

Тема занятия №32 Урок 2: **«Видеомонтаж»**

Предмет:

**МДК 01.01 «Технология
создания и обработки
цифровой мультимедийной
информации»**

Мультимедийный контейнер

Видеофайл больше всех видов мультимедийных файлов предполагает совместное сохранение разных типов данных. Как минимум, это картинка и звук. Поэтому видеофайл обычно сохраняется в виде контейнера мультимедийных данных или медиаконтейнера.

Медиаконтейнер — формат файла или потока, чьи спецификации определяют только способ сохранения данных (а не алгоритм кодирования) в пределах одного файла.

Видео и звук в контейнере могут быть сохранены самостоятельно, с использованием различных алгоритмов сжатия.

Контейнеров для хранения видео довольно много: 3GP, ASF, AVI, IFF, MKV, MP4, MOV, OGG, OGM, RealMedia, VOB, DivX и т.д., особенности некоторых из них будут рассмотрены чуть ниже.

Видеофильм.AVI – заголовок файла

Метаданные, параметры синхронизации дорожек

Видеоряд, сохраненный с использованием одного из алгоритмов сжатия видео (например, MPEG2)

Звуковая дорожка, сохраненная с использованием одного из алгоритмов сжатия звука (например, MP3)

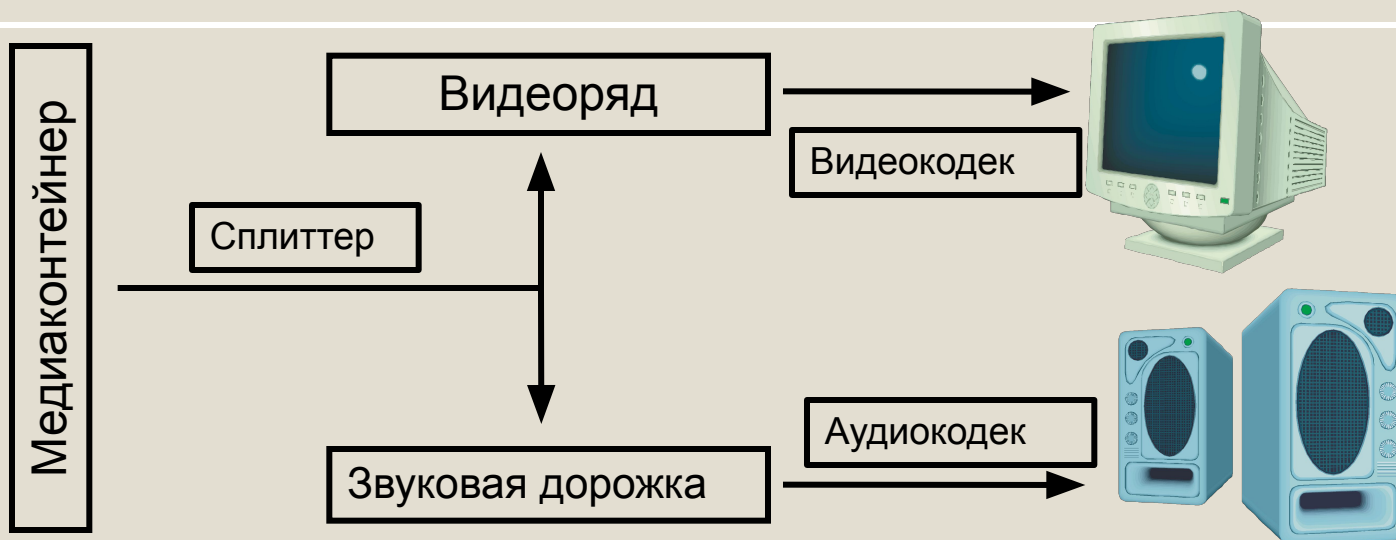
Пример структуры медиаконтейнера

Извлечение данных из медиаконтейнера

Для разделения и извлечения из медиаконтейнера отдельных дорожек, необходима специальная программная библиотека – **сплиттер**.

Извлеченные дорожки представляют собой звук и видео, закодированные также специальными (часто различными) программными библиотеками – **кодерами (энкодерами)**. Для их раскодирования при воспроизведении требуется еще один вид программных библиотек – **декодер**. Как правило, кодер и декодер соединены в единый программный модуль - **кодек**.

Отсутствие на ПК или ином воспроизводящем устройстве сплиттеров или кодеков, при помощи которых сохранялась информация в видеофайле, приведет к тому, что видеофайл будет воспроизводиться с ошибками, искажениями или только частично (например, звук есть – а изображения нет).



Наиболее распространенные форматы файлов и контейнеров с видео

AVI (Audio Video Interchange – «чередование видео и аудио») – один из первых медиаконтейнеров, впервые использован Microsoft в 1992 г. Файлы в этом формате содержат сохраненные отдельно видео и аудио данные, сжатые с использованием разных комбинаций кодеков, что позволяет синхронно воспроизводить видео со звуком.

