

Технологии мультимедиа

Термин "мультимедиа"

образован из слов "мульти" — много, и "медиа" — среда, носитель, средства сообщения, и в первом приближении его можно перевести как "многосредность"

Несколько определений понятия мультимедиа

Мультимедиа – это

1. технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов;
2. информационный ресурс, созданный на основе технологий обработки и представления информации разных типов;
3. компьютерное программное обеспечение, функционирование которого связано с обработкой и представлением информации разных типов;
4. компьютерное аппаратное обеспечение, с помощью которого становится возможной работа с информацией разных типов;
5. особый обобщающий вид информации, которая объединяет в себе как традиционную статическую визуальную (текст, графику), так и динамическую информацию разных типов (речь, музыку, видео фрагменты, анимацию и т.п.).

В широком смысле термин «мультимедиа» означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя (ставшего одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем)

Благодаря применению мультимедиа в средствах информатизации за счет одновременного воздействия графической, звуковой, фото и видео информации такие средства обладают большим эмоциональным зарядом и активно включаются в индустрию развлечений, практику работы различных учреждений, домашний досуг, образование.

Технологии мультимедиа позволяют объединять многие виды информации

Это позволяет с помощью компьютера 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.

Мультимедиа-компьютер

Мультимедиа-компьютер — это компьютер, снабженный аппаратными и программными средствами, реализующими технологию мультимедиа.

Области применения мультимедиа

1. Обучение с использованием компьютерных технологий

(Примечание. Специальными исследованиями установлено, что из услышанного в памяти остается только четверть, из увиденного — треть, при комбинированном воздействии зрения и слуха — 50%, а если вовлечь учащегося в активные действия в процессе изучения при помощи мультимедийных приложений — 75%)

2. Информационная и рекламная служба

3. Развлечения, игры, системы виртуальной реальности

Компоненты мультимедиа

Технологию мультимедиа составляют две основные компоненты — аппаратная и программная.

Аппаратные средства мультимедиа

Основные

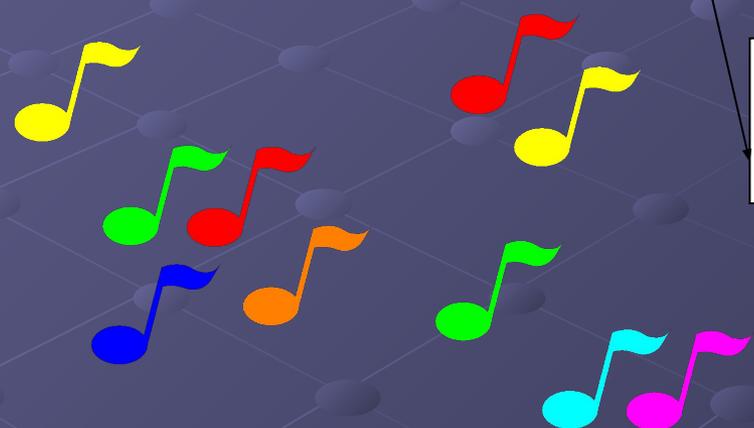
- компьютер с высокопроизводительным процессором, оперативной памятью 64 — 512 Мбайт, винчестерским накопителем ёмкостью 40 — 100 Гбайт и выше, накопителем на гибких магнитных дисках, манипуляторами, мультимедиа-монитором со встроенными стереодинамиками и видеоадаптером SVGA.

Аппаратные средства мультимедиа

Специальные

- приводы CD-ROM и DVD-ROM
- TV-тюнеры
- графические акселераторы (ускорители), в том числе, для поддержки трёхмерной графики
- платы видеовоспроизведения
- устройства для ввода видеопоследовательностей
- звуковые платы с установленными микшерами и музыкальными синтезаторами, воспроизводящими звучание реальных музыкальных инструментов
- акустические системы с наушниками или динамиками и др.

Технические средства для ввода/вывода звука



Акустические устройства: микрофон, звуковые колонки, наушники

Звуковая карта: преобразование сигнала АЦП, ЦАП

Устройства для работы с видеокадрами



видеокарта



МОНИТОР



видеокамера



проектор

Устройства хранения мультимедийной информации



Лазерные диски (CD-R/RW, DVD-R/RW)

Программные средства мультимедиа

1. Мультимедийные приложения:

- энциклопедии,
- интерактивные курсы обучения по всевозможным предметам,
- игры и развлечения,
- работа с Интернет,
- тренажёры,
- средства торговой рекламы,
- электронные презентации,
- информационные киоски, установленные в общественных местах и предоставляющие различную информацию, и др.

Программные средства мультимедиа

2. Средства создания мультимедийных приложений:

- редакторы видеоизображений;
- профессиональные графические редакторы;
- средства для записи, создания и редактирования звуковой информации, позволяющие подготавливать звуковые файлы для включения в программы, изменять амплитуду сигнала, наложить или убрать фон, вырезать или вставить блоки данных на каком-то временном отрезке;
- программы для манипуляции с сегментами изображений, изменения цвета, палитры;
- программы для реализации гипертекстов и др.

