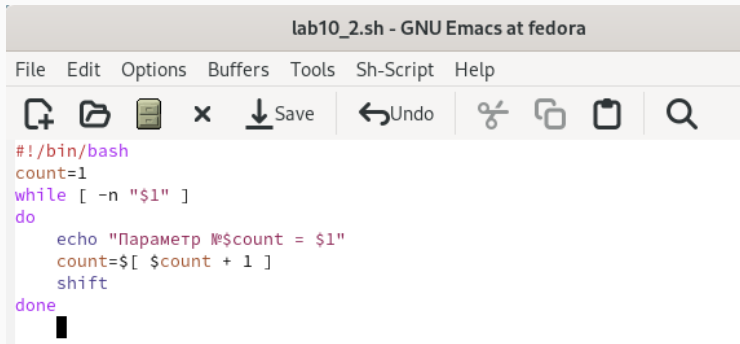
Возвращаемся в домашний каталог и создаём второй файл для скрипта lab10_2.sh.

```
[svkuznecova@fedora backup]$ cd  
[svkuznecova@fedora ~]$ touch lab10_2.sh  
[svkuznecova@fedora ~]$ emacs  
[svkuznecova@fedora ~]$
```

Рис. 4: Создание второго файла и открытие emacs

Второй скрипт

Открываем файл lab10_2.sh и начинаем писать пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. Скрипт может последовательно распечатывать значения всех переданных аргументов.

The image shows a screenshot of the GNU Emacs editor window titled "lab10_2.sh - GNU Emacs at fedora". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". The toolbar contains icons for opening a file, saving, closing, undo, redo, copy, paste, and search. The script content is as follows:

```
#!/bin/bash
count=1
while [ -n "$1" ]
do
    echo "Параметр №$count = $1"
    count=$((count + 1))
    shift
done
```

Рис. 5: Написание второго скрипта

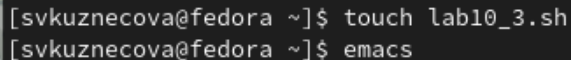
Право на выполнение, запуск файла

Сохраняем файл и также даём в терминале право на выполнение. Запускаем файл lab10_2.sh.

```
[svkuznecova@fedora ~]$ chmod u+x lab10_2.sh
[svkuznecova@fedora ~]$ ./lab10_2.sh kiwi tele2 mts home work 11042003 gone hello
Параметр №1 = kiwi
Параметр №2 = tele2
Параметр №3 = mts
Параметр №4 = home
Параметр №5 = work
Параметр №6 = 11042003
Параметр №7 = gone
Параметр №8 = hello
[svkuznecova@fedora ~]$ ./lab10_2.sh kiwi tele2 mts home work 11042003 gone hello jjfehfr
Параметр №1 = kiwi
Параметр №2 = tele2
Параметр №3 = mts
Параметр №4 = home
Параметр №5 = work
Параметр №6 = 11042003
Параметр №7 = gone
Параметр №8 = hello
Параметр №9 = jjfehfr
[svkuznecova@fedora ~]$
```

Рис. 6: Право на выполнение, запуск файла

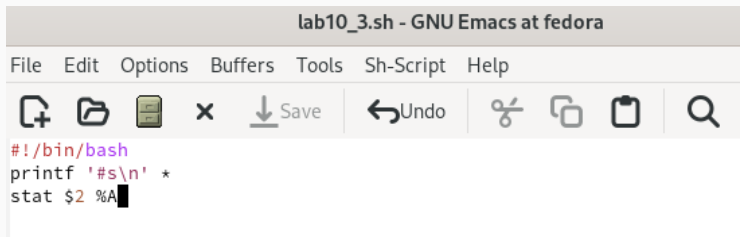
Снова переходим в домашний каталог и создаём третий файл. Запускаем emacs.

A terminal window with a dark background and light gray text. It shows two lines of commands being executed in a shell. The first line creates a file named 'lab10_3.sh' in the current directory. The second line opens the 'emacs' text editor.

```
[svkuznecova@fedora ~]$ touch lab10_3.sh  
[svkuznecova@fedora ~]$ emacs
```

Рис. 7: Создание третьего файла

После открытия файла lab10_3.sh напишем командный файл — аналог команды ls (без использования самой этой команды и команды dir). В котором требуется, чтобы он выдавал информацию о нужном каталоге и выводил информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога.

