Мультимедиа (от лат.multum - много и media - средства, среда) - компьютерные технологии, объединяющие в одном информационном объекте сразу несколько видов данных (текст, статичные изображения, анимацию, видео, звук и музыку).  
  
Их главные преимущества и новизна состоят в интерактивности (от англ. interaction - диалог) - возможности с помощью компьютерной программы искать информацию, получать ее и обмениваться ею.  
  
Виды компьютерного искусства  
  
С одной стороны, компьютерное искусство включает в себя произведения классических искусств, переведенные в цифровой формат, а с другой - принципиально новые художественные произведения, которые не могут быть созданы с помощью обычных красок, фотоаппарата или получены с использованием кино- и видеокамеры. К компьютерному искусству нельзя подходить со старыми эстетическими критериями. Это явление совсем иной природы. В руках умелых художников компьютер - это инструмент для создания прекрасных произведений, универсальный посредник для многих форм творческой деятельности, позволяющий развить и расширить само понятие искусства.  
  
В настоящее время стремительно развиваются такие виды мультимедийного искусства, как компьютерная графика, дизайн, анимация, музыка и интерактивный перформанс.  
  
Компьютерная графика. Не стоит ставить знак равенства между искусством компьютерной и традиционной графики: они имеют лишь косвенное отношение друг к другу. Конечно, между ними есть и общее, например возможность тиражирования, но различий гораздо больше. Под компьютерной графикой подразумевается создание рисунков и чертежей с использованием информационных технологий, обеспечивающих такой цвет, свет, фактуру и движение, которые не могут быть получены при помощи других способов и средств. Ее лучшие образцы, рассматриваемые на экране высококачественного монитора, достигают бесконечного цветового разнообразия и уникального колорита. Поэтому будущее этого искусства многие художники и искусствоведы видят в создании больших плоских настенных экранах со сменяющимися изображениями.  
  
Современной компьютерной графике доступно воспроизведение образов традиционной живописи, фотографии, кино или видео разных жанров. например, коллаж, созданный ее выразительными средствами, - это движение от четкой предметности натюрморта. реального мотива пейзажа к свободной композиции и абстрактной форме. Компьютерная графика позволяет осуществлять реставрацию художественных произведений, выполненных в форматах классической эстетики.  
  
С компьютерной графикой каждый из нас встречается ежедневно. Сферы ее применения достаточно широки: она используется в полиграфической промышленности и архитектурном проектировании, в киноиндустрии и на телевидении (например, в заставках телепрограмм и видеоклипах). Одними из первых начали использовать компьютерную графику в сфере дизайна. В настоящее время она применяется практически во всех его областях.  
  
Графический дизайн. Графический дизайн - это творческий процесс художественного конструирования (моделирования) объекта, объединяющий искусство и новейшие информационные технологии. С его помощью оформляются книги и журналы, производится разнообразная рекламная продукция (плакаты, постеры, логотипы, эмблемы), осуществляется архитектурное проектирование, разрабатываются веб-сайты и веб-страницы, создаются портфолио и презентации, текстовые и видеоэффекты (например, в игровом дизайне) с использованием трехмерных объектов.  
  
Яркие, узнаваемые и прочно запечатлевшиеся в памяти образы - это результат работы графических дизайнеров. Их профессия - одна из самых востребованных в современном обществе. Без участия этих специалистов не обходятся издательства и рекламные агенства, дизайнерские и строительные фирмы, немыслимо существование кинематографа и телевидения. Не меньшим спросом пользуются компьютерные дизайнеры одежды и интерьера, способные сделать нашу жизнь удобной, комфортной и привлекательной. Освоение основных программ графического дизайна: Adobe PhotoShop ("Адоб фотошоп" , Illustrator ("Иллюстратор"), CorelDraw ("Корел дро"), Corel Painter ("Корел пейнтер"), InDesign ("Ин дизайн") -залог успеха в этих сферах художественного творчества.  
  
Компьютерная анимация - искусство создания при помощи информационных технологий движущихся на экране изображений. Компьютерная анимация - синтетическое искусство, так как может включать в себя компьютерную графику и музыку. анимационные фильмы сочетают в себе интересную сюжетную линию, трехмерные объекты, живописный "плоский" рисунок, спецэффекты, "живое" движение и высококачественный звук. В качестве фона в анимационных фильмах часто используются фотографии реальных пейзажей.  
  
Особенно популярна объемная трехмерная графика (3D), определившая появление нового. виртуального искусства. когда в кинематографе стали использовать цифровые технологии, появилась возможность создания на экране трехмерных объектов. сходных с кукольной мультипликацией, но выполненных гораздо более виртуозно и убедительно. Художник задает на экране начальное и конечное положение движущихся объектов, все промежуточные состояния рассчитывает и изображает компьютер на основе математического описания данного вида движения. Полученные рисунки выводятся последовательно на экран с определенной частотой, что создает иллюзию движения.   
  
Современный компьютер позволяет быстро рассчитать положение и перемещение каждой точки и линии трехмерной модели, а затем покрыть эту модель любой текстурой. Более того, с помощью специальной технологии создается плавная анимация движения трехмерного персонажа, а не рваная и прерывистая, как это бывает в кукольной мультипликации. данная технология получила название "захват движения" (англ. motion capture). Суть ее заключается в том, что на актера надевается специальный костюм и с помощью размещенных на нем инфракрасных датчиков считываются все его движения, которые затем в точности повторяет трехмерный компьютерный персонаж. Благодаря этой технологии был создан, например, образ Горлума в кинотрилогии "Властелин колец".  
  
