

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА МОДУЛЯ КОНВЕРТАЦИИ ВИДЕО-ФАЙЛОВ СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ

Рудниченко Н. Д., Шибяев Д. С., Вычужанин В. В., Шибяева Н. О.
ОНМУ, г. Одесса

В последние годы объем размещаемых данных различной направленности в сети Интернет стремительно увеличивается. В связи с этим процесс поиска полезной информации, максимально релевантной поисковому запросу, на базе которой производится извлечение и формирование пользователем требуемых знаний, существенно затрудняется [1]. Это обусловлено необходимостью проведения анализа и фильтрации информационных материалов в ручном режиме, что занимает значительное время. Данная проблема является особенно критичной при анализе различных геолокационных и видеоданных, представленных в разрозненном виде, не унифицированных форматах и обладающих большими объемами занимаемого пространства [2]. Среди существующих на рынке программных решений по извлечению знаний из данных преобладают решения, направленные на автоматизацию обработки преимущественно текстовых данных, в связи с чем, проблемы анализа видео и аудио данных являются нерешенными и актуальными [3]. Возможным решением, позволяющим обеспечить автоматизацию процесса извлечения необходимой пользователю информации из подобного рода данных, является разработка и программная имплементация методов интеллектуального анализа данных (ИАД) в рамках единой распределенной масштабируемой системы [4].

Целью данной работы является разработка модуля проведения предобработки и конвертации видео-файлов, являющегося составным компонентом программного комплекса ИАД.

Структурная схема прототипа интерфейса разработанного программного модуля приведена на рис.1. Главная форма модуля содержит 3 основных пункта главного меню: "File", "Instruments" и "Windows", которые обеспечивают возможности по выполнению предусмотренных действий по предобработке и конвертации видео файлов. Для выбора требуемого входного (выходного) файла или каталога предусмотрены соответствующие компоненты (Choose source и Choose target).

Компонент, осуществляющий обработку пользовательского запроса на открытие дополнительной формы для указания общих настроек отображения входного и выходного видео файлов, приведен в верхнем правом углу формы (Input/Output Settings).

Для обеспечения возможности сохранения различных типов конфигураций режимов предобработки и конвертации данных, с поддержкой их дальнейшей модификации, предусмотрена отдельная форма, открытие которой осуществляется с помощью компонента «Configuration».

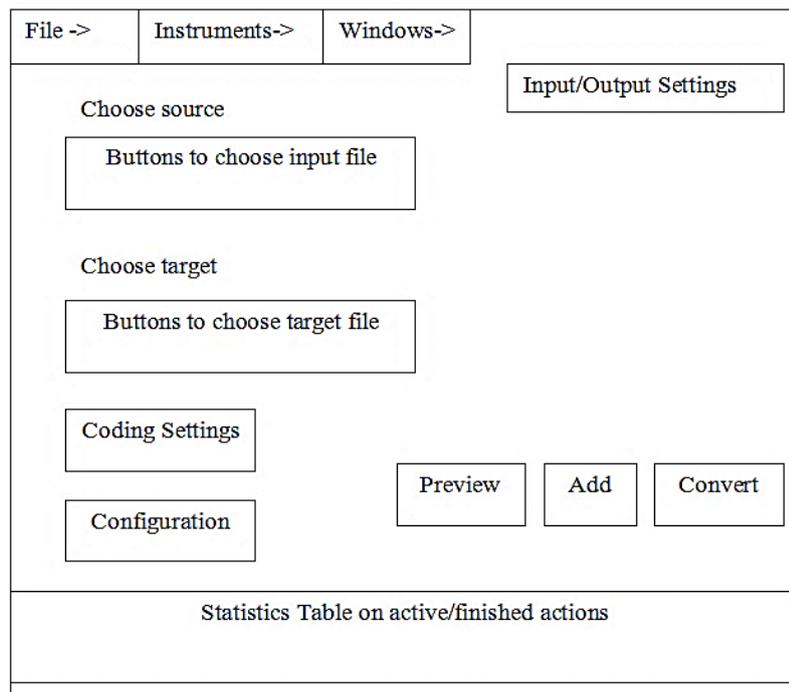


Рисунок 1 – Структурная схема интерфейса программного модуля

Выбор конкретных параметров конвертации видео файлов осуществляется посредством компонента «Coding Settings». Предусмотрены функциональные возможности просмотра выбранного обрабатываемого файла до и после предобработки и конвертации, добавления и изменения последовательности добавленных файлов, указания значений начала и завершения процесса обработки видео файла в его временной шкале.

