

PARCIAL 2

INFORME

Michael Stiven Zapata Giraldo
Brayan Steven Avila Marin

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

Índice

1. Análisis y diseño del problema	2
2. Esquema	2
3. Algoritmo diseñado	2
4. Consideraciones a tener en cuenta en la implementación	3

1. Analisis y diseño del problema

Para este proyecto consideramos usar una matriz de leds 100x100 con tiras de 10 neopixels para la representación de las imagenes. Para programarla usaremos la librería Adafruit Neopixel. La conexión de la tira de leds es bastante sencilla, solo necesitaremos usar un solo pin del Arduino, y conectarlo al pin Din de la tira de leds, y en cada tira termina la conexion en la salida en el pin DO para en la siguiente conexion hacerla en la entrada de la siguiente tira y asi sucesivamente. Lo importante aca es tener en cuenta que cada led puede consumir hasta 60mA.

2. Esquema

- Se define la cantidad de Led para hacer la matriz(100 leds con diez tiras)
- Se utiliza una fuente externa de energia para la alimentacion de las tiras de leds desde el arduino
- Se Implementa la clase dafruit Neopixel para crear efectos sobre las tiras de leds.

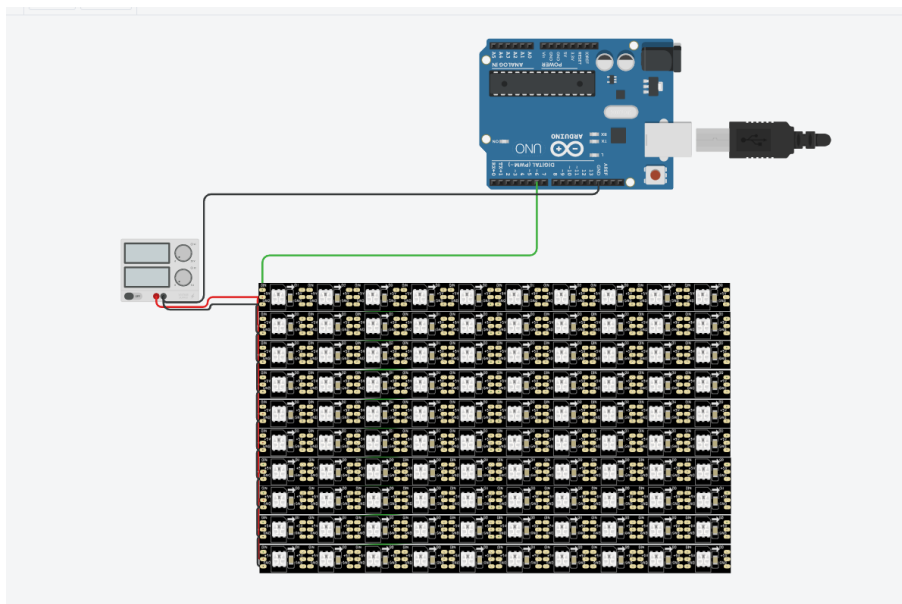


Figura 1: Esquema del montaje del circuito

3. Algoritmo diseñado

1. Leer la imagen en .JPG

2. Convertir la imagen escribiendola como una matriz según la posición de sus pixeles
3. Guardar dicha conversion en un archivo .txt Para mostrar la imagen en la matriz de ledz
4. Si la imagen es más grande que la matriz de leds
 - Hacer submuestreo.
5. Si la imagen es mas pequeña que la matriz de leds
 - Hacer sobremuestreo.
6. Mostrar el resultado encendiendo los leds para representar la imagen

4. Consideraciones a tener en cuenta en la implementación

- Conexiones de las tiras de led: entrada por el pin DIN y salidas por el pin DO.
- Establecer una fuente de energia o fuente de voltaje de 5V/1A.
- Utilizaremos la clase setPixelColor para apagar algunos leds y la clase show para actuaizar los leds