



Parcial I

Informatica II Sistema de comunicación

Autores

Wilmer Banquez Flórez, David Arango Pineda y Juliana
Martínez Hurtado

Profesores

Augusto Enrique Salazar Jiménez
Jonathan Ferney Gómez Hurtado

FACULTAD DE INGENIERÍA
2022

NADA ES LO QUE PARECE

RESUMEN

No se ha hecho carita triste

Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	1
2.1. Objetivo general	1
2.2. Objetivos específicos	1
3. Implementación del chip 74HC595	3
4. Capítulo dos	5
5. Validación experimental	7
6. Conclusiones	9
7. Bibliografía	11
Lista de Figuras	13
Lista de Tablas	15
Anexos	16
A. Un anexo	19

Capítulo 1

Introducción

El chip 74HC595 es un circuito impresor, concretamente es un registro de desplazamiento de 16 pines que sirve para convertir datos de serie a paralelo de una forma eficaz y sencilla. En el siguiente informe se encuentran dos ejemplos de cómo utilizar dicho circuito, después detallamos la utilidad que podemos darle para solucionar la implementación del sistema de encriptación en los dos arduinos. Por último se plantea un posible diseño.

Capítulo 2

Objetivos

2.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema que permita la comunicación y la descriptación de un mensaje en Tinkercard.

2.2. Objetivos específicos

- Implementar los conocimientos de c++ y tinkercad.
- Lograr la comunicación utilizando el chip 74HC595.
- Estructurar un sistema basado principalmente en hardware.

Capítulo 3

Implementación del chip 74HC595

Como primera medida, se propuso el ejercicio de representar números binarios de forma manual usando una protoboard, un suministro de energía, un switch deslizante, dos pulsadores, luces led, el circuito integrado 74HC595, resistencias y cables. La primera etapa del ejercicio se basa en la estructuración general de los cables para efectuar la conexión entre el circuito integrado, los pulsadores, el switch y demás componentes. El funcionamiento constaba de un switch deslizante (data) que dependiendo del estado en el que se encontrara (encendido o apagado) comunicaba cierta información (1 o 0), a continuación el primero de los pulsadores recibe esta información las veces que fuera accionado. Por último, el segundo pulsador toma el registro y lo expone a la salida en este caso reflejándolo en las led.

En el segundo ejemplo aplicado se utilizaron luces leds, resistencias, un arduino, una

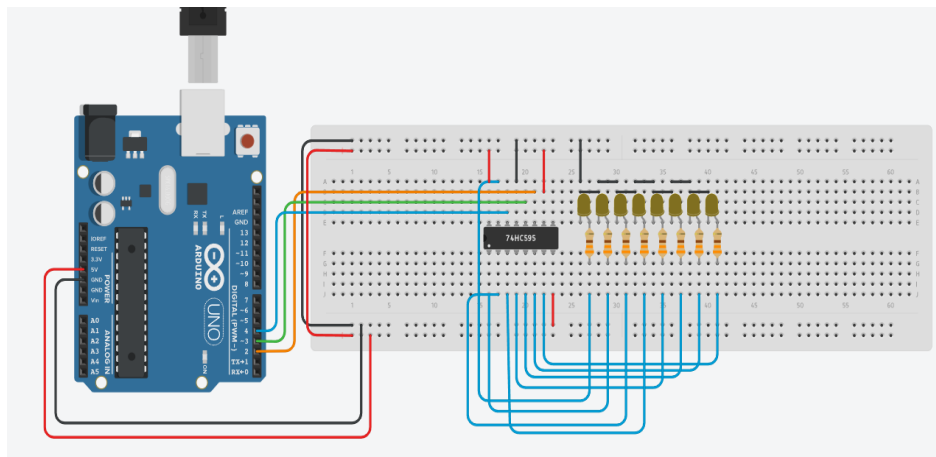


Figura 3.1: Circuito Ejemplo 1.

protoboard, cables y obviamente el circuito integrado 74HC595. El objetivo a cumplir era convertir un caracter ingresado por el usuario a codigo binario, principalmente mediante hardware. Una vez más se llevaron a cabo todos los cableados necesarios para que la conexión entre las componentes fuera óptima.

