Введение в скрипты bash.

1. Правила написания скриптов. Переменные.
2. Условный оператор if и циклы.
3. Циклы for и while.
4. Регулярные выражения и утилиты для работы с регулярными выражениями.

Правила написания скриптов. Переменные

Bash — это командный интерпретатор, работающий, как правило, в интерактивном режиме в текстовом окне.

Bash-скрипты — это сценарии командной строки, то есть наборы обычных команд, которые пользователь вводит с клавиатуры. Для автоматизации каких-то рутинных вещей эти команды объединяются в файл-сценарий, который и носит название скрипт.

Правила написания скриптов. Переменные

shebang (шебанг) — особая запись в начале файла, которая выглядит как сочетание символов #! и путь до интерпретатора. Например, #!/bin/bash укажет системе, что для выполнения кода после этой строки необходимо использовать bash. Запись #!/usr/bin/perl укажет, что для выполнения кода нужно использовать perl. После этой строки можем писать скрипт.

Комментарии в bash определяются символом #. Комментарий может быть добавлен в начале строки или встроен в код, например:

- комментарий в начале строки: # Определяем переменные;
- комментарий в коде: echo “text” # Выводим сообщение на экран терминала

Правила написания скриптов. Переменные

Переменные необходимы для хранения информации. С ними можно выполнить два действия:

- установить значение переменной;
- прочитать значение переменной.

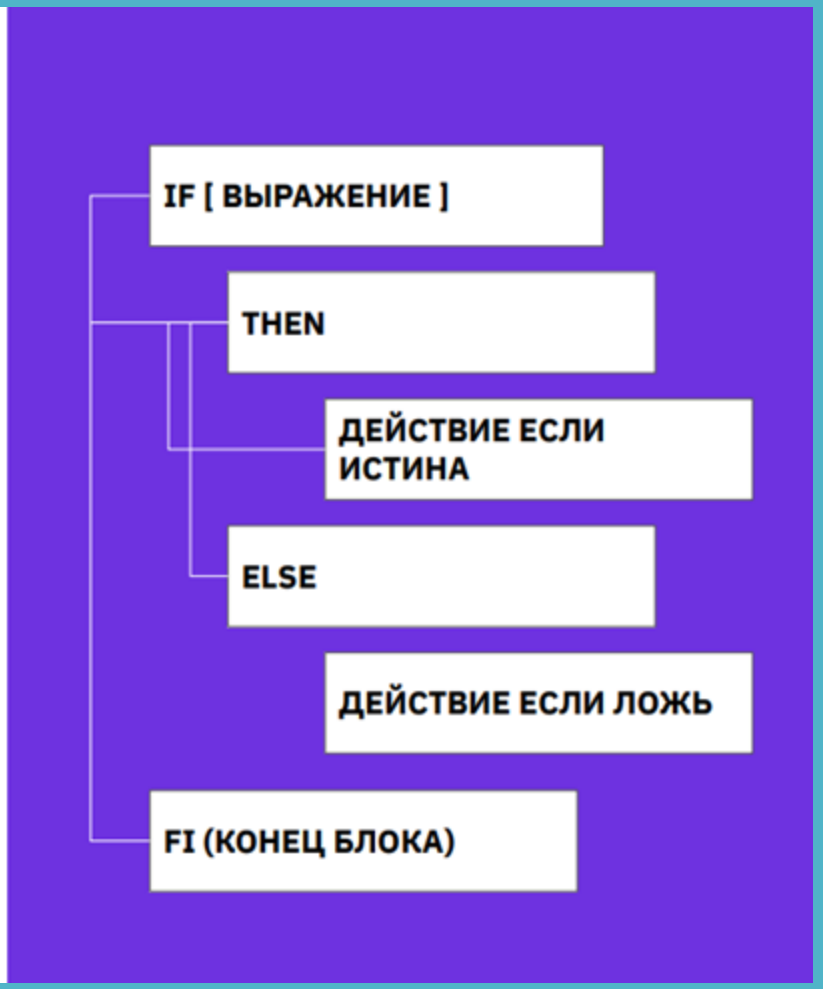
В bash нет строгих различий между типами переменных. С точки зрения командного интерпретатора любая переменная является строкой.