Настоящим прорывом в создании объемного изображения на экране стал фильм "Аватар" (режиссер Дж. Кэмерон), на 60% состоящий из компьютерной графики.  
  
Во время съемок использовались усовершенствованные технологии захвата движения. Помимо специальных костюмов с инфракрасными датчиками актеры были одеты в шлемы с установленными на них миниатюрными камерами, снимавшими их лица. Это дало возможность с невиданной точностью воспроизводить на экране компьютера не только все жесты актеров, но и нюансы их мимики вплоть до движения век и зрачков. Кроме того, теперь можно было создать гораздо более широкое пространство для захвата движения, расположив камеры на большем расстоянии от актеров.  
  
Новшеством стала и особая виртуальная камера, которая позволяла в режиме реального времени наблюдать действия виртуальных копий актеров в цифровом мире Пандоры. Благодаря этому режиссер мог управлять сценами так же, как при обычной киносъемке. На мониторе он видел не актеров на фоне съемочного павильона, а героев фильма в тропическом лесу. Новый подход позволил съемочной группе частично отказаться от услуг гримеров и техников, отвечающих за создание образов инопланетян и прочих персонажей.  
  
Одно из самых известных направлений компьютерного искусства - компьютерная музыка - возникло еще в 50-е гг. прошлого столетия. Используя новые технологии, некоторые компьютеры уже в то время пытались найти более совершенные способы сочинения и воспроизведения музыкальных произведений. Если еще совсем недавно компьютерная музыка была предметом исследований, то сегодня гораздо более важным стал сам творческий процесс ее создания.  
  
В музыкальной сфере компьютеры совершили настоящий переворот - дали жизнь особой музыкальной культуре. Для большинства современных композиторов компьютер стал одним важнейших музыкальных инструментов, непосредственно участвующих в создании произведений. В их распоряжении имеется масса всевозможных музыкальных технологий и спецэффектов, позволяющих придать композиции как классическое или современное, так и футуристическое звучание, достичь невероятной чистоты звука или, наоборот, придать музыкальному произведению эффект старины.  
  
В настоящее время термин "компьютерная музыка" имеет два различных значения. В широком смысле слова это примерно то же самое, что и электронная музыка, опирающаяся на новейшие информационные технологии, а в узком, научном - использование программных алгоритмов в процессе создания музыкальной композиции. Компьютерная музыка дает слушателю шанс окунуться в мир удивительных ощущений. Загадочные звуки маятника, тиканье часов, еле слышный шелест перелистываемых страниц в процессе ее воспроизведения составляют особую палитру, которая никого не может оставить равнодушным. В начале XXI в. компьютерная музыка включает в себя множество стилей и разновидностей.  
  
Сегодня ни один популярный исполнитель уже не может обойтись без компьютерной обработки музыкальной записи. способность синтезаторов копировать звучание не только инструментов, но и человеческого голоса сделала их необходимой принадлежностью всех звукозаписывающих студий. Целые музыкальные коллективы работают над записью композиций, находясь на разных концах земного шара, не встречаясь между собой. На экраны выходят фильмы, музыку к которым сочиняют и исполняют компьютеры. По мере развития компьютерных технологий число подобных примеров будет только расширяться.  
  
Возможности применения компьютера в музыке поистине безграничны: он может быть использован как музыкальный инструмент, управляемый при помощи клавиатуры, как интерпретатор вокальных партий, как импровизатор и сочинитель новой музыки на основе программных алгоритмов. Владелец компьютера, имеющий даже начальное музыкальное образование, способен создать "хитовую" композицию. В современной студии любой желающий может записать свой сольный диск: компьютер и голос сделает приятнее, и фальшивые ноты исправит. Но есть в этом полезном, нужном деле свои издержки и крайности. Так, например, некоторые эстрадные исполнители перестают совершенствовать свои вокальные данные, стремиться к душевности исполнения, считая, что за них все сделает компьютер...  
  
Компьютерная музыка пытается возродить практику живого концертного исполнения в контексте электроакустической музыки, вернуть исполнителя на сцену, дав ему новые средства самовыражения через движение, голос, взгляд. Это, в свою очередь, требует создания принципиально новых музыкальных инструментов, порой совершенно немыслимых в рамках традиционной инструментальной музыки.  
  
Интерактивный компьютерный перформанс - вид визуального искусства, произведением в котором являются любые действия художника, наблюдаемые в реальном времени. В основе перфоорманса лежит представление об искусстве как об образе жизни, предшествующем созданию каких-либо материальных объектов и даже делающей их излишними.  
  
Сегодня мир визуальных искусств способен предложить нам нечто большее, чем просто созерцание. На базе технологически сложных структур создается некая "окружающая среда", которая напоминает театральное зрелище, представление, в которое активно вовлекается "зритель" (пользователь компьютера). Он может перемещаться в виртуальном пространстве, воздействовать на "окружающую среду" и изменять ее. Эта технология, называемая виртуальной реальностью, особенно успешно развивается в компьютерных играх и пользуется особой популярностью у школьников.  
  
При использовании интерактивных систем в концертной практике границы между композицией и перформансом часто оказываются размытыми.