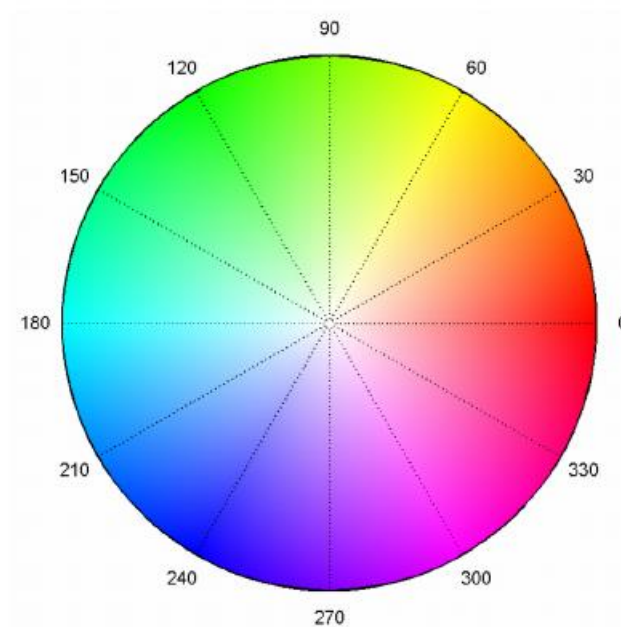


Algoritmo 6

Representación de colores en el modelo HSV

En este algoritmo aprenderemos a representar colores en el modelo HSV.

Representación del Hue



Creación de Imagen usando modelo HSV

Veamos un ejemplo para crear una imagen con el color verde. En este caso tomemos el color verde 120, el cual representamos en OpenCV como 60.

Ejemplo 1. Creación imagen hsv

```
import cv2
import numpy as np

h= np.zeros((480,640),dtype=np.uint8) + 60
s= np.zeros((480,640),dtype=np.uint8) + 255
v= np.zeros((480,640),dtype=np.uint8) + 255

hsv= cv2.merge((h,s,v))
im = cv2.cvtColor(hsv, cv2.COLOR_HSV2BGR)

cv2.imshow('image',im)
cv2.waitKey(0)
```

Ejercicios Hue (matíz)

Modifica el código anterior para generar el color solicitado, solo modifica la constante del canal Hue, deja por el momento sin cambios los valores para los canales Saturation y Value.

1. Genera una imagen de color amarillo
2. Genera una imagen de color naranja
3. Genera una imagen de color cian
4. Genera una imagen de color magenta
5. Genera una imagen de color azul

Ejercicios Saturation (intensidad)

Utilizando uno de los ejercicios anteriores, deja fijo el valor del Hue y del Value y modifica el valor de la saturación. Realiza 5 ejemplos diferentes.

Ejercicios Saturation (intensidad)

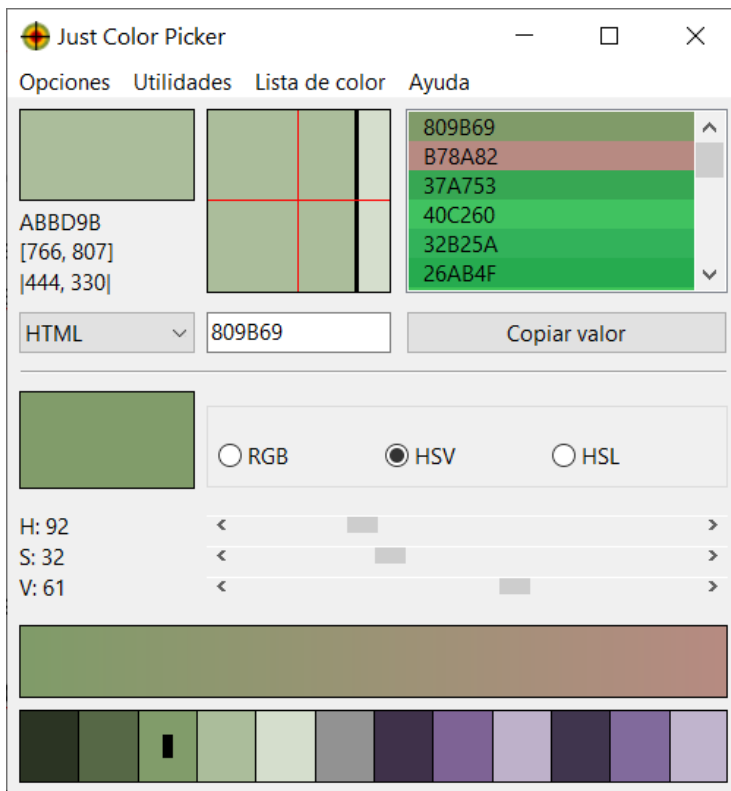
Utilizando uno de los ejercicios del Hue, deja fijo el valor del Hue y del Saturation y modifica el valor del Value (Brillo). Realiza 5 ejemplos diferentes.

Conversión de un color rgb a hsv

En ocasiones necesitaremos conocer el valor en hsv de un pixel que está en pantalla y aunque ya hemos visto que podemos utilizar la función `cvtColor` de OpenCV para convertir entre RGB y HSV, algunas veces esto no es lo más práctico.

Para facilitar esta tarea podemos utilizar el software Just Color Picker (<https://annystudio.com/software/colorpicker/#download>) el cual es un software portable que no requiere instalación

Cuando lo ejecutes veras una ventana como la siguiente:



Lo único que tienes que hacer es apuntar con el mouse el color que te interesa y presionar Alt +X, y así obtendrás el color en HSV. La escala que maneja la aplicación es Hue (0 -359), Saturation (0 – 100), Value (0 – 100).

Ejercicios conversión de un color HSV a RGB

En un editor gráfico (puede ser Paint), crea una imagen como la siguiente:



- Crea una imagen en HSV por cada color en la imagen (ver Ejemplo 1 de este documento), en este caso hay 4 colores diferentes por lo que tendrás 4 imágenes:

Imagen 1



Imagen 3



Imagen 2



Imagen 4



- Estas imágenes deberán ser creadas utilizando los valores HSV de los colores.
- En tu reporte muestra las imágenes con sus valores de HSV y de RGB.

Código

Incluye tu código donde se muestren los ejercicios.

Reporte

En tu reporte deberás mostrar todos los resultados obtenidos, incluye los valores utilizados para generar las imágenes.