

# Лабораторная работа №12

Программирование в командном процессоре ОС UNIX. Командные файлы.

---

Головина М.И.

3 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Факультет Физико-математических и естественных наук

## Информация

---

- Головина Мария Игоревна
- Бакалавр направления подготовки Математика и механика
- студентка группы НММбд - 02- 24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246810@pfur.ru



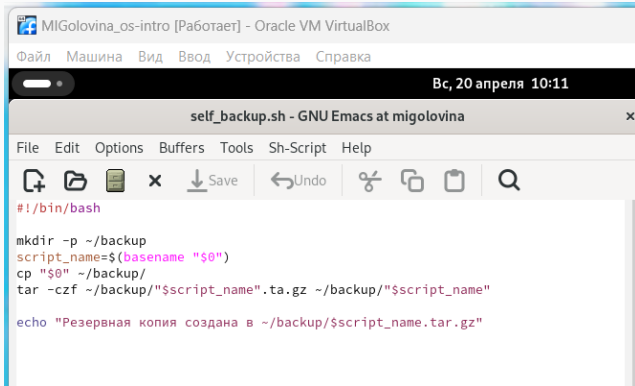
- Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

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 ко-

## Ход работы

---

Написала 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

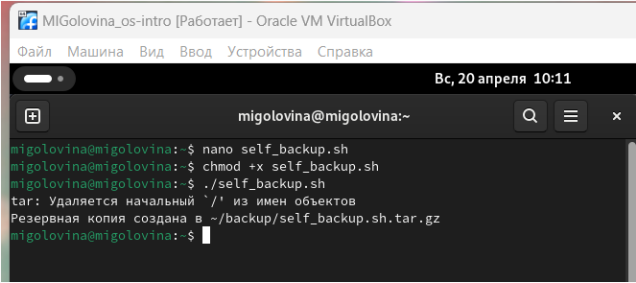
A screenshot of a terminal window titled "MIGolovina\_os-intro [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The window shows a GNU Emacs editor interface with a file named "self\_backup.sh". The script content is as follows:

```
#!/bin/bash

mkdir -p ~/backup
script_name=$(basename "$0")
cp "$0" ~/backup/
tar -czf ~/backup/"$script_name".tar.gz ~/backup/"$script_name"

echo "Резервная копия создана в ~/backup/$script_name.tar.gz"
```

Запустила скрипт №1

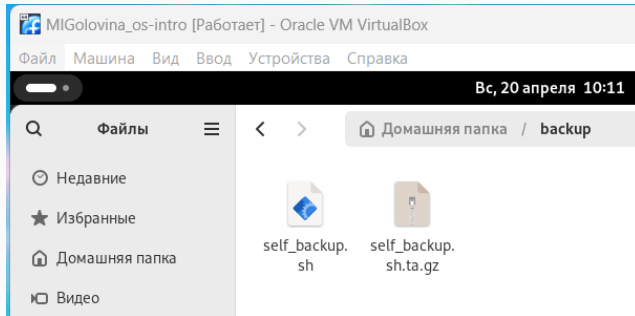


The screenshot shows a terminal window titled "MIGolovina\_os-intro [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The window has a menu bar with "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The status bar at the top right shows "Вс, 20 апреля 10:11". The terminal prompt is "migolovina@migolovina:~". The commands and output are as follows:

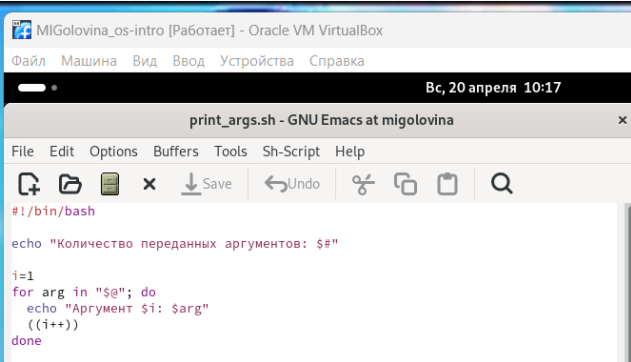
```
migolovina@migolovina:~$ nano self_backup.sh
migolovina@migolovina:~$ chmod +x self_backup.sh
migolovina@migolovina:~$ ./self_backup.sh
tar: Удаляется начальный '/' из имен объектов
Резервная копия создана в ~/backup/self_backup.sh.tar.gz
migolovina@migolovina:~$
```



Резервная копия самого себя в директории backup в моём домашнем каталоге



Написала скрипт, обрабатывающий любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять

