

ПРОБЛЕМА УПОРЯДОЧИВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ФАЙЛОВ НА ПЕРСОНАЛЬНОМ КОМПЬЮТЕРЕ

Русак С.Г. (ИГУ)

Научный руководитель - доцент, кандидат педагогических наук, Сокольская М.А. (ИГУ)

Введение. Каждый пользователь при работе за компьютером накапливает большой массив информации – это могут быть файлы различного типа, объема и приоритетности. Вне зависимости от того, кто владеет компьютером: простой пользователь или специалист, необходимость в «наведении порядка» на компьютере наступает у каждого. Под наведением порядка будем понимать сортировку файлов по пользовательским критериям, удаление устаревших или невостребованных файлов, распределение файлов по каталогам.

Основная часть. С целью выявления потребностей пользователей в сортировке файлов был проведен опрос, в котором приняло участие 60 человек, в возрасте от 16 до 50 лет. Количество респондентов, связанных со сферой ИТ, составило 65%.

Исходя из результатов соцопроса можно сделать вывод, что большинство пользователей осознают бесконтрольную накапливаемость файлов, при этом занимаются их сортировкой не чаще, чем раз в год. Анализ результатов опроса показал, что потребность в частичной или полной автоматизации процесса разбора накопившихся файлов есть у всех опрошенных категорий пользователей.

Обзор ряда научных статей, относящихся к проблеме сортировки файлов, показал, что такая проблема не является новой и когда-то были попытки её решения [1]. В сети интернет существует несколько приложений, позволяющих проводить сортировку файлов. Также существуют приложения, имеющие в своём функционале возможность сортировки. В рамках данной работы были рассмотрены следующие популярные программы: «Drop it» и «File Juggler», основной целью которых является автоматизация процесса упорядочивания файлов.

Первым рассмотрим приложение «Drop it» [2]. Достоинством «Drop it» является функция, позволяющая пользователю указать простым переносом объекта на ярлык программы папку с необходимыми файлами, которые следует обработать. Однако, в данной программе присутствует недостаток, заключающийся в одноуровневости сортировки. В программе «Drop it» отсутствует возможность назначить несколько сортировок для файлов одного типа.

Следующая программа «File Juggler» [3]. Из недостатков выделяется ограниченность подхода реализации «if-and-then statements», который заключается в том, что на одно условие приходится только один набор действий. Вследствие чего становится затруднительно осуществить сортировку файлов одного формата сначала по типу, потом по дополнительным признакам.

Разрабатываемое приложение должно устранить выявленные недостатки. Следующим этапом работы является проектирование архитектуры и создание программы по сортировке файлов. Определен ряд требований к разрабатываемому приложению. Оно должно обладать понятным интерфейсом, производить сортировку по множеству параметров, включающих работу с метаданными файла, должна быть реализована возможность пользователя настраивать сортировку по своему усмотрению.

Для разработки будущего приложения был выбран язык C++, так как он является одним из эффективных и быстрых языков среди популярных по индексу ТЮВЕ [4]. Для написания графического интерфейса решено использовать wxWidgets [5], он позволяет упростить разработку, также использует для компонентов дизайн операционной системы, что позволяет снизить время привыкания пользователя к приложению.

Приложение можно разделить на несколько архитектурных элементов: система сортировки файлов, система критериев сортировки, графический интерфейс и система настроек.

Система сортировки принимает от пользователя список путей файлов, для которых необходимо провести сортировку и путь к директории, куда нужно поместить «дерево директорий» для дальнейшего размещения в нём файлов. Далее система проверяет файл на «актуальность», отслеживая время последнего открытия и разделяет файлы на две группы: «актуальные файлы», время последнего открытия не больше заданного, и «устаревшие». Далее система проходит по системе категорий для каждого файла, собирая путь для перемещения файла. По результатам работы алгоритма программа должна получить конечный путь к местоположению файла, при этом проверить наличие директории или создать её.

Система категорий сортировки представляет собой древовидную структуру, узлом которой является «сортирующая единица». Она представляет собой объект с реализованным общим методом, который получает путь к файлу. Результатом работы данного метода является ссылка на другую сортирующую единицу, или пустая ссылка, если это последний пункт в сортировке файла.

Система настроек приложения позволяют подстраивать работу программы под конкретного пользователя. Настройки позволяют:

- Изменять цвет заднего фона приложения
- Включать разрешение приложению запускаться вместе с операционной системой
- Выбирать какая группа файлов должна быть отсортирована (актуальные/устаревшие/обе)
- Выбирать время, спустя которое файл помечается как устаревший, если он не открывался (от 0 дней до 99 лет)
- Разрешать приложению отправлять уведомления (пример: напоминание о сортировке часто засоряемых директорий)
- И многое другое

Графический интерфейс необходим как упрощённый доступ к функционалу приложения. Он состоит из нескольких окон: главное окно, окно настроек, окно настройки категорий сортировки, окно выбора файлов и окно прогресса сортировки.

Во время разработки приложения пришлось столкнуться с трудностями. Одной из основных является ошибка в разработке архитектуры приложения, как следствие, внедрение нового функционала приводит к коррективке ранее созданного кода.

Выводы. В результате проведённого опроса, анализа научных статей и разработки прототипа приложения выявлены требования к приложению, проведено первичное проектирование архитектуры приложения, разработан прототип программы и выявлены дополнительные задачи по доработке приложения. В планах дальнейшей разработки является создание мобильной версии приложения, внедрение новых «сортировочных единиц» - анализ системы сортировки пользователя и файлов нейронной сетью.

Список использованных источников:

1. Y.C. Lin, Perfectly Overlapped Generation of Long Runs for Sorting Large Files // Journal of Parallel and Distributed Computing. - 1993. - Vol. 19. - P. 136-142.
2. DropIt: Personal Assistant to Automatically Manage Your Files. Электрон. данные. – Режим доступа: <http://www.dropitproject.com>, свободный – Загл. с экрана.
3. Let File Juggler organize your files. Электрон. данные. – Режим доступа: <https://www.filejuggler.com>, свободный – Загл. с экрана.
4. TIOBE Index for February 2023. Электрон. данные. – Режим доступа: <https://www.tiobe.com/tiobe-index>, свободный – Загл. с экрана.
5. wxWidgets: Cross-Platform GUI Library. Электрон. данные. – Режим доступа: <https://www.wxwidgets.org>, свободный – Загл. с экрана.