

## Содержание:

image not found or type unknown



## Особенности мультимедийных технологий

Мультимедийные технологии являются одним из самых перспективных и популярных направлений информатики. Их цель - создание продукта, содержащего «коллекции изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими визуальными эффектами».

Главной особенностью мультимедийных технологий являются возможности, которые активно используются в представлении информации:

- возможность детализации изображения на экране или его интересных фрагментов. Это особенно важно для презентации произведений искусства и уникальных исторических документов;
- возможность сравнения изображения, его обработки разнообразными программными средствами с научно-исследовательскими или познавательными целями;
- возможность выделения в текстовом или другом визуальном материале «горячих слов», по которым осуществляется немедленное получение справочной или любой другой пояснительной информации;
- возможность осуществления непрерывного музыкального или любого другого звукового сопровождения;
- возможность использования видеофрагментов из фильмов, видеозаписей и т.д.;
- возможность подключения к глобальной сети Internet;
- возможность работы с различными приложениями (текстовыми, графическими и звуковыми редакторами);
- возможность создания собственных «галерей» из представляемой информации;
- возможность автоматического просмотра всего содержания продукта («слайд-шоу»);

- возможность «свободной» навигации по информации, выхода в основное меню, на полное оглавление или вовсе из программы в любой точке продукта.

Существует несколько понятий, связанных с мультимедиа и использованием соответствующих средств информатизации. Стоит заметить, что при использовании средств мультимедиа существенно возрастает роль иллюстраций.

Иллюстрация также является многозначным термином. Существует два основных толкования этого термина.

Иллюстрация (иллюстрирование) - это:

- введение в текст поясняющей или дополняющей информации другого типа (изображения или звука);
- приведение примеров для наглядного и убедительного объяснения.

В мультимедийных технологиях иллюстрации могут быть представлены в виде примеров (в том числе и текстовых), двухмерных и трехмерных графических изображений (рисунков, фотографий, схем, графиков, диаграмм), звуковых фрагментов, анимации, видео фрагментов.

В настоящее время созданы мультимедийные энциклопедии по многим школьным дисциплинам и образовательным направлениям. Разработаны игровые ситуационные тренажеры и мультимедийные обучающие системы, позволяющие организовать учебный процесс.

Мультимедиа является эффективной образовательной технологией благодаря присущим ей качествам интерактивности, гибкости и интеграции различных типов учебной информации, а также благодаря возможности учитывать индивидуальные особенности учащихся и способствовать повышению их мотивации.

Предоставление интерактивности является одним из наиболее значимых преимуществ мультимедиа-средств. Интерактивность позволяет в определенных пределах управлять представлением информации: пользователь может индивидуально менять настройки, изучать результаты, а также отвечать на запросы программы о конкретных предпочтениях, устанавливать скорость подачи материала, число повторений и другие параметры, удовлетворяющие индивидуальным потребностям. Это позволяет сделать вывод о гибкости мультимедийных технологий.

Мультимедийные технологии позволяют осмысленно и гармонично интегрировать многие виды информации. Благодаря этому, с помощью компьютера, можно представлять информацию в различных формах, таких как:

- изображения (включая отсканированные фотографии, чертежи, карты и слайды);
- звукозаписи голоса, звуковые эффекты и музыка;
- видео, сложные видеоэффекты;
- анимации и анимационное имитирование.

Весьма модное направление развития мультимедийных технологий - виртуальная реальность. Виртуальная реальность - это получение почти реальных ощущений человеком от нереального мира. Моделирование такого нереального мира неплохо выполняется с помощью современного компьютера. Компьютерные средства создают настолько полные зрительные, звуковые и иные ощущения, что пользователь забывает о реальном окружающем мире и с увлечением погружается в вымышленный мир. Эффект присутствия достигается возможностями свободного перемещения в виртуальной реальности, а также возможностями воздействия на эту реальность.

Простейший вход в виртуальную реальность осуществляется через экран компьютера, на котором эту реальность и можно наблюдать. При этом воздействие на виртуальный мир осуществляется обычно с помощью мышки, джойстика и клавиатуры.

