

Codificando en NandubB

Esta guía está escrita para funcionar con Nandub b23, y se irá actualizando a medida que vayan apareciendo versiones nuevas. Como nota orientativa, tengo que avisar que para utilizar Nandub tenéis que tener instalado el códec [DivX 3.11 alpha](#). Los parches VKI para el códec o versiones posteriores como la 3.2 o la 3.22 dan problemas, puesto que interfieren con el motor VKI del Nandub.

PRIMERA PASADA:

En la primera pasada, el objetivo es generar un fichero de estadísticas sobre movimiento de la escena y necesidad de bitrate. Para que nandub tome estos datos en cuenta apropiadamente, en la primera pasada tendremos que aplicar los filtros que necesitemos para el avi final, esto es, aplicaremos en la primera pasada los filtros de resize, cropping, deinterlace, etc, que veamos que vamos a necesitar. La explicación es muy sencilla, mucho más con un ejemplo:

Tenemos un DVD de una película con cierta edad. El formato es 4:3. Nos podemos fijar que tenemos franjas negras en los cuatro lados de la pantalla (muy pequeñas, pero ahí están), por lo que vamos a cropearla. Como ocurre con frecuencia en estas películas antiguas, no se dispone de un buen material de imagen, con lo que veremos que a veces estas franjas aparecen algo ladeadas, un poco escalonadas, a veces se hacen más grandes... Si no pusieramos un crop al realizar el fichero de estadísticas, y lo realizáramos en la segunda pasada, los datos que suministra el fichero de estadísticas no son correctos, ya que han cuantificado zonas de la imagen que no vamos a ver... incluidos temblores en la línea que separa la imagen de la mini franja negra. Si además estuviera entrelazada, y no aplicáramos el filtro correspondiente en la primera pasada, cuantificaría todavía más movimiento, en cuanto hubiera movimientos bruscos de imagen... justo donde se ve el efecto entrelazado. Véis a donde quiero ir a parar?

Abre el avi que creaste con Vfapi converter y dvd2avi en Nandub. Es el momento de aplicar los filtros que necesites. Para el resize, recomiendo usar bilinear, funciona bien al bajar de resolución la imagen.

Entras en video-filters-add-resize. Elegimos el tamaño final, teniendo muy en cuenta la relación de aspecto. Una vez configurado el resize, lo seleccionamos y en la ventana de filtros elegimos cropping. Modificaremos los valores de x1/x2 e y1/y2 hasta que no queden franjas negras y aceptamos (abajo, en la ventana de cropping o recorte, tenemos una barra de desplazamiento. Recomendando situarla en una escena con mucha luz, en las que se distingan bien las franjas). Un truco: puedes reducir el tiempo de proceso recortando desde dvd2avi en vez de desde nandub. Sin embargo, el resize hazlo siempre desde nandub, puesto que trae un filtro de mayor calidad.

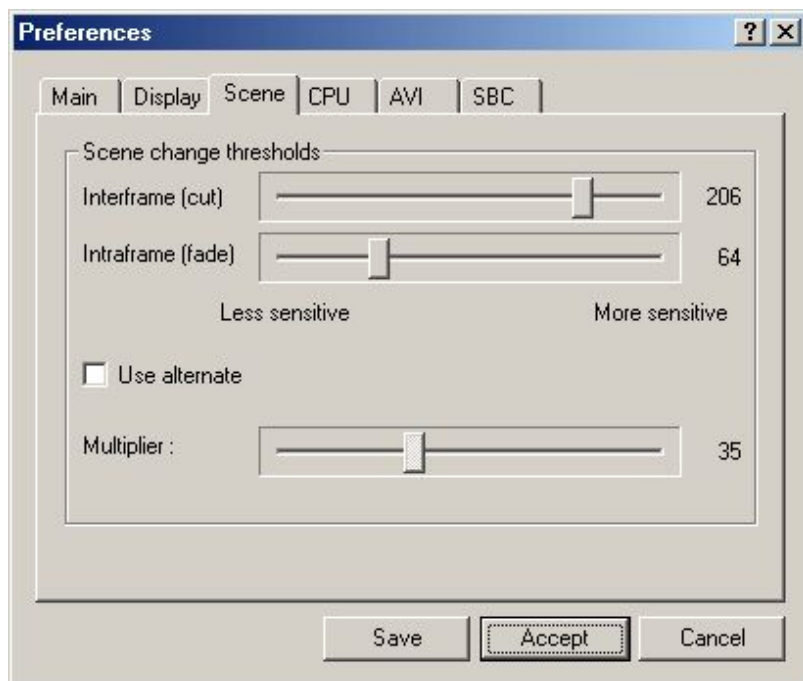
Una vez aplicados los filtros que vayas a necesitar, te recomiendo que guardes el perfil para poder utilizarlo en la segunda pasada (file-save processing settings), y ya estás listo para la primera pasada: F8. Dáale un nombre al fichero de estadísticas, y a esperar un buen rato.

