**Análisis del proyecto**

**a. Análisis del problema y consideraciones para la alternativa de solución propuesta.**

El problema que se pretende resolver con este proyecto es la creación de una matriz de LEDs 8x8 desde cero con una limitación de 7 pines digitales, sin usar un circuito impreso o un módulo de matriz LED, ni componentes Neopixel.

Esta limitación de 7 pines digitales es el principal desafío del proyecto. Para resolverlo, se propone utilizar un circuito con 64 LEDs, 64 resistencias de 220 ohmios, y 7 cables. Los LEDs están conectados en serie, con cada fila conectada a un pin digital diferente de la placa Arduino Uno.

Otra consideración importante es la necesidad de controlar el brillo de los LEDs. Esto se resuelve utilizando resistencias de diferentes valores para limitar la corriente que fluye a través de los LEDs.

**b. Esquema donde describa las tareas que usted definió en el desarrollo de los algoritmos.**

**Las tareas que se definieron en el desarrollo de los algoritmos son las siguientes:**

Inicialización de la matriz de LEDs. Esta tarea consiste en configurar los pines digitales de la placa Arduino Uno como salidas y asignarles un valor inicial de 0.

Encender un LED. Esta tarea consiste en establecer el pin digital correspondiente al LED que se desea encender en un valor de 1.

Apagar un LED. Esta tarea consiste en establecer el pin digital correspondiente al LED que se desea apagar en un valor de 0.

Mostrar una imagen en la matriz de LEDs. Esta tarea consiste en encender o apagar los LEDs según la imagen que se desee mostrar.

**d. Problemas de desarrollo que afrontó.**

**Los principales problemas de desarrollo que afrontó fueron los siguientes:**

La limitación de 7 pines digitales. Este problema requirió un diseño de circuito más complejo para conectar los 64 LEDs a los pines digitales de la placa Arduino Uno.

La necesidad de controlar el brillo de los LEDs. Esto se resolvió utilizando resistencias de diferentes valores para limitar la corriente que fluye a través de los LEDs.

e. Evolución de la solución y consideraciones a tener en cuenta en la implementación.

**La solución propuesta podría evolucionar de las siguientes maneras:**

Utilizar un circuito más compacto. Esto podría hacerse utilizando un circuito impreso personalizado o un módulo de matriz de LEDs.

Permitir la visualización de imágenes de mayor resolución. Esto podría hacerse utilizando un circuito con más pines digitales o utilizando un controlador de matriz de LEDs.

**Consideraciones a tener en cuenta en la implementación:**

Selección de componentes. Las resistencias deben tener un valor adecuado para limitar la corriente que fluye a través de los LEDs. Los LEDs deben tener un voltaje de funcionamiento compatible con la fuente de alimentación.

Diseño del circuito. El circuito debe ser lo suficientemente robusto para soportar la conexión de 64 LEDs.

Construcción del circuito. El circuito se puede construir con cables y componentes de mano.

Además de estas consideraciones, también se debe tener en cuenta que la matriz de LEDs 8x8 tendrá un consumo de corriente significativo. Esto significa que se debe utilizar una fuente de alimentación adecuada para evitar que la placa Arduino Uno se queme.

**Conclusiones:**

El proyecto propuesto es una solución viable para la creación de una matriz de LEDs 8x8 desde cero con una limitación de 7 pines digitales. El circuito propuesto es sencillo de construir y permite controlar el brillo de los LEDs.

**Recomendaciones:**

-Utilizar una fuente de alimentación adecuada para evitar que la placa Arduino Uno se queme.

-Realizar pruebas para verificar el funcionamiento correcto del circuito.