Более полное погружение в придуманный мир осуществляется с помощью специального шлема-дисплея, надеваемого на голову человека. Для достижения объёмности изображения два небольших экрана, расположенные внутри шлема, создают отдельные изображения для каждого глаза. При показе изображения пользователю, положение картинки меняется в соответствии с поворотом головы. К тому же шлем довольно хорошо изолирует человека от воздействия реального мира. Рассматривается еще один вариант погружения в мультимедиа - очки с разными стёклами, обеспечивающими объёмное восприятие изображения. Например, объёмное монохромное изображение можно наблюдать с помощью очков, одно из стёкол которых красное, а другое - синее. Если при этом на экран выводятся две проекции изображения, одна красная, другая синяя, - то создаётся иллюзия объёмности. Однако такой способ не позволяет передать гамму цветов. Сегодня ведущие компьютерные фирмы тратят значительные усилия на создание компьютера с человеческим интерфейсом. Это подразумевает, что компьютер

должен обладать всеми органами чувств человека, а также способностью воздействовать на все эти человеческие органы. Современные компьютерные системы во многих случаях неплохо анализируют и синтезируют изображения и звуки. Компьютерная мышь и другие устройства вполне можно считать имитацией осязания. Предполагается, что в ближайшие годы персональный компьютер научится работать с запахами и близкими к запахам по механизму восприятия вкусами. По техническим причинам буквально воссоздать человеческие органы обоняния с помощью искусственных средств сегодня невозможно.

## **Мультимедийные ресурсы сети Интернет**

Основным источником мультимедийных ресурсов для большинства пользователей становится всемирная компьютерная сеть Интернет. Она предоставляет доступ к образовательным и многим другим ресурсам, содержащим в себе различную информацию, начиная текстом и заканчивая сложными видеоизображениями.

Одним из самых популярных и перспективных сервисов сетевых технологий, связанных с мультимедиа, является WWW-технология, которая представляет собой систему гипермедиа-ресурсов. Отличительной особенностью, кроме привлекательного внешнего вида, является возможность организации перекрестных ссылок друг на друга. Используя специальную программу просмотра документов WWW, пользователь сети может быстро перемещаться по ссылкам от одного документа к другому.

Наиболее распространенной коммуникационной технологией и соответствующим сервисом в компьютерных сетях стала технология пересылки и обработки информационных сообщений, обеспечивающая оперативную связь между людьми.

Электронная почта (E-mail) - система для хранения и пересылки сообщений между людьми, имеющими доступ к компьютерной сети. Посредством электронной почты можно передавать по компьютерным сетям любую мультимедиа-информацию (текстовые документы, изображения, цифровые данные, звукозаписи и т.д.).

Такая сервисная служба реализует:

- редактирование документов перед передачей;
- хранение документов и сообщений;
- пересылку корреспонденции;

- проверку и исправление ошибок, возникающих при передаче;
- выдачу подтверждения о получении корреспонденции адресатом;
- получение и хранение мультимедиа-информации;
- просмотр полученной корреспонденции.

С развитием технических средств компьютерных сетей увеличивается скорость передачи данных. Это позволяет пользователям, подключенным к сети, не только обмениваться текстовыми сообщениями, но и передавать на значительное расстояние мультимедиа-ресурсы - звук и видеоизображение. Одним из представителей программ, реализующих общение через сеть, является программа NetMeeting, входящая в состав комплекта Internet Explorer. NetMeeting является мультимедийным средством, реализующим возможности прямой связи через сеть Интернет.

Одной из важнейших сетевых мультимедиа-технологий является распределенная обработка данных. В этом случае персональные компьютеры используются на местах возникновения и применения информации. Если они соединены каналами связи, то это дает возможность распределить их мультимедиа-ресурсы по отдельным функциональным сферам деятельности и изменить технологию обработки данных в направлении децентрализации.

Автоматизированный поиск является значимым сервисом для получения мультимедийной информации. Используя специализированные средства - информационно-поисковые системы, можно в кратчайшие сроки найти интересующие сведения и мультимедиа-ресурсы в мировых информационных источниках (Google, Яндекс, Rambler и др.).

## **Программные средства создания проектов**

Существует большое множество программных средств, для разработки мультимедийных приложений. Их можно разделить на несколько категории:

- 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.

# Средства создания и обработки изображения

Один из способов представления изображения в компьютере -- растровая графика (bitmap). В этом случае изображение делится на элементы (pixels), которые определяют размер картинки -- X пикселей по ширине и Y пикселей по высоте. Основной характеристикой является цветовое разрешение растровой графики, определяемое числом битов, используемых для кодирования цвета каждого пикселя. Другой способ представления -- векторные изображения, которые сохраняются в виде геометрического описания объектов, составляющих рисунок.