Правила написания скриптов. Переменные

Переменные bash

Переменные окружения	Пользовательские переменные	Специальные переменные
$PWD — текущий каталог. $ID — покажет имя текущего пользователя и группы, в которых он состоит. $PATH — покажет путь до исполняемых файлов	a=123 присвоит переменной a значение 123 a=$(ls) присвоит переменной a результат работы команды ls	Переменные подстановки: $0 $1 ..$9 $? — статус выполнения предыдущей команды или скрипта

Условный оператор if и циклы



Условный оператор if и циклы

Операции сравнения (наиболее используемые)

Проверка файлов:

- -e возвращает true (истина), если файл существует (exists);
- -d возвращает true (истина), если каталог существует (directory).

Условный оператор if и циклы

Операции сравнения (наиболее используемые)

Сравнение строк:

- = или == возвращает true (истина), если строки равны;
- != возвращает true (истина), если строки не равны;
- -z возвращает true (истина), если строка пуста;
- -n возвращает true (истина), если строка не пуста.

Условный оператор if и циклы

Операции сравнения (наиболее используемые)

Сравнение целых чисел:

- -eq возвращает true (истина), если числа равны (equals);
- -ne возвращает true (истина), если числа не равны (not equal).

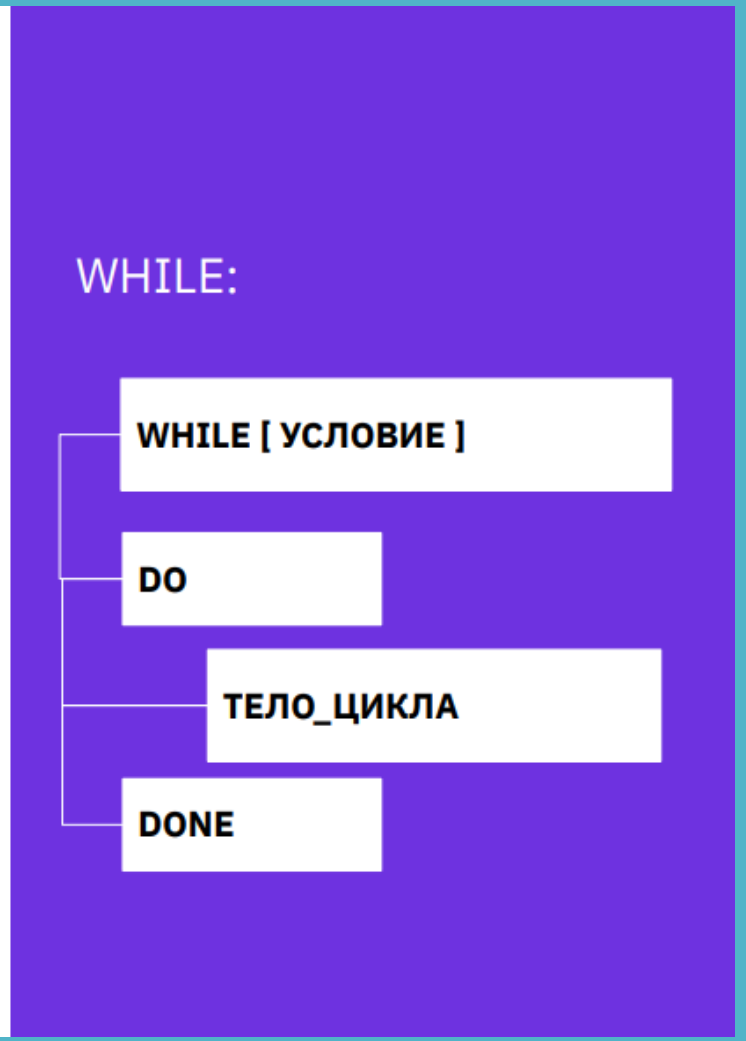
Условный оператор if и циклы

Цикл — последовательность, которая позволяет выполнить определённый участок кода заданное количество раз.

Условный оператор if и циклы

Здесь в качестве [условие] осуществляются операции сравнения и проверки, аналогичные условному оператору if.

