МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Уральский радиотехнический коллеж им. А.С. Попова

**Реферат**

по информатике

на тему: «История развития мультимедиа -технологий»

Выполнил:

студент 2 курса

группы ми -201

Ракицкий А.А.

Васильев Д.А.

Проверил:

Парфёнов Денис Вячеславович

Екатеринбург 2023г.

**Содержание**

[1. Введение 3](#_Toc130024663)

[2. История развития мультимедии 4](#_Toc130024664)

[3. Видео. 6](#_Toc130024666)

[3.1 Видеокарты 8](#_Toc130024667)

[4. Аудио 10](#_Toc130024666)

[4.1 Звуковые карты 11](#_Toc130024667)

[4.2 Акустические системы 12](#_Toc130024667)

[5. Мультимедиа продукты. 13](#_Toc130024666)

[6. Заключение. 14](#_Toc130024680)

[7. Список используемой литературы. 15](#_Toc130024681)

Введение

Современную жизнь трудно представить без мультимедиа. Однако даже несмотря на то, что мультимедийными технологиями ежедневно пользуются десятки тысяч людей, далеко не каждый из них имеет представление о том, что означает данное понятие.

В наши дни переоценить значение мультимедиа практически невозможно. Это связано с тем, что мультимедийные технологии с каждым днем все более активно приходят в наши дома. Однако необходимо добавить и то, что благодаря мультимедиа мы получаем огромную пользу. В качестве примера можно сказать о том, что современные мультимедийные технологии нашли свое широкое применение в обучающей сфере. Благодаря их использованию усвоение информации улучшилось в значительной степени. Термин «мультимедиа» с английского можно перевести как «многие Среды» (от multi - много и media - среда).

В настоящее время мультимедиа -технологии являются бурно развивающейся областью информационных технологий. В этом направлении активно работает значительное число крупных и мелких фирм, технических университетов и студий (в частности IBM, Apple, Motorola, Philips, Sony, Intel и др.). Области использования чрезвычайно многообразны: интерактивные обучающие и информационные системы, САПР и др. Благодаря развитию мультимедийных технологий появилась возможность объединять многокомпонентную среду (текст, звук, графику, видео, фото) в однородное цифровое представление и надежно и долго сохранять большие объемы информации. Информация гарантировано хранится не менее десяти лет. При этом переработка информации превращается из рутинных операций в творческие.

**2 История развития мультимедии**

Мультимедиа (multimedia) — это современная компьютерная информационная технология, позволяющая объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию(мультипликацию). Мультимедиа — это сумма технологий, позволяющих компьютеру вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать (выводить) такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь.

20 лет назад мультимедиа ограничивалась пишущей машинкой "Консул ", которая не только печатала, но и могла привлечь внимание заснувшего оператора мелодичным треском. Чуть позже компьютеры уменьшились до бытовой аппаратуры, что позволило собирать их в гаражах и комнатах. Нашествие любителей дало новый толчок развития мультимедиен

(компьютерный гороскоп 1980 года, который при помощи динамика и программируемого таймера синтезировал расплывчатые устные угрозы на каждый день, да еще перемещал по экрану звезды (зачатки анимации)). Примерно в это время появился и сам термин мультимедиа. Скорее всего, он служил ширмой, отгораживавшей лаборатории от взглядов непосвященных ("А что это у тебя там звенит». «а это мультимедиа").

Для построения мультимедиа системы необходима дополнительная аппаратная поддержка: аналога-цифровые и цифроаналоговые преобразователи для перевода аналоговых аудио и видео сигналов в цифровой эквивалент и обратно, видеопроцессоры для преобразования обычных телевизионных сигналов к виду, воспроизводимому электронной-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. Дальше рассматривается подробно и в отдельности об устройстве и характеристиках звуковых карт, видео карт и CD -ROM приводах.

Критическая масса технологий накапливается. Появляются бластеры, "сидиромы" и другие плоды эволюции, появляется интернет, WWW, микроэлектроника. Человечество переживает информационную революцию. И вот мы становимся свидетелями того как общественная потребность в средствах передачи и отображения информации вызывает к жизни новую технологию, за неимением более корректного термина называя ее мультимедиа. В наши дни это понятие может полностью заменить компьютер практически в любом контексте.

