

Самостоятельные задания по языку автоматизации BASH

Алексей Мокряков

1 декабря 2023 г.

Каждое задание реализовать в виде отдельных скрипта или функции. Для всех заданий предусмотреть указание ключа «-e» для перенаправления сообщений об ошибках вместо стандартного потока ошибок в указанный после ключа файл.

Если требуется указать каталог, то он должен передаваться после ключа «-d».

Если потребность в каталоге есть, но он не указан, то используется текущий рабочий каталог.

Предусмотреть указание ключа «-h», при котором функция не обращает внимания на остальные ключи и параметры, а только печатает инструкцию по своему пользованию.

1. Выведите таблицу степеней (от 0 до 6) натуральных чисел в диапазоне от 1 до 9 в виде таблицы, где строки – степени одного числа.
2. Определите количество всех строк, находящихся в файлах, которые переданы в виде параметров скрипта/функции.
3. Выведите количество файлов в указанном каталоге, включая подкаталоги. Если каталог не указан, то по умолчанию выбран текущий.

4. Определите список каталогов, в которых присутствует файл с указанным именем. Начальный каталог указывается после флага «-d», если не указан, то используется текущий каталог по умолчанию. Остальные каталоги являются подкаталогами начального.
5. Проверить список указанных каталогов (передаются списком аргументов без указания ключа) и вывести список всех файлов (с полным относительно текущего каталога путём) с большим относительно указанного количества слов в каждом из них.
6. Для списка переданных файлов создайте жёсткие ссылки с тем же именем, но добавленным расширением «.1». Если таковые ссылки уже существуют, то расширение увеличивается на 1: «.2». Если есть все файлы с расширением до «.9» включительно, то новые ссылки не создаются. Предусмотреть ключ «-r», который удаляет все жёсткие ссылки на указанные из списка файлы с разрешениями от «.1» до «.9».
7. Создать жёсткие ссылки на каждый из файлов, где обнаружена заданная строка. Поиск осуществляется рекурсивно, начиная с указанного каталога. Ссылки создаются в текущем каталоге или в указанном после ключа «-o». Если указан флаг «-s», то вместо жёстких нужно создать символические ссылки.
8. Выведите все подкаталоги в указанном каталоге отсортировав их по размеру, занимаемому их файлами.
9. Удалите все файлы согласно списку файлов, находящегося в указанном файле.
10. На вход подаётся каталог и файл настроек, в который дописывается информация, получаемая от пользователя в интерактивном режиме. Файл настроек по умолчанию называется .install-config, его можно переопределить после указания ключа «-o».

Для каждого файла из указанного каталога спрашиваются имя конечного каталога, права доступа, имя пользователя и его группа. Если пользователь ничего не ввёл, то сохраняется значение по умолчанию: для конечного каталога домашний каталог пользователя, для прав доступа — 0644, для пользователя и группы — текущие значения. Таким образом для каждого файла вносится запись вида:

PathofFile : 0743 : user : users

Если пользователь указал флаг «-а», то выполняется автоматизация, и все значения принимаются значениями по умолчанию. Также необходимо предусмотреть указание следующих ключей.

- «-р» — изменение пути по умолчанию на указанный после ключа;
- «-m» — изменение прав доступа по умолчанию на указанный после ключа;
- «-u» — изменение пользователя по умолчанию на указанного после ключа;
- «-g» — изменение группы по умолчанию на указанную после ключа.

11. В файле представлены строки вида

PathofFile : 0743 : user : users

Здесь первый параметр — абсолютный путь файла, второй — права доступа, третий — имя пользователя, четвёртый — группа пользователя.

Только имя файла обязано присутствовать в строке. Если не указан, любой параметр, то используется значение по умолчанию. Для прав доступа — 0644, для пользователя и группы — текущий.

Также необходимо предусмотреть указание следующих ключей.

«-m» — изменение прав доступа по умолчанию на указанный после ключа;

«-M» — изменение всех прав доступа на указанный после ключа;

«-u» — изменение пользователя по умолчанию на указанного после ключа;

«-U» — изменение всех пользователей на указанного после ключа;

«-g» — изменение группы по умолчанию на указанную после ключа;

«-G» — изменение всех групп на указанную после ключа.

Создайте каждый из файлов, по указанному таким образом описанию.

12. Команда `kill` может выбирать сигнал, который она пошлёт указанным процессам по их PID. Напишите аналог команды `killall`, которая принимает имя процессов, которые нужно завершить. По умолчанию каждому из процессов посылается 15 сигнал SIGTERM. Предусмотрите параметр «-s», который позволит указать номер посылаемого сигнала.