

# Analisis

Parcial 2

**Danier Santiago Ortega Restrepo**  
**c.c.1036681098**  
**danier.ortega@udea.edu.co**

Departamento de Ingeniería Electrónica y  
Telecomunicaciones  
Universidad de Antioquia  
Medellín  
Septiembre de 2021

# Índice

<b>1. RECURSOS</b>	<b>1</b>
<b>2. PROPUESTA</b>	<b>1</b>
<b>3. IDEA</b>	<b>2</b>
<b>4. IDEA DE TRABAJO DE IMAGENES</b>	<b>2</b>

## 1. RECURSOS

Despues de leer las indicaciones del parcial 2, primero se tendran en cuenta los recursos disponibles para la realizacion de este, se estudiarian conceptos de manejo de leds RGB(red green and blue), uso de la plataforma Tinkercad, arduino, lenguaje C++(Qt creator), manejo y libreria para el uso de tiras led neopixel, informacion multimedia relacionada con el proyecto y enfasis en el tiempo de realizacion.

Algunos recursos probables pero de analizar, circuito integrado, entorno de desarrollo arduino, ya sea online o descargar la app.

## 2. PROPUESTA

Una propuesta para empezar el parcial seria empezar por practicar con algunos leds RGB y practicar su funcionamiento y asi practicar su funcionamiento y maniobrabilidad de colores a conveniencia del usuario.

Practicar el procesamiento de imagenes dictado por el profesor y buscar ayudas para la implementacion de esta parte fundamental, ya que a partir de el manejo adecuado de la imagen dependera la adaptacion a el arreglo de leds.

Crear funciones para lectura de imagen, adaptacion de imagen para el tamaño 8x8 sin importar la dimension de la imagen agregada, implementar una clase que trabaje con los pixeles que contenga la imagen y retorne bits para implementarlos en la placa arduino y trasmitirlos a los leds 8x8.

Adaptar el codigo c++ trabajado en Qt al arduino y sus condiciones, ademas de tener en cuenta el tamaño de las variables para evitar lentitud en el procesamiento de los leds en tinkercad.

Leer archivos PNG en Qt, para esto se debe investigar como se trabaja la lectura y organizar estos datos de salida de tal forma que se puedan ingresar a la placa de arduino por las entradas seriales.

Crear la matriz de leds e implementar un metodo de organizacion de tal forma que se pueda trabajar con cada uno de los leds de manera acertada, verificar metodos de submuestreo y muestreo para las imagenes, estudiar algoritmos de estos metodos anteriormente mencionados.

### 3. IDEA

En la imagen siguiente vemos una idea de partida para el parcial en donde se trabaja desde la parte en que se ingresan los datos a la placa de arduino en el entorno tikercad para su posterior funcionamiento.