Технологии мультимедиа

1. **Компьютерная графика**
2. **Анимация** — воспроизведение последовательности картинок, создающее впечатление движущегося изображения.
3. **Трёхмерная (3D) графика** — графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих не только длину и ширину, но и глубину.
4. **Музыка MIDI** (Musical Instrument Digital Interface, цифровой интерфейс музыкальных инструментов) — стандарт, позволяющий подсоединять к компьютеру цифровые музыкальные инструменты, используемые при сочинении и записи музыки.
5. **Звуковые эффекты** — сохранение в цифровом виде звучания музыкальных инструментов, звуков природы или музыкальных фрагментов, созданных на компьютере, либо записанных и оцифрованных.
6. **Видеозахват** — "захват" и "заморозка" в цифровом виде отдельных видеокадров.
7. **Виртуальная реальность** (Virtual Reality, VR). Слово "виртуальный" означает "действующий и проявляющий себя как настоящий".

Понятие "мультимедиа-компьютер" может означать следующее:

1. ПК, позволяющий без проблем воспроизводить все основные форматы видео и аудио. Видео - с максимально возможным качеством и без пропуска кадров, аудио - с качеством Hi-Fi и, возможно, многоканальное;
2. ПК, предназначенный для ввода и дальнейшего редактирования видео с профессиональным или полупрофессиональным качеством (видеостудия);
3. ПК, имеющий все возможности для оцифровки звука, его создания средствами встроенного сэмплера или синтезатора и профессиональной/полупрофессиональной обработки звуковых потоков (аудиостудия на базе ПК);
4. ПК, совмещающий все вышеперечисленные возможности.

Средства создания мультимедийного приложения

Можно условно разделить на три группы:

1. специализированные программы, предназначенные для быстрой подготовки определенных типов мультимедийных приложений (презентаций, публикаций в Internet) (экономия средств и времени, но мы проигрываем в эффективности работы программы);
2. авторские средства разработки (специализированные инструментальные средства для создания мультимедийных приложений) (Некоторые авторские программы недешевы. Кроме того, вы сталкиваетесь с необходимостью овладения специальными приемами для работы с ними и целым рядом ограничений, хотя и тут можно найти выход из положения.);
3. языки программирования (сложно и трудоемко).

Возможности мультимедиа

1. возможность хранения большого объема самой разной информации на одном носителе (до 20 томов авторского текста, около 2000 и более высококачественных изображений, 30-45 минут видеозаписи, до 7 часов звука);
2. возможность увеличения (детализации) на экране изображения или его наиболее интересных фрагментов, иногда в двадцатикратном увеличении (режим "лупа") при сохранении качества изображения. Это особенно важно для презентации произведений искусства и уникальных исторических документов;

Возможности мультимедиа

3. возможность сравнения изображения и обработки его разнообразными программными средствами с научно-исследовательскими или познавательными целями;
4. возможность выделения в сопровождающем изображении текстовом или другом визуальном материале "горячих слов (областей)", по которым осуществляется немедленное получение справочной или любой другой пояснительной (в том числе визуальной) информации (технологии гипертекста и гипермедиа);

Возможности мультимедиа

5. возможность осуществления непрерывного музыкального или любого другого аудиосопровождения, соответствующего статичному или динамичному визуальному ряду;
6. возможность использования видеофрагментов из фильмов, видеозаписей и т.д., функции "стоп-кадра", покадрового "пролистывания" видеозаписи;

Возможности мультимедиа

7. возможность включения в содержание диска баз данных, методик обработки образов, анимации (к примеру, сопровождение рассказа о композиции картины графической анимационной демонстрацией геометрических построений ее композиции) и т.д.;
8. возможность подключения к глобальной сети Internet;
9. возможность работы с различными приложениями (текстовыми, графическими и звуковыми редакторами, картографической информацией);

Возможности мультимедиа

10. возможность создания собственных "галерей" (выборок) из представляемой в продукте информации (режим "карман" или "мои пометки");
11. возможность "запоминания пройденного пути" и создания "закладок" на заинтересовавшей экранной "странице";

Возможности мультимедиа

12. возможность автоматического просмотра всего содержания продукта ("слайд-шоу") или создания анимированного и озвученного "путеводителя-гида" по продукту ("говорящей и показывающей инструкции пользователя"); включение в состав продукта игровых компонентов с информационными составляющими;
13. возможность "свободной" навигации по информации и выхода в основное меню (укрупненное содержание), на полное оглавление или вовсе из программы в любой точке продукта.

Основные цели применения продуктов, созданных в мультимедиа технологиях

1. Популяризаторская и развлекательная (CD используются в качестве домашних библиотек по искусству или литературе).
2. Научно-просветительская или образовательная (используются в качестве методических пособий).
3. Научно-исследовательская - в музеях и архивах и т. д. (используются в качестве одного из наиболее совершенных носителей и "хранилищ" информации).