При запуске процесса конвертации поддерживается возможность мониторинга его состояния в режиме реального времени, посредством отображения статуса обработки файла и шкалы выполнения в процентном соотношении в соответствующей таблице (Statics Table on active/finished actions).

В качестве программных средств реализации выбрана среда разработки Visual Studio 2017, язык программирования C# и система построения графических пользовательских приложений WPF, базирующаяся на языке разметки XAML, что обусловлено эффективным взаимодействием данных средств между собой и гибкостью интеграции возможностей фреймворка .NET.

Выводы. Разработанный проект модуля проведения предобработки и конвертации видео-файлов предоставляет возможности унификации и сжатия видеоданных посредством их преобразования в формат .mp4 по выбранным пользователем настройкам. Преимуществом предложенного решения, в сравнении с другими аналогами, выполняющими преобразование видеоданных, является более высокая скорость работы и эффективность компрессии. Благодаря функциям звуковой фильтрации и шумоподавления аудио потоки выходных файлов смогут быть в дальнейшем извлечены с меньшими искажениями, что позволит более эффективно изменять распознавания аудио данных для приведения их к текстовому виду.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Dean J. *Big Data, Data Mining, and Machine Learning: Value Creation for Business Leaders and Practitioners* / J. Dean. – North Carolina: Wiley, 2014. – 265 p.
2. *Big data mapping in the ge positioning systems for fishing industry* / V. V. Vychnuzhanin, D. S. Shibaev, V. D. Boyko, N. O. Shibaeva, N. D. Rudnichenko // *International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT)*. – 2017. – P. 28–31.
3. Walunj Swapnil K. *Big Data: Characteristics, Challenges and Data Mining* / K. Walunj Swapnil, H. Yadav Anil, Sonu Gupta // *International Journal of Computer Applications*. – 2016. – P. 25–29.
4. Рудніченко Н. Д. *Применение кластерного анализа данных для выделения меры схожести факторов влияния на работоспособность сложных технических систем* / Н. Д. Рудніченко, В. В. Вычужанин, Д. С. Шибяев // *Информатика и математические методы в моделировании*. – 2017. – № 3. – С. 214–219.

РОЗДІЛ 8 НАДІЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

НАДІЙНІСТЬ ІНСТРУМЕНТІВ ЗБІРНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ЯК СИСТЕМИ

Клименко Г. П.

ДДМА, м. Краматорськ

Особливістю роботи збірної багатозубої інструменту є одночасна участь в роботі декількох ріжучих зубців. Аналіз роботи збірних кінцевих фрез у виробничих умовах показав, що при відмові одного зубця фрези інструмент не знімається з верстата. Статистичний аналіз роботи 22 фрез з $z = 4$ в виробничих умовах ПАТ «НКМЗ» при обробці сталі 9ХС з глибиною різання $t = 4..6$ мм, подачею $S_z = 0,12 \dots 0,15$ мм / зуб і швидкістю різання $V = 62,8$ м / хв показав, що найчастіше (92% випадків обробки) фреза знімається з верстата при виході з ладу всіх 4-х зубців. Така експлуатація фрез призводить до підвищеної витрати інструментальних матеріалів. Характерною відмовою пластин фрези є їх руйнація, а не досягнення критерію затуплення пластини. Статистичний аналіз довів, що закон розподілу стійкості фрез не суперечить експоненціальному. Прогнозування рівня надійності інструментів дозволяє організувати регламентовану заміну інструменту і скоротити простої верстата.

Метою роботи є підвищення ефективності металообробки шляхом прогнозування надійності збірних різців та фрез і скорочення простоїв у зв'язку з їх відмовами.

При розробці математичних моделей збірний різальний інструмент розглядається як система.

З точки зору надійності різці з твердосплавними багатогранними непереточуваними пластинами мають паралельне з'єднання ріжучих елементів, так як система (інструмент) відмовляє тільки після виходу всіх елементів (ріжучих вершин) з ладу [1]. Найбільш ефективним методом підвищення