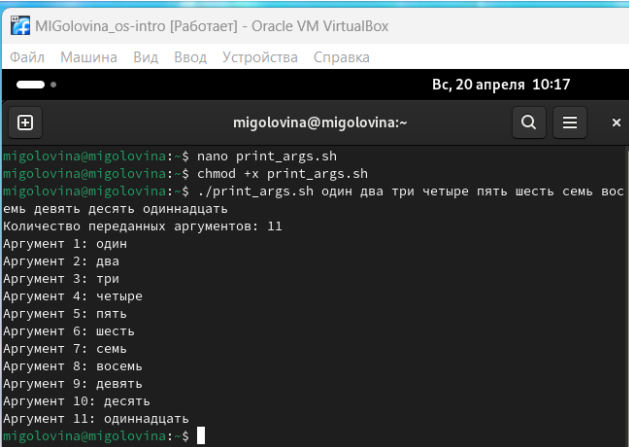


```
#!/bin/bash

echo "Количество переданных аргументов: $#"
```

```
i=1
for arg in "$@"; do
    echo "Аргумент $i: $arg"
    ((i++))
done
```

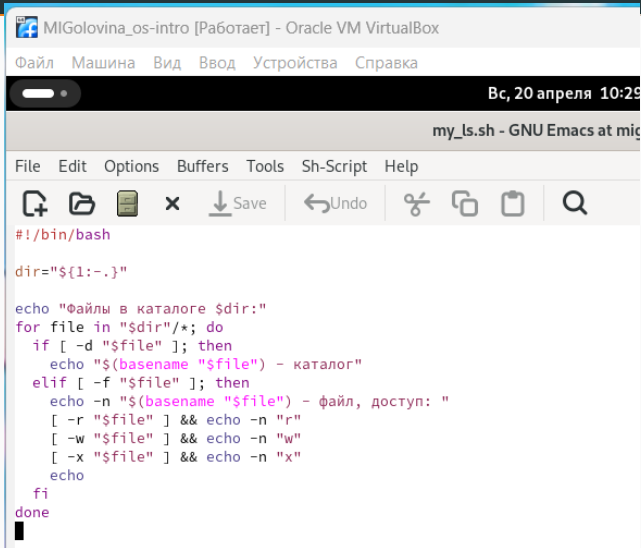
Запустила скрипт №2



The screenshot shows a terminal window titled "MIGolovina\_os-intro [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The terminal interface includes a menu bar with "Файл", "Машина", "Вид", "Ввод", "Устройства", and "Справка". The status bar at the top right indicates "Вт, 20 апреля 10:17". The terminal prompt is "migolovina@migolovina:~". The user has executed the following commands:

```
migolovina@migolovina:~$ nano print_args.sh
migolovina@migolovina:~$ chmod +x print_args.sh
migolovina@migolovina:~$ ./print_args.sh один два три четыре пять шесть семь вос
емь девять десять одиннадцать
Количество переданных аргументов: 11
Аргумент 1: один
Аргумент 2: два
Аргумент 3: три
Аргумент 4: четыре
Аргумент 5: пять
Аргумент 6: шесть
Аргумент 7: семь
Аргумент 8: восемь
Аргумент 9: девять
Аргумент 10: десять
Аргумент 11: одиннадцать
migolovina@migolovina:~$
```

Написала командный файл — аналог  
команды ls

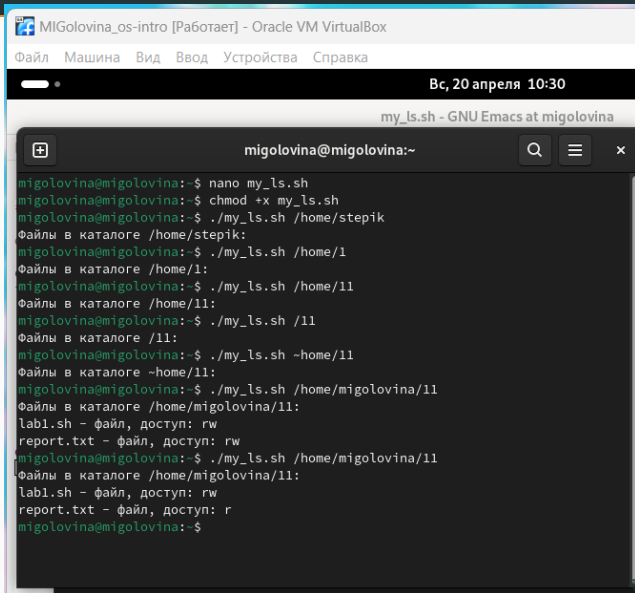


```
#!/bin/bash

dir="${1:-.}"

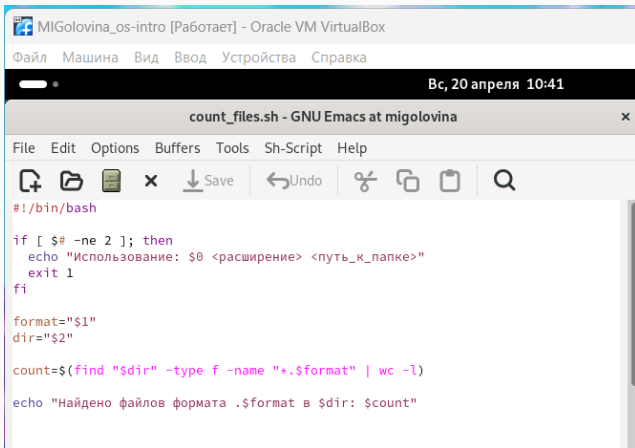
echo "Файлы в каталоге $dir:"
for file in "$dir"/*; do
    if [ -d "$file" ]; then
        echo "${basename "$file"} - каталог"
    elif [ -f "$file" ]; then
        echo -n "${basename "$file"} - файл, доступ: "
        [ -r "$file" ] && echo -n "r"
        [ -w "$file" ] && echo -n "w"
        [ -x "$file" ] && echo -n "x"
        echo
    fi
done
```