En esta primera pasada, Nandub codifica con low motion a 6 mbits/s, y genera el fichero de estadísticas a partir del avi que está creando. Lógicamente, no escribe el avi al disco (joder si lo hiciera xD), sólo toma nota de los datos de detección de movimiento y de bitrate gastado, y lo escribe al fichero de stats.

SEGUNDA PASADA:

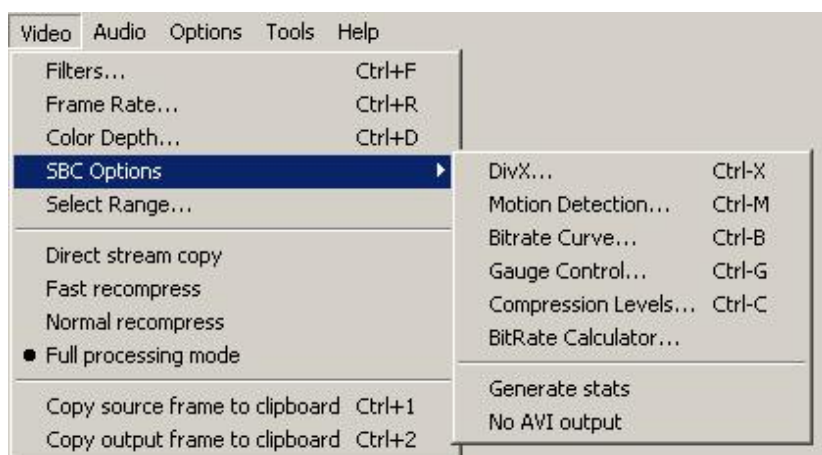
Nos aseguramos de que nandub todavía conserva los filtros que añadimos antes (cosa que ocurrirá si no lo has cerrado), si no, configúralo todo como estaba (de gran utilidad el profile que salvamos antes).

Primero configuraremos el VKI, que, por cierto, lo trae vdub de serie. Lo tenemos en options-preferences:



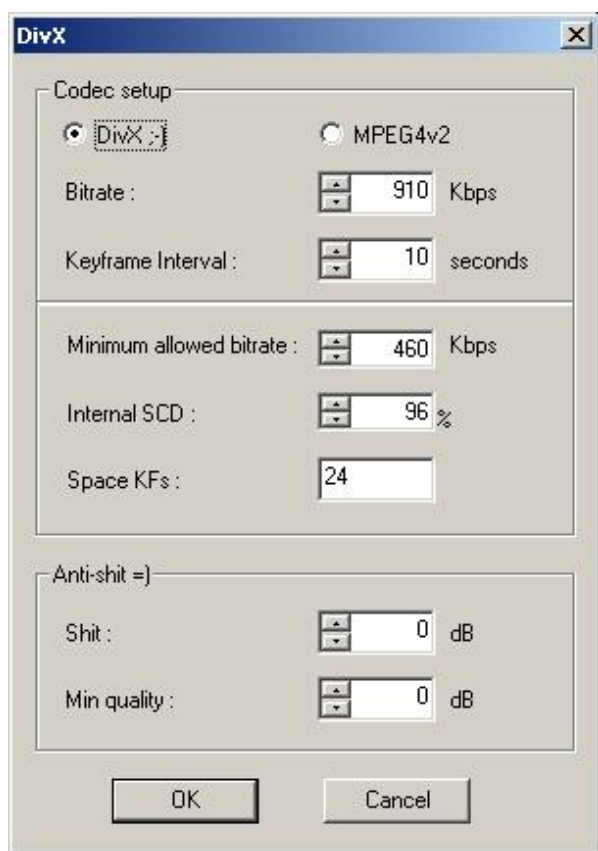
Los que trae por defecto son perfectos para la mayoría de los casos. Si acaso, para películas más oscuras tipo *The Matrix* habría que subir *interframe* un poco más, pero no subas por encima de 230. También puedes usar el alternativo, más o menos un valor 30-35 suele funcionar bien.