В английском языке уже приживается новый термин information appliance - " информационное приспособление".

Совсем другое развитие получило мультимедиа у нас в стране:

В России мультимедиа появилась примерно в конце 80х годов, и она не использовалась на домашних компьютерах, а использовалась только специалистами. Поэтому в статьях газет и журналов тех лет она упоминалась редко. Слово мультимедиа не вызывало ничего кроме недоумения или шуточек "Какая еще вам, -говорили -мультимедиа! Посмотрите, что в стране делается!"

Только в 1993 году многие поняли или начали понимать важность направления, осознавать роль, которую технология мультимедиа предстоит сыграть в 90е годы. Слово мультимедиа стало вдруг таким модным и в нашей стране, и все новые команды и организации поднимают этот флаг. Образовались новые коллективы разработчиков систем и конечных продуктов мультимедиа; появились потребители таких систем и продуктов, при чем весьма нетерпеливые. Конференция, состоящая 25 -26 февраля 1993 года как бы открыла сезон мультимедиа в России.

1994 год можно смело назвать годом начала бума домашнего мультимедиа на российском компьютерном рынке.

А в наши дни мультимедиа есть почти у всех, у кого есть компьютер и программное обеспечение на мультимедиа продаются везде разных типов, то есть она вошла в обиход.

3 Видео

При смешении сигналов основные проблемы возникают с видео– изоб­ражением. Различные ТВ–стандарты, существующие в мире (NTSC, PAL, SE­CAM), применение разных мониторов и видеоконтроллеров диктует разнообразие подходов в разрешении возникающих проблем. Однако в лю­бом случае требуется синхронизация двух изображений, для чего служит устройство генлок (genlock). С его помощью на экране монитора могут быть совмещены изображение, сгенерированное компьютером (анимированная или неподвижная графика, текст, титры), и ―живое‖ видео. Если добавить еще одно устройство — кодер (encoder), компьютерное изо­бражение может быть преобразовано в форму ТВ–сигнала и записано на ви­деопленку. "Настольные видео–студии‖, являющиеся одним из примеров применения систем мультимедиа, позволяют готовить совмещенные видео– 8 компьютерные клипы, титры для видеофильмов, помогают при монтаже кинофильмов. Системы такого рода не позволяют как -то обрабатывать или редак­тировать само аналоговое изображение. Для того, чтобы это стало воз­можным, его необходимо оцифровать и ввести в память компьютера. Для этого служат так называемые платы захвата (captureboard, framegrab­bers). Оцифровка аналоговых сигналов порождает огромные массивы данных. Оцифрованный кадр может затем быть изменен, отредактирован обычным графическим редактором, могут быть убраны или добавлены детали, изменены цвета, масштабы, добавлены спецэффекты, типа мозаики, инверсии и т.д. Естественно, интерактивная экранная обработка возможна лишь в пределах разрешения, обеспечиваемого данным конкретным видеоадаптером. Обработанные кадры могут быть записаны на диск в каком– либо графическом формате и затем использоваться в качестве реалистического неподвижного фона для компьютерной анимации. Возможна также покадровая обработка исходного изображения и вывод обратно на видеопленку для создания псевдореалистического мультфильма. Запись последовательности кадров в цифровом виде требует от компьютера больших объемов внешней памяти: частота кадров в американском ТВ–стандарте NTSC — 30 кадров/с (PAL, SECAM — 25 кадров/с), так что для запоминания одной секунды полноцветного полноэкранного видео требуется 20–30 Мбайт, а оптический диск емкостью 600 Мбайт вместит менее полминуты изображения. Но последовательность кадров недостаточно только запомнить, ее надо еще вывести на экран в соответствующем темпе. Чтобы выводить на экран компьютера оцифрованное видео, приходится идти на уменьшение объема передаваемых данных, (вывод уменьшенного изображения в небольшом окне, снижение частоты кадровой развертки, уменьшение числа бит / пиксель), что, в свою очередь приводит к ухудшению качества изображения. Более радикально обе проблемы — памяти и пропускной способности — решаются с помощью методов сжатия / развертки данных, которые позволяют сжимать информацию перед записью на внешнее устройство, а затем считывать и разворачивать в реальном режиме времени при выводе на экран. Так, для движущихся видео–изображений существующие адаптивные разностные алгоритмы, что позволяет разместить на CD–ROM около часа полноценного озвученного видео. Работа этих алгоритмов основана на том, что обычно последующий кадр отличается от предыдущего лишь некоторыми деталями, поэтому, взяв какой–то кадр за базовый, для следующих можно хранить только относительные изменения. При значительных изменениях кадра, например, при монтажной склейке, наезде или панорамировании камеры, автоматически выбирается новый базовый 9 кадр. Для статических изображений коэффициент сжатия, естественно, ниже. Для аудиоданных применяют свои методы компрессии. При использовании специальных видео–адаптеров (видео бластеров) мультимедиа–ПК становятся центром бытовой видео–системы, конкурирующей с самым совершенным телевизором. Расстояние между двумя рабочими станциями без повторителей мо­жет состав­лять максимум 300 м, а общее расстояние для сети на Cheapernet -кабеля - около 1000 м. Приемопередатчик Cheapernet располо­жен на сетевой плате и как для гальваниче­ской развязки между адаптерами, так и для усиления внешнего сигнала.