Графические редакторы ориентированы на манипулирование существующими изображениями и обладают набором инструментов, позволяющих корректировать любой аспект изображения.

Adobe Photoshop - профессиональный пакет обработки фотографий. Поддерживает работу со слоями и экспорт объектов из программ векторной графики. Обладает полным набором инструментов для коррекции цвета, ретуширования, регулировки контрастности и насыщенности цветов, маскирования, создания различных цветовых эффектов. Более 40 фильтров позволяют создавать разнообразные специальные эффекты.

Corel PhotoPaint - графический редактор, имеющий все необходимое для создания и редактирования изображений, однако уступает Adobe Photoshop в быстродействии при работе с файлами. Позволяет публиковать эти изображения в Интернете. Содержит инструменты для работы с анимированными изображениями и слайд-шоу в формате QuickTime.

PhotoDraw - редактор, объединяющий возможности пакетов векторной и растровой графики. Он содержит большой набор рисованных фигур и множество типов линий для их оформления. PhotoDraw поддерживает сохранение иллюстраций в формате большинства других приложений. Он включает большое количество различных эффектов, которые могут быть применены к изображениям и отдельным объектам, в частности можно выбирать эффекты добавления тени, задания прозрачности, смазывания или усиления границ объектов, придания им трехмерности, перспективных искажений, а также специальных эффектов, придающих изображению вид рисунка пером, наброска, живописного произведения и многих других.

Painter - программа редактирования растровой живописи фирмы Metacreations. Painter обладает достаточно широким спектром средств рисования и работы с цветом. В частности, он моделирует различные кисти (карандаш, ручка, уголь, аэрограф и др.), позволяет имитировать рисунки акварелью и маслом, а также добиться эффекта натуральной среды.

## **Средства создания и обработки 2D-графики и анимации**

В программах векторной графики объекты и изображения, которые сохраняются в виде геометрического описания, существуют независимо друг от друга. Это позволяет в любой момент изменять слой, расположение и любые другие атрибуты объекта, создавая произвольную композицию. CorelDRAW - графический редактор, обладающий широкими возможностями и огромной библиотекой готовых изображений. Пакет предназначен не только для рисования, но и для подготовки графиков и редактирования растровых изображений. Он имеет отличные средства управления файлами и возможность показа слайд-фильмов на дисплее компьютера, позволяет рисовать от руки и работать со слоями изображений, поддерживает спецэффекты, в том числе трехмерные, и имеет гибкие возможности для работы с текстами.

Adobe Illustrator - векторный пакет, предназначен для создания иллюстраций и разработки общего дизайна страниц и ориентирован на вывод готовых изображений с высоким разрешением. Пакет позволяет создавать фигуры и символы произвольной формы, а затем масштабировать, вращать и деформировать их. Кроме того, Illustrator содержит широкий спектр инструментов для работы с текстом и многостраничными документами.

## **Средства создания и обработки 3D-графики и анимации**

Трехмерная анимация по технологии напоминает кукольную: необходимо создать каркасы объектов, определить материалы, их обтягивающие, скомпоновать все в единую сцену, установить освещение и камеру, а затем задать количество кадров в фильме и движение предметов. Движение объектов в трехмерном пространстве

задается по траекториям, ключевым кадрам и с помощью формул, связывающих движение частей сложных конструкций. После задания нужного движения, освещения и материалов запускается процесс визуализации. В течение некоторого времени компьютер просчитывает все необходимые кадры и выдает готовый фильм. Недостатком является чрезмерная гладкость форм и поверхностей и некоторая механистичность движения объектов.

3D Studio MAX - программа, обеспечивающая весь процесс создания трехмерного фильма: моделирование объектов и формирование сцены, анимацию и визуализацию, работу с видео. Интерфейс программы един для всех модулей и обладает высокой степенью интерактивности. 3D Studio MAX реализует расширенные возможности управления анимацией, хранит историю жизни каждого объекта и позволяет создавать разнообразные световые эффекты.

TrueSpace - предназначен для трехмерной анимации и отличается легкостью в использовании, гибкостью в управлении формами, поддержкой сплайнов и булевых операций над объектами. Новаторский интерфейс показывает линейки инструментов прямо в 3D-пространстве и выравнивает их по объекту. Расширения и открытость архитектуры позволяют увеличить возможности пакета.