Vamos a video-Sbc options, que es donde están las opciones que nos interesan del Nandub.



Aquí es donde está la carnaca de Nandub. Antes de seguir leyendo, aseguraos de que tenés claros los conceptos relativos al funcionamiento de DivX.

DivX



Puedes elegir *DivX :-)* o *M\$ MPEG4v2*. En la configuración de nandub no varía nada, pero v2 (recordemos q *DivX Low motion* es v3 y *Fast motion* es v4) sí puede usarse en avi, lo que no ocurría con v3 y v4 (lo primero fue quitarles este capamiento y así se convirtieron en *DivX*). Además, no da tan buena calidad como los otros dos. Así que no consideres ninguna otra cosa a marcar excepto *DivX*.

Bitrate es el bitrate estimado que hayamos calculado previamente para meter la peli en el número de CD's que tengamos en mente. En la sección de descargas tenéis calculadoras de bitrate que pueden ayudarte mucho en esta tarea. El *keyframe interval* establece el tiempo máximo en segundos en los que puede no haber un keyframe, es decir, si transcurren 8 segundos sin que el motor de VKI haya insertado un keyframe, se inserta uno para evitar problemas al ir de un punto a otro del avi. *Minimum allowed bitrate* es eso exactamente, el bitrate mínimo permitido. Yo no pondría menos de 450, pero también tienes que tener en cuenta el espacio del que dispones para el avi, si tienes en mente 2 CD, puedes permitirte el lujo de subir algo este bitrate.

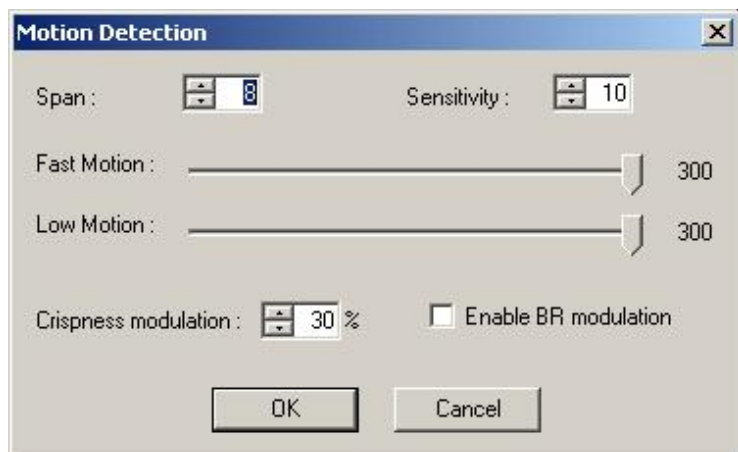
El *Internal SCD* controla el método interno de detección de cambios de escena (Scene Change Detector). Establece el mínimo de % de keyblocks en una imagen para considerarla un cambio de escena. Establecer un valor muy bajo dará como resultado demasiados pocos keyframes, con los problemas que ello conlleva. Normalmente lo dejo a 100%, y así se desactiva, quedando únicamente el VKI que halla seleccionado antes, en *Preferences-Scene*.

Space KFs: espacio mínimo entre keyframes. 25 (frames) es un buen número, es decir, como máximo 1 keyframe en cada 25. Se utiliza para evitar demasiada inserción de keyframes. Si tienes problemas de tamaño del avi, puedes subirlo un poco, no más allá de 50, pero no tiene

demasiado impacto en el tamaño.

