

## Содержание:

image not found or type unknown



## Что такое мультимедиа?

**Термин «мультимедиа»** означает много средств представления информации пользователю; его можно перевести на русский язык как «много сред» или «много носителей».

**Мультимедиа** – это специальные технологии, позволяющие с помощью программного обеспечения и технических средств обрабатывать на компьютере обычную информацию (текст и графику), а также звук, фотографию, анимацию (движущиеся образы) и видео .

**Звук** – это сигнал, который характеризуется частотной оценкой сигналов, тембром, обертонами и другими параметрами воспроизведения.

В качестве звука могут выступать человеческая речь, музыкальные произведения и т. п., вызывающие колебания (звуковые волны) в газообразных, жидких и твёрдых средах. Средний человек слышит звуки в диапазоне примерно 15 - 20 000 Гц.

**Звук может быть неразличим для человека** – это происходит, например, в случае, когда его частота выходит за указанные пределы.

**Цифровое изображение** – это графическая форма представления данных, предназначенная для зрительного восприятия, которая имеет такие характеристики, как яркость, контрастность, разрешение, цветопередача и т.д

В настоящее время важное место среди мультимедиа-технологий занимает компьютерная обработка видеoinформации, которая включает совокупность изображений, демонстрируемых последовательно и позволяющих человеческому глазу воспринимать отображаемые объекты как движущиеся. Зрительный эффект движения достигается за счёт того, что каждое следующее демонстрируемое изображение отличается от предыдущего небольшими последовательно перемещающимися деталями.

Следует отметить, что в обиходных ситуациях под термином «видео» понимают ряд изображений, демонстрирующих движение, сопровождаемых звуковым рядом.

### **Технологию мультимедиа образуют следующие компоненты:**

1. Аппаратные средства компьютера, обеспечивающие доступ к данным и воспроизведение мультимедийной информации;
2. Программные средства, обслуживающие доступ и воспроизведение;
3. Носители информации в мультимедиа-формате.

## **Запись и воспроизведение информации**

в мультимедиа-формате производятся на компьютере с помощью специальных аппаратных и программных средств. Существует определённый минимум средств, которыми должен располагать компьютер, чтобы его можно было считать мультимедийным. Следующий перечень спецификаций даёт представление о сегодняшних критериях мультимедийного компьютера:

1. Процессор
2. Оперативная память
3. Жёсткий диск
4. Оптический привод
5. Разрешение экрана
6. Устройства ввода-вывода
7. Операционная система

Специальные звуковые карты и акустические системы составляют основу современной мультимедийной аппаратуры – это колонки, динамики. Запись, воспроизведение и синтез звука обеспечивается за счёт совместного функционирования звуковых карт и специальных программ.

Вся информация в компьютере (в том числе звук и видео) представлена исключительно в дискретной, цифровой форме, поэтому одна из функций звуковой карты – преобразование «оцифрованного» звука в непрерывный (аналоговый) электрический сигнал, который и поступает на вход динамика. При записи звука на компьютер, наоборот, аналоговый сигнал от микрофона преобразуется в дискретную фонограмму.

Оцифровка сигнала заключается в преобразовании сигнала в простую форму – в совокупность нолей и единиц. Это позволяет защитить цифровой сигнал от нежелательных изменений его содержания, легко обновлять повреждённые места, копировать сигнал без потерь качества. В итоге цифровой сигнал получается значительно менее уязвимым, чем аналоговый, лучше защищённым от амплитудных искажений и шума.

Технологии записи, воспроизведения и передачи мультимедийной информации

Для записи звуковой информации на мультимедийный компьютер чаще всего используют такие технические средства, как диктофоны и микрофоны.

## **Средства записи, хранения и воспроизведения**

**Диктофон** является средством записи, хранения и воспроизведения аудиоинформации. Современные цифровые диктофоны позволяют записывать звук не в аналоговом формате, а в цифровом, кроме того, осуществлять целый спектр операций по работе с файлами и совмещать использование диктофонов с другими техническими устройствами,

например, подключать к компьютеру и проводить дальнейшую обработку звука с помощью программных средств.

**Микрофон** – это устройство, которое преобразует звук в электроэнергию. Существует множество разных видов микрофонов, которые подразделяются по типу на динамические и электретные, по способу передачи сигнала – на проводные и радиомикрофоны, по признаку их акустической чувствительности (по диаграмме направленности) – на ненаправленные, кардиоидные, остронаправленные и т. д.

