

Операционные системы и среды

Л.р.2. Скрипты shell (углубленная версия)

Цель:

Изучение элементов и конструкций скриптов shell: переменных, параметров, ветвлений, циклов, вычислений, команд shell и вызовов внешних программ (shell, sed, awk, wget, различные фильтры и т.д.) для решения достаточно сложной задачи, имеющей практическое значение, а также принципов интеграции Unix-программ скриптами shell.

Теоретическая часть

...

Практическая часть

Общая постановка задачи:

Написать один или несколько скриптов shell в соответствии с вариантами заданий.

Можно считать, что размер окна консоли жёстко задан и не может изменяться во время выполнения (существенно для некоторых вариантов заданий).

Кроме bash можно использовать другие варианты shell (zsh, csh и т.д.).

Варианты заданий:

1) Хранитель экрана (screensaver) для консоли: большие текстовые часы, меняющие своё расположение на экране.

Для программы потребуется свой генератор случайных чисел – координат часов на экране. Основой для генератора может послужить мультипликативный алгоритм генерации (можно выбрать другой, желательно тоже целочисленный). Инициализация от текущего времени. Обновление генератора через фиксированные промежутки времени (например, 10 секунд).

2) Клиент для pastebin (или похожего сервиса). Реализовать поддержку следующих функций:

- создание новой текстовой записи из stdin или файла, указанного через аргументы командной строки, автоматического (на основе расширения файла) или ручного (через аргументы командной строки) выбора языка подсветки;
- создание новой текстовой записи должно возвращать id;
- вывод на консоль или в файл (в зависимости от аргументов) текстовой записи по id;
- для создания и скачивания должен использоваться один и тот же скрипт.

Примеры использования:

- Создать новую запись с типом текст:
`echo testing | ./pastebin.sh -t text`
- Вывести на экран запись по id=QEXe0syg:
`./pastebin.sh QEXe0syg`

3) Консольная версия игры "2048".

Дополнительно: хранение лучших результатов. Для сохранения использовать файл, список результаты демонстрируется по окончании игры.

4) Консольная версия игры "Крестики-нолики" (для двух игроков).

Дополнительно: создание скриншота – файла, содержащего текст текущего игрового поля.

Примечание: Аналогично могут быть еще варианты с выбором иной игры со схожей сложностью реализации.

5) Поиск файлов с обходом дерева каталогов. Над найденными файлами выполняются заданные действия (похоже на утилиту find).

Требования к поиску:

– Поиск файла по имени, образец поиска может быть регулярным выражением (имена проверяются на соответствие регулярному выражению). Образец передается как аргумент командной строки. Поиск начинается с текущем директории.

– Поиск файла по имени, образец поиска задан списком (имена проверяются на совпадение с любым из этого списка). Способ передачи списка – ряд аргументов в командной строке. Поиск начинается с текущей директории.

Действия над найденными файлами:

– для файлов с заданным заголовком (первой строкой) вывод их содержимого в виде листинга: построчно, строки пронумерованы. Заголовок считается фиксированным.

6) Поиск файлов аналогично предыдущему заданию, отличаются действия над найденными файлами:

Операционные системы и среды: Лабораторная работа 2 –
Скрипты shell (углубленная версия)

– подсчет суммы значений байтов каждого файла и общей по всем файлам (подсчет контрольной суммы файлов). Вместо суммирования можно использовать другую доступную функцию.

и т.п.