**3.1** **Видеокарты**. Имеется большое количество устройств, предназначенных для работ с видеосигналами на IBM PC совместимых компьютеров. Условно можно разбить на несколько групп: устройства для ввода и захвата видеопоследовательностей (Cupture play), фреймграбберы (Framegrabber), TV -тюнеры, преобразователи сигналов VGATV и MPEG -плейеры.

**TVтюнеры.**

Эти устройства выполняются обычно в виде карт или бокса (небольшой коробочки). Они преобразуют аналоговый видеосигнал, поступающий по сети кабельного телевидения или от антенны, от видеомагнитофона или камкордера (camcorder). TV -тюнеры могут входить в состав других устройств таких как MPEG -плейеры или фреймграбберы.

Некоторые из них имеют встроенные микросхемы для преобразования звука. Ряд тюнеров имеют возможность для вывода телетекста.

Фрейм грабберы.

Появились примерно 6 лет назад. Как правило они объединяют графические, аналогово -цифровые и микросхемы для обработки видеосигналов, которые позволяют дискредитировать видеосигнал, сохранять отдельные кадры изображения в буфере с последующей записью на диск либо выводить их непосредственно в окно на мониторе компьютера. Содержимое буфера обновляется каждые 40 мс. то есть с частотой смены кадров. Вывод видеосигналов происходит в режиме наложения (overby). Для реализации окна на экране монитора с "живым" видео карта фреймграббера соединена с графическим адаптером через 26 контактный Feature коннектор. С ним обычно поставляется пакет Video fjr Windows вывод картинки размером 240\*160 пикселов при воспроизведении 256 цветов и больше. Первые устройства Video Blaster, Video Spigot.

Преобразователи VGA -TV.

Данные устройства транслируют сигнал в цифровом образе VGA изображения в аналоговый сигнал пригодный для ввода на телевизионный приемник. Производители обычно предлагают подобные устройства выполненные либо как внутренние ISA карта, либо как внешний блок.

Ряд преобразователей позволяют накладывать видеосигнал, например для создания титров. При этом осуществляется полная синхронизация преобразованного компьютерного сигнала по внешнему(gtnlok). При наложении формируется специальный ключевой (key) сигнал трех видов lumakey, chromakey или alpha chenol.

1. В первом случае наложение производится там, где яркость Y превышает заданного уровня.
2. Накладывание изображения прозрачно только там, где его цвет совпадает с заданным.
3. Альфа -канал используется в профессиональном оборудовании, основанном на формировании специального сигнала с простым распределением, который определяет степень смещения видеоизображения в различных точках.

**MPEG -плейеры.**

Данные устройства позволяют воспроизводить последовательности видео, изображения (фильмы) записываемых на компакт - дисках, качеством VNS Скорость потока сжатой информации не превышает обычно 150 Кбайт/с.

Основная сложность задачи решаемой MPEG кодером, состоит в определении для каждого конкретного видеопотока оптимального соотношения между тремя видами изображения: (I)ntra, (P)redicted

и (B)idirectional. Первым MPEG -плейерам была плата Reel Magic компании Sigina Desing в 1993 году.

