

Алгоритмы сжатия и компрессии видеоданных

Астрейко Т.Г.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время при столь быстром развитии технологий инженерам и программистам необходимо постоянно знакомиться и изучать новые технологии, для инженеров это, например системы трехмерного моделирования и расчетов, такие как ANSYS, TEFLEX и т.д., для программистов же это новые языки программирования и их технологии. В большинстве своем обучающий материал в настоящее время представляет собой видеоданные, которые требуют для хранения значительные объемы памяти (не всегда оправданных), приобретение которых требует дополнительных затрат. Исходя из выше сказанного, возникает необходимость решения многокритериальной задачи оптимизации алгоритмов сжатия и компрессии.

Приложение было разработано на платформе .NET с использованием языка C#. Основной целью приложения является возможность непосредственного управления параметрами компрессии, влияющими на качество, размер, скорость доступа к кадру и т.д. Приложение представляет собой десктопное приложение позволяющее работать с видео файлами в avi формате. Данный формат был выбран, так как в настоящее время является одним из наиболее широко распространенных. Приложение позволяет выделить из видео файла отдельно видео и аудио потоки и записать в отдельные файлы. Данная функциональность была реализована для возможности более адекватно оценить влияние различных параметров на конечный результат (размер и время компрессии\декомпрессии видео). Так же в приложении реализована возможность соединить находящиеся в разных файлах аудио и видео потоки. Для компрессии видео приложению необходимо указать следующие данные:

1. Путь и имя исходного файла в avi формате.
2. Путь и имя выходного файла (выходной файл также будет сохранен в avi формате).
3. Выбрать параметры выходного файла (для каждого из них задано некоторое значение по умолчанию): скорость видео потока, номер опорного кадра, максимальный процент ухудшения качества, соотношение скорости обработки и качества, кодек.

Приложение предоставляет предельно простой и интуитивно понятный интерфейс для компрессии и декомпрессии видео файлов, что позволяет экономить память компьютера.