



# Современные мультимедиа- технологии в связях с общественностью

---

Лекция 1

# Определения мультимедиа



---

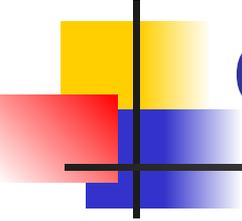
- *Мультимедиа* — это взаимодействие визуальных и аудио эффектов под управлением интерактивного программного обеспечения
- *Мультимедиа* — возможность общаться более чем одним способом
- *Мультимедиа* — комбинация текста, графических изображений, звука, анимации и видео элементов



# Цель мультимедиа

---

- **Цель мультимедиа** — создание продукта, содержащего "коллекции изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими визуальными эффектами (Simulation), включающего интерактивный интерфейс и другие механизмы управления". Данное определение сформулировано в 1988 году крупнейшей Европейской Комиссией, занимающейся проблемами внедрения и использования новых технологий.

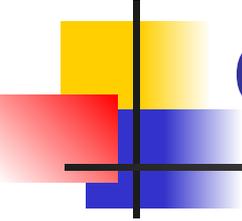


# Разные аспекты определения мультимедиа

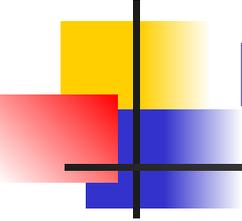
---

- Едва ли можно дать однозначное и удовлетворяющее всех определение понятия мультимедиа, поскольку здесь имеется не только научный, но и коммерческий интерес. Предлагается попытаться определить различные стороны этого явления.

# Разные аспекты определения мультимедиа



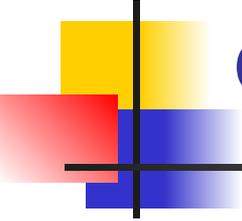
- **Мультимедиа-идеология** — это стремление увеличить эффективность общения человека и компьютера за счет применения новых каналов передачи информации между ними.
- **Мультимедиа-технология** — это совокупность организационных и технических средств, а также научного знания, которая поддерживает и предписывает разработку мультимедиа-программ.
- **Мультимедиа-техника** — это конкретные элементы компьютера, которые поддерживают запись, обработку, хранение и воспроизведение мультимедийных данных.
- **Мультимедиа-программы** — это программное обеспечение, которое в "монолог" или в "диалог" с пользователем применяет разные каналы передачи сообщений: текст, звук, видео, статические графические изображения, анимацию, тактильные, тепловые и пр. модели



# Три основные принципа мультимедиа:

---

1. Представление информации с помощью комбинации множества воспринимаемых человеком сред (собственно термин происходит от англ. multi - много, и media - среда);
2. Наличие нескольких сюжетных линий в содержании продукта (в том числе и выстраиваемых самим пользователем на основе "свободного поиска" в рамках предложенной в содержании продукта информации);
3. Художественный дизайн интерфейса и средств навигации.



# Форматы файлов анимации (1):

---

- **.AVI** — формат записи аудио-видео информации, разработанный Microsoft. Использует от 8 до 24-бит для кодирования цветовой информации. Скорость компрессии может изменяться. Применяется для записи компьютерной анимации.
- **.FLI** — формат записи компьютерной анимации, разработанный для программы Autodesk Animator. Поддерживается многими программами для анимации. Позволяет записывать информацию с разрешением 320x200 и 8-битным цветом. Сжатия нет, основан на внешней шифрации/дешифрации, такой как RLE.
- **.FLC** — дальнейшее развитие формата FLI. Разработан для записи компьютерной анимации в программе Autodesk Animator Pro. Поддерживается многими программами для анимации. Позволяет записывать информацию с разрешением 1280x1024 и 8-битным цветом. Сжатия нет, основан на внешней шифрации/дешифрации, такой как RLE.



## Форматы файлов анимации (2):

---

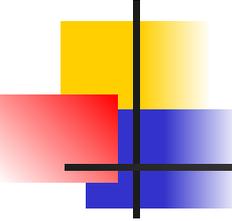
- **.MPG (.MPEG)** — формат записи видеоинформации с цветовым разрешением от 8 до 24 бит, может использоваться для записи анимационных файлов. Для воспроизведения может потребоваться поддержка аппаратной декомпрессии из-за большого объема обработки.
- **.GIF** — формат графических файлов. Записывая в файл несколько изображений, и последовательно отображая их с заданными интервалами, можно создавать простую анимацию. Применяется в Интернет для анимации небольших изображений.
- **.DCR** — формат программного модуля Macromedia Shockwave, предназначенного для использования с другими программами этой фирмы. Предназначен для распространения мультимедиа-проектов, созданных в программах Director и Authorware в Интернет. Применяется для создания и распространения анимации.