Antishit-Threshold es una medida de precaución para evitar *freeze frames* y *delta frames* corruptos, simplemente descomprime y compara la imagen con la original, y hace una estimación entre ambas, con un valor máximo de 95 dB. Si esta estimación cae por debajo del valor mínimo, recodifica como keyframe. No suelo usarlo (los dos a 0), pero si tienes problemas con freezes al generar el AVI, los valores adecuados están en torno a 16 para antishit y 28-30 para *Min quality* (valores recomendados por _nn_).

Motion detection



Nandub cuantifica el movimiento de las escenas con un valor que va del 0 al 300. Con estos parámetros, simplemente decimos cuándo queremos que salte uno u otro códec. Es importante recordar que la diferencia entre fast y low motion es que ambos están capados para un rango de valores de factor de compresión distintos, en el caso de low motion desde 2x hasta 4x, y en fast de 5x hasta 16x (aunque en teoría es hasta 32x), fast motion compensa su factor de compresión más alto asignando más bitrate a la compensación de movimiento que low motion, aunque en bitrates altos la diferencia es muy poca. Lógicamente, mientras menor pongáis el valor para fast motion, antes saltará éste, y el resultado final del avi será un tamaño algo menor... Nando recomienda poner ambos sliders a 300, y dejar en manos del DRF cualquier consideración sobre el códec (y por ende, el parámetro de compresión) a utilizar.

Span: es el número de fotogramas (por delante y por detrás) que se analizarán para determinar el movimiento de las escenas. Ponerlo muy bajo significará en una mala detección, si es demasiado alto se podrían pasar por alto zonas en los que hay una variación de movimiento importante... por ejemplo, algo gráfico, un guantazo puede durar menos de 10 fotogramas... un poco jevi, xD, pero se podría evitar la detección de esto y codificarlo poco adecuadamente. El valor por defecto (8) a mí nunca me ha dado problemas.

Sensitivity: se refiere al número de keyblocks en un deltaframe que tienen que ser distintos para considerar cierta "cantidad" de movimiento (no me refiero a que $p=m \cdot v$, no seáis quisquillosos). En general, el máximo en este valor es 10, que corresponderá a un máximo de 300. Mientras más bajo sea este número, aumenta la sensibilidad, aunque también el tiempo de proceso. Por defecto viene 10, cosa que me ha funcionado siempre a la perfección.

Crispness modulation: probablemente recuerdes el parámetro de crispness al utilizar otro encoder y configurar el códec. Por defecto está a 100, cuando el movimiento llegue a 300, le restará el valor que introduzcas en la casilla y utilizará ese crispness, por ejemplo si pones 15, en escenas con movimiento $\Rightarrow 300$, bajará el crispness a 85 para:

a) evitar en lo posible pérdidas de frames.

b) evitar en lo posible la aparición de macrobloques visibles.

Esta variación es dinámica, y varía de forma progresiva. Por ejemplo, si hemos establecido "15":

