

INTRODUCCIÓN A LA RECUPERACIÓN DE AUDIO

Internet es la red de computadores más extensa del mundo, mediante la cual se transmite toda clase de información, ya sea en forma de audio, texto, vídeo o gráficos. Implícitamente se define a Internet, tanto como una comunidad formada por todas las personas que la utilizan como una enorme colección de documentos disponibles en esas redes.

Teniendo en cuenta la cantidad de formatos existentes, hay numerosas aplicaciones, programas y aparatos encargados de editar, tratar o almacenar los recursos de audio que pueden utilizarse en cualquier documento multimedia. Pocas son las bases de datos sobre elementos audio difundidas, conocidas en el sector de las comunicaciones, diseñadas para el almacenamiento y posterior recuperación de elementos de audio. Podríamos hacer una diferenciación de sistemas de **RECUPERACIÓN DE AUDIO** en bibliotecas o centros de documentación especializada.

Primero el audio recogido en formato de vinilo, CD, o casete, soportes rudimentarios que muchas bibliotecas almacenan, y que sólo son recuperadas a través de bases de datos propias de biblioteca, donde sólo se recupera la signatura topográfica, y rara vez se puede tener acceso directo o total a dichos recursos de audio.

Por otra parte, tenemos el audio recogido en aplicaciones informáticas (mp3, mid, au, track, etc...), que hacen que se puedan recuperar, editar, modificar y almacenar en ordenadores personales, un acceso más cercano y fácil por parte de los usuarios. Por el contrario no existen muchas bases de datos que traten este tipo de recursos en el mundo de las bibliotecas. Señalar por encima de todo, las facilidades obtenidas con Internet, que ofrece un gran abanico de recursos útiles para el tratamiento y almacenamiento de recursos de audio informáticos. Teniendo en cuenta estas observaciones podríamos definir la **RECUPERACIÓN DE AUDIO** como la obtención de sonidos, canciones, ruidos, y todos aquellos elementos sonoros perceptibles y no perceptibles por el oído humano, que puedan ser utilizados en la creación de composiciones sonoras para uso personal o comercial, y que al mismo tiempo pueden constituir material para la creación de documentos multimedia, a través de una serie de aplicaciones, maquinas o programas informáticos diseñados expresamente para cumplir dicha función.

FORMATOS DE AUDIO

La siguiente lista describe los formatos de archivo de audio más comunes:

1. **MIDI:** Sus siglas en inglés, quiere decir instrumento musical de interfaz digital, y es considerado el estándar para industria de la música electrónica. Los archivos MIDI son compatibles con numerosos navegadores. Su calidad de sonido es muy alta. Los archivos MIDI no se pueden grabar y deben sintetizarse en un ordenador con hardware y software especiales. Es muy útil para trabajar con dispositivos como sintetizadores musicales ó tarjetas de Sonido. Por el tamaño resultante que ofrece su compresión, este formato es muy usado para reproductores que necesitan combinar archivos de audio y video, como los karaoke.
2. **WAV:** Fue desarrollado por Microsoft e IBM y apareció por primera vez para el entorno Windows en el año 1995. Los archivos de audio guardados en el formato de sonido Microsoft tienen la extensión wav. Con el tiempo se convirtió en un estándar de grabación para música de Cd's. Su soporte de reproducción es uno de los más importantes, ya que funciona en cualquier aplicación Windows y en equipos domésticos comunes con reproductor de Cd's.
3. **AIF:** Este formato, al igual que el formato WAV, ofrece buena calidad de sonido, se puede reproducir en la mayoría de los navegadores. También se pueden grabar archivos AIF desde un CD, una cinta, a través de un micrófono, etc.
4. **MP3:** Es un formato comprimido que reduce considerablemente el tamaño de los archivos de sonido. La calidad de sonido es excelente: si se graba y comprime correctamente un archivo MP3, su calidad es equiparable a la de un CD. El tamaño del archivo es superior al de un archivo Real Audio, por lo que una canción entera puede tardar bastante en descargarse en una conexión de módem de acceso telefónico típica. Para reproducir archivos MP3, los usuarios deberán descargarse e instalar una aplicación auxiliar o un plug-in como QuickTime, Windows Media Player o RealPlayer.
5. **WMA:** Es la abreviación de Windows Media Audio. Es la Versión de Windows para comprimir Audio, muy parecido a MP3. No solo reduce el tamaño de archivos grandes, sino que también se adapta a diferentes velocidades de conexión en caso de que se necesite reproducir en Internet en Tiempo Real.
6. **MPEG:** Es el formato más importante de todos. Opera bajo el auspicio de la Organización Internacional de Estándares (ISO). Por ejemplo, las películas en DVD, las transmisiones de tv digital y las de tv satelital utilizan el sistema de compresión MPEG, para llevar las señales audio y video en pequeños espacios. Incluye un subsistema de compresión de sonido llamado MPEG Layer 3, conocido por el mundo entero como MP3.

