

# Análisis y Diseño

Parcial 2

**JESUS ANTONIO IBARRA  
AGUDELO  
JUAN ANDRES URBIÑEZ GOMEZ**

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

# Índice

<b>1. Sección de contenido</b>	<b>2</b>
1.1. Análisis del problema . . . . .	2
1.2. Esquema . . . . .	2
<b>2. Inclusión de imágenes</b>	<b>3</b>

# 1. Sección de contenido

## 1.1. Análisis del problema

Análisis del problema: Se busca diseñar un sistema el cual permita presentar en una pantalla con leds RGB la nacionalidad de los competidores que han llegado al podio de triunfadores para los juegos olímpicos de París 2024.

Teniendo en cuenta este problema, se hará un control de matrices de leds RGB 16x16, utilizando tiras de NeoPixel conectadas a la protoboard de tal forma que, al implementar el algoritmo correspondiente, hará que estos leds RGB se enciendan de tal manera que nos mostrara los colores de la bandera de nacionalidad de los ganadores de los juegos olímpicos.

Consideraciones de las alternativas de solución:

- La plataforma de Tinkercad, ya que se podrá realizar el circuito sin tener que preocuparse por riesgo que conlleva un circuito físico.
- Se utilizará una aplicación de desarrollo de programa llamada QT, que nos permitirá la facilidad de hacer el código que se implementará en el circuito. Dicho código consistirá en crear una clase llamada "ImageRead" que nos permitirá leer una imagen de archivo jpg y nos imprimirá una matriz que corresponde a las dimensiones de los colores RGB y se guardará en un archivo txt.
- Se creará una clase que se encargará de buscar la cantidad de colores rojos, verdes y azules que hay en cada pixel.
- En Tinkercad se realizará un código que nos permitirá recibir la matriz que está guardada en el archivo txt, de tal forma se podrá encender los leds RGB según la matriz recibida.
- Además, unas funciones que nos permitirá submuestrear y otra sobremuestrear la imagen recibida que está en forma de matriz, así nos resultará más fácil adaptar la imagen de tal forma que se podrá encender los leds correspondientes en la matriz 16x16.

## 1.2. Esquema

- Investigar técnicas o métodos de sobremuestreo y submuestreo y como funcionan.
- Buscar como funcionan las características principales del espacio de colores RGB
-

## 2. Inclusión de imágenes