The image shows a screenshot of the GNU Emacs editor window titled "lab10_3.sh - GNU Emacs at fedora". The menu bar includes "File", "Edit", "Options", "Buffers", "Tools", "Sh-Script", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for creating a new file, opening a file, saving a file, closing a file, saving the current file, undo, redo, copy, paste, and search. The main text area contains the following shell script code:

```
#!/bin/bash
printf '#s\n' *
stat $2 %A
```

Рис. 8: Написание третьего скрипта

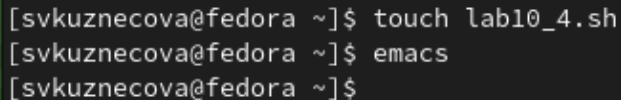
Право на выполнение, запуск файла для каталога backup

Сохраняем наш скрипт и даём право на выполнение. Запускаем файл для каталога backup.

```
[svkuznecova@fedora ~]$ chmod u+x lab10_3.sh
[svkuznecova@fedora ~]$ ./lab10_3.sh ~ backup
#s
Файл: backup
Размер: 20          Блоков: 0          Блок В/В: 4096   каталог
Устройство: 0/30    Инода: 79306        Ссылки: 1
Доступ: (0755/drwxr-xr-x)  Uid: ( 1000/svkuznecova)  Gid: ( 1000/svkuznecova)
Контекст: unconfined_u:object_r:user_home_t:s0
Доступ:      2023-04-06 18:09:01.294505734 +0300
Модифицирован: 2023-04-06 18:08:44.935999798 +0300
Изменён:      2023-04-06 18:08:44.935999798 +0300
Создан:       2023-04-06 18:01:28.807653820 +0300
```

Рис. 9: Право на выполнение, запуск файла для каталога backup

Переходим в домашний каталог и создаём четвёртый файл. Запускаем emacs.

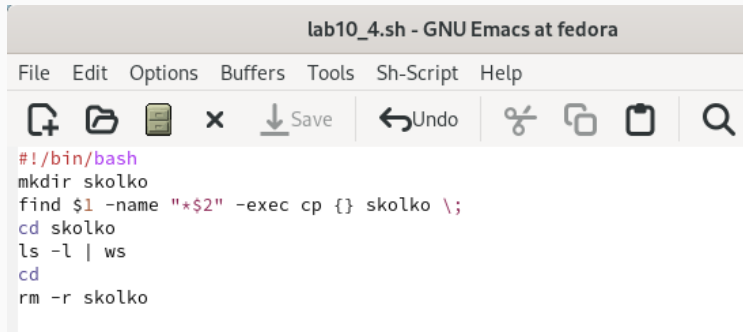
A terminal window with a dark background and light green text. It shows three lines of commands and their prompts. The first line is '[svkuznecova@fedora ~]\$ touch lab10_4.sh'. The second line is '[svkuznecova@fedora ~]\$ emacs'. The third line is '[svkuznecova@fedora ~]\$'.

```
[svkuznecova@fedora ~]$ touch lab10_4.sh  
[svkuznecova@fedora ~]$ emacs  
[svkuznecova@fedora ~]$
```

Рис. 10: Создание четвёртого файла

Четвёртый скрипт

В четвёртом файле напишем 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.

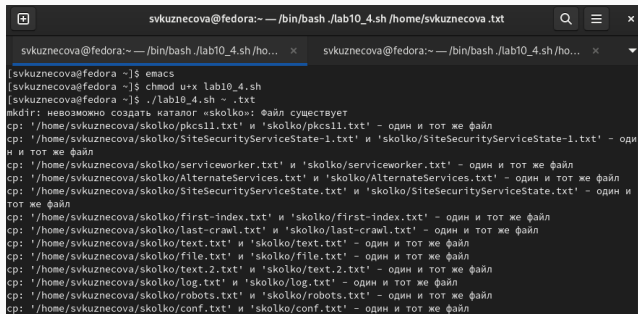


```
lab10_4.sh - GNU Emacs at fedora
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons: New, Open, Save, Close, Save All, Undo, Cut, Copy, Paste, Find]
#!/bin/bash
mkdir skolko
find $1 -name "$*$2" -exec cp {} skolko \;
cd skolko
ls -l | wc
cd
rm -r skolko
```

