

ПОШАГОВОЕ РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ С КОМАНДНОЙ ОБОЛОЧКОЙ BASH В ОС LINUX

Чайка Я.А.

Институт информационных технологий БГУИР,
г. Минск, Республика Беларусь

Савенко А.Г. – м.т.н., старший преподаватель

В статье представлено описание разработанного пошагового руководства по работе с командной оболочкой Bash в операционной системе Linux.

Работа с ОС Linux возможна в текстовом и графическом режимах. Текстовый режим является более предпочтительным так как он содержит полный набор функций по работе с операционной системой, однако в некоторых случаях это значительно замедляет взаимодействие пользователя с ОС, в связи с чем появляется необходимость найти решение, позволяющее ускорить работу в текстовом режиме Linux.

Для выполнения вышеописанных задач было разработано пошаговое обучающее руководство. Руководство позволит пользователю изучить основы программирования в оболочке Bash, обучиться созданию скриптов для упрощения работы в текстовом режиме ОС Linux.

Bash – это предустановленная командная оболочка, которая позволяет автоматизировать работу пользователя в текстовом режиме ОС Linux. Автоматизирование происходит за счёт написания скриптов – специальных файлов с заданной последовательностью команд, которые необходимо выполнить пользователю.

Разработанное руководство по работе с командной оболочкой Bash в ОС Linux содержит:

- справочный материал по базовым функциям оболочки Bash (описание и синтаксис команд, особенности их использования);
- десять примеров различных скриптов для усвоения теоретического материала и помощи при выполнении заданий;
- пятнадцать заданий для закрепления теоретического материала на практике.

Раздел 1 описывает методику создания bash-скриптов и содержит в себе задания 1-3, которые позволят пользователю научиться создавать простые скрипты, выполняющие базовые команды Linux.

В разделе 2 представлен материал по работе с переменными: ввод, вывод, обработка и арифметические операции над переменными. Задания 4-7 позволят пользователю, создавать динамические скрипты, имеющие возможность хранить данные и обрабатывать их.

Раздел 3 содержит теоретический материал по использованию условного оператора if. Данный оператор позволит создавать нелинейные скрипты с несколькими сценариями, что даст возможность выполнять определённую часть скрипта в зависимости от выполнения заданных оператором if условий. Для усвоения и закрепления материала в данном разделе представлены практические задания 8-10.

Раздел 4 рассматривает ещё один подход к ветвлению скриптов при помощи оператора выбора Case. В данном разделе описывается алгоритм создания меню на основе скрипта. В bash предусмотрена возможность создания вложенных операторов выбора Case, что открывает перед пользователем возможности по созданию сложных меню с большим количеством подменю. Если пользователь часто выполняет определённые наборы операций, то целесообразнее будет создать меню, содержащие пункты по каждому набору, что позволит существенно ускорить и упростить работу в текстовом режиме ОС Linux.

Раздел 5 раскрывает возможности Bash по созданию функций. При написании сложных скриптов появляется необходимость сокращать их объём, так как от объёма скрипта напрямую зависит скорость его выполнения. При использовании одинаковых последовательностей команд в различных местах скрипта функции позволяют уменьшить количество строк в скрипте и сделать его более структурированным.

Раздел 6 описывает технологию работы с ключами при вызове скрипта. Обработка ключей позволяет выполнить скрипт «налету», так как при таком запуске отпадает необходимость отображать меню пользователю, а результат работы скрипта следует сразу за его вызовом. Такой подход

используется в большинстве терминальных команд Linux. Обработка ключей делает скрипты более гибкими и быстрыми. В качестве закрепления теоретического материала, пользователю предоставляется задание 15, в котором необходимо создать калькулятор. Для каждого арифметического действия предусматривается свой ключ, после ввода которого набираются два числа, над которыми необходимо проделать данную операцию. Это позволит выполнить любую арифметическую операцию калькулятора одной строкой и избавит пользователя от необходимости вручную выбирать операцию, а затем отдельно вводить числа. В случае, если пользователь не знает о существовании ключей, он имеет возможность запустить скрипт без них, в этом случае перед ним появится меню отображающее все те же самые функции, а также справочную информацию по ключам, доступным для данного скрипта.

Основной сложностью при написании руководства было последовательное и исчерпывающее изложение материала. Необходимо было так составить руководство, чтобы пользователь, не прибегая к другим источникам информации, мог научиться писать сложные скрипты. Для достижения этой цели задания в руководстве представлены в порядке от более простых к более сложным, при этом в каждом последующем задании используются новые возможности, о которых пользователь узнаёт в ходе прочтения теоретического материала.

Таким образом, в предоставленном руководстве описаны базовые принципы программирования в оболочке Bash, которые позволят работать с терминалом Linux комфортнее и быстрее, что в свою очередь увеличит продуктивность взаимодействия с операционной системой.