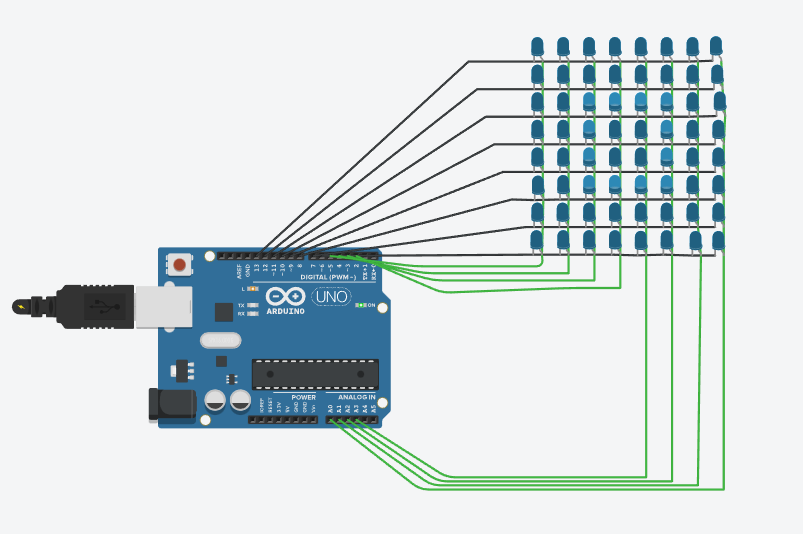
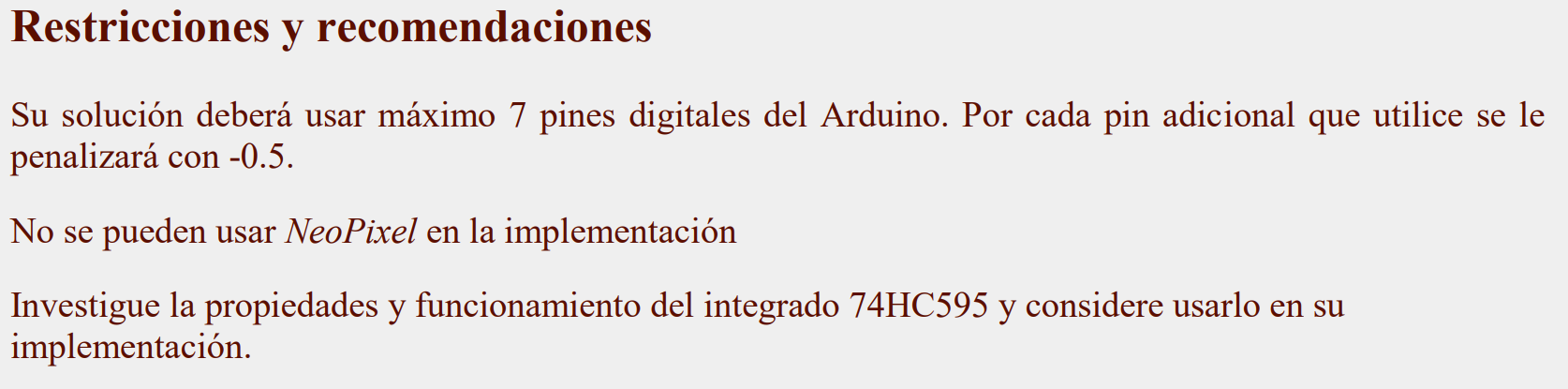
Informe

Después de hacer una lectura detallada sobre la guía del parcial I, proseguí a seguir los pasos para la implementación.

1. Primero implemente una conexión de leds de 8x8(8 leds por fila y 8 filas de leds).



después tuve que cambiar la implementación del circuito por las restricciones que hizo el profesor.

