

EJERCICIO VIDEO

Dados los frames que se muestran seguidamente de una entrada para codificación de video en MPEG

Frame n								Frame n+1							
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	2	3	2	1	1	1	1	3	2	3	2	1	1
1	1	3	2	2	2	4	1	1	1	3	2	2	2	4	1
2	1	2	4	5	2	3	2	2	1	2	4	5	2	3	2
2	1	2	5	3	2	1	2	2	1	2	5	3	2	1	2
1	1	2	3	3	4	2	1	1	1	2	3	3	4	5	1
1	2	2	3	5	5	3	5	1	2	2	4	3	2	1	5
1	4	5	3	3	3	4	3	1	4	5	4	3	3	4	3

1. Mostrar cómo MPEG estima el movimiento del macrobloque señalado al siguiente frame.

Vamos a utilizar la siguiente fórmula para hallar la matriz de vectores de movimiento SDA.

$$SDA(i, j) = \sum_{k=0}^{N-1} \sum_{l=0}^{N-1} |C(x+k, y+l) - R(X+i+k, y+j+l)|$$

N = 2, pero i,j toman valores de -1, 0 y 1.

Por lo tanto tenemos que sacar los siguientes SDA:

$(0,0)$, $(0,1)$, $(0,-1)$, $(1,0)$, $(1,1)$, $(1,-1)$, $(-1,0)$, $(-1,1)$, $(-1,-1)$

Tras aplicar la fórmula y obtener los 9 valores utilizando el valor absoluto en las diferencias, la matriz queda de la siguiente forma:

4	6	5
6	8	8
3	6	7

El mínimo SDA es 3, correspondiente a $(-1,-1)$

2. ¿Se hará una codificación intra o inter?

Se hace una codificación intra cuando $A < (SDA - 2*N)$

Siendo $SDA = 3$ y $N = 2$, tenemos que $A < -1$

Como A no es negativa, ya que gracias a los valores absolutos siempre va a ser mayor que 0, no se cumple esto y **la codificación es inter.**