

LA INFORMÁTICA EN EL AULA

Formatos de audio y video

INTRODUCCIÓN.

Gracias a la compresión de archivos podemos oír música y ver películas en computadoras, estéreos y dispositivos portátiles. Los distintos formatos de audio y video se actualizan día tras día para ofrecer, a esta generación devoradora de multimedia, opciones de entretenimiento de alta calidad en diminutos archivos.

PERO, COMO SE HACE?

La compresión de archivos de sonido se hace por medio de algoritmos. Para lograr una reducción de un archivo se utiliza una técnica conocida como PNS (norma de percepción de ruido). Se considera de percepción porque la mayoría de los formatos de audio, como el MP3, aprovechan características del oído humano para diseñar la compresión de los algoritmos que dan forma a un archivo de sonido. Existen ciertas frecuencias que ser humano no reconoce, y de la misma manera, hay ciertos sonidos que escucha mejor.

Utilizando este tipo de variables, la compresión de sonido trabaja mediante la eliminación de ciertas partes de una canción (frecuencias imperceptibles) sin alterar de manera significativa la calidad de lo que escuchamos.

Si esta compresión se audio se realiza a un archivo de audio de manera adecuada, su tamaño se reduce de manera considerable, en un factor de 10 a 1 por lo menos.

ENTONCES, CUAL FORMATO DE AUDIO UTILIZAN PARA GRABAR CD-AUDIO?

Para guardar la información de cada uno de los archivos de sonido (pistas ó tracks) en un CD comercial se utiliza un formato de alta resolución sin comprimir.

Así el estándar de calidad de un CD comercial requiere de mucho espacio de almacenamiento, pues se necesita una gran cantidad de bit's para reducir cada segundo de una canción. La misión de la compresión es reducir el número de bit's tratando de conservar al máximo la fidelidad auditiva del archivo original.

FORMATOS DE AUDIO MÁS COMUNES.

Esta es una descripción de los formatos de compresión de audio más usados hoy en día, sus ventajas, extensiones y principales usos:

ADVANCED AUDIO CODING(Codificación de Audio Avanzada)

Extensión: aac

Codificación estándar para audio reconocida por ISO en el patrón MPG-2. En teoría, almacena más que el MP3 en menos espacio, este es el formato de Audio que utiliza

LA INFORMÁTICA EN EL AULA

Apple para los archivos de audio que reproduce el IPED y que pueden comprarse a través de Internet.

WAV

Extensión: wav

Fue desarrollado por Microsoft e IBM y apareció por primera vez para el ambiente Windows en el año 1995. Los archivos de audio guardados en el formato de sonido Microsoft tienen esta extensión. 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 pues funciona en cualquier aplicación Windows y en equipos domésticos comunes con reproductor de Cd's.

AU (Audio for Unix)

Extensión: au

Se utiliza en archivos de sonido con sistema Unix de Sun™ Microsystems and NeXT™, la extensión AU viene de Audio, y también funciona como estándar acústico para el lenguaje de programación JAVA.

WMA (Windows Media Audio)

Extensión: 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 archivo grandes, sino que también se adapta a diferentes velocidades de conexión en caso de que se necesite reproducir en Internet en Tiempo Real.

MIDI

Extensión: midi

Por sus siglas en inglés, quiere decir instrumento musical de interfaz digital, y es considerado el estándar para industria de la música electrónica. 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.

MPEG Moving Pictures Experts Group (Grupo de Expertos en Imágenes en Movimiento).

Extensión: mpeg, mpg, m1v, mp1, mp3, .mp2, .mpa, .mpe

Es el formato más importante de todos. Creado por un grupo de desarrolladores, cuyo fin era crear un sistema de compresión con la intención de reducir los archivos de video y audio. Opera bajo el auspicio de la Organización Internacional de Estandares (ISO). Por ejemplo, las películas en DVD, las transmisiones de tv digital y las de tv satelital utilizan

LA INFORMÁTICA EN EL AULA

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.

Descripción:

El mp3 (Mpeg layer 3) es un codec de audio muy extendido. Los archivos creados con este codec tienen la extensión .mp3, por lo que también se le llama formato mp3.

Su peculiaridad es su tamaño de compresión: 11 a 1, lo que quiere decir, que si un CD de música normal contiene unas 13 canciones, en un CD con mp3, tendríamos 143. Aparte del ahorro del espacio hay que añadir que no se pierde apenas calidad de sonido en bitrates normales o incluso, en un archivo mp3 del máximo bitrate sacado de un disco de vinilo, puede tener mayor calidad de sonido que un archivo de CD.

Teoría:

Tal reducción de tamaño se realiza por eliminación de sonidos que el oído humano no puede oír. Al eliminar escalas de sonidos no audibles se reduce la cantidad de bytes necesarios en el archivo final. El mp3 tiene unas técnicas de compresión digital diferentes al CD. Por ejemplo, en los archivos digitales de CD, si dos sonidos tienen la misma frecuencia de onda, se elimina una de ellas. En cambio, hay otros parámetros que influyen en los mp3, por ejemplo, si hay un ruido fuerte, se eliminan los datos de los débiles, pues el oído humano solo escuchará el fuerte. Existen muchas versiones del codec mp3. Cada una de ellas dictamina que sonidos se han de eliminar y cuales no, por este motivo, no todas las versiones y configuraciones son iguales.

El bitrate

Uno de los aspectos técnicos más conocidos del mp3 es el bitrate. Es una especie de escala del tipo de compresión. A menor bitrate de compresión de un archivo, más datos se eliminan y menos ocupa el archivo, pero naturalmente peor se escucha.

Codec mp3 Lame

Existen varias versiones hechas por distintos programadores del codec mp3, aunque actualmente la más rápida y la que ofrece mayor calidad es la versión Lame. Versiones que siempre debes descartar son Fraunhofer, Xing y QDesign MVP.

El Sistema operativo Windows, a partir de la versión 98SE, instala por defecto el codec mp3 Fraunhofer. Otros programas como el Nero o el Musicbox también usan esta versión de codec. Hay que procurar descartar todos los programas que usan por defecto el codec mp3 de Windows, como el Windows Media Player.

Si queremos mejorar la creación, conversión y reproducción de los archivos mp3, debemos instalar y usar siempre la versión Lame.

Mejor Versión Lame:

Se dice que a pesar de no ser la última, la mejor versión es la 3.90.3. Decimos se dice, pues para notar la diferencia has de tener un buen equipo de música, unos buenos auriculares y tener un buen oído, aparte de seleccionar los temas apropiados donde poder apreciar diferencias acústicas. Cada cierto tiempo, ciertos grupos dedicados a este

LA INFORMÁTICA EN EL AULA

tema, hacen audiciones y comparaciones de las diferentes versiones del codec mp3. Son estos grupos los que recomiendan que actualmente (dic-2003) la mejor versión es 3.90.3

Ac3 Codecs 0.68b

Descripción:

Estos codecs son necesarios para poder reproducir y crear archivos de audio en el sistema Dolby Digital AC3.

Teoría del audio AC3:

Dolby Surround o Dolby Prologic es un sistema de cuatro canales de audio que se introdujo, en los años 70, en las principales salas de cine. El sistema, con únicamente dos canales, codificaba las cuatro señales de los cuatro altavoces.

El Dolby Digital 5.1, llamado técnicamente AC3, es un sistema de audio que nació en los años 90. Este sistema incorpora 5 o seis canales independientes de sonido. Cada canal es independiente para cada altavoz y reproduce todo tipo de frecuencias, menos el sexto, que solo se encarga de las más bajas.

Novedades de la nueva versión 0.68b:

Esta nueva versión incluye novedosas características como soporte de salida multicanal, soporte de compresión de rango dinámico (DRC), control de nivel de ganancia, información de la cadena de bits, descompresión de DolbySurround/ProLogic/ProLogicII para cada canal, etc.

Real Networks [™] RealAudio® and RealVideo®

Extensión: .ra, .ram, .rm, .rmm

Soporte multimedia creado por la empresa Real Network, con una alta tasa de comprensión y algoritmos especiales que reducen considerablemente el tamaño de de los archivos de sonido y video. No tan famoso como el MP3 su capacidad de streaming lo hace ideal para trasmitirse en vivo a través de la red.

OGG VORBIS

Extensión: oogg

El funcionamiento de este formato de compresión es similar al de los otros, pues también se utiliza para guardar y reproducir música digital. Lo que diferencia a Ogg Vorbis del resto de grupo es que es gratuito, abierto y no esta patentado. Su principal atractivo es la importante reducción que hace de un archivo de audio sin restarle calidad. Así mismo, se distingue por su versatilidad para reproducirse en prácticamente cualquier dispositivo y por ocupar muy poco espacio.

ATRAC

Este formato se utiliza en tecnología de compresión y reproducción para minidisc. Se emplea en el sector de audio y algunos dispositivos portátiles como PDA, y muy pronto, en teléfonos inteligentes.

LA INFORMÁTICA EN EL AULA

HARDWARE NECESARIO.

Para hacer copias de seguridad de tus CD's, lo único que necesitamos es un PC, con un mínimo de requisitos.

Requisitos mínimos para hacer copias de seguridad de tu Cd-audio:

- Pentium II en adelante o AMD K6 de 350 Mhz. En adelante
- Espacio libre en tu disco duro de 4 Gigas.
- Un mínimo de 64 megas de memoria
- Unidad de CD-Rom 24X A 52X
- Tarjeta de Sonido.

Estos datos son referenciales, Con un ordenador con estas características podríamos hacer lo bien, con menor velocidad de microprocesador se puede hacer igual, pero hay que tener muy bien configurado nuestro PC.

SOFTWARE NECESARIO:

Programas Ripeadores de Cd's

Los programas Ripeadores son aquellos que pasan las canciones de un CD de audio normal a nuestro disco duro.

Programas recomendados.

Db Power AMP aparte de extraer los temas de un CD de audio es un compresor y conversor, y aunque tiene más opciones en general, respecto al ripeado, son más completos los dos restantes. Cd'n'Go tuvo bastantes problemas en sus primeras versiones pero era el único en castellano. Ahora que ya están solucionados, Audiograbber, que ofrecía mucha calidad, ha sacado su versión en español. Si con cualquier otro programa tienes errores en la extracción de algún CD deteriorado, habrás de usar Exact Audio Copy. La elección esta en tus manos.

Nombre

Exact Audio Copy
Gratuito y muy completo.
Exact Audio Copy

Audiograbber
Muy bueno y con muchas opciones.
Audiograbber1.82

Cd'n'Go
Muy bueno y con muchas opciones.
Cd'n'Go 1.89

DbPower AMP

LA INFORMÁTICA EN EL AULA

Aparte de extraer audio convierte formatos
dbPower AMP R9

Music Match

Jukebox

Aparte de extraer audio convierte formatos
<http://www.musicmatch.com/>

PROGRAMAS DE GRABACIÓN

Hay muchos programas de grabación de cd's. Los hay que son especialistas en grabar datos, otros en música. Te muestro los que tienen la posibilidad de copiar directamente mp3 a cd de audio.

Programas recomendados.

Te recomiendo para grabar datos y todo lo que quieras en general, el Nero. Para copiar archivos mp3 a CD's de audio, el estable Mp3 CD Maker o el completo Liquid Burn. Otra posibilidad es el Tunespark, que puedes grabar mp3, wma y wav o todos a la vez y directamente al CD.

PROGRAMA

AudioWriter

Programa sencillo e intuitivo para copiar Mp3 a CD
AudioWriter 1.5

Ahead Nero

Uno de los mejores y más completos.
Nero 5.5.10.7

Tunespark

Grabador y conversor de mp3, wma y wav.
Tunespark 1.2

Liquid Burn

Programa para copiar solo Mp3 a CD.
Liquid Burn 3.0

Mp3 CD Maker

Muy bueno y estable para copiar Mp3 a CD.
Mp3 Maker 1.40

Nombre de archivo: Formatos de audio y video
Directorio: C:\Documents and Settings\Administrador\Mis documentos\curso44
Plantilla: C:\Documents and Settings\Administrador\Datos de programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dot
Título: Formatos de audio y video
Asunto:
Autor: CABEZA
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 30/04/2006 0:55:00
Cambio número: 2
Guardado el: 30/04/2006 1:12:00
Guardado por: CABEZA
Tiempo de edición: 17 minutos
Impreso el: 30/04/2006 1:12:00
Última impresión completa
Número de páginas: 6
Número de palabras: 1.934 (aprox.)
Número de caracteres: 10.643 (aprox.)