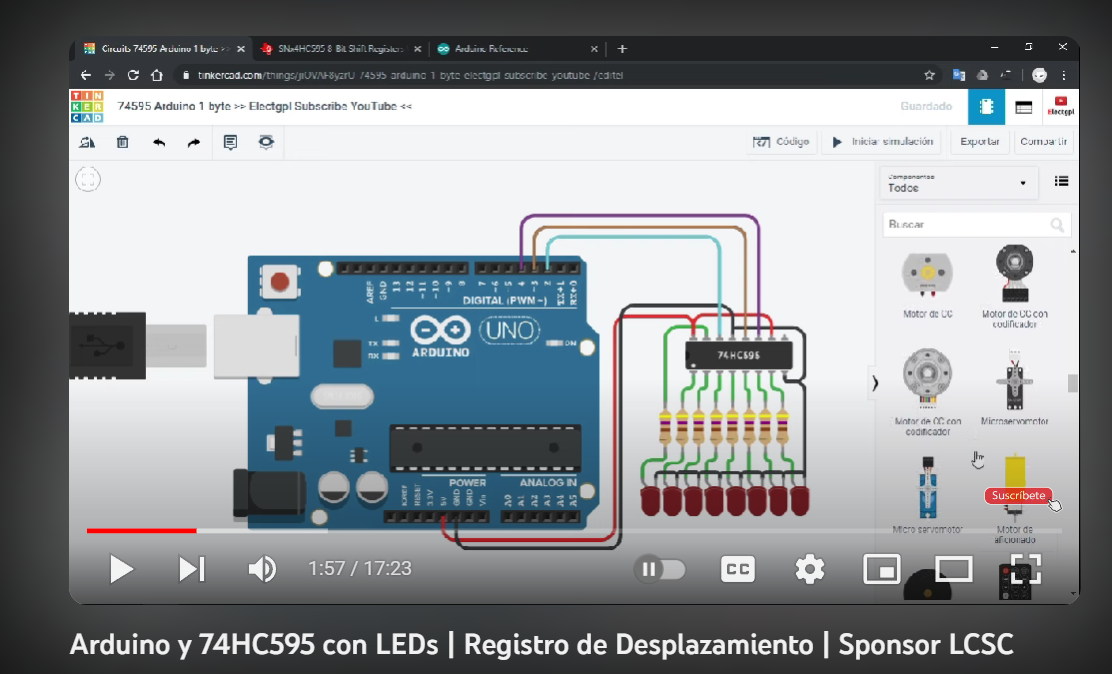


Como estaba usando mas de 8 pines digitales de Arduino, migre a investigar el funcionamiento integrado 74HC595 para reducir este abuso de pines en el Arduino.

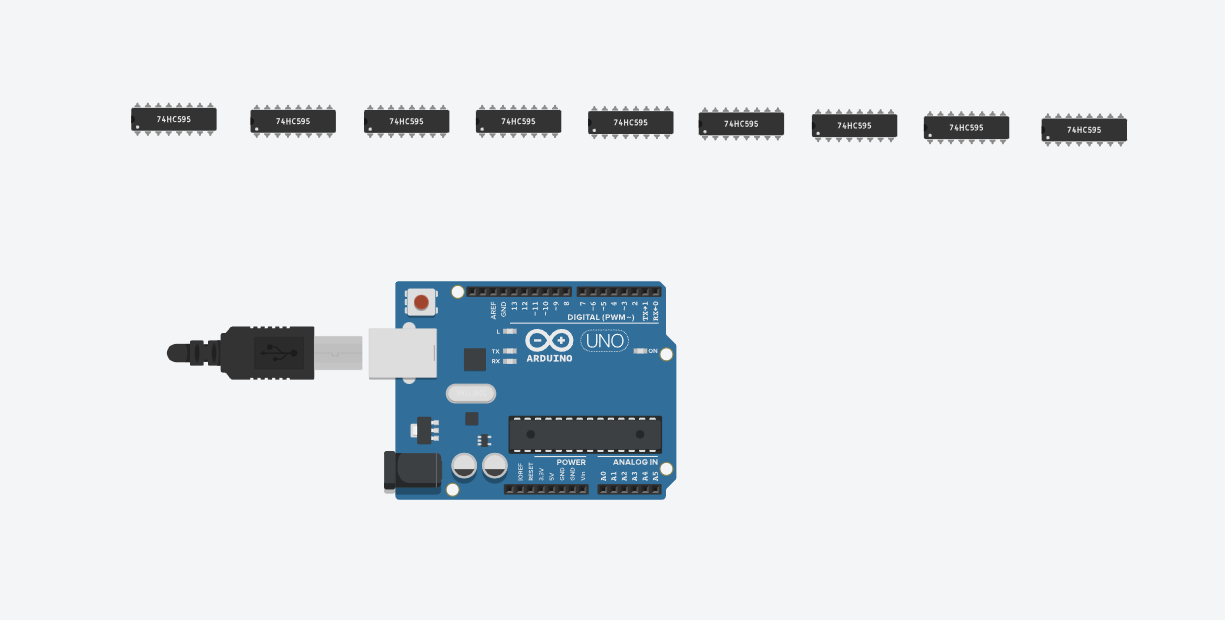
El registro 74HC595 permite convertir datos en formato serial a paralelo. Es un chip ideal para expandir las salidas digitales de nuestro Arduino/Pic, 3 pines de Arduino pueden manejar sin problema más de 500 salidas. El 74HC595 es utilizado en la construcción de Matrices/Cubos LED, manejo de Relays y más.

Utilizando esto como base podemos implementar el 74HC595 ocho veces para crear una matriz de 8x8 con solo un pin digital.

