

Desafio 1

Informa2 S.A.S

Victor Manuel Jimenez Garcia
Jose Miguel Jaramillo Sanchez
Sebastian Garcia Morales

Departamento de Ingeniería Electrónica y
Telecomunicaciones
Universidad de Antioquia
Medellín
Febrero 17 de 2022

Índice

1. Objetivos	2
2. Introduccion	2
3. Marco Teorico	2
3.1. Conocimientos previos	2
4. Analisis del problema	3
5. Conclusiones	3

1. Objetivos

- Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, demostrando apropiación de los fundamentos básicos del lenguaje de programación C++.
- Desarrollar habilidades de investigación y redacción que permitan la adquisición de nuevos conocimientos con el fin de solucionar problemas de la vida real.
- Demostrar la importancia y utilidad de la programación por hardware, así como el uso de módulos físicos para optimizar el uso de software en un diseño
- Diseñar un sistema para resolver una problemática propuesta usando la plataforma Arduino e integrando programación en C++.

2. Introduccion

3. Marco Teorico

3.1. Conocimientos previos

El sistema de encriptación intercambia información por medio de la comunicación serial, que es el proceso de enviar datos de carácter binario un bit a la vez.

Para desencriptar, es necesario paralelizar dicha secuencia de bits que luego serán las entradas de un circuito de lógica combinatorial encargado de comparar los datos de acuerdo a los parámetros de desencriptación.

Paralelizar no es más que llevar la secuencia de bits que se desplazan como una sola fila, y transformarla en una columna. De esta forma si se tiene una secuencia serial de n bits, al paralelizar, el resultado es una columna de bits de n filas.

Esta acción de paralelizar la llevará a cabo el circuito integrado 74HC595 también conocido como Registro de desplazamiento. Un chip con 3 entradas y 8 salidas digitales que permitirá, gracias a su diseño, que toda la información que se envíe de manera serial no se muestre en cada una de las salidas, es decir, que la información que se requiera enviar para una determinada salida en particular, se mostrará únicamente ahí y no en las demás, ya que el pulso que se envíe desde la entrada deberá pasar por cada una de las salidas del circuito hasta llegar al destino, pero al contar con un Buffer en cada salida, se consigue controlar las transiciones de modo que solo se observe cuando llegue a la salida destino deseada.

Salidas:

Q0-Q7 (pines 1-7 y 15)

Entradas:

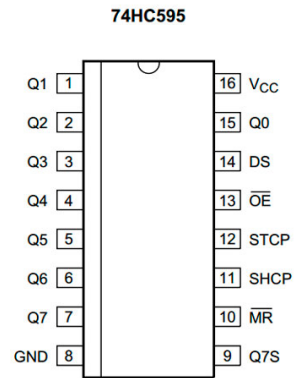


Figura 1: Pines IC 74HC595

DS: entrada de datos (pin 14)

STCP: entrada de la señal de reloj (pin 12)

SHCP: entrada del pulso para liberar los datos (pin 11)

4. Analisis del problema

5. Conclusiones

Referencias