# Видео

---

- Новый стандарт телевидения **HDTV** (*High Definition Television*) обеспечивает 1200 строк разрешения и коэффициент относительного изменения по горизонтали и вертикали 16х9.
- Новый цифровой формат записи на магнитную ленту — **DVC** (*Digital Video Cassette*) или **DV** (*Digital Video*). Это компонентный формат представления сигнала, который обеспечивает разрешение по горизонтали 500 линий. Оцифровка осуществляется с разрешением 720х576 согласно схеме 4:2:0 (каждый кадр содержит 720х576 значений яркости Y и по 360х288 значений цветоразностных сигналов U и V). Благодаря отдельной записи видео и звука формат DV позволяет добавлять звуковое сопровождение после завершения записи/редактирования видео, а также перезаписывать звук.

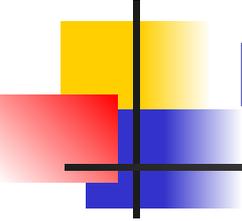


# Методы сжатия данных

---

- *Сжатие обычное* (в режиме реального времени). Система оцифровки видеосигнала с одновременным сжатием. Для качественного выполнения этих операций требуется высокопроизводительные специальные процессоры. Большинство плат ввода/вывода видео на PC пропускают кадры, что нарушает плавность изображения и его синхронизацию со звуком.
- *Симметричное сжатие*. Оцифровка и запись производится при параметрах последующего воспроизведения (например, разрешение 640x480 при скорости 30 кадров/сек).
- *Асимметричное сжатие*. Обработка выполняется при существенных затратах времени. Так, отношение асимметричности 150:1 указывает, что 1 минута сжатого видео соответствует затратам в 150 минут реального времени.
- *Сжатие с потерей или без потери качества*. Все методы сжатия приводят к некоторой потере качества. Существует только один алгоритм (разновидность Motion-JPEG для формата Kodak Photo CD), который выполняет сжатие без потерь, однако он оптимизирован только для фотоизображений и работает с коэффициентом 2:1.
- *Коэффициент сжатия* — это цифровое выражение соотношения между объемом исходного и сжатого материала. Качество видео зависит от используемого алгоритма сжатия, параметров цифровой видеоплаты, конфигурации компьютера и даже от программного обеспечения. Для MPEG сейчас стандартом считается соотношение 200:1. Различные варианты Motion-JPEG работают с коэффициентами от 5:1 до 100:1, хотя уже при уровне 20:1 трудно добиться нормального качества изображения.

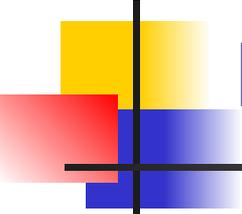
# Форматы хранения видеоинформации (1):



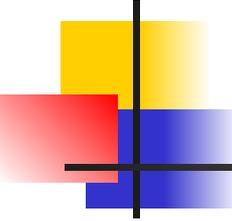
---

- **Audio Video Interleaved (.AVI)** — формат записи видео, разработанный Microsoft. При записи в этом формате используется несколько различных форматов компрессии видеоизображения.
- **Advanced Streaming Format (.ASF)** — новый формат записи, разработанный Microsoft для воспроизведения видео через Интернет.
- **Advanced Authoring Format (.AAF)** — новый формат записи видео, разработанный Microsoft для использования в мультимедиа-приложениях.
- **Quick Time Movie (.QT, .MOV)** — формат записи видео, разработанный фирмой Apple. Использует различные методы компрессии звука и видеоизображения.

# Форматы хранения видеоинформации (2):



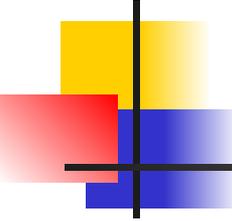
- **Motion Picture Expert Group (.MPG, .MPEG, .DAT)** — формат записи видеоинформации. Имеет собственный алгоритм компрессии. В настоящее время активно используется для записи цифрового видео.
- **Digital Video (.DV)** — формат, разработанный для цифровых видеокамер и видеомагнитофонов. Имеет низкий коэффициент сжатия. Для воспроизведения можно использовать Quick Time 3.0 или DirectX Media 5.1.
- **Compression Engine Movie (.CEM)** — формат для сжатия цифрового видео, основанный на технологии волнового преобразования. Просмотр видео осуществляется с использованием специального подключаемого модуля для Active Movie. Формат обеспечивает высокую степень сжатия, но не является общепризнанным.



