Informe Parcial Informática II Andres Felipe Agudelo Zapata

**Análisis de los problemas:**

* **Análisis Problema 1:**

Se debe de implementar un circuito en tinkercard que nos permite controlar 64 leds de la forma mas eficientemente posible y con menor uso de pines digitales posibles, siendo además capaces de controlar estos leds y poder decidir sobre el estado de cada uno de ellos. Se decidió implementar una matriz de ánodo común conectando las filas a los 5v y las columnas a tierra (GND). Para el código se generará una matriz 8\*8 en C++ y se le asignará un puntero a su posición (0,0), que permita recorrerla por dos ciclos *for.*

* **Análisis Problema 2:**

Se debe de implementar una función que de la orden a los 64 leds de prenderse a la misma vez y de apagarse también en sincronía esto con el fin de poder verificar que todos los leds estén funcionando correctamente.

En el tinkercard se pude lograr esto mediante el integrado 74HC595, que al recibir una entrada en binario divide esta secuencia de 8 bits en 8 salidas con la que cada una va a una fila, nótese que al ingresar el numero 255 (en binario: 1111111) esta manda una señal de 1 a cada fila, permitiendo prender los 64 leds de la matriz.

* **Análisis Problema 3:** Para darle la libertad al usuario de imprimir lo que desee, vamos a preguntarle al usuario sobre el estado de cada led es decir sobre si desea que este encendido o apagado. Y al final terminara por imprimir la imagen deseada
* **Análisis Problema 4:**

a). Para generar este patrón se nos ocurre el generar dos ciclos anidados con 2 variables controladoras, el contador de espacios y el contador de leds, en un inicio el contador de leds va aumentando de uno en uno mientras el contador de espacios disminuye de uno a uno, esto hasta que el contador de espacios es 0 y el contador de leds sea 8 en cuyo caso se revierte la situación haciendo que incrementen los espacios y disminuyan los leds activos, mas esta fila completamente iluminada se repite.

b). Para generar este patrón es necesario dar corriente a las columnas que cumplan que se encuentran en la misma posición de la fila evaluada y en las que cumplan la ecuación (8-j) en la que j es la posición de la fila evaluada iniciando desde j=0.

c).

d).

* **Análisis Problema 5**