Творческая работа по теме:

Мультимедийные технологии

Выполнил: учитель информатики и ИКТ
Холязинской средней школы
Хорьков Сергей Борисович

900igr.net

Мультимедиа

- Слово мультимедиа образовано из латинских: «мульти» — много и «медиа» — среда, носитель, средства сообщения — и его можно перевести как «многообразная среда».

Мультимедиа-продукт

- Объединяет в себе двухмерные и трехмерные изображения, звуковое сопровождение, музыку, анимацию, видео-, текстовую и числовую информацию и т.д.

Сферы применения мультимедиа

- информационная и рекламная деятельности;
- шоу-бизнес;
- создание персональных фоно- и видеотек;
- компьютерные тренажеры;
- компьютерные игры;
- обучающие программы;
- энциклопедии.

Мультимедийный компьютер

- «Мультимедийный компьютер» – это такой компьютер, на котором мультимедийные приложения могут в полной мере реализовать все свои возможности. Мультимедийный компьютер должен уметь многое: отображать на экране монитора графическую и видео-информацию, анимацию, воспроизводить с высоким качеством различное звуковое сопровождение, музыку, в том числе и с музыкальных компакт-дисков, и многое другое…

Аудио- и видеоинформация и ее особенности

- Особенностью, отличающей мультимедиа-технологии от других компьютерных технологий, является обработка аудио- и видеоинформации в режиме реального времени.

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА МУЛЬТИМЕДИА

- Для построения мультимедиа системы необходима дополнительная аппаратная поддержка: аналогоцифровые и цифроаналоговые преобразователи для перевода аналоговых аудио и видео сигналов в цифровой эквивалент и обратно, видеопроцессоры для преобразования обычных телевизионных сигналов к виду, воспроизводимому электронно-лучевой трубкой дисплея, декодеры для взаимного преобразования телевизионных стандартов, специальные интегральные схемы для сжатия данных в файлы допустимых размеров и так далее. Все оборудование отвечающее за звук объединяются в так называемые звуковые карты, а за видео в видео карты

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА МУЛЬТИМЕДИА

- Средства звукозаписи;
- Звуковоспроизведения;
- Манипуляторы;
- Носители информации (CD-ROM);
- Средства передачи;
- Средства записи;
- Обработки изображения;
- Обработки видеоизображения;

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА МУЛЬТИМЕДИА

- *Существует большое множество программных средств для разработки мультимедийных приложений. К сожалению, перечисление всех невозможно, остановимся только на наиболее распространенных программ. Их можно разделить на несколько категории:*

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА МУЛЬТИМЕДИА

- Средства создания и обработки изображения;
- Средства создания и обработки анимации, 2D, 3D – графики;
- Средства создания и обработки видеоизображения (видеомонтаж, 3D-титры);
- Средства создания и обработки звука;
- Средства создания презентации;

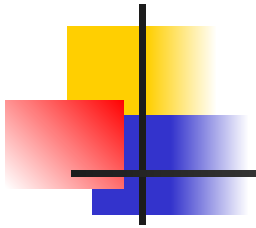
- Компьютерные мультимедиа-технологии — это средства создания и воспроизведения цифровых аудио- и видеозаписей.

Средства создания и обработки видеоизображения

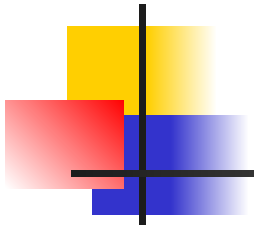
В настоящее время существует два типа видео: аналоговое и цифровое.
Аналоговый видеосигнал в телевидении содержит 625 строк в кадре при соотношении размера кадра 4 х 3, что соответствует телевизионному стандарту В бытовых видеомагнитофонах для простоты декодирования сигналов объем информации в них ограничивается, что ведет к уменьшению четкости изображения и снижению числа строк до 240. Такое решение используется в форматах VHS и Video-8.
Разрешение в 400 линий. Такому решению соответствуют форматы записи S-VHS и Hi-8.
Появление цифровых видеокамер позволило получать сигнал сразу в цифровой форме. Для них был разработан новый цифровой формат записи на магнитную ленту — DV (Digital Video). Это компонентный формат представления сигнала, который обеспечивает разрешение по горизонтали 500 линий.

Программные продукты для редактирования видео

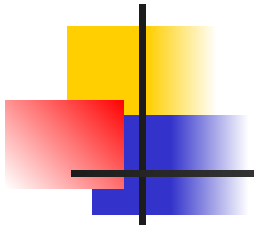
- Quick Editor
- Adobe Premiere
- Ulead Video Studio
- Video Trope
- Digital Movie Studio
- Pinnacle Studio Plus
- Power Director



Оцифровка аналогового видео



- Для преобразования аналогового видео сигнала в цифровую форму с определенными параметрами необходимо иметь аппаратное средство преобразования сигнала (TV-тюнер, карта видеомонтажа, контроллер 1394)



- Существует большое количество алгоритмов сжатия (MPEG 1, MPEG 2, MPEG 4 и др.), служащих различным целям и имеющим совершенно различные характеристики, но все они в той или иной степени нацелены на наиболее эффективное сжатие данных с минимальными потерями качества.

Стандарты MPEG

- Слово MPEG является сокращением от Moving Picture Expert Group — названия экспертной группы ISO (международной организации по стандартизации) по кодированию и сжатию видео- и аудиоинформации.

MPEG 1

- Предназначен для записи синхронизированных видеоизображений (обычно в формате 352x288) и звукового сопровождения на CD-ROM (VideoCD) со скоростью считывания до 1,5 Мбит/с.