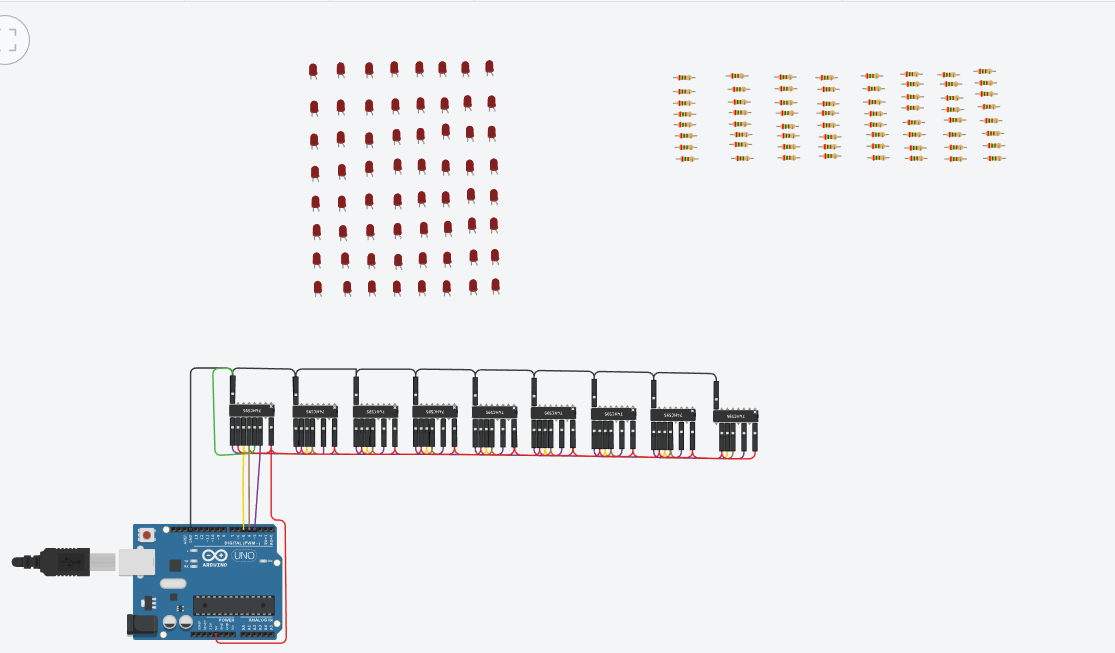
Usando este video como ejemplo.



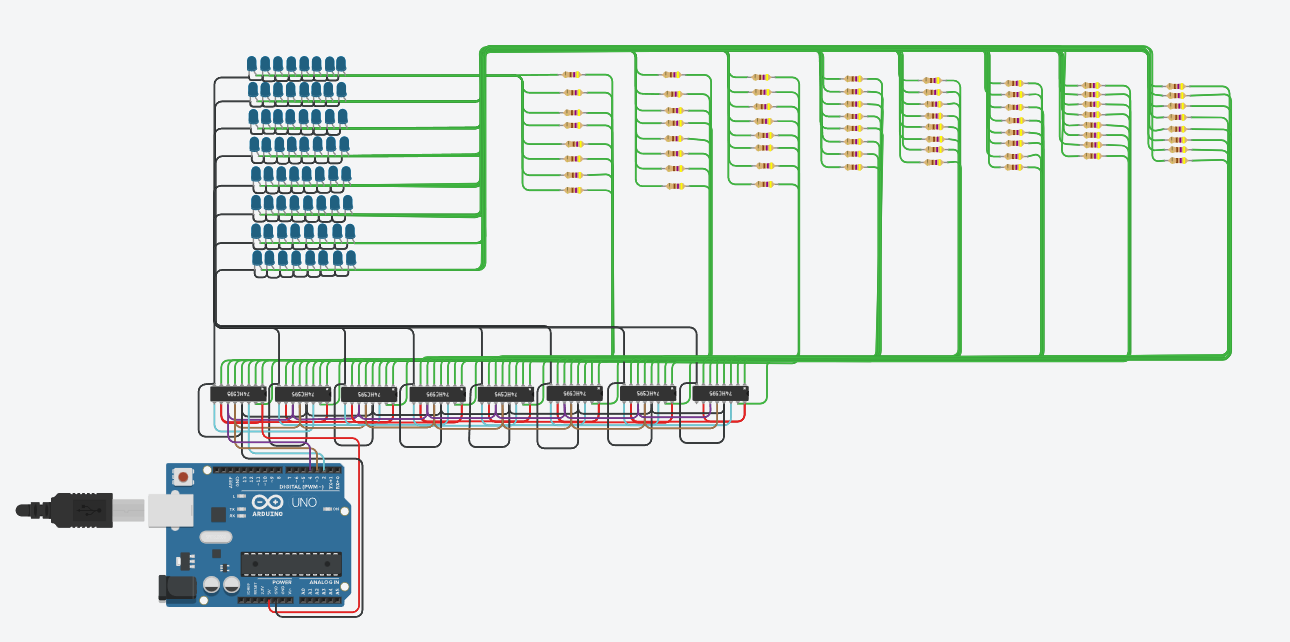
Después de esto nos quedaría la implementación del código que es mucho mas sencillo, para la creación de los patrones podríamos tener matrices fijas, en donde el usuario por medio de un menú de opciones pueda seleccionar cual patrón quiere que proyecte la matriz de leds de 8x8.