Запустила скрипт №3



```
MIGolovina_os-intro [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Вс, 20 апреля 10:30
my_ls.sh - GNU Emacs at migolovina
migolovina@migolovina:~
migolovina@migolovina:~$ nano my_ls.sh
migolovina@migolovina:~$ chmod +x my_ls.sh
migolovina@migolovina:~$ ./my_ls.sh /home/stepik
Файлы в каталоге /home/stepik:
migolovina@migolovina:~$ ./my_ls.sh /home/1
Файлы в каталоге /home/1:
migolovina@migolovina:~$ ./my_ls.sh /home/11
Файлы в каталоге /home/11:
migolovina@migolovina:~$ ./my_ls.sh /11
Файлы в каталоге /11:
migolovina@migolovina:~$ ./my_ls.sh ~home/11
Файлы в каталоге ~home/11:
migolovina@migolovina:~$ ./my_ls.sh /home/migolovina/11
Файлы в каталоге /home/migolovina/11:
lab1.sh - файл, доступ: rw
report.txt - файл, доступ: rw
migolovina@migolovina:~$ ./my_ls.sh /home/migolovina/11
Файлы в каталоге /home/migolovina/11:
lab1.sh - файл, доступ: rw
report.txt - файл, доступ: r
migolovina@migolovina:~$
```

Написала 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



```
MIGolovina_os-intro [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
Вс, 20 апреля 10:41
count_files.sh - GNU Emacs at migolovina
File Edit Options Buffers Tools Sh-Script Help
[Icons] Save Undo [Icons] Search
#!/bin/bash

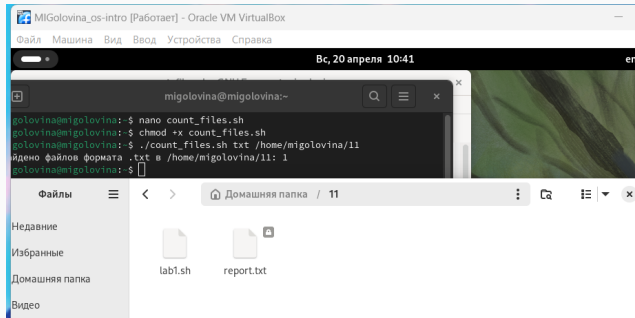
if [ $# -ne 2 ]; then
    echo "Использование: $0 <расширение> <путь_к_папке>"
    exit 1
fi

format="$1"
dir="$2"

count=$(find "$dir" -type f -name ".*$format" | wc -l)

echo "Найдено файлов формата .$format в $dir: $count"
```

Запустила скрипт №4



## Ответы на контрольные вопросы

---



1. Объясните понятие командной оболочки. Приведите примеры командных оболочек. Чем они отличаются?

Командный процессор (командная оболочка, интерпретатор команд shell) — это программа, позволяющая пользователю взаимодействовать с операционной системой компьютера. В операционных системах типа UNIX/Linux наиболее часто используются следующие реализации командных оболочек:

- оболочка Борна (Bourne shell или sh) — стандартная командная оболочка UNIX/Linux, содержащая базовый, но при этом полный набор функций;
- C-оболочка (или csh) — надстройка на оболочкой Борна, использующая C-подобный синтаксис команд с возможностью сохранения истории выполнения команд;
- оболочка Корна (или ksh) — напоминает оболочку C, но операторы управления программой совместимы с операторами оболочки Борна;

## Вывод

---

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

Дорогу осилит идущий

---