MPEG 2

- Поддерживает более высокие разрешения, поскольку поток данных в этом стандарте намного больше (до 40 Мбит/с), чем в MPEG 1, позволяя записывать полноэкранные фильмы студийного качества.

MPEG 4

- Первоначально создавался для использования в мультимедийных приложениях, использующих узкие каналы связи, например видеоконференции, проводимые через Интернет, и не предназначался для хранения видео.

MPEG 7

- Является еще одним представителем семейства MPEG и предназначен для детального описания разнородного мультимедийного материала.

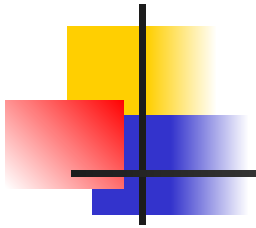
Преобразование видеосигнала

- Длительность процесса преобразования видеосигнала напрямую зависит от заданных параметров преобразования видео

1. Разрешение выходного видео.
2. Качество сжатия сигнала.
3. Количества спецэффектов добавленных в проект.

Практическое занятие

- Практическое преобразование аналогового сигнала с помощью аппаратных и программных продуктов (карта видеомонтажа Pinnacle -710USB, программа Pinnacle Studio Plus)



Звуковая информация

- Устройство, переводящее аналоговый звуковой сигнал в цифровую форму, называется аналогово-цифровым преобразователем (АЦП), а обратно — цифро-аналоговым преобразователем (ЦАП).

Программные средства работы со звуком

Программы для работы со звуком можно условно разделить на две большие группы:

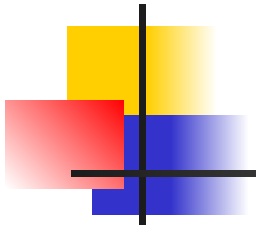
- *программы секвенсоры(предназначены для создания музыки).*
- *программы, ориентированные на цифровые технологии записи звука, так называемые звуковые редакторы.*

Звуковые редакторы

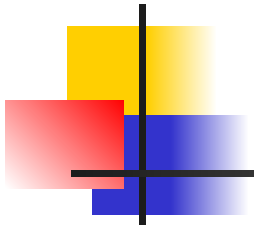
- Sound Forge (является одним из лидеров среди звуковых редакторов)
- CoolEdit Pro (позволяет записывать звук через звуковую карту от микрофона)
- PowerTracks Pro (позволяет записывать воспроизводить и контролировать до 16 каналов аудио)
- Audacity (звуковой редактор позволяющий сочетать между собой несколько дорожек)

Причины сжатия цифровых данных

- Если мы запишем на диск «сырой» (несжатый) звук, то нетрудно подсчитать, что минута записи займет около 10 Мбайт, т.е. расходы дисковой памяти на запись звуковых фрагментов будут весьма велики.



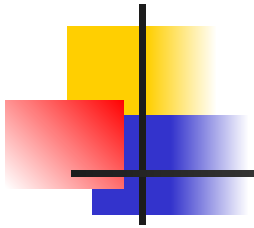
- Сжатие звукового сигнала и его обратная распаковка осуществляются специальными программными модулями, называемыми *кодеками* (кодерами-декодерами).



- Для описания степени сжатия звукового сигнала используется *битрейт* — скорость битового потока, с которой сжатая информация должна поступать в декодер при восстановлении звукового сигнала.

Битрейт

- Измеряется в килобитах в секунду (Кбит/с) и если, например, он равен 128 Кбит/с, то это означает, что одна секунда звука будет занимать 128 Кбит, или 16 Кбайт.



- Чем выше битрейт, тем выше качество звука, получаемого при обратной распаковке и, соответственно, больше размер сжатого звука.
- Широко распространенный формат сжатия mp3 позволяет кодировать звук с битрейтом от 8 до 320 Кбит/с. Наиболее часто в mp3 используется битрейт 128 Кбит/с, на котором достигается сжатие в 10-12 раз.

Минимальные требования к аппаратным компонентам ПК

- В качестве процессора вполне может быть использован любой процессор типа Athlon или Pentium 4 с памятью 256 Мбайт или более.
- Такая конфигурация позволяет использовать операционную систему Windows XP, наиболее подходящую для работы с мультимедиа.

Минимальные требования к аппаратным компонентам ПК

- В состав устройств мультимедиа включают также звуковую плату (например, Sound Blaster), дисковод CD-ROM или DVD-ROM, а также современную видеоплату, желательно с видеовходом и видеовыходом.

- Комплексность компьютерных технологий и удобство управления всем процессом работы делают использование компьютера в подготовке мультимедиа-продуктов незаменимым.

Задачи средств создания мультимедиа-продуктов

- создание и редактирование растровых и векторных графических изображений, в том числе анимированных (мультфильмов);
- оцифровка и сжатие звукозаписей;
- создание музыкальных фрагментов с помощью MIDI-синтезатора;

Задачи средств создания мультимедиа-продуктов

- редактирование звуковой информации, позволяющее изменить амплитуду сигнала, наложить или убрать фон, вырезать или вставить звуковые фрагменты;
- видеозахват;
- редактирование видеоизображений и создание клипов, в том числе синхронизация звука и изображения;

Результаты работы со средствами мультимедия

- Создание звукозаписиСоздание звукозаписи на основе звука скачанного с сайта www.fonogramm.net с помощью редактора Audasity
- Создание видеопроэкта на основе отснятого видеоматериала с помощью Pinnacle Studio Plus