

Лабораторная работа № 10

Операционные системы

Голованова Мария Константиновна

15 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Голованова Мария Константиновна
- НММбд-01-22, 1132226478
- Факультет физико-математических и естественных наук
- Российский университет дружбы народов

Цель работы

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

Задание

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 командной строки.

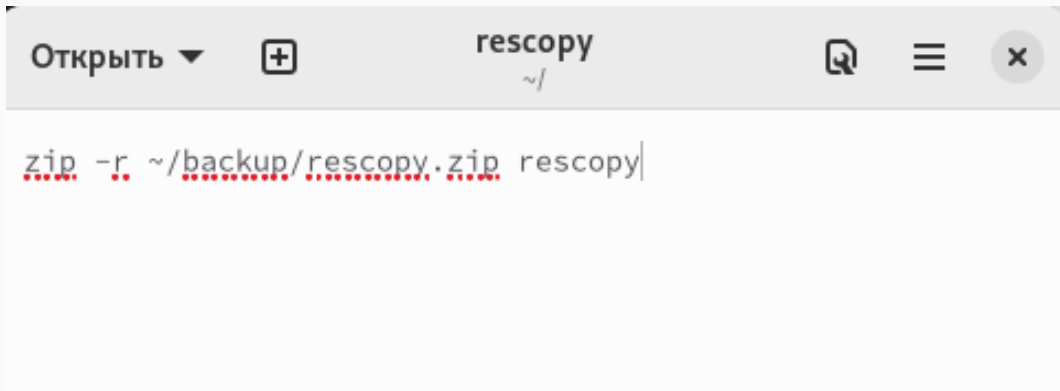
Теоретическое введение

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; - С-оболочка (или csh) — надстройка на оболочке Борна, использующая С-подобный синтаксис команд с возможностью сохранения истории выполнения команд; - оболочка Корна (или ksh) — напоминает оболочку С, но операторы управления программой совместимы с операторами оболочки Борна; - BASH — сокращение от Bourne Again Shell (опять оболочка Борна), в основе своей совмещает свойства оболочек С и Корна (разработка компании Free Software Foundation). - POSIX (Portable Operating System Interface for Computer Environments) — набор стандартов описания интерфейсов взаимодействия операционной системы и прикладных программ. Стандарты POSIX разработаны комитетом IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) для обеспечения совместимости различных

Выполнение лабораторной работы

Пункт 1

- Я 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 (рис. 1, рис. 2).



```
Открыть ▼  +  rescopy ~/  [search] [menu] [close]

zip -r ~/backup/rescopy.zip rescopy|
```

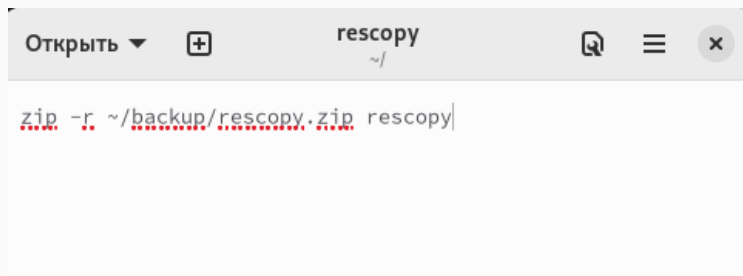
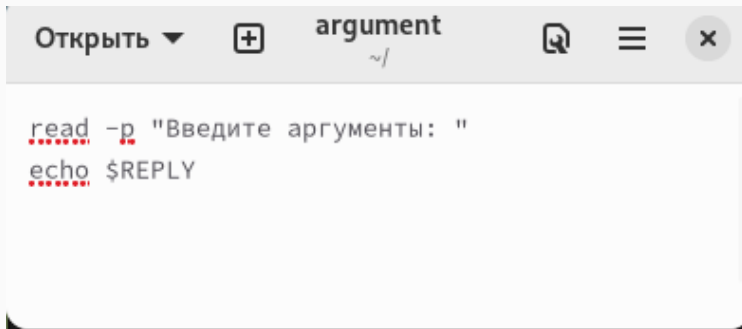


Рис. 1: Запуск скрипта rescopy

- Я написала пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять (рис. 3, рис. 4).



```
Открыть ▾ + argument ~/  
read -p "Введите аргументы: "  
echo $REPLY
```

Рис. 2: Командный файл argument

```
[mkgolovanova@fedora ~]$ bash argument
Введите аргументы: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
[mkgolovanova@fedora ~]$ bash argument
Введите аргументы: 2 4 5 6 10 dg tyg dg nn 26 100 "fht d"
2 4 5 6 10 dg tyg dg nn 26 100 "fht d"
[mkgolovanova@fedora ~]$
```

Рис. 3: Запуск командного файла

- Я написала командный файл — аналог команды `ls` (без использования самой этой команды и команды `dir`), который выдаёт информацию о нужном каталоге и выводит информацию о возможностях доступа к файлам этого каталога (рис. 5).

- Я 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. Путь к директории также передаётся в виде аргумента командной строки

Выводы

- Я изучила основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux и научилась писать небольшие командные файлы.