Se procede a conectar los leds y las resistencias



Al terminar de integrar todos los componentes tuve que cambiar las conexiones porque no me estaban encendiendo los leds, tenía mal conectado el cable de la corriente y el reloj



Link : <https://www.tinkercad.com/things/irHOFnTuBAj>

Programación del sistema

Después de terminar la integración de la matriz de leds de 8x8 de forma virtual procedí a generar el código en QT para ir comparando y viendo cómo podría generar el sistema para integrarlo en Arduino, el código fue la parte más fácil del parcial en donde dividí este procedimiento en tres partes.

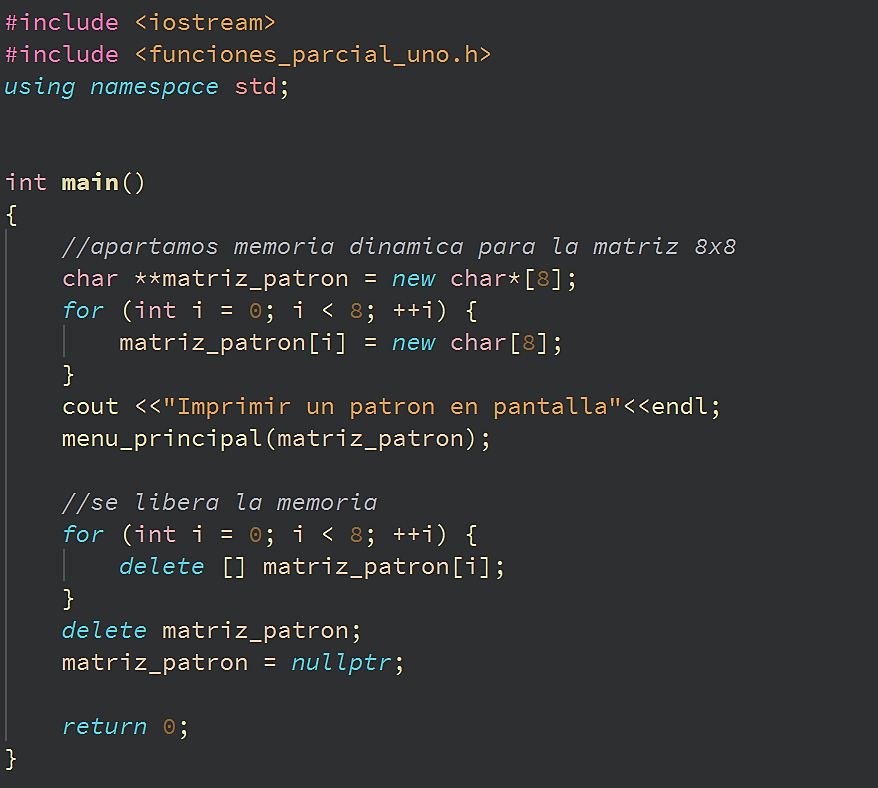
1. Realizar las funciones que generen cada patrón en la matriz de leds de 8x8.
2. Crear las funciones queme permitieran interactuar con el sistema, creando un menú de inicio con tres opciones.
3. Dibujar el patrón.
4. Verificación
5. Finalización del programa

En donde después de la ejecución de el inciso a y b se volvía a reintegrar el menú principal para que el usuario tuviera la opción de volver a ver en pantalla otro patrón, esto a excepción de la última opción que tendría como fin finalizar el programa.

1. Por último, implemente otro menú de opciones para que el usuario pudiera ingresar cual era el patrón que deseaba ver en pantalla y después de la implementación de este el pudiera acceder al menú principal

Para cada opción que tomaba el usuario estuvo previsto que cometiera errores al digitar sus opciones, por lo que el sistema esta preparado para que al usuario cometer estos errores el programa no se cierre y le permita escoger otra opción.

Todas las partes del programa están conectadas minuciosamente para que este se convierta en un sistema que tiene su finalización indefinida y esto dependería de las decisiones del usuario.



También teniendo en cuenta del uso de la memoria y los posibles errores se decidió dar a la matriz un almacenamiento dinámico.