

Отчёта по лабораторной работе №6

Дисциплина: операционные системы

Егорова Екатерина Олеговна

Содержание

Цель работы	1
Выполнение лабораторной работы	1
Контрольные вопросы.....	3

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.

Выполнение лабораторной работы

1. 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. При этом файл должен архивироваться одним из архиваторов на выбор zip, bzip2 или tar.рис.[-@fig:001]

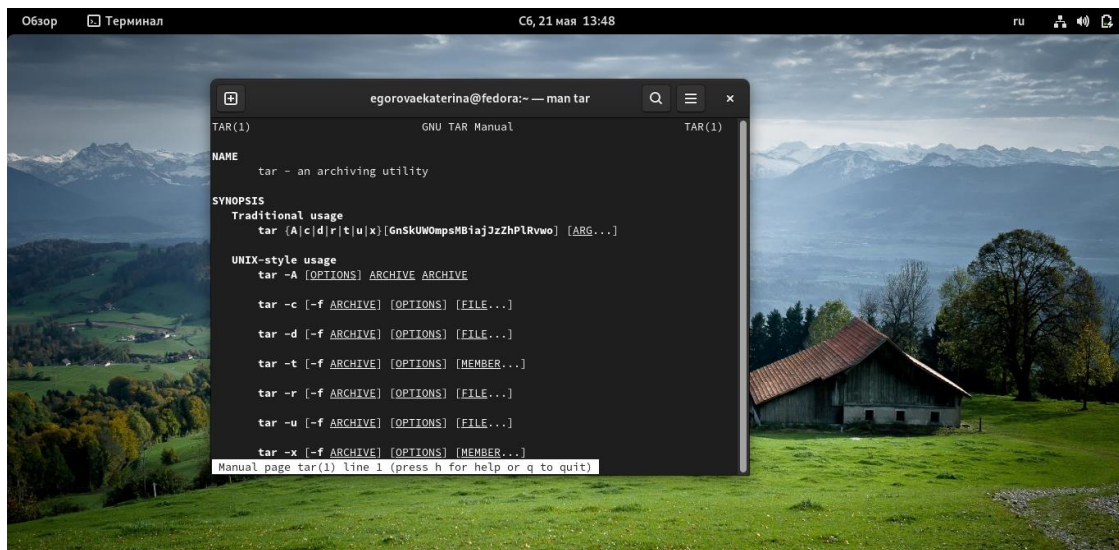
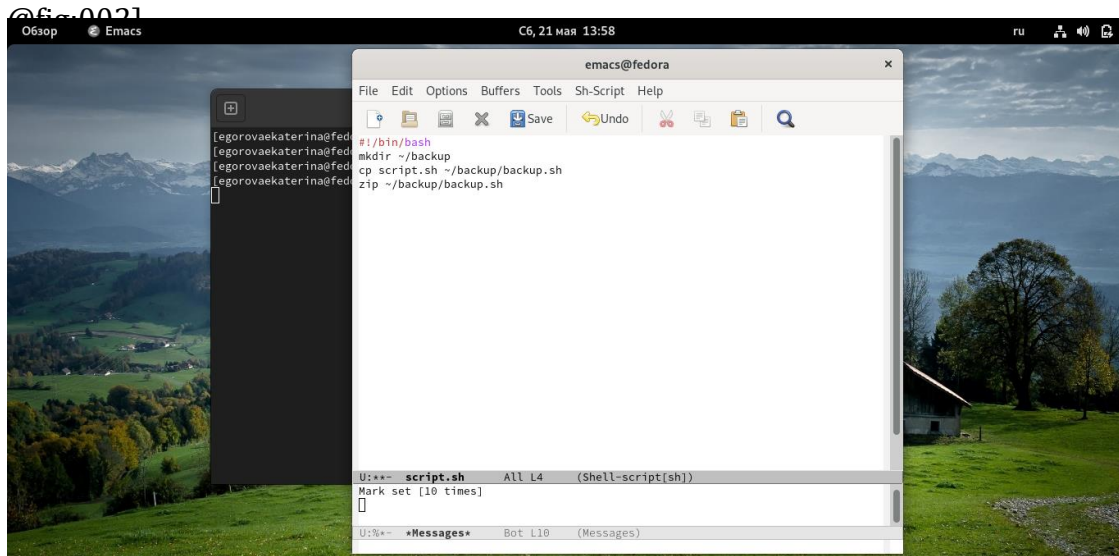
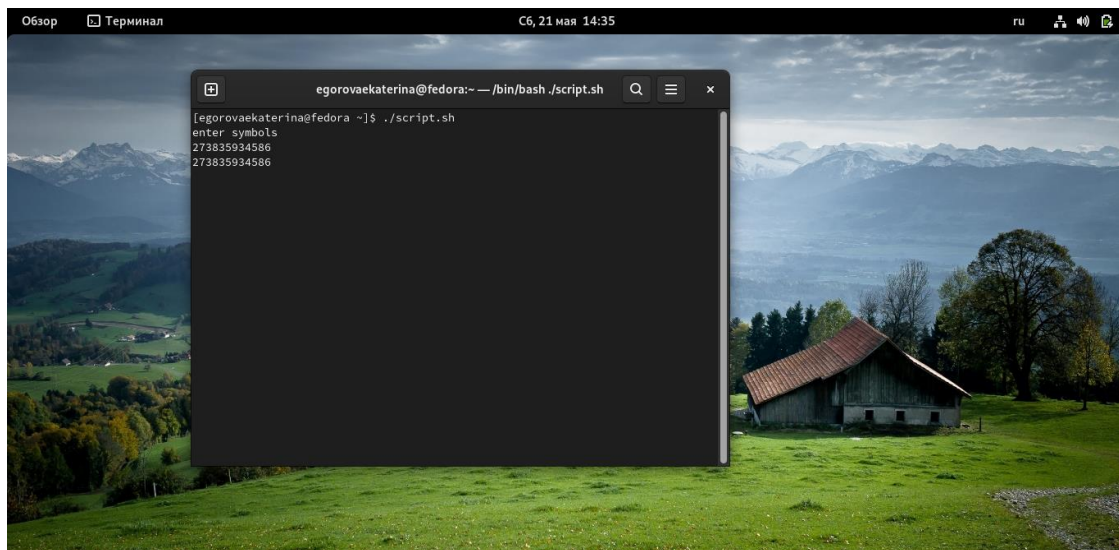