RECUPERACIÓN DE AUDIO

A. Problemática en la **RECUPERACIÓN DE AUDIO**:

El principal problema con el que nos encontramos en los documentos de audio es la “ausencia de descripción”, ya que la mayoría de estos archivos no cuentan con etiquetas descriptivas “metadatos”.

B. Objetivos de la **RECUPERACIÓN DE AUDIO**:

- Investigar en nuevas tecnologías de reconocimiento automático de voz.
- Analizar y diseñar una arquitectura que permita extraer transcripciones de grandes cantidades de archivos digitales de audio para luego almacenarlos de tal forma que posteriormente se puedan efectuar búsquedas de manera eficiente.
- Implementar estas arquitecturas utilizando un motor de reconocimiento de voz que exista en el mercado.

C. Investigación en la **RECUPERACIÓN DE AUDIO**:

- Búsqueda de herramientas para realizar el reconocimiento automático del habla y los protocolos utilizados para acceder a estas tecnologías.
- Conocer la relación entre la eficacia de las tecnologías de reconocimiento de voz y la efectividad del sistema en conjunto.
- Un ejemplo de proyecto sobre búsqueda inteligente de recursos multimedia es: eFIRST Archive + <http://www.banctec.es/ef-archive.htm> e FIRST Archive + es la solución universal de gestión de información, adaptada al mundo e-business; es una poderosa herramienta de almacenaje a largo plazo y de búsqueda inteligente. El sistema clasifica las imágenes, los documentos, los textos, los archivos de audio y video, integrando la información de manera ordenada, dependiendo de las necesidades y no del tipo de datos.

¿CÓMO BUSCAR AUDIO?

El audio y el video se almacenan en las computadoras en forma de archivos. Debido a que la información digital audiovisual es un gran negocio, hoy se torna una 'necesidad' almacenar cada minuto de audio y video en diferentes soportes; desde discos duros hasta CD-ROMs. Este almacenamiento debe ser 'inteligente'.

Un archivo de audio consiste en un "array" de números. Un array es una matriz de datos, todos del mismo tipo, posicionados desde cero por un entero. Cada uno de estos números representa el volumen y la frecuencia de sonido en un instante de tiempo. Puestos todos estos números juntos y ejecutados por el reproductor apropiado, generarán un flujo cambiante de frecuencias y volúmenes que serán entonces voz, música o efectos de sonido.

La manera en que los números son usados para representar la información de un archivo es llamada "formato de archivo", en inglés: 'file format'. Existen varios formatos para audio. Cada formato utiliza una fórmula única para determinar el orden y el comportamiento de cada número del array que será usado para representar el audio.

Conociendo los formatos de archivo se podrá, por ejemplo, elegir mejor cual reproductor multimedia utilizar para escuchar el contenido de un archivo o bien saber si será conveniente descargarlo del servidor u obtenerlo mediante streaming media.

Existen numerosas aplicaciones informática capaces de realizar la **RECUPERACIÓN DE AUDIO**, editar y reproducir cualquier formato de audio que pueda existir, solo se necesita el programa adecuado.

Son muchas las aplicaciones que pueden recuperar documentos multimedia y sobretodo archivos audio, tales como [iMesh](#), [e-mule](#), [Kazaa](#), [Ares](#) y otros programas que se pueden adquirir gratuitamente a través de internet. Estos permiten descargar en los ordenadores personales los archivos audio que se quiere.

La **RECUPERACIÓN DE AUDIO** se hace a través de un sistema de búsqueda que detecta en la red todos los archivos disponibles y tras seleccionarlo ejecuta otro sistema por el cual se descarga dicho archivo en el ordenador del usuario. Está claro que la mayoría de estos programas funcionan con la compartición de todos los archivos de audio de los ordenadores personales de todos los usuarios conectados en red utilizando el mismo programa. La información se recupera por las palabras (texto libre) que el usuario escribe con relación a lo que espera encontrar. Tampoco siguen unas normas estándares de identificación, sino que cada usuario llama o especifica su copia del audio personal, cada una lo etiqueta a su gusto, pudiendo coincidir o no con la realidad.