

ESTUDIO DE FORMATO DE AUDIOS

Un formato de audio es un contenedor multimedia donde se almacena la información de un audio, dentro de sus características principales se encuentra el número de micrófonos, la frecuencia de muestreo (cómo se almacena), y la profundidad de bit de información (cómo se reproduce); obteniendo una interpretación digital fiel de una grabación analógica y contribuyendo a la calidad de audio que este tenga.

Es una manera de re-interpretar una señal de audio de entrada, onda analógica, de forma digital que puede ser leída por dispositivos, el proceso es tomar pedazos de la onda analógica, cada uno de estos muestreos contiene la información en bits para luego poder ser reproducida.

Mientras que los formatos muestran una idea de cómo está almacenada la información mediante su re-interpretación, los CODECS se encargan de codificar y decodificar la información de un audio, por lo tanto los formatos de audio suelen estar basados en uno o más CODECS.

1. Sin comprimir

Este tipo de formatos permite distintas combinaciones de muestreo de datos para su recolección de datos.

- WAV
Contiene una excelente calidad de audio y por esta misma razones suelen ser pesados, es por eso que se suelen utilizar para audios cortos de entre 3-4 segundos y en mono.
- AIFF
Audio Interchange File Format. Procesado de señal rápido
- AU
Tiene compresiones muy pequeñas y soporta frecuencias de muestreo largas, es poco conocido debido a que se maneja en el sistema operativo UNIX y es estándar acústico en el lenguaje de JAVA.

2. Comprimidos sin pérdida

Los formatos sin comprimir almacenan también los silencios en un audio, por lo que haya un sonido o no, sus fragmentos pesarán lo mismo; este tipo de formatos permite comprimir el archivo haciendo que los silencios de una grabación ocupen menos espacio. A la vez que disminuyen espacio pueden también disminuir la calidad.

- Shorten
También conocido como SHN, es un análogo a los archivos RAR o ZIP pero para datos de audio
- WMA Lossless
Windows Media Audio. Posee 4 CODECS entre los cuales el Lossless comprime el archivo sin pérdidas de definición, es decir que trata de mantenerse lo más fiel posible al audio original.
- FLAC
Comprime el archivo en un 50 % - 60 % el audio y se descomprime quedando fiel al original. Es utilizado para sistemas de sonido de alta gama pero su compatibilidad es limitada.
- MPEG-4 SLS
Moving Picture Experts Group. Permite comprimir el archivo con pérdidas y además una capa de corrección que la restaura sin pérdidas.
- TTA
True Audio. Comprime el audio en 8, 16 o 24 bits sin perdidas, y se almacenan como formatos WAV.
- ATRAC
Adapting Transform Acoustic Coding. Su versión actual ATRAC3 tiene el doble de capacidad de compresión con pocas pérdidas.

3. Comprimidos con pérdida

Las pérdidas en este tipo de formatos corresponden a la eliminación de ruidos inaudibles para el ser humano, preservando solo lo esencial y disminuyendo el peso del archivo.

- MP3
Es el formato más conocido para audio, desarrollado por MPEG, reduce hasta 11 el tamaño del archivo.
- WMA
Es parecido al MP3 a diferencia que ofrece una calidad ligeramente superior, de igual tamaño de almacenamiento e incluso algunos con menor cantidad de bits.

- AC-3
También conocido como Dolby Digital fue la modificación del MP3 para permitir sonidos envolventes, permitiendo mono, estéreo, cuadrafónico, canales 5.1 (surruond), 7.1 y hasta 8.
- Musepack
MPC. Es utilizado para reducir el audio estéreo, que puede ocasionar problemas de ruido e interferencia.
- AAC
Advanced Audio Coding, diseñado como el siguiente al MP3 es el formato que usa Apple en iTunes y en sus dispositivos, tiene una mejor calidad de sonido y se puede encontrar en 2 tipos de extensión .aac, .m4a, .mp4, .m4b, .m4p o .m4r.
- OGG
Es una versión libre y mejorada en calidad de MP3, de calidad de ACC, pero no todos los reproductores pueden leer este formato. Una ventaja es que puede contener audio y video, y que al no tener problemas con patentes suele ser utilizada en juegos softwares y distintos sistemas.

Existe otro tipo de formato conocido que propiamente no es un formato, ya que no proviene de la digitalización de un onda analógica sino que proviene de sintetizadores, los dispositivos MIDI cuya extensión es .mid analiza el tipo de instrumento y cómo y cuándo interviene. Son archivos de poco peso ya que no almacenan todo el audio sino la información que este aporta para que luego en un computador pueda ser manipulada y reproducida a través de su tarjeta de sonido

Referencias

- [1] Formatos de audio: Conoce todos los que existen. Tomado de www.bluetoothaltavoces.top/blog/formatos-de-audio/
- [2] Formatos de audio. Tomado de www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/audio/audio0102.html