Movimiento = 0 -----> Crispness = 100

Movimiento = 100 ---> Crispness = 95

Movimiento = 200 ---> Crispness = 90

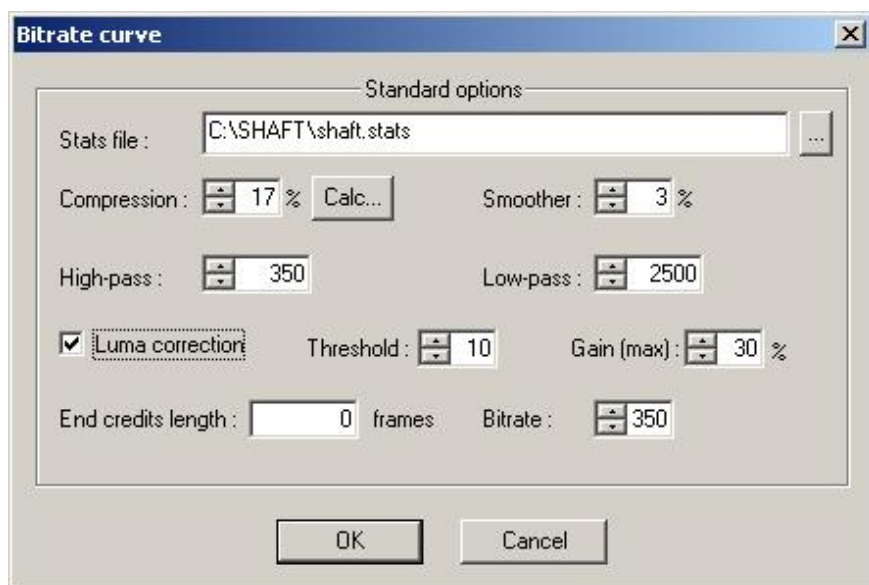
Movimiento = 300 ---> Crispness = 85

Los valores intermedios están todos incluidos, no hay saltos bruscos de crispness.

Por lo general, un valor de 20-30 es lo adecuado.

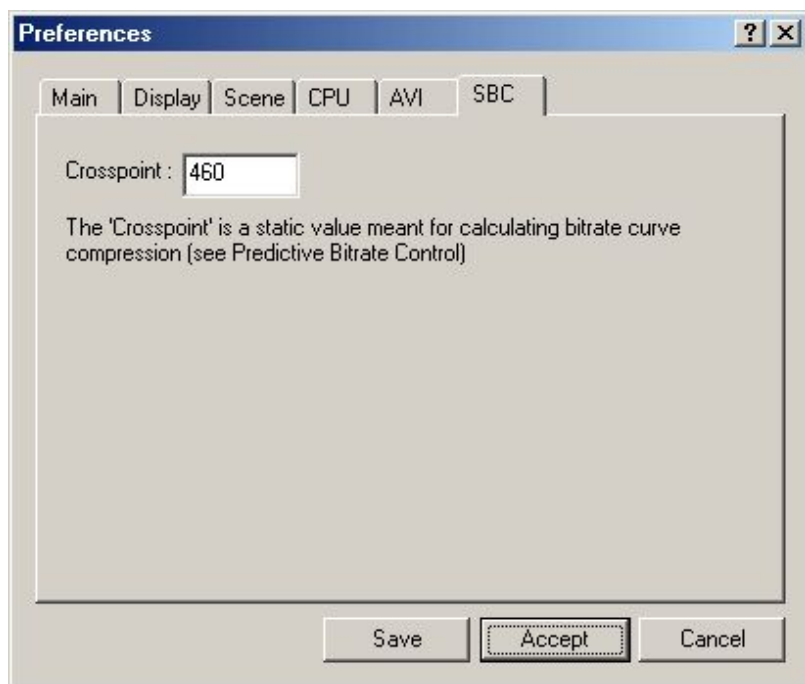
Enable BR modulation: si está activado, influye en algo que veremos más tarde, *Bits Reservoir*. Para escenas rápidas, aumenta el DRF a usar. Lo normal es usarlo para 1 CD y desactivarlo para 2.

Bitrate curve



Stats file: obvio. Aquí tendrás que poner la ruta completa al fichero de estadísticas que generaste en la primera pasada

Compression: el fichero de stats guarda una curva de bitrate usado, luego se aplicará sobre el bitrate elegido proporcionalmente. Este valor aplanará la curva, para evitar demasiado uso de bitrate en escenas complicadas. A su lado tenemos *Calc...* Este botón calculará el valor adecuado, según el crosspoint que tenemos que configurar en *Options-Preferences-SBC* y el bitrate al que tiene que escalar la curva. Para más información sobre esto, lo mejor es leer el readme que acompaña a nandub.



Normalmente, para 2 CD's, nando recomienda 460. Para 1, 280 va bien. Una vez ajustado esto, podéis dar a *Calc*. Un valor máximo para este parámetro, más o menos ronda el 40%. No subas de este número, si *Calc* te da un número superior, tal vez deberías ir pensando en utilizar más bitrate y por tanto más CDs. De todas maneras, esto es más útil en codificaciones de una sola pasada, pero no está de más que te asegures de que lo tienes bien configurado.

Smoother actúa sobre la curva escalada y comprimida, evitando saltos bruscos en el bitrate usado. 5% funciona bien para mí.