рис.[-



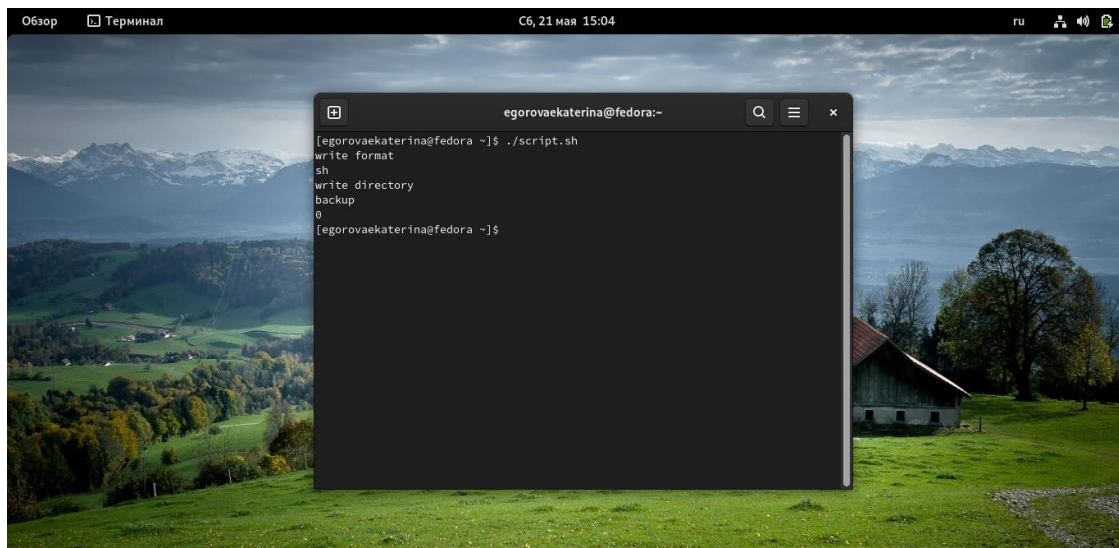
2.

Написала пример командного файла, обрабатывающего любое произвольное число аргументов командной строки, в том числе превышающее десять. рис.[-@fig:003]



написала пример

3. Написала 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. рис.[-@fig:004]