**Графическая информация** может быть внесена на компьютерный носитель с помощью сканеров и планшетов.

**Сканер** – устройство, позволяющее переносить изображение с бумаги в электронный вид.

**Планшет** – это устройство оцифровки изображения, которое считывает положение курсора (пера) на рабочей поверхности основания за счёт встроенной в планшет сетки и передает его координаты в компьютер. Если изображение создаётся с

помощью курсора на планшете, то оно появляется не на бумаге, а на экране компьютера.

Для записи видеоинформации используют видеокамеры, которые подключаются к компьютеру через видеоадаптер. Видеокамеры могут быть аналоговыми или цифровыми.

Наиболее распространённые программы для работы с графикой и звуком, в том числе и в реальном масштабе времени, основаны на использовании программного интерфейса DirectX. Модули DirectX обладают полной совместимостью с современными программами обработки звука.

Сегодня удаётся выполнять на компьютере синтез и обработку информации различных форм представления в реальном времени, т. е. без ощутимой временной задержки.

Поскольку файлы с аудио-, видео - и графической информацией занимают на диске очень много места, их следует сжимать.

**Сжатие** используется при обработке и хранении мультимедийной информации. Сжатый файл занимает меньше места на диске и благодаря меньшему объёму данных он проще в обработке. При воспроизведении файл распаковывается.

Системы сжатия: с использованием аппаратных средств – быстроедействие обычно выше, но их применение связано с установкой дополнительных устройств;

с применением только программных методов (аппаратно-независимые) – набор специализированных программ для сжатия и воспроизведения файлов, но их качество и коэффициент сжатия ниже.

Файлы с мультимедийной информацией могут храниться как на жёстком диске, занимая большой объём памяти, так и на других накопителях.

## **Виды информации**

Основные виды информации по ее форме представления, способам ее кодирования и хранения.

**Графическая** (изобразительная) - первый вид, для которого был реализован способ хранения информации об окружающем мире в виде наскальных рисунков, а позднее в виде картин, фотографий, схем, чертежей на бумаге, холсте, мраморе и др. материалах, изображающих картины реального мира;

1. **Звуковая** - мир вокруг нас полон звуков и задача их хранения и тиражирования была решена с изобретением звукозаписывающих устройств в 1877 г. Ее разновидностью является музыкальная информация — для этого вида был изобретен способ кодирования с использованием специальных символов, что делает возможным хранение ее аналогично графической информации;
2. **Текстовая** - способ кодирования речи человека специальными символами - буквами, причем разные народы имеют разные языки и используют различные наборы букв для отображения речи; особенно большое значение этот способ приобрел после изобретения бумаги и книгопечатания;
3. **Числовая** - количественная мера объектов и их свойств в окружающем мире; особенно большое значение приобрела с развитием торговли, экономики и денежного обмена; аналогично текстовой информации для ее отображения используется метод кодирования специальными символами — цифрами, причем системы кодирования (счисления) могут быть разными;
4. **видеоинформация** — способ сохранения «живых» картин окружающего мира, появившийся с изобретением кино.

Существуют также виды информации, для которых до сих пор не изобретено способов их кодирования и хранения — это тактильная информация, передаваемая ощущениями, органолептическая (органы чувств), передаваемая запахами и вкусами и др.

## **Проблемы обработки информации**

Прогресс «технологической» цивилизации и развитие науки породили информационную проблему, с которой столкнулось сейчас человеческое общество. У первобытных людей такой проблемы не было. В самом деле, уровень развития общества можно оценить количеством генерируемой им информации и знания. Без информации цивилизация, как мы ее понимаем, существовать не может. Решение современных социальных проблем также зависит от разрешения информационной проблемы.

## Проблема информационного взрыва

хорошо иллюстрирует следующая статистика. В 1830 г. выходило около 300 технических и научных журналов. Сегодня во всем мире на более чем 50 языках в год выходит свыше 60 000 журналов, содержащих около 2,5 миллиона статей. Ежегодно во всем мире выпускается в свет около 80 000 новых названий книг. Ежегодно через банки проходит около 20 миллиардов чеков, причем каждый обрабатывается 4—5 раз. Ведущие банки выполняют в день около 25 миллионов операций. Министерство почт Соединенных Штатов очень серьезно озабочено проблемой почтовой корреспонденции. В настоящее время в почтовых отделениях США за одну секунду обрабатывается около 27 000 единиц почтовых отправлений; это соответствует 84 миллиардам в год, а к 1980 г. ожидается увеличение этой цифры до 116 миллиардов.