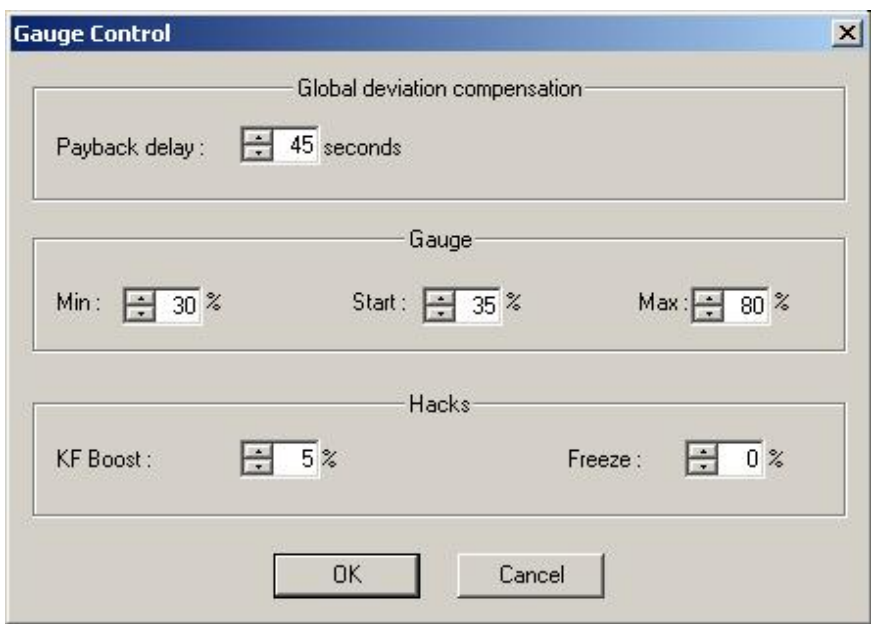
High Pass es un filtro paso alto, los bitrates de valores más bajos no se consideran en la compresión. Si al calcular el bitrate de un frame éste cae por debajo del high pass, se le sube hasta que llegue. Cuidado con éste parámetro, porque la cantidad de información que se coge para subir cuando cae del mínimo se le sustrae a otros frames. *Low pass* trabaja a la inversa, es un filtro paso-bajo, su finalidad es principalmente evitar el uso abusivo de bitrate. Normalmente trabajo con valores de 300-2200 para 1 CD y 350-3000 para 2 CD.

Luma correction: como se sabe, las escenas brillantes se comprimen peor que en las oscuras, ya que en las últimas los tonos de color son más parecidos y, por tanto, es más compresible. En escenas con un gran contraste de luminosidad (determinado por *Gain Max*) se subirá el bitrate según el *multiplier* para compensar. Los valores que vienen por defecto están bien para mí, quizás habría que subir un poco más para dibujos animados, que suelen tener mayores contrastes que el resto.

End credits Length: simplemente metes aquí la longitud en fotogramas de los títulos de crédito, y nandub bajará el bitrate para aprovechar mejor el espacio. Puedes, además, elegir el bitrate para esto. En esta versión ya debería funcionar bien, de todas maneras si no te fías siempre puedes dejar el valor a 0 y recodificar los títulos de crédito manualmente.

Gauge Control

Las opciones englobadas aquí tienen una tremenda influencia en la calidad final, así que leed con detenimiento:



Payback Delay: valor en segundos. Es el tiempo para compensar, tanto positivamente como negativamente, el abuso de bitrate en las escenas, por ejemplo en escenas muy rápidas que requieren gran cantidad de bitrate seguidas de otras más lentas. El valor por defecto (45 segundos) es una buena opción.

Gauge: este es uno de los valores más importantes de todos, afecta enormemente en el parámetro de compresión a utilizar. El códec funciona con una reserva de bitrate que se va agotando (nandub también puede añadir bits a esta reserva, tomados de otras escenas en las que hacía falta un bitrate más bajo del que pusimos como objetivo), mientras menos reserva quede mayor compresión aplicará. Si la reserva cae demasiado, puede pasar que:

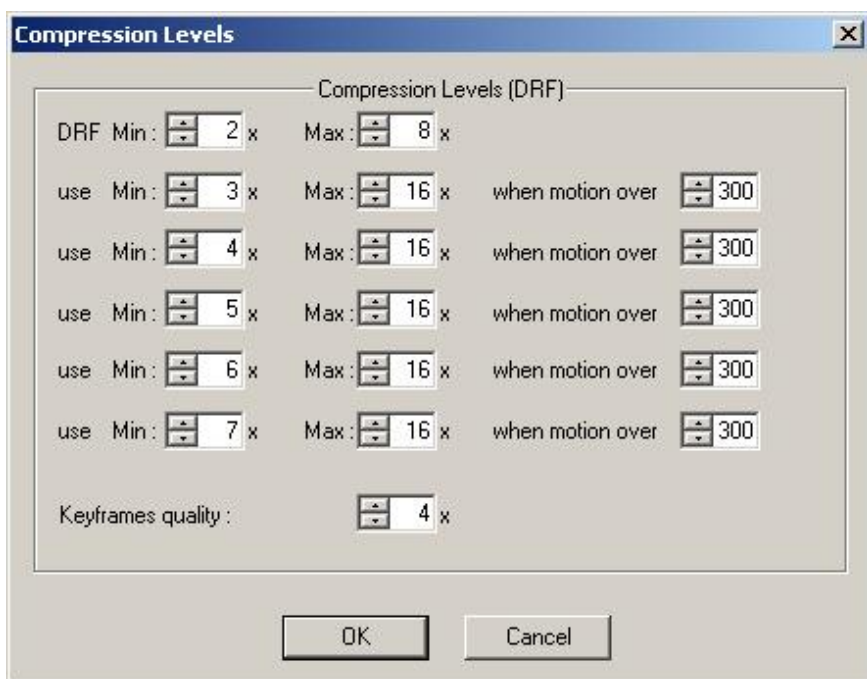
- a) se use un valor de compresión demasiado alto para compensar
- b) el códec se vea en la necesidad perder algún fotograma para compensar la falta de bits

El mínimo está para prevenir esto, si la reserva cae por debajo del parámetro introducido, se resetea. El valor máximo evita que se use demasiada poca compresión, con lo cual aumentaría el tamaño del avi. Normalmente, un valor de comienzo (*Start*) de 35, 30 de mínimo y 75-80 de máximo funciona perfectamente.

KF Boost: poca cosa, solo añade un % más de bitrate a un keyframe. 5 o menos va bien; no uses más.

Freeze hace creer al códec que la reserva de bits está a un nivel determinado. Esto se usa únicamente en la primera pasada, así que lo dejaremos a 0 para la segunda.