# Программы работы с видео (1):

---

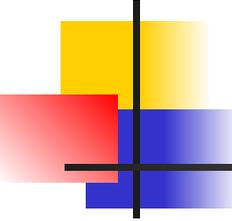
- **Video for Windows.** Реализуется с помощью DirectX Media 5.1, в которой собрано несколько мультимедиа-технологий. В частности DirectShow заменила Active Movie в поддержке разнообразных аудио и видео форматов.
- **QuickTime.** Версия QuickTime 3.0 работает под Windows и использует для вывода на экран технологию DirectDraw, обеспечивая поддержку графических ускорителей. Для воспроизведения звука используются возможности DirectSound.
- **Adobe Premiere.** Наиболее распространенная программа редактирования цифрового видео. Обладает удобным интерфейсом. Поддерживает файлы форматов QuickTime и Video for Windows.
- **Razor Pro.** Благодаря более развитым инструментам работы с видео- и звуковыми каналами Razor Pro удобнее использовать в проектах со сложной композицией и наложениями. Содержит набор часто используемых спецэффектов, монтаж встык (прямые склейки) выполняется в режиме реального времени и не требует рендеринга.



## Программы работы с видео (2):

---

- **Media Studio Pro.** Пакет компании Ulead Systems позволяет редактировать видео, звук и графику. Он также содержит утилиты для морфинга, получения снимков экрана и конвертирования файлов, средства создания мультимедийных данных. Программа предлагает лучший выбор средств монтажа и специальных эффектов, чем Adobe Premiere.
- **Digital Video Producer.** Программа предназначена для начинающих. Имеет всего по две аудио и видео дорожки и лишь 15 эффектов перехода. Содержит модуль для создания трехмерных анимационных титров.
- **Videotrope.** Простая программа для редактирования и добавления эффектов к видео и компьютерной анимации. Позволяет добавить звуковую дорожку к видеоматериалу и синхронизировать ее. Сохраняет видео в формате AVI.
- **QuickEditor.** Программа предназначена для работы с изображением в формате MOV. Позволяет работать с новыми кодеками QuickTime 3.0.

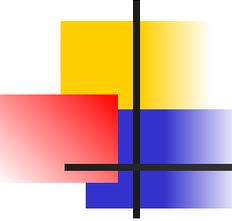


# Виртуальная реальность (1):

---

## ■ QuickTime VR

- Компонентами в этой технологии являются *панорамы* и *объекты*, которые объединяются в *сцены*. Просмотр изображения осуществляется с помощью QuickTime 3.0.
- *Панорамные фильмы* предоставляют возможность кругового обзора, позволяют увеличить или уменьшить изображение. При изменении угла зрения происходит автоматическая корректировка перспективы.
- *Объектные фильмы* позволяют рассмотреть объект со всех сторон (например, скульптуру в музее или товар в виртуальном магазине). Возможен также режим увеличения объекта.
- Объединение панорам и объектов в *многоузловые сцены* позволяет создавать мир, который может быть исследован перемещением от одного узла к другому. Такие сцены сохраняются как в виде одного файла, так и в нескольких взаимосвязанных файлах. В последнем случае виртуальная сцена может быть объединена с мультимедиа-информацией (звук, речь).

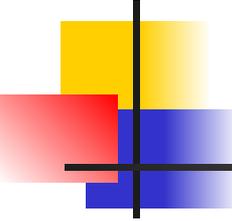


# Виртуальная реальность (2):

---

## ■ IPIX

- Корпорация Interactive Picture предлагает технологию создания виртуальных панорам с помощью фотографий, полученных объективом "рыбий глаз".
- Достоинством формата IPIX является возможность автоматической демонстрации фотографий с акцентом на нужных деталях, что позволяет создать эффект присутствия. Существует также возможность воспроизведения закадровой музыки, комментариев, и вставки ссылок на другие файлы или страницы Интернет.

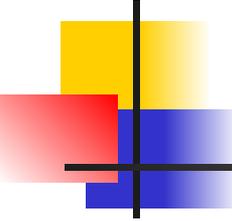


# Виртуальная реальность (3):

---

- **Image Object (ИМОВ)**

- Изображения в формате ИМОВ представляют собой панорамные фотографии с полным круговым обзором и возможностью перемещения по трем осям в произвольном направлении. Фирма-разработчик Live Picture предлагает также специальный формат просмотра цифровых изображений Flashpix (FPX), который позволяет просматривать детальные фотографии высокого качества в Интернет. В этом формате изображение загружается в браузер не целиком, а по мере необходимости. Поддержка этого формата выполняется не только программами фирмы Live Picture, но и программой Paint Shop Pro.



# Виртуальная реальность (4):

---

- **Cult 3D**

- Технология создания трехмерных изображений для распространения через Интернет. Для преобразования моделей, созданных в 3D Studio MAX и LightWave 5.0 используется программа Cult 3D exporter. Просмотр созданных изображений осуществляется через браузер, дополненный специальной утилитой.
- Анимация изображения позволяет дополнить модель возможностью ее сборки или разборки.