## Проблемы, встающие перед медициной

в связи с информационным взрывом, аналогичны тем, которые сегодня возникают и в других направлениях деятельности общества. Врачи начинают ощущать, что они не в силах эффективно справляться с чудовищными информационными потоками, поступающими к ним при медицинском обслуживании населения и при исследовательской работе. Для того чтобы поставить правильный диагноз и назначить соответствующее лечение, врач должен опросить и обследовать пациента, провести лабораторные и другие исследования и зарегистрировать собранную информацию. Он должен отобрать, проверить и сопоставить полученные данные с собственным опытом и на этой основе поставить диагноз, идентифицирующий заболевание. Как при диагностике, так и при лечении.

Врач постоянно занят анализом и обработкой информации, что и позволяет ему достичь соответствующие медицинские цели. Если бы в процессе повседневной работы он мог без чрезмерных сложностей использовать медицинскую информационную систему для выборки и хранения клинических данных, аналитические возможности и быстроедействие такой системы способствовали бы расширению профессиональных возможностей врача.

**Клинические лаборатории** нуждаются в автоматизированных системах, предназначенных для расшифровки рентгеновских снимков, идентификации

клеточных препаратов, обработки кардиограмм при массовых кардиологических обследованиях и диагностики. Больницам нужны автоматизированные информационные системы, включающие информационно-поисковые подсистемы для истории болезни, подсистемы назначения процедур и подсистемы управления больницей. Медицинские информационные системы являются для медиков средством, способствующим обострению их интуиции и расширению профессиональных возможностей.

**Промышленность сталкивается** с насущной необходимостью улучшить информационные связи между предприятиями. Административный персонал и руководство компаний нуждаются в большем количестве информации о положении внутри компаний, результатах собственной деятельности и рынке, на который компания работает, причем информация нужна им своевременно — так, чтобы они могли найти наилучшее решение в условиях быстро меняющейся конъюнктуры. Информационные системы играют важную роль в процессах принятия решений, как на правительственном, так и на «деловом» уровне. Окончательная оценка таких решений всегда будет производиться человеком, однако появившиеся концепции и методы, предусматривающие использование вычислительных машин, обеспечивают выдвижение и оценку такого количества вариантов, какое ни один руководитель не мог осмыслить. Возможность использовать, кроме того, методы анализа риска позволяет руководителю оценивать потенциальную опасность, связанную с каждой из множества изучаемых стратегий. Информационные системы обеспечат руководителю возможность более ясно представлять результаты принимаемых им решений.

Цифровые вычислительные машины - начинают заполнять все расширяющуюся информационную «брешь». Вычислительные машины во многих отношениях изменили представление о времени, сместили общепринятые предел

Судя по всему, мы вступаем в эпоху, когда человек, приобретая в качестве нового партнера созданные им информационные системы, окажется в состоянии решать много более сложные, чем когда бы то ни было, задачи. Этот новый вид «сотрудничества» сделает общество более совершенным, а жизнь людей — лучшей. Одной из важнейших проблем, возникающих в связи с созданием современных полностью автоматизированных информационных систем, является автоматизация процесса распознавания образов — область, изучением которой занято множество исследовательских групп. В их состав входят инженеры, специалисты в области вычислительной математики, кибернетики и теории информации, физики, статистики, психологи, биологи, физиологи, медики и

лингвисты. Каждая из таких групп посвящает свою работу какому-то определенному аспекту общей проблемы распознавания.

## **Вывод:**

Проблемами в обработке информации я считаю:

1. Выбор мультимедийного оборудования;
2. Количество обрабатываемой информации, а также ее структуризация и скорость получения, и обработки;
3. Количество информации и способ ее хранения.

## **Источники информации:**

1. <https://studfiles.net/preview/400124/>
2. [http://stu.scask.ru/book\\_gpr.php?id=3](http://stu.scask.ru/book_gpr.php?id=3)
3. <https://pandia.ru/text/78/021/460.php>