Compression levels

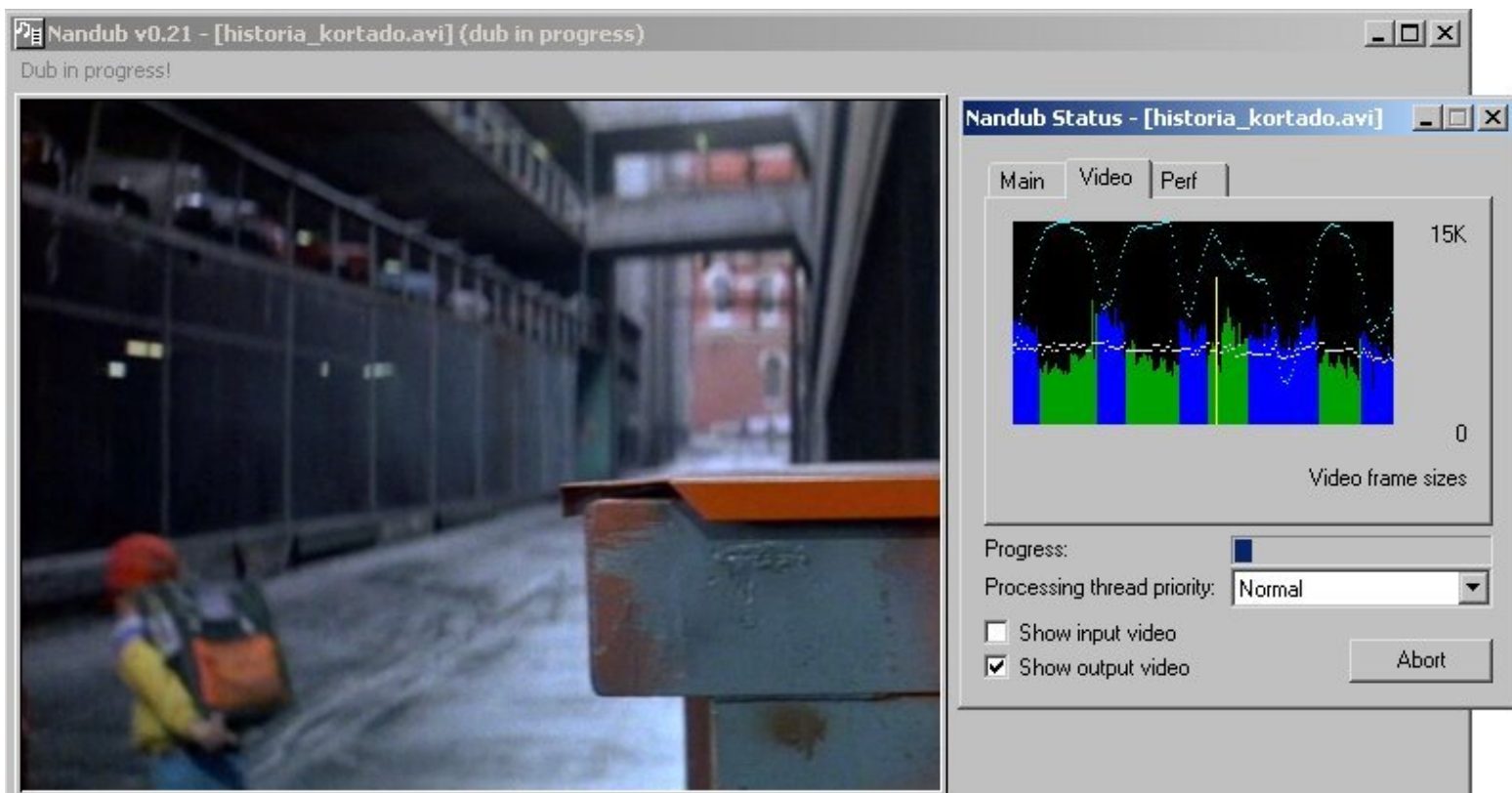


La primera línea (DRF) establece el rango de valores de compresión en los que nos vamos a mover. Con esto hay que trastear un poco, aunque normalmente uso 2x-8x para pelis en 1 CD y 2x-6x para 2. El resto sirve para especificar exactamente los valores de compresión a usar según el movimiento de escena, aunque hacía falta únicamente en versiones anteriores de nandub, por lo que es mejor dejar los valores por defecto.

Keyframes quality es el DRF que se va a aplicar a cada keyframe. Hasta ahora, según el readme de nandub, al parecer la mayoría de las veces se utilizaba 4x - los valores anteriores de DRF no tenían efecto sobre los keyframes. Ya que es un descubrimiento nuevo, recomiendo dejarlo tal cual, a 4x, hasta que se pruebe más con este parámetro para ver el impacto en tamaño de avi y calidad final.

Final

Una vez configurado todo, *File-Save as AVI* y comenzará a codificar. La ventana de estadísticas es la de siempre, pero nos interesa la pestaña *Video*, que incluye mucha información sobre la codificación.



Las zonas azules son los fotogramas codificados con los valores de compresión correspondientes a low motion, los verdes a fast motion. La curva blanca corresponde a la curva estadística de bitrate, una vez escalada y comprimida. Las barras amarillas son los keyframes introducidos por el SCD, y las rojas los introducidos por el motor VKI de virtualdub. Por último, la curva azul claro es la que corresponde a la detección de movimiento en el fichero de stats.

Una vez que os aseguréis de que todo funciona y os canséis de ver las estadísticas, desactivad el preview e iros a dormir :).

Terminando

Probablemente las primeras veces que utilices el método no te saldrán los resultados esperados, simplemente os hace falta algo más de práctica. Nandub no es fácil, así que esperad tener que practicar mucho antes de conseguir resultados realmente buenos.

#echo banner=""