## Работа с медиаданными

- 1) Для записи аудиоинформации на компьютере должна быть установлена звуковая карта, подключены устройства для записи и воспроизведения звука (микрофон, динамики или наушники), а также установлены программы для записи звука.
- 2) Процесс записи аудиоинформации в память компьютера
  - Преобразование звуковых волн в аналоговые электрические сигналы с помощью микрофона.
  - Преобразование аналоговых электрических сигналов в цифровой сигнал(двоичный код)("оцифровка") с помощью аналого-цифрового преобразователя, который находится в аудиоадаптере компьютера
  - Преобразование (сжатие) информации в соответствии с алгоритмами специальной программы кодека.
  - Сохранение полученной информации в памяти компьютера в виде файла
- 3) Процесс воспроизведения аудиоинформации, сохраненной в памяти компьютера.
  - Декодирование (восстановление) аудиофайла с помощью кодека.
  - Преобразование цифрового сигнала в аналоговые электрические сигналы с помощью цифро-аналогового преобразователя, который находится в аудиоадаптере компьютера.
  - Передача аналогового электрического сигнала в акустическую систему (устройства воспроизведения звука).
  - Преобразование аналоговых электрических сигналов в звуковые волны.

## 4) Основные понятия

- Аудиоинформация (звукозапись) звуковая информация, записанная каким-либо образом, пригодным для воспроизведения.
  Звуковые колебания воздуха (звуковые сигналы) имеют форму, которую называют аналоговой С началом компьютерной эры звуковые сигналы начали оцифровывать, т. е. волны стали заменять наборами точечных (импульсных) сигналов, а величину импульсов числовыми кодами. Аудиоинформация получила цифровую форму.
- Аудиофайл файл с аудиоинформацией в цифровой форме. Видеоинформация изображение движущихся объектов, записанное каким-либо образом, пригодным для воспроизведения.
  - Видеофайл файл с видеоинформацией и сопровождающей ее аудиоинформацией в цифровой форме.
  - Кодеки программы, служащие для кодирования (сжатия) аудио- и видеоданных для последующей передачи, хранения и декодирования (восстановления) данных для просмотра (воспроизведения). Каждому формату аудио- или видеофайла соответствует свой кодек.
- Проигрыватели программы для воспроизведения аудио- и видеофайлов.
- Программы для записи программы записи аудио- и видеоинформации.
- Редакторы программы для обработки и редактирования аудио- и видеофайлов.
- Контейнер файл, служащий для хранения в цифровом виде данных различного типа: аудио, видео, текста(субтитров).
- 5) Форматы аудио- и видеофайлов
  - Существуют два основных способа кодирования аудио- и видеоинформации:
    - сжатие с потерями обеспечивает значительное уменьшение объема данных при сохранении приемлемого качества звука и изображения. Недостаток: ухудшение качества звука или видео при воспроизведении.
    - сжатие без потерь применяется в профессиональной видеозаписи и высококачественных звуковых форматов. Исходная информация восстанавливается из сжатого файла без потерь. Недостаток: большой объём файла.
  - Аудиоформаты без сжатия:
    - WAV стандартный файл Windows, звук высокого качества
    - AIFF формат аудиофайлов, который используется в компьютерах Apple Macintosh
  - Аудиоформаты со сжатием без потерь:
    - АРЕ популярный формат с высокой степенью сжатия аудиоданных
    - FLAC бесплатный аудиокодек со сжатием звука без потери качества.
  - Аудиоформаты со сжатием с потерями:

- WMA формат, разработанный компанией Microsoft.
- MP3 один из популярных в мире форматов, обеспечивающий приемлемое качество звучания при высоком коэффициенте сжатия.
- OGG свободный формат с качеством, равным MP3, но с более высокой степенью сжатия, используя для передачи и обработки аудиофайлов через Интернет.
- Основные форматы видеофайлов:
  - MP4(MPEG-4) самый распространенный формат, разработан группой MPEG "группа экспертов по движущемуся изображению". Предназначен для хранения и передачи видеофайлов в Интернете. Часто используется в различных портативных устройствах.
  - WMV- формат, созданный компанией Microsoft. WMV-файлы могут содержать аудио- и видеоданные, упакованные с помощью кодеков Windows Media Audio и Windows Media Video.
  - AVI один из самых распространённых форматов для Microsoft Windows
  - MOV формат Apple QuickTime. Разработан корпорацией Apple для создания, редактирования, просмотра и публикации мультимедийных файлов.
  - FLV формат, используемый для передачи видео через Интернет.
  - SWF -формат Adobe Flash Media для флеш-анимации, векторной графики, видео и аудио в сети Интернет