Тело_цикла — команды, которые будут выполняться до тех пор, пока условие возвращает true (истина).

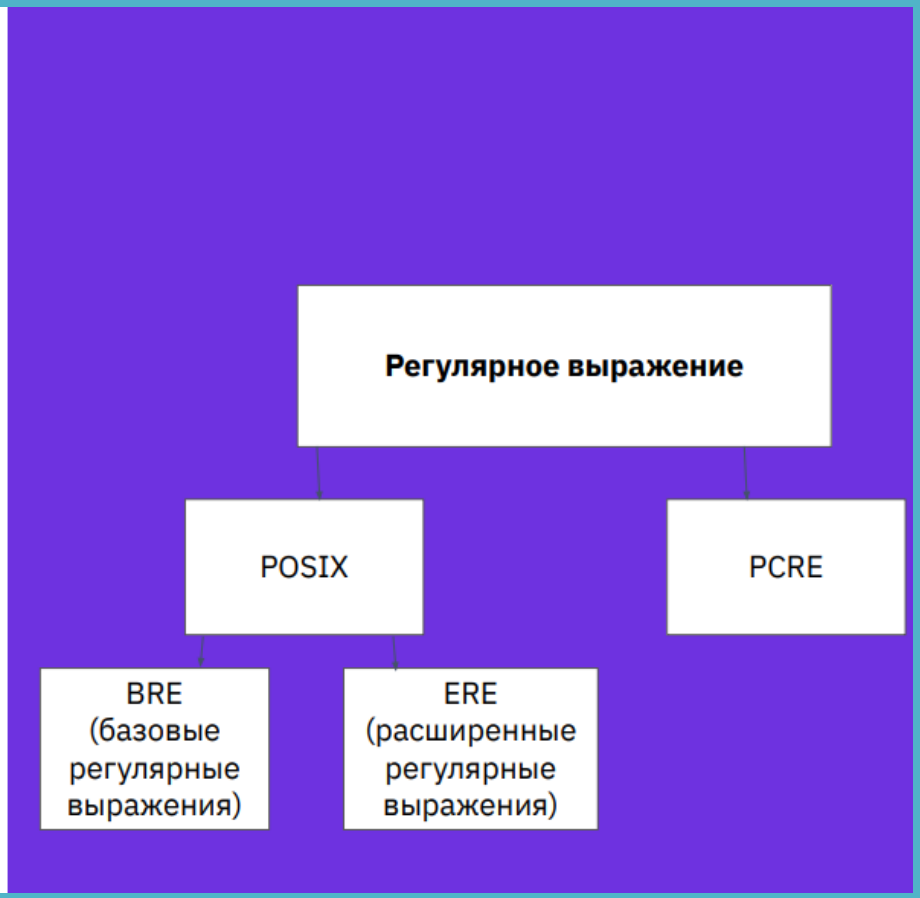


Регулярные выражения — инструмент, предназначенный для поиска, а также обработки текста по заданному шаблону.