4 Аудио

С течением времени перечень задач, выполняемых на ПК, вышел за рамки просто использования электронных таблиц или текстовых редакторов. Компакт - диски со звуковыми файлами, подготовка мультимедиа презентаций, проведение видео конференций и телефонные средства, а также игры и прослушивание аудио CD для всего этого необходимо чтобы звук стал неотъемлемой частью ПК. Для этого необходима звуковая карта. Любители игр будут удовлетворены новыми возможностями объемного звучания.

Любой мультимедиа–ПК имеет в своем составе плату аудио адаптер. Для чего она нужна? С легкой руки фирмы CreativeLabs (Сингапур), назвавшей свои первые аудио адаптеры звонким словом SoundBlaster, эти устройства часто именуются - саун бластерами‖. Аудио адаптер дал компьютеру не только стереофоническое звучание, но и возможность записи на внешние носители звуковых сигналов. Как уже было сказано ранее, дисковые накопители ПК совсем не подходят для записи обычных (аналоговых) звуковых сигналов, так как рассчитаны для записи только цифровых сигналов, которые практически не искажаются при их передаче по линиям связи. Аудио адаптер имеет аналога -цифровой преобразователь (АЦП), периодически определяющий уровень звукового сигнала и превращающий этот отсчет в цифровой код. Он и записывается на внешний носитель уже как цифровой сигнал. Цифровые выборки реального звукового сигнала хранятся в памяти компьютера (например, в виде WAV–файлов). Считанный с диска цифровой сигнал подается на цифро–аналоговый преобразователь (ЦАП), который преобразует цифровые сигналы в аналоговые. После фильтрации их можно усилить и подать на акустические колонки для воспроизведения. Важными параметрами аудио адаптера являются частота квантования звуковых сигналов и разрядность квантования. Частоты квантования показывают, сколько раз в секунду берутся выборки сигнала для преобразования в цифровой код. Обычно они лежат в пределах от 4–5 КГц до 45–48 КГц. Разрядность квантования характеризует число ступеней квантования и изменяется степенью числа 2. Так, 8–разрядные аудио адаптеры имеют 28=256 степеней, что явно недостаточно для высококачественного кодирования звуковых сигналов. Поэтому сейчас применяются в основном 16 -разрядные аудио адаптеры, имеющие 216 = 65536 ступеней квантования — как у звукового компакт–диска. 2.3 Звуковые карты. С течением времени перечень задач, выполняемых на ПК, вышел за рамки просто использования электронных таблиц или текстовых редакторов. Компакт - диски со звуковыми файлами, подготовка мультимедиа презентаций, проведение видео конференций и телефонные средства, а также 10 игры и прослушивание аудио CD для всего этого необходимо чтобы звук стал неотъемлемой частью ПК. Для этого необходима звуковая карта. Любители игр будут удовлетворены новыми возможностями объемного звучания. Для звуковых карт IBM совместимых компьютеров прослеживаются следующие тенденции: во -первых, для воспроизведения звука вместо частотной модуляции (FM) теперь все больше используют табличный (wavetable) или WT синтез, сигнал полученный таким образом, более похож на звук реальных инструментов, чем при FM синтезе. Используя соответствующие алгоритмы, даже только по одному тону музыкального инструмента можно воспроизводить все остальное, то есть восстановить его полное звучание.

**4.1** **Звуковые карты**

С течением времени перечень задач, выполняемых на ПК, вышел за рамки просто использования электронных таблиц или текстовых редакторов. Компакт - диски со звуковыми файлами, подготовка мультимедиа презентаций, проведение видео конференций и телефонные средства, а также игры и прослушивание аудио CD для всего этого необходимо чтобы звук стал неотъемлемой частью ПК. Для этого необходима звуковая карта. Любители игр будут удовлетворены новыми возможностями объемного звучания.

Для звуковых карт IBM совместимых компьютеров прослеживаются следующие тенденции:

Во -первых, для воспроизведения звука вместо частотной модуляции (FM) теперь все больше используют табличный (wavetable) или WTсинтез, сигнал полученный таким образом, более похож на звук реальных инструментов, чем при FM синтезе. Используя соответствующие алгоритмы, даже только по одному тону музыкального инструмента можно воспроизводить все остальное, то есть восстановить его полное звучание. Выборки таких сигналов

хранятся либо в постоянно запоминающем устройстве (ROM) устройства, либо программной загружается в оперативную память (RAM) звуковой карты.

