

Palabras claves: OpenCV; brillo, ruido; convolución; histograma; aristas; edges; gradiente; Algoritmo de Canny

Captura de imágenes con el sistema pin-hole se pierde la perspectiva, se produce una discretización, la gran mayoría de métodos, usando los píxeles de la imagen para realizar algún tipo de operación matemática sobre ellos, cada píxel es una coordenada $I(x,y) \rightarrow$ dada una imagen la idea es generar otra $G(x,y)$ mediante algoritmos.

Dependiendo de los datos de la matriz podemos tener distintos tipos de imágenes:

- a. Binario valores entre 0 y 1
- b. Gris valores de 0 a 255
- c. Color RGB tres valores de 0 a 255

Existen otros modelos (HSV) que se diferencian en tono, brillo y saturación.

Para la resolución de una imagen tendrá un tamaño $M \times N$, podemos ampliar o reducir la imagen, al ampliar se repiten los píxeles y al reducir se pierden los píxeles en la reducción, podemos escoger un píxel o promediar entre los píxeles eliminados.

Brillo \rightarrow aumento o reducción del valor de una imagen.

Ruido \rightarrow errores que pueden degradar la imagen

Convolución: operación matemática aplicada a dos funciones $f(x)$ y $g(x)$ que tiene como resultado otra función $h(x)$.

Histograma de una imagen es una función definida en K niveles e indica el número de píxeles en la imagen que tienen ese valor, en el caso de estar normalizado nos indica la probabilidad de un píxel tenga un determinado valor.

Aristas (edges) \rightarrow puntos de alto contraste en la imagen, donde la intensidad aumenta o disminuye.