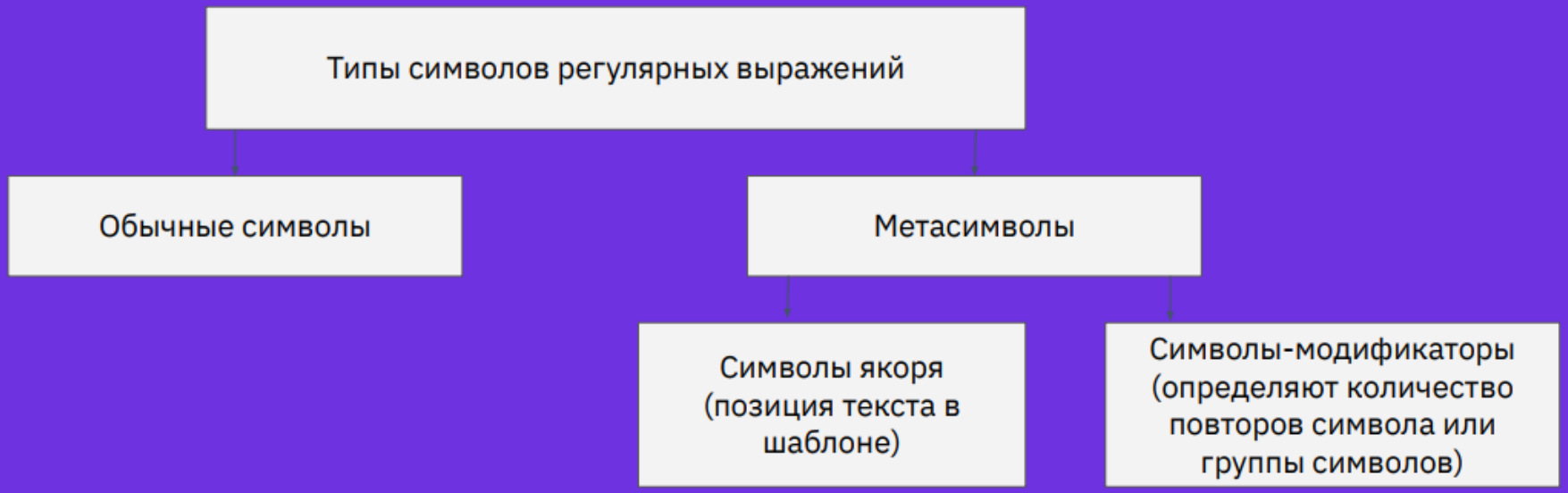
Используя регулярные выражения, мы можем изменять текст, искать строки в файле, фильтровать список файлов согласно каким-то условиям и т. д.

Регулярные выражения — неотъемлемая часть командного интерпретатора bash. Они постоянно применяются в работе с командной строкой.

Регулярные выражения и утилиты для работы с регулярными выражениями



Регулярные выражения и утилиты для работы с регулярными выражениями



\ — с обратной косой черты начинаются буквенные спецсимволы,
* — указывает, что предыдущий символ может повторяться 0 или больше раз;
+ — указывает, что предыдущий символ должен повториться больше 1 или больше раз;
? — предыдущий символ может встречаться 0 или 1 раз;
{n} — указывает сколько раз (n) нужно повторить предыдущий символ;
{N,n} — предыдущий символ может повторяться от N до n раз;
. — любой символ, кроме перевода строки;
[az] — любой символ, указанный в скобках;
x|y — символ x или символ y;
[^az] — любой символ, кроме тех, что указаны в скобках;
[a-z] — любой символ из указанного диапазона;
[^a-z] — любой символ, которого нет в диапазоне;
\b — обозначает границу слова с пробелом;
\B — означает, что символ должен не быть окончанием слова;
\d — означает, что символ — цифра;
\D — нецифровой символ;
\n — символ перевода строки;
\s — любой пробельный символ: пробел, табуляция и так далее;
\S — любой непробельный символ;
\t — символ табуляции;
\v — символ вертикальной табуляции;
\w — любой буквенный символ, включая подчёркивание;
\W — любой буквенный символ, кроме подчёркивания;
\uXXX — конкретный указанный символ Unicode.

Основные символы-модификаторы

Регулярные выражения и утилиты для работы с регулярными выражениями

grep находит на вводе целые строки, отвечающие заданному регулярному выражению, и выводит их, если вывод не отменён специальным ключом. Grep работает с регулярными выражениями POSIX (BRE), а также все остальные, включая PCRE в разных режимах. У него есть модификация egrep, которая позволяет расширенный синтаксис (ERE).

Регулярные выражения и утилиты для работы с регулярными выражениями

02

sed — потоковый текстовый редактор. Позволяет редактировать потоки данных на основе заданных правил. С помощью SED можно провести простые операции по поиску и замене слов в тексте.

Регулярные выражения и утилиты для работы с регулярными выражениями

03

awk — более мощная, чем SED, утилита для обработки потока данных. С точки зрения AWK данные разбиваются на наборы полей, то есть наборы символов, разделённых разделителем. AWK — это практически полноценный язык программирования, в котором есть свои переменные, операторы выбора и циклы. AWK — родоначальник языка perl.