В более дешевых платах чаще реализован частотно модулированный синтез с использованием синусоидальным колебаний что в результате при водит к не совсем точному звучанию инструментов, отражение звука и рева, характерных для последнего поколения игр в игровых залах. Расположенная на плате микросхема для волнового синтеза хранит записанные заранее оцифрованные образцы (Samples) звучания музыкальных инструментов и звуковых эффектов. Достигаемые результаты очевидны музыкальные записи получаются более убедительны, а азартные игроки более впечатлительны.

Пионером в реализации WT синтеза стала в 1984 году фирма Ensoning. Вскоре WT синтезаторы стали производить такие известные фирмы, как Emu, Korg, Roland и Yamaha.

**4.2.** **Акустические системы.**

Хотя на большинстве звуковых карт предусмотрен встроенный усилитель входной сигнал даже у лучших из них очень мал, обычно 40 ватт. Для устранения этого нужны акустические колонки со встроенным усилителем и источником питания. Лучше всего трехкомпонентная акустическая система, состоящая из двух небольших колонок, стерлингов, рассчитанных на воспроизведение средних и высоких частот (150Гц -20КГц) и отдельно низкочастотного динамика для воспроизведения низких частот (20 -150Гц). Динамик низкой частоты обеспечивает звучание басов, которые не воспроизводятся двухкомпонентной системой. Динамики ПК в настоящее время пользуются повышенным спросом, и вы можете потратить на них 250 долларов. Однако если для вас не важно звучание подбирайте колонки мощностью 30 ватт.

**5** **Мультимедиа продукты**

Стремительный рост технологий оснащенности вычислительной аппаратуры и появление новых технологий в области информации, выводят системы мультимедиа в ряд важнейших направлений развития не только самой вычислительной техники, но и создание предпосылок для возникновения нового вида художественного творчества. На нашем рынке появились сначала отдельные группы, а сейчас целые CD -ROM издательства.

Как любой творческий процесс работа над созданием продукта мультимедиа состоит из двух процессов: придумать и реализовать. По сложности же производительного процесса создание мультимедиа - продукта можно сравнить со съемкой фильма хотя есть и свои особенности в основном проистекающие из новизны самой технологии и мультимедиа - индустрии в целом.

Точно также авторскому коллективу на этапе создания сценария приходится учитывать технические особенности и ограничения. И технология меняется значительно динамичнее чем в кино. Каждые 2 -3 месяца появляется что -то новое, а значит возможность создавать все более сложные продукции.

Программирование мультимедиа - продукта это отдельная история. К сожалению, большой объем информации, наличие многих способов доступа к ней, все это вступает в противоречие с быстродействием компьютера.

**Заключение**

Мультимедиа когда -то неоцененная 30 лет назад, на данный момент является хорошо развитый перспективной технологией как для бизнеса, так и для гражданского оборота. Мультимедийные технологии можно встретить на данный момент везде они есть как в рекламе, так и презентация для бизнеса, так и анимации правил и так далее. На данный момент разработчики мультимедийных технологий являются очень перспективной профессией, особенно которые имеют творческое мышление, они будут стоить на вес золото, потому что это очень востребованная технология, за которой возможно не лежит широкое будущее ну без анимации будет очень тяжело преподнести для человека суть.

**Список используемой литературы**

1. [https://www.evkova.org/referaty/istoriya -razvitiya -multimedia -istoriya -multimedia#%C2%A0%D0%92%D0%98%D0%94%D0%95%D0%9E](https://www.evkova.org/referaty/istoriya-razvitiya-multimedia-istoriya-multimedia#%C2%A0%D0%92%D0%98%D0%94%D0%95%D0%9E)
2. [https://www.referat911.ru/Psihologiya/istoriya -razvitiya -multimedia/152738 -2171314 -place2.html](https://www.referat911.ru/Psihologiya/istoriya-razvitiya-multimedia/152738-2171314-place2.html)
3. [https://www.evkova.org/referaty/istoriya -razvitiya -multimedia?ysclid=lfmdsbvfl2694275283](https://www.evkova.org/referaty/istoriya-razvitiya-multimedia?ysclid=lfmdsbvfl2694275283)