Рис. 11: Написание четвёртого скрипта

Право на выполнение, запуск файла для формата .txt

Сохраним файл и выйдем из emacs. Как делали ранее, дадим файлу право на выполнение и запустим его для двух форматов: .txt и .pdf.



```
svkuznecova@fedora:~ — /bin/bash ./lab10_4.sh /home/svkuznecova .txt
svkuznecova@fedora:~ — /bin/bash ./lab10_4.sh /ho... x svkuznecova@fedora:~ — /bin/bash ./lab10_4.sh /ho... x
[svkuznecova@fedora ~]$ emacs
[svkuznecova@fedora ~]$ chmod u+x lab10_4.sh
[svkuznecova@fedora ~]$ ./lab10_4.sh ~ .txt
mkdir: невозможно создать каталог «skolko»: Файл существует
cp: '/home/svkuznecova/skolko/pkcs11.txt' и 'skolko/pkcs11.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/SiteSecurityServiceState-1.txt' и 'skolko/SiteSecurityServiceState-1.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/serviceworker.txt' и 'skolko/serviceworker.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/AlternateServices.txt' и 'skolko/AlternateServices.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/SiteSecurityServiceState.txt' и 'skolko/SiteSecurityServiceState.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/first-index.txt' и 'skolko/first-index.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/last-crawl.txt' и 'skolko/last-crawl.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/text.txt' и 'skolko/text.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/file.txt' и 'skolko/file.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/text.2.txt' и 'skolko/text.2.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/log.txt' и 'skolko/log.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/robots.txt' и 'skolko/robots.txt' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/conf.txt' и 'skolko/conf.txt' - один и тот же файл
```

Рис. 12: Право на выполнение, запуск файла для формата .txt

Право на выполнение, запуск файла для формата .pdf

```
[svkuznecova@fedora ~]$ ./lab10_4.sh ~ .pdf
mkdir: невозможно создать каталог «skolko»: файл существует
cp: '/home/svkuznecova/skolko/004-lab_shell.pdf' и 'skolko/004-lab_shell.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report (5)_230304_195029.pdf' и 'skolko/report (5)_230304_195029.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/presentation-1.pdf' и 'skolko/presentation-1.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/presentation-2.pdf' и 'skolko/presentation-2.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/lab07_report.pdf' и 'skolko/lab07_report.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report-1.pdf' и 'skolko/report-1.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report-2.pdf' и 'skolko/report-2.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/presentation-3.pdf' и 'skolko/presentation-3.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/conference-paper.pdf' и 'skolko/conference-paper.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/resume.pdf' и 'skolko/resume.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.pdf' и 'skolko/report.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.2.pdf' и 'skolko/report.2.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.3.pdf' и 'skolko/report.3.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.4.pdf' и 'skolko/report.4.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.5.pdf' и 'skolko/report.5.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.6.pdf' и 'skolko/report.6.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.7.pdf' и 'skolko/report.7.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.8.pdf' и 'skolko/report.8.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.9.pdf' и 'skolko/report.9.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.10.pdf' и 'skolko/report.10.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.11.pdf' и 'skolko/report.11.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/presentation.pdf' и 'skolko/presentation.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/presentation.2.pdf' и 'skolko/presentation.2.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.12.pdf' и 'skolko/report.12.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.13.pdf' и 'skolko/report.13.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/report.14.pdf' и 'skolko/report.14.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/presentation.3.pdf' и 'skolko/presentation.3.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/presentation.4.pdf' и 'skolko/presentation.4.pdf' - один и тот же файл
cp: '/home/svkuznecova/skolko/presentation.5.pdf' и 'skolko/presentation.5.pdf' - один и тот же файл
```

Рис. 13: Право на выполнение, запуск файла для формата .pdf

Вывод

Изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научилась писать небольшие командные файлы.

Спасибо за внимание!