Ray Dream Studio - программа обеспечивает набор профессиональных инструментов для 3D-дизайна и анимации. Пользователи могут создавать различные модели с использованием булевых операций и деформаций. К этим моделям можно применять различные текстуры или видеоизображения, а также рисовать прямо на их поверхности.

## **Средства создания и обработки видеоизображения**

Существует большое количество программ для редактирования видео. В дополнение к пакетам трехмерной анимации существуют узкоспециализированные программы, например, для создания объемных шрифтов. Они также используют разнообразные эффекты анимации, выполняют визуализацию изображения и позволяют создать видео файлы.

Adobe Premiere - наиболее распространенная программа редактирования цифрового видео. Обладает удобным интуитивно понятным интерфейсом. Поддерживает несколько видео- и звуковых каналов, содержит набор переходов



между кадрами, позволяет синхронизировать звук и изображение. Поддерживает файлы форматов .mov и .avi.

Speed Razor SE - программа, имеющая удобный пользовательский интерфейс. Благодаря более развитым инструментам работы с видео- и звуковыми каналами Speed Razor удобнее использовать в проектах со сложной композицией и наложениями. Содержит набор часто используемых спецэффектов, монтаж встык выполняется в режиме реального времени.

Ulead VideoStudio - программа, предназначенная для начинающих пользователей. В ней доступна полная поддержка форматов .dv и .mpeg-2 для цифрового видео. Для музыкального сопровождения фильма можно использовать музыкальные файлы в формате .mp3 или звуковые дорожки с аудиодиска. Работа с программой достаточно проста благодаря продуманному и простому интерфейсу. В видеофильм можно вставить титры, воспользоваться плавными переходами между отдельными фрагментами, добавить голос или фоновую музыку к получившемуся клипу.

## **Средства создания и обработки звука**

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

- программы-секвенсоры;
- программы-звуковые редакторы.

Секвенсоры предназначены для создания музыки. Они используются для аранжировки, позволяя назначать тембры инструментов, выстраивать уровни и балансы треков, вводить музыкальные штрихи (акценты громкости, временное смещение, отклонения от настройки, модуляция и др.). В отличие от обычного сочинения музыки, эффективное использование секвенсора требует от композитора-аранжировщика специальных инженерных знаний. Программы звуковых редакторов позволяют записывать звук в режиме реального времени на жесткий диск компьютера и преобразовывать его, используя возможности цифровой обработки и объединения различных каналов.

Logic Audio Platinum - профессиональный секвенсор фирмы Emagic. Обеспечивает поддержку DirectX, обработку в реальном времени, может работать с несколькими

звуковыми картами. Он также позволяет записывать звук и выполнять цифровую его обработку.

Sound Forge - программа, которая является одним из лидеров среди звуковых редакторов. Она обладает мощными функциями редактирования, позволяет встраивать любые подключаемые модули, поддерживающие технологию DirectX. Имеет удобный современный интерфейс. Поддерживает современные звуковые форматы, в том числе RealAudio.

CoolEdit Pro - профессиональная студия звукозаписи фирмы Syntrillium Software. Она позволяет записывать звук через звуковую карту от микрофона, CD-проигрывателя или другого источника, считывать и записывать файлы в популярном формате MP3, редактировать полученные звуковые файлы и добавлять в них разнообразные фантастические эффекты.

## **Средства создания презентаций и других мультимедиа-продуктов**

После создания всех мультимедиа-компонентов, необходимо объединить их в единое приложение. В процессе, возникает задача выбора программного средства для его разработки. Существующие средства объединения различных мультимедиа-компонентов в единый продукт условно можно разделить на три группы:

- алгоритмические языки для непосредственной разработки управляющей программы;
- специализированные программы для создания презентаций и публикации их в Интернет;
- авторские инструментальные средства мультимедиа.

Как правило, выбор средства основывается на требованиях к эффективности работы мультимедиа-приложения и скорости его разработки. Существенным требованием является степень взаимодействия с пользователем.

Специализированные программы ориентированы, в первую очередь, на передачу информации от компьютера к пользователю. Авторские инструментальные средства позволяют осуществить высокую степень взаимодействия и создать интерактивное приложение.