написала комадный файл

Контрольные вопросы

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 оболочке 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; 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 UNIX/Linux-подобных операционных систем и переносимости прикладных программ на уровне исходного кода. POSIX-совместимые оболочки разработаны на базе оболочки Корна. Рассмотрим основные элементы программирования в оболочке bash. В других оболочках большинство команд будет совпадать с описанными ниже. Командный процессор bash обеспечивает возможность использования переменных типа строка символов. Имена переменных могут быть выбраны пользователем. Пользователь имеет возможность присвоить переменной значение некоторой строки символов. Например, команда присваивает значение строки символов /usr/andy/bin переменной mark типа строка символов. Значение, присвоенное некоторой переменной, может быть впоследствии использовано. Для этого в соответствующем месте командной строки должно быть употреблено имя этой переменной, которому предшествует метасимвол \$. Например, команда Оболочка bash поддерживает встроенные арифметические функции. Команда let является показателем того, что последующие аргументы представляют собой выражение, подлежащее вычислению. Простейшее выражение — это единичный терм (term), обычно целочисленный. Целые числа можно записывать как последовательность цифр или в любом базовом формате типа radix#number, где radix (основание системы счисления) — любое число не более 26. Для большинства команд используются следующие основания систем исчисления: 2 (двоичная), 8 (восьмеричная) и 16 (шестнадцатеричная). Простейшими математическими выражениями являются сложение (+), вычитание (-), умножение (*), целочисленное деление (/) и целочисленный остаток от деления (%). Команда let берет два операнда и присваивает их переменной. Положительным моментом команды let можно считать то, что для идентификации переменной ей не нужен знак доллара; вы можете писать команды типа let sum=x+7, и let будет искать переменную x и добавлять к ней 7. Команда let также расширяет другие выражения let, если они заключены в двойные круглые скобки. Таким способом вы можете создавать довольно сложные выражения. Команда let не ограничена простыми арифметическими выражениями. Табл. 10.1 показывает полный набор let-операций. Подобно C оболочка bash может присваивать переменной любое значение, а произвольное выражение само имеет значение, которое может использоваться. При этом «ноль» воспринимается как «ложь», а любое другое значение выражения — как «истина». Для облегчения программирования можно записывать условия оболочки bash в двойные скобки — (()). Можно присваивать результаты условных выражений переменным, также как и использовать результаты арифметических вычислений в качестве условий. Этот пример показывает выполнение некоторого действия с начальным значением 5, которое декрементирует до тех пор, пока оно не

будет равно нулю. При каждой итерации выполняется функция something. Наиболее распространённым является сокращение, избавляющееся от слова let в про- граммах оболочек. Если объявить переменные целыми значениями, то любое присвоение автоматически будет трактоваться как арифметическое действие. Если использовать typeset -i для объявления и присвоения переменной, то при последующем её применении она станет целой. Также можно использовать ключевое слово integer (псевдоним для typeset -i) и объявлять таким образом переменные целыми. Выражения типа $x=y+z$ будет восприниматься в это случае как арифметические. Часто бывает необходимо обеспечить проведение каких-либо действий циклически и управление дальнейшими действиями в зависимости от результатов проверки некоторого условия. Для решения подобных задач язык программирования bash предоставляет возможность использовать такие управляющие конструкции, как for, case, if и while. С точки зрения командного процессора эти управляющие конструкции являются обычными командами и могут использоваться как при создании командных файлов, так и при работе в интерактивном режиме. Команды, реализующие подобные конструкции, по сути, являются операторами языка программирования bash. Поэтому при описании языка программирования bash термин оператор будет использоваться наравне с термином команда. Команды ОС UNIX возвращают код завершения, значение которого может быть использовано для принятия решения о дальнейших действиях. Команда test, например, создана специально для использования в командных файлах. Единственная функция этой команды заключается в выработке кода завершения. Так например, команда

Последовательность команд может быть помещена в текстовый файл. Такой файл называется командным. Далее этот файл можно выполнить по команде:

bash командный_файл [аргументы] Чтобы не вводить каждый раз последовательности символов bash, необходимо изменить код защиты этого командного файла, обеспечив доступ к этому файлу по выполнению. Часто бывает необходимо обеспечить проведение каких-либо действий циклически и управление дальнейшими действиями в зависимости от результатов проверки некоторого условия. Для решения подобных задач язык программирования bash предоставляет возможность использовать такие управляющие конструкции, как for, case, if и while. С точки зрения командного процессора эти управляющие конструкции являются обычными командами и могут использоваться как при создании командных файлов, так и при работе в интерактивном режиме. Команды, реализующие подобные конструкции, по сути, являются операторами языка программирования bash. Поэтому при описании языка программирования bash термин оператор будет использоваться наравне с термином команда. Команды ОС UNIX возвращают код завершения, значение которого может быть использовано для принятия решения о дальнейших действиях. Команда test, например, создана специально для использования в командных файлах. Единственная функция этой команды заключается в выработке кода завершения. Так например, команда возвращает нулевой код завершения (истина), если файл file существует, и ненулевой код завершения (ложь) в противном случае: - test s — истина, если аргумент s имеет

значение истина; – test -f file — истина, если файл file существует; – test -i file — истина, если файл file доступен по чтению; – test -w file — истина, если файл file доступен по записи; – test -e file — истина, если файл file — исполняемая программа; – test -d file — истина, если файл file является каталогом. При каждом следующем выполнении оператора цикла for переменная имя принимает следующее значение из списка значений, задаваемых списком список-значений. Вообще говоря, список-значений является необязательным. При его отсутствии оператор цикла for выполняется для всех позиционных параметров или, иначе говоря, аргументов. Таким образом, оператор for i эквивалентен оператору for i in \$*. Выполнение оператора цикла for завершается, когда список-значений будет исчерпан. Последовательность команд (операторов), задаваемая списком список-команд, состоит из одной или более команд оболочки, отделённых друг от друга с помощью символов newline или ;. Рассмотрим примеры использования оператора цикла for. В результате выполнения оператора

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