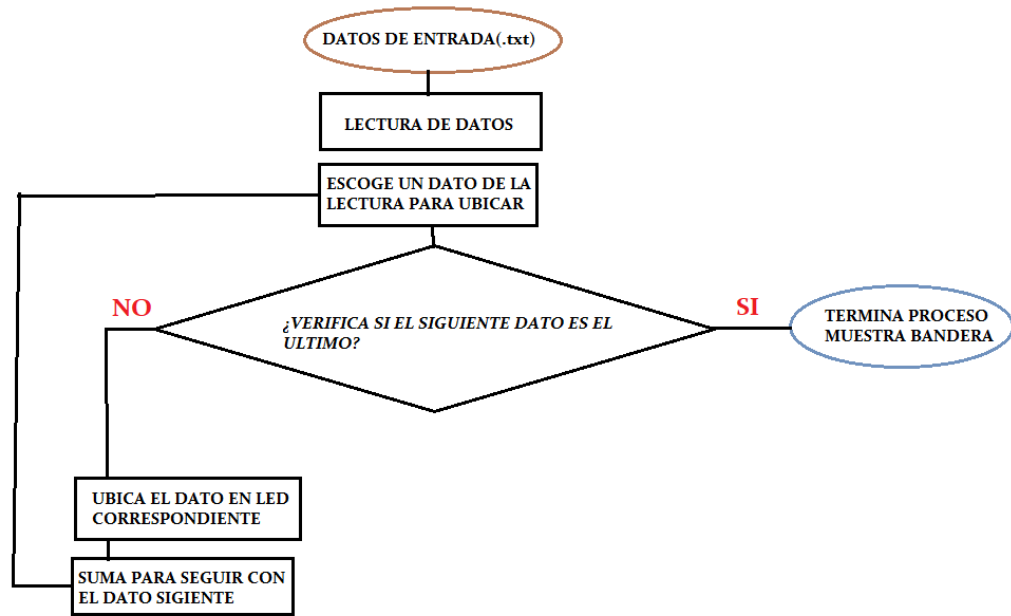


Figura 1: Diagrama de idea general

### 4. IDEA DE TRABAJO DE IMAGENES

Segun la guia explicada por el porfesor en la clase, primero hay que leer la imagen deseada, analizar los datos de dicha imagen como sus dimensiones, verificar los colores de cada uno de sus pixeles determinados como red,green y blue (rgb).

Luego de esto investigar o diseñar un algoritmo de submuestreo para adaptar la imagen a nuestro arreglo de tiras neopixel, en caso de que la imagen sea menor al arreglo realizar un muestreo para adaptar la imagen al arreglo para esto se deberan tener en cuenta algunos metodos de interpolacion de imagenes.

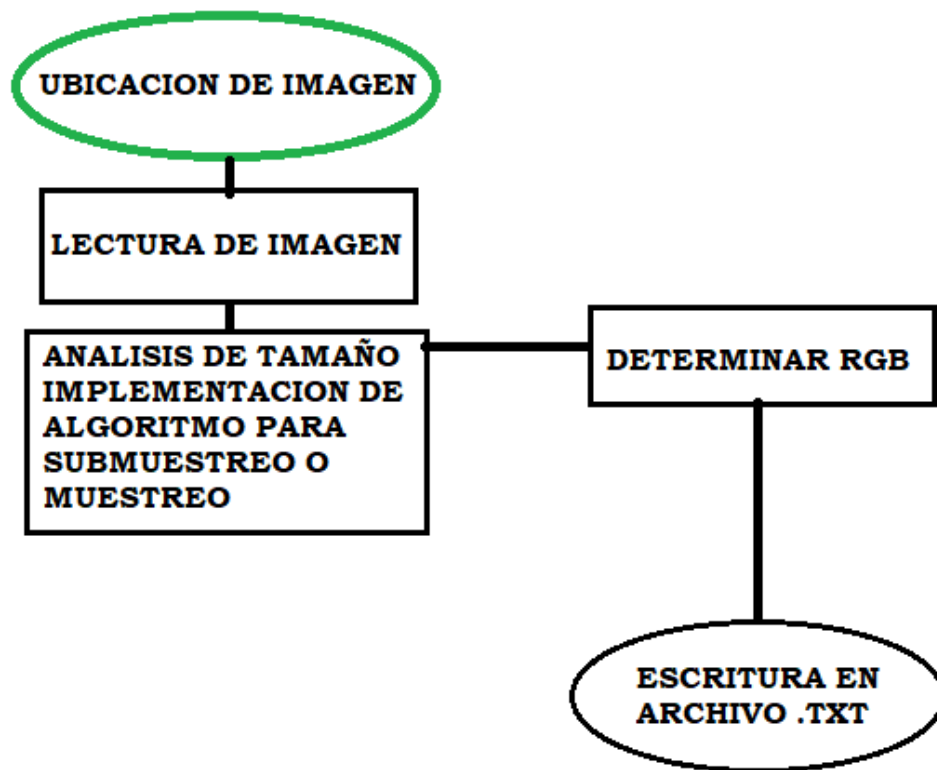


Figura 2: Idea general(Qt c++)