



U

P

T

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO

PROPUESTA DE PROYECTO

por

Curiel López José Luis
Nava Cruz Christopher Osiel
López García Axel Steven
Ortiz Cabrera Erick Adier

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Asignatura:

TECNOLOGIAS DE VIRTUALIZACION

Nombre del Catedrático:

Uriel Edgardo Escobar Franco

Tulancingo de Bravo, Hidalgo

Enero - Abril 2025



Descripción del Proyecto

Objetivo General

Desarrollar un sistema de detección y análisis de colores en tiempo real mediante el uso de procesamiento de imagen con OpenCV, permitiendo la identificación de los colores rojo, verde, azul, cian, amarillo y morado en una imagen capturada desde una cámara. Esto permitirá obtener información visual organizada en un mosaico y registrar las imágenes segmentadas para su posterior análisis.

Objetivos Específicos

1. ¿Qué se va a hacer?

- Se desarrollará una aplicación que capture video en tiempo real y procese la imagen para identificar los colores rojo, verde, azul, cian, amarillo y morado dentro del cuadro capturado.
- Se generará un mosaico de las imágenes segmentadas de cada color, así como un conteo de píxeles para cada uno.
- Se guardarán tanto la imagen original como las segmentaciones individuales en una carpeta local para su posterior análisis.

2. ¿Cómo se va a realizar o con qué se va a realizar?

- Se utilizará la biblioteca OpenCV para realizar el procesamiento de imagen.
- Se transformará la imagen capturada al espacio de color HSV para facilitar la detección de colores.
- Se definirán rangos de valores HSV para cada color y se aplicarán filtros para su segmentación.
- Se creará un mosaico con las imágenes detectadas y se mostrará la imagen resultante en tiempo real.
- La aplicación permitirá capturar las imágenes segmentadas y almacenarlas en una carpeta local.
- Se implementará la compatibilidad con la cámara de una computadora o con la aplicación Iriun Webcam para usar la cámara de un dispositivo externo, asegurando que ambos estén conectados a la misma red.

3. ¿Para qué se va a realizar?

- Para facilitar la detección y análisis de colores en tiempo real con una herramienta accesible y flexible.
- Para proporcionar una solución visual en la que se pueda analizar la composición de colores de una imagen.
- Para almacenar información relevante en una carpeta organizada, permitiendo su uso en futuros análisis o proyectos.
- Para explorar las capacidades del procesamiento de imagen en aplicaciones prácticas y educativas.

Este sistema puede ser aplicado en diversas áreas, como el análisis de patrones de colores en imágenes, proyectos de visión por computadora y aprendizaje sobre segmentación de imagen. Con la posibilidad de almacenar los datos procesados, se podrá usar esta herramienta para estudios de color y reconocimiento visual.