



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

Ingeniería en Inteligencia Artificial

Asignatura: Procesamiento Digital de Imágenes

Grupo: 3BM

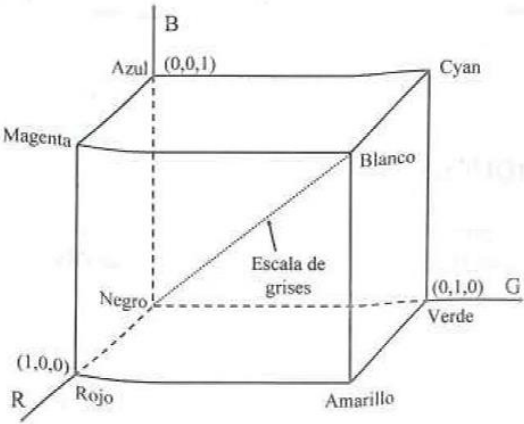
Actividad 2: Tabla comparativa modelos de color

Fecha: 7/03/2024

Participantes:

Caballero Chavez Yael Jesus

Domínguez Rendón Melissa

Modelos de color	Características	Colores primarios	Imágenes y relaciones
RGB	<p>Sistema basado en el sistema cartesiano de coordenadas en tres dimensiones, utiliza un tetraedro y es los otros vértices se encuentran los colores: amarillo, cyan y magenta. En escala de grises, este modelo va desde el origen que representa el color negro, hasta el blanco que se encuentra justo en el vértice opuesto.</p>	<p>Rojo, verde y azul.</p>	
CMY	<p>Sistema usado en dispositivos que usan pigmentos coloreados, su valor se obtiene de restar $1 - X$, siendo X un valor del RGB asociado a este modelo respectivamente. Se podría decir que es el mismo modelo que el RGB usado desde otra perspectiva.</p>	<p>Amarillo, magenta y cyan.</p>	$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}$

YIQ	Se usa en la televisión comercial. Es una combinación de RGB con un determinado valor de conversión.	Rojo, verde y azul.	$\begin{bmatrix} Y \\ I \\ Q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.299 & 0.587 & 0.114 \\ 0.596 & -0.274 & -0.322 \\ 0.211 & -0.523 & 0.312 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix};$ T $\begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.000 & 0.956 & 0.621 \\ 1.000 & -0.272 & -0.647 \\ 1.000 & -1.106 & -1.703 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ I \\ Q \end{bmatrix}$ T_i
HSI	Para definir un color utiliza los valores normalizados del RGB. Este modelo utiliza el valor de RGB pero a cada uno lo divide entre la suma de los tres.	Rojo, verde y azul.	$I = \frac{1}{3}(R + G + B)$ $H = \cos^{-1} \left[\frac{\frac{1}{2}[(R - G) + (R - B)]}{[(R - G)^2 + (R - B)(G - B)]^{1/2}} \right]$ $S = 1 - \frac{3}{R + G + B} [\min(R, G, B)]$

Conclusiones

El desarrollo de este trabajo nos permitió concluir que la comparación entre los modelos de colores RGB, CMY, YIQ y HSI revela la diversidad de enfoques y aplicaciones que cada uno ofrece en el ámbito de la representación cromática. Mientras que el modelo RGB destaca en entornos digitales y tecnológicos, el CMY se muestra como una herramienta eficaz en la impresión y reproducción física de colores. Por otro lado, el modelo YIQ sobresale en la transmisión de señales de video, proporcionando una representación eficiente de la luminancia y la crominancia. Finalmente, el modelo HSI ofrece una perspectiva intuitiva y amigable para manipular colores, facilitando la comprensión y ajuste de tonos, saturación e intensidad.

Referencia

Martinsanz, G. P., Pajares, G., & De la Cruz García, J. M. (2007). *Visión por computador. Imágenes Digitales y Aplicaciones. 2a Edición*. Editorial Ra-Ma.