A continuación se usaron las resistencias y las LED para representar la conversión del

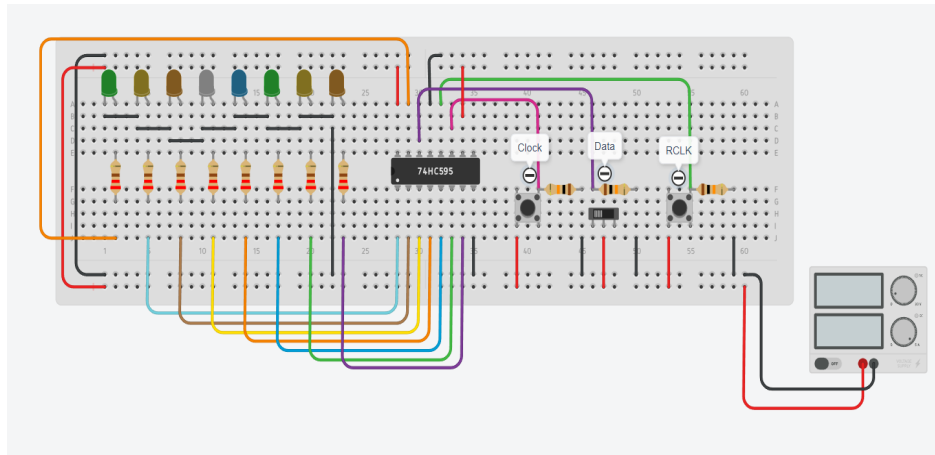


Figura 3.2: Circuito ejemplo 2.

caracter a código binario realizada por el propio circuito. En lo que respecta al código, se tomaron medidas específicas como restringir el rango de los caracteres ya que si éste se encontraba fuera de 0 y 255 no correspondería a código ASCII lo cual arrojaría un error.

```

1
2 #define PIN_CLOCK 2
3 #define PIN_RCLK 3
4 #define PIN_DATA 4
5 void setup() {
6     pinMode(PIN_CLOCK, OUTPUT);
7     pinMode(PIN_RCLK, OUTPUT);
8     pinMode(PIN_DATA, OUTPUT);
9
10    Serial.begin(9600);
11
12 }
13 void loop() {
14
15     if (Serial.available()) {
16         char character = Serial.read(); //Si es que si, lo leemos. En este caso la variable será de tipo char
17         if (character >= 0 && character < 256) { //No podemos representar caracteres cuyo código no esté entre 0 y 255
18             digitalWrite(PIN_RCLK, LOW); //Le decimos que vamos a escribir algo...
19             shiftOut(PIN_DATA, PIN_CLOCK, MSBFIRST, character); //Escribimos el carácter que el usuario proporcionó
20             digitalWrite(PIN_RCLK, HIGH); //Y le indicamos que lo exponga a la salida dando un pulso del reloj
21         }
22     }
23 }

```

Figura 3.3: Código del segundo ejemplo.

Capítulo 4

Capítulo dos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc, 4.1

$$\vec{\nabla} \cdot \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0} \quad (4.1)$$

$$\vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0 \quad (4.2)$$

$$\vec{\nabla} \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \quad (4.3)$$

$$\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} \quad (4.4)$$

Capítulo 5

Validación experimental

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc,

5.1

Alumnos	Media	Nota
Pérez	3,4	Suspenso
Azaña	8,7	Notable

Tabla 5.1: Pie de tabla

Capítulo 6

Conclusiones

Sabiendo que el circuito integrado paraleliza los datos que recibe, éste facilitaría la labor de desenscriptar la información mediante el método que se requiera.

Capítulo 7

Bibliografía

- [1] H. Farnsworth. What-if machine analysis and design. *IEEE Transactions on quantum neuroscience electronics*, 3031.
- [2] N. Sonntag. *Mis mejores recetas con repollo*. Anaconda, 2016.
- [3] S. Z. Ramírez, K. Pérez. Self conscious robots in induction heating home appliances. *IEEE transactions on anthropomorphic robots*, 2018.
- [4] Alumno Apellidos. Citar un tfg. Trabajo fin de grado, Universidad de Zaragoza, 2014.
- [5] Alumno Apellidos. Citar un tfm. Trabajo fin de máster, Universidad de Zaragoza, 2014.

Lista de Figuras

3.1. Circuito Ejemplo 1.	3
3.2. Circuito ejemplo 2.	4
3.3. Código del segundo ejemplo.	4

Lista de Tablas

5.1. Pie de tabla 7

Anexos

Anexos A

Un anexo

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur? At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere