En este artículo se intentará dar una visión más cercana de los CODECs y su naturaleza.

CODECS: LOS NUEVOS MIEMBROS DE LA FAMILIA

Aparatos de DVD, reproductores de archivos musicales, cámaras digitales, etc. Poco a poco estos artilugios han pasado a formar parte de nuestro quehacer cotidiano. Y a la vez que hemos integrado toda esta tecnología en nuestras vidas, otros términos, quizás no tan visibles o mentados pero igualmente importantes, se han asentado con sigilo en nuestros hogares.

Este es el caso, como no, de los llamados CODECs: en los últimos tiempos hemos oído hablar muchas veces de DivX, XviD, Mp3 o MPG, términos que, a pesar de resultar familiares, todavía son causa de confusión entre los usuarios.

A continuación, se intentará dar una visión más cercana de los CODECs y su naturaleza para que, tal y como reza el título de este artículo, pasen de ser simples conocidos a ser miembros de nuestra familia.

¿QUÉ ES UN CODEC?

Una definición más o menos rigurosa, nos diría que CODEC no es más que el apocope de **C**
o
mpresor-
Dec
ompresor (Codificador-Decodificador), esto es, un programa que es capaz de comprimir y codificar una señal o flujo de datos determinado para posteriormente recuperarlo en su forma original mediante un mecanismo concreto (proceso de decodificación) y manipularlo o reproducirlo de la forma más adecuada. Como el lector ya imaginará, la aplicación directa de esto se encuentra en el mundo audiovisual y de las aplicaciones multimedia, permitiendo la emisión y/o transmisión de sonidos, videos e imágenes de forma mucho más rápida y eficiente. Su instalación suele ser sencilla, ya que la mayoría de los CODECs pueden encontrarse vía web en forma de auto instalables.

Hoy en día el mundo de los CODECs es muy amplio, lo que exige clasificarlos de algún modo. Una primera clasificación bastante general nos permitiría distinguir entre:

1)□□□□□□ CODECs con pérdida: se trata de CODECs que provocan una pérdida de información que no podrá ser recuperada en favor de un menor tamaño (más compresión) del archivo. El método habitual de compresión suele basarse en la eliminación de imágenes redundantes (DivX) o de frecuencias inaudibles para el ser humano (Mp3), de tal forma que la calidad se reduzca lo menos posible a los ojos u oídos del usuario. A efectos prácticos, una buena compresión con una mínima perdida de calidad resulta muy útil, siempre que los datos no vayan a tratarse en un futuro (varias codificaciones sucesivas pueden hacer mella en la calidad de los datos).

2)□□□□□□ CODECs sin pérdida: se trata de CODECs, que en el proceso de decodificación son capaces de recuperar toda la información tal y como era originalmente. Por ejemplo, en el caso concreto de los datos de video, uno de los sistemas más utilizados es el **RLE** (Run Lengh Encoding), que intenta descartar las áreas que hay entre imagen e imagen y que son de color similar. En el terreno práctico, las compresiones sin perdida tienen poca aplicación y suelen utilizarse solamente en casos en que los datos vayan a sufrir tratamientos posteriores o se requiera la información al completo.

Si en vez de esto, atendemos a la velocidad de codificación-decodificación podemos hablar de:

1)□□□□□□□□□□□CODECs con simetría: son CODECs cuya velocidad de codificación y decodificación es igual o muy similar.

2)□□□□□□□□□□□CODECs sin simetría: son CODECs en los que existe una gran diferencia entre sus velocidades de codificación y decodificación.

A la hora de acotar de forma más precisa cada tipo de CODEC, las clasificaciones anteriores quedan invalidadas. Es por ello que en el punto que sigue a continuación vamos a intentar clasificar los CODECs de forma que resulte más intuitivo para el usuario.

CODECS DE VÍDEO: LOS OJOS

Con el desarrollo y la irrupción de la multimedia en el ámbito de los computadores llegó también la posibilidad de admirar en estos últimos animaciones. Y así llegaron los primeros

intentos, tales como el formato FLI, que no era más que una serie de GIFs a baja resolución enlazados entre si de forma que las imágenes redundantes quedaban omitidas.

Pasó el tiempo, y las grandes compañías como **Microsoft** o **Apple** presentaron sus alternativas, **Video for Windows** en el caso Microsoft o **Quicktime** en el caso de Apple, ambas, como se precisará en próximos apartados, contenedores multimedia que se han ido haciendo más y más populares hasta nuestros días.

Existen multitud de CODECs para video, aunque merece la pena destacar los siguientes:

1) Microsoft RLE: compresor con pérdida que soporta una profundidad de 256 colores y que permite ajuste de parámetros llegando incluso a poder codificar sin pérdida.

2) Microsoft Video 1: compresor con pérdida que soporta profundidades de 256 y 64.000 colores. De los más conocidos de Microsoft.

3) Intel Indeo Raw: compresor sin pérdida que soporta una profundidad de 16 millones de colores. En una aplicación más directa, el formato RAW para imágenes se utiliza en cámaras digitales profesionales y semi-profesionales.

4) Cinepak: compresor con perdida compatible con el Quicktime de Apple, y que soporta una profundidad de 16 millones de colores. Proporciona una alta calidad.

CODECS DE AUDIO: LOS OIDOS

El desarrollo de los CODECs de audio siempre ha ido a la par del desarrollo de los CODECs de video, pero quizás de un modo mucho más discreto. Tras unos cuantos intentos fallidos, y prácticamente coincidiendo con la entrada del nuevo siglo, entró en juego el que hoy es el CODEC de audio más conocido: el MP3. Pocos años después fueron apareciendo otras alternativas, que, a pesar de ofrecer calidad, han sido incapaces de ensombrecer a la creación del MPEG. A continuación comentaremos cuales han sido los CODECs de audio de mayor importancia en los últimos años:

1) MP3: acrónimo de MPEG-1 Audio Layer 3, es, sin duda, el CODEC de audio por excelencia. Aunque el MPEG comenzó a desarrollarlo a mediados de los 80 su uso no se extendió hasta mediados-finales de los 90. El Mp3 ofrece gran calidad de audio pero con un tamaño hasta 15 veces menor (depende del grado de compresión) que el archivo original. Fue precisamente esta característica la que convirtió al Mp3 en el formato musical más demandado a través de Internet desde finales de los 90 y, actualmente, uno de los formatos que más juego está dando en lo referente a la fabricación de dispositivos musicales (discman capaces de reproducir Mp3, aparatos de Mp3 que permiten reproducir archivos extraídos mediante un cable USB de cualquier computador personal, etc.). Por desgracia, hoy en día recibe más críticas que elogios, ya que su éxito en Internet trajo consigo un aumento considerable de la piratería.

WEBs de interés: www.winamp.com (reproductor para Windows)

2)□□□□□□□□Windows Media Audio (WMA): CODEC de audio con perdida comercializado por Microsoft a raíz del éxito que supuso el Mp3. A pesar de ser más moderno y de que actualmente la mayoría de reproductores musicales portátiles lo incluyen, no es capaz de competir con el formato Mp3, que sigue siendo el más extendido.

WEBs de interés: www.microsoft.com

3)□□□□□□□□

OGG Vorbis: se trata de un CODEC de audio gratuito y libre, que ofrece una calidad similar o, incluso, superior a sus formatos competidores ocupando el mismo tamaño. Desafortunadamente, es un formato que todavía no está muy extendido.

WEBs de interés: www.xiph.org/ogg (Ogg Project)

www.xiph.org/ogg/vorbis (OGG Vorbis)

4)

Free Lossless Audio CODEC (FLAC): es uno de los CODECs de compresión de audio sin pérdida más populares junto con el **SHN** o el **APE**. Se trata de una de las ramas en desarrollo del **Ogg Project**, encargado también del desarrollo, del CODEC Ogg Vorbis mencionado anteriormente.

WEBs de interés: flac.sourceforge.net

CONTENEDORES MULTIMEDIA: 2 EN 1

Normalmente, video y audio no son independientes el uno del otro, sino que se integran mediante algún mecanismo que permita su sincronización en un conjunto audiovisual (por ejemplo, una película). Para conseguir esta integración, se necesita un **contenedor multimedia**, que no es más que un archivo que contiene video y audio en un determinado formato. El hecho de que se denomine contenedor es debido a que precisamente su función es contener el audio y video comprimidos siendo distintos los CODECs encargados para su decodificación y posterior reproducción. Los contenedores multimedia más utilizados son:

1) Audio Video Interleave (AVI): uno de los más conocidos, aunque solo sea por las mil y una veces que el lector haya visto esta extensión en un archivo. Usado por primera vez a principio de los 90 por Microsoft en su proyecto de Video for Windows, hoy en día el estándar AVI se ha extendido a otros ámbitos, tales como los reproductores de DVD o las videoconsolas.

WEBs de interés: www.microsoft.com

2) **MPG:** como no podía ser menos, el Moving Picture Experts Group, uno de los pioneros en mostrar imágenes en movimiento acompañadas de sonido en computadores, también hizo su aportación con un contenedor basado en sus estándares.

WEBs de interés: www.mpeg.org

3) **Windows Media Video:** aunque en si el WMV es un CODEC de video, este puede quedar encapsulado en un AVI (adopta la extensión ".avi") o en un contenedor de formatos ASF (adopta las extensiones ".wmv" o ".asf"). Es por ello que además de CODEC, se considera también contenedor multimedia.

WEBs de interés: www.microsoft.com

4) **OGM:** contenedor multimedia desarrollado por el **Ogg Project**, ofrece archivos de calidad superior al AVI en muchos aspectos, pero con el inconveniente aumento de tamaño.

WEBs de interés: www.xiph.org/ogg (Ogg Project)

5)

MATROSKA: puede ser que este nombre no le diga nada a los usuarios todavía, pero MATROSKA esta llamado a convertirse en el contendor multimedia del futuro. Con una tecnología y calidad superior a otras alternativas tales como el AVI o el WMV, destaca el menor tamaño de sus archivos con respecto a los otros ejemplos anteriormente citados.

WEBs de interés: www.matroska.info (información en castellano)

El mundo gira muy deprisa, y la tecnología, como parte de este, sigue su estela. La senda de los CODECs no ha hecho más que abrirse, pero se presume muy larga y duradera. Puede (o no) ser que, después de haber dedicado una lectura a estas líneas, sepamos un poco más que lo que sabíamos ayer. Lo que es seguro es que, sin duda alguna, sabemos menos que mañana...