

Universidad
Rey Juan Carlos

Tratamiento digital de imágenes

PRÁCTICA I

Parte 2

03/06/2022

Luis ROSARIO TREMOULET

I. Enunciado

1.B.- 2.A.- Calcular la DCT 2D de una imagen en escala de grises en bloques de 8x8 píxeles y probar el resultado de comprimir con diferentes porcentajes de compresión. El factor de compresión lo simularemos mediante diferentes configuraciones de las máscaras como las mostradas en la Figura 1. Por ejemplo, la de la izquierda tiene un nivel de compresión de 1/64, mientras que la de la derecha de 10/64. Comparar los resultados obtenidos, al menos para los factores de compresión citados. Comente los resultados obtenidos.

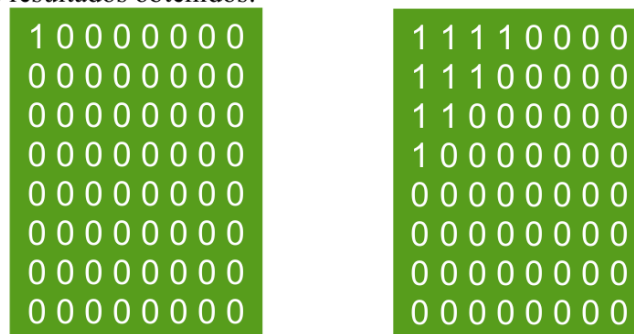


Figura 1: Diferentes niveles de compresión para la DCT.

II. Resultados

Para este ejercicio hay un único parámetro configurable : n. La n no va a permitir generar un kernel de 8x8 con un “porcentaje de compresión”.

La imagen original utilizada ha sido esta :



Figura 1: Imagen original

Comparamos distintos valores de n (resultado de la compresión y descompresión):

$N = 1$ (nivel de compresión de $1/64$) :

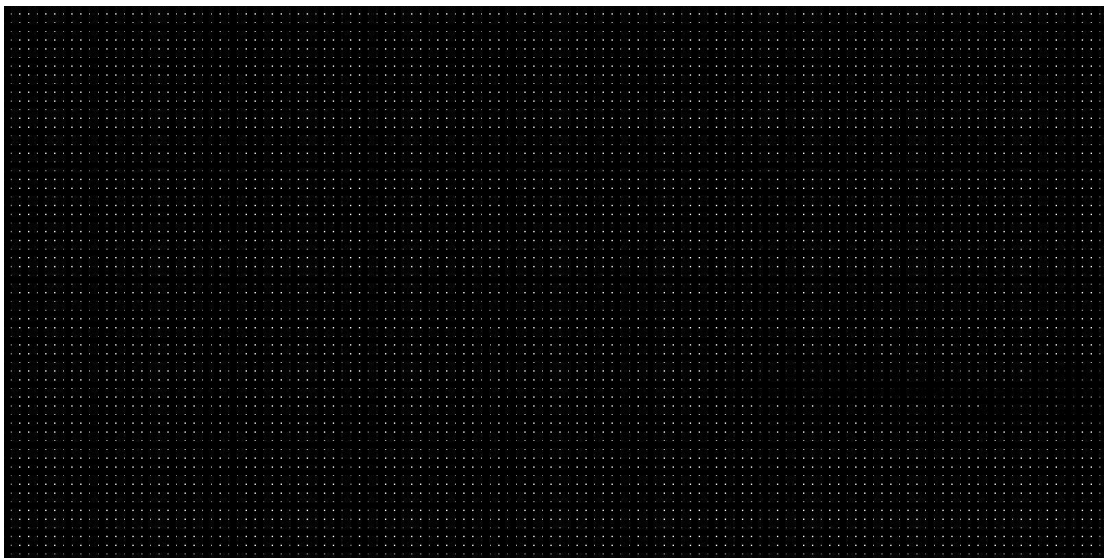


Figura 2: Resultado de la compresión, $n = 1$



Figura 3: Resultado de la descompresión, $n = 1$

Se puede reconocer muy bien la imagen original, pero podemos ver que el resultado de la descompresión es muy pixelado.

N = 4 (nivel de compresión de 10/64) :



Figura 4: Resultado de la compresión, $n = 4$



Figura 5: Resultado de la descompresión, $n = 4$

Podemos ver que el resultado es mucho mejor que con $n = 1$. Se parece mucho a la imagen original pero se pierden algunos detalles (por ejemplo el texto sobre el tranvía).

N = 8 (nivel de compresión de 36/64) :



Figura 6: Resultado de la compresión, $n = 8$



Figura : Resultado de la descompresión, $n = 8$

Con un factor de compresión a 36/64 el resultado es casi idéntico al original. Al ojo humano no se puede ver ninguna pérdida en la imagen (o muy poca).