Разработка мультимедиа-приложения на каком-либо алгоритмическом языке требует знания программирования.

Авторские инструментальные средства позволяют существенно сократить процесс разработки, но проигрывают в эффективности работы создаваемого приложения. Кроме того, для разработки необходимо хорошее знание возможностей данного средства и эффективных методов работы с ним.

Наиболее простым и быстрым является использование программ создания презентаций, возможностей которых, в некоторых случаях, оказывается достаточно для создания несложного мультимедиа-приложения. Авторские системы предназначены для создания программных продуктов с высокой степенью взаимодействия с пользователем. Часто для разработки пользовательского интерфейса авторские системы предлагают специальный язык сценариев. Они позволяют создать конечный продукт, объединяющий все мультимедиа-компоненты единой управляющей программой. Его отличительной чертой является наличие общего интерфейса, позволяющего выбрать любой из мультимедиа-компонентов, запустить его на выполнение, организовать поиск требуемого объекта и т.п.

Программы создания презентации, первоначально предназначенные для создания электронных слайдов, все более ориентируются на применение мультимедиа. Существует большое количество таких программ, различающихся набором изобразительных и анимационных эффектов.

Power Point - презентационная программа, входящая в пакет Microsoft Office. По количеству изобразительных и анимационных эффектов не уступает многим авторским инструментальным средствам мультимедиа. Содержит средства для создания гибкого сценария флеш-презентации и записи звукового сопровождения каждого слайда. Наличие русскоязычной версии позволяет успешно работать с текстами на русском языке.

Флеш-презентация - очень эффективный инструмент продвижения компании, товаров и услуг. В отличие от коротких рекламных обращений презентация позволяет донести до Вашей аудитории большой объем информации в удобной для восприятия форме.

Во флеш-презентацию могут быть встроены интерактивные инструменты (например, игры. Оригинальное художественное оформление презентации помогает создать неповторимый и запоминающийся образ продукта, выделить его

из ряда конкурентов, подчеркнуть высокий статус компании, которая использует новейшие технологии для развития своего бизнеса.

Freelance Graphics - программа фирмы Lotus, предназначена для создания слайд-шоу. Обеспечивает широкий набор возможностей форматирования текста, рисунков, графиков и таблиц на слайдах. Демонстрация презентации может проводиться на компьютерах, где данная программа отсутствует. Поддерживает изображения в формате .gif.

## **Этапы разработки проекта**

При создании мультимедийных продуктов с помощью программных средств, выделяют следующие этапы разработки проекта:

- выбор темы и описание проблемы;
- анализ объекта;
- разработка сценария и синтез модели;
- форма представления информации и выбор программных продуктов;
- синтез компьютерной модели объекта.

Процесс создания мультимедийных и информационных систем может рассматриваться как состоящий из двух основных фаз:

- фаза проектирования;
- фаза реализации.

Фаза проектирования включает в себя проектирование:

- концептуальной модели сценария для мультимедийных и информационных систем;
- медиа-зависимых представлений информации;
- информационных структур;
- медиа-комбинаций и синхронизаций (звук - видео);
- структур узел-связь (ссылки);
- общей среды;
- интерфейса пользователя;
- методов навигации.

Фаза реализации должна сопровождаться инструментами и методами создания, выделяют следующие этапы:

- первичная интеграция (создание фрагментов);
- полная интеграция мультимедиа-продукта (соединение всех элементов в единый продукт, в соответствии с определенной структурой и заданными средствами навигации);
- производство мультимедиа-продукта (задаётся носителем);
- распространение мультимедиа-продукта.

Для создания проекта автором была использована презентационная программа - Power Point. Главным аспектом при создании презентации - целостность и аккуратность работы. Элементы должны дополнять друг друга, чтобы картина была целой и несла один общий смысл.

Зеленый цвет стал цветовым решением фона флеш-презентации - неброский и спокойный цвет, не режет глаза. Шрифт - Times New Roman, черного цвета; на заголовках размер - 28 пт., основной текст - 20 пт. На первом и последнем слайдах к шрифту был применен эффект тени, чтобы выделить главный заголовок в слайде.

Различные эффекты при создании презентации не были использованы, так как это пустая трата времени, при просмотре это отвлекает от темы проекта.

Так же при разработке было использовано минимум текста, и максимум изображений, для лучшего восприятия флеш-презентации.