MPEG-1 – формат сохранения видео на VCD (видео CD)

MPEG-2 – в отличие от AVI, используется для "общего сжатия движущихся изображений и звука" и определяет формат видеопотока, который может быть представлен как группы кадров трех типов — независимо сжатые кадры (I-кадры), кадры, сжатые с использованием предсказания движения в одном направлении (P-кадры) и кадры, сжатые с использованием предсказания движения в двух направлениях (B-кадры).

MPEG-4 – усовершенствованный вариант формата MPEG, обеспечивающий более сильное сжатие. Аудио потоки, видео и аудиовизуальные данные в этом формате могут быть как записаны на видеокамеру или микрофон, так и созданы с помощью компьютера и специального программного обеспечения.

WMV - название системы видео кодирования, разработанной компанией Microsoft для хранения и трансляции видеоинформации во внутренних форматах Microsoft. Звук кодируется в формате WMA. Данные в форматах WMV и WMA могут содержаться в контейнере с расширением ASF.

Наиболее распространенные форматы файлов и контейнеров с видео (окончание)

MOV - разработан фирмой Apple, изначально предназначался для использования на компьютерах Macintosh, потом был перенесен в ОС Windows. Степень сжатия довольно велика, но качество фильма не очень высоко. До недавнего прошлого воспроизводился только через Apple Quick Time Player, теперь поддерживается рядом проигрывателей. В этом формате сохраняют видеоролики и некоторые цифровые фотоаппараты.

VOB (Video Object) - контейнер, содержащий видеофильм в формате MPEG-2. Один из форматов для DVD. Для воспроизведения на компьютере, как правило, требуется специальный программный DVD-проигрыватель (например, Cyberlink Power DVD)

FLV (Flash-Video) - медиаконтейнер, используемый для передачи видео через Интернет. Видео кодируется различными кодеками, звук обычно в MP3. Формат FLV предназначен для потокового видео (просматриваемого на интернет-странице), однако существует возможность использовать его для локального хранения и воспроизведения видео (например, при помощи Riva FLV-player).

3GP (3rd Generation Phone) - Видео и аудио для мобильных телефонов третьего поколения. Видео файлы в этом формате имеют сравнительно малый размер, но это сильно отражается на качестве. Для воспроизведения используются проигрыватели, входящие в составе программного обеспечения, поставляемого в комплекте с телефоном.

Сплиттеры и Кодеки

Как уже было упомянуто, для извлечения мультимедийных данных из контейнеров и дальнейшего воспроизведения используются специальные программы – сплиттеры и кодеки. Сплиттеры существуют для каждого типа контейнеров, часто они встраиваются в мультимедийные проигрыватели.

Кодеков же великое множество: ffdshow, indeo, mjpeg, DivX, DV Video Encoder, Helix, indeo, PCM, Cinepak, H263, H264 (MPEG4), Windows media, Xvid и т.д., и т.п...

Для большинства применений выгоднее кодеки, сжимающие данные с потерями части информации - малозаметное ухудшение качества оправдывается значительным уменьшением объема файла. Существуют также кодеки, сжимающие без потерь (наиболее распространен MJPEG), которые можно использовать, когда видео планируется редактировать. Но в этом случае нужно быть готовым к тому, что 1 с. видео займет более 25 Мб.

Рядовому пользователю, чтобы не заморачиваться с подбором нужного кодека, можно установить на компьютер готовый набор кодеков, так называемый кодек-пак (Codec-Pack), например K-Lite. Правда, в этом случае возможны проблемы, связанные с тем, что в кодек-паке для одного формата видео присутствует несколько кодеков. Это может привести к проблемам с автоматическим выбором нужного при воспроизведении. Однако, в кодек-паках обычно имеются и средства настройки, позволяющие решать такие проблемы.

Конвертирование видеофайлов

Если формат полученного или скачанного из интернета видеофайла не поддерживается на данном компьютере и файл не воспроизводится имеющимся проигрывателем или не открывается в редакторе, такой файл можно попытаться конвертировать – преобразовать в другой формат.

Для этого используются специальные программы – **конвертеры**.

Программ-конвертеров мультимедиа существует довольно много, как коммерческих, так и бесплатных. Некоторые специализируются только на переводе файлов из одного конкретного формата в другой (AVI-MPEG, MOV-AVI и т.п.). Некоторые содержат набор заготовок, для создания файлов, воспроизводящихся на конкретных типах устройств (например Quick Media Converter, специализирующийся на создании файлов для воспроизведения на сотовых телефонах и портативных мультимедийных проигрывателях).

Естественно, есть и комплексные решения, предлагающие широкий набор поддерживаемых форматов. Они позволяют методом проб и ошибок выбрать оптимальные параметры создаваемого файла, в зависимости от того, для чего вы хотите его использовать.

Для видеомонтажа необходимо:

- перенести нужные видеофайлы с видеокамеры и скачать из интернета .
- материал рассортировать, собрать в отдельной папке, дополнить изображениями.
- ролики просмотреть, при необходимости конвертировать в формат, поддерживаемый используемым видеоредактором.
- Наступает момент открыть фрагменты фильма в редакторе, соединить их в нужной последовательности, дополнив музыкой, титрами, эффектами и видеопереходами.