

REPORTE PROYECTO #1:

“Conteo de display de 7 segmentos en Raspberry”

Omar I. Vizcaino Alarcon 24000207

Axel Arriola Fonseca 5802023

Karime García Xalteno 24100349

Microprocesadores

Puebla, Pue. A 7 de marzo de 2019

Introducción:

En este proyecto se realizó un programa capaz de encender los segmentos de un display (7 segmentos) con la finalidad de obtener los 10 dígitos al oprimir un botón y correr el programa. En el display se muestran con un tiempo de espera de 1s cada dígito, empezando desde el 0 hasta el 9. El programa fue hecho en el sistema operativo de la Raspberry Pi 3 en Glade.

Material:

- Protoboard
- 7 resistencias 330ohms
- Cables
- Display de cátodo común
- Raspberry Pi 3
- Cables de alimentación

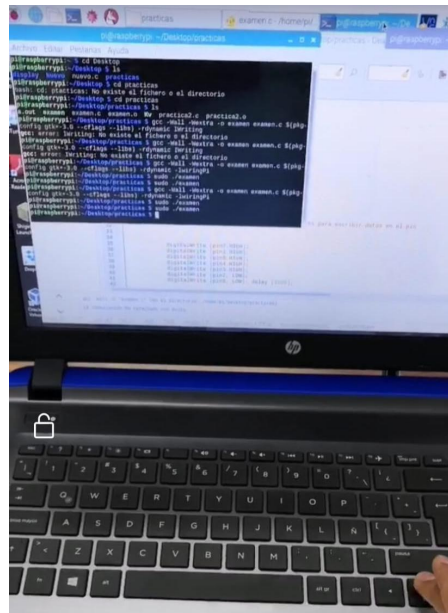
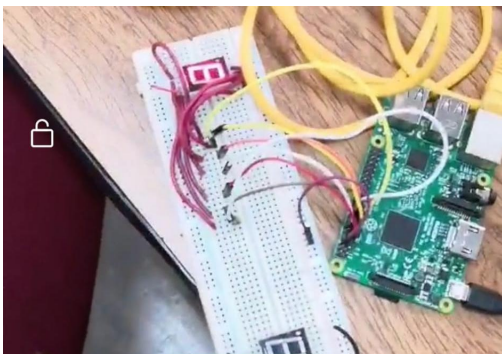
Procedimiento:

- Para la creación de este programa, primero se accedió a la Raspberry desde una computadora usando VNC.
- Después, se ocupó el programa Glade para crear el código.
- Para iniciar el código, se llamó la librería **wiringPi.h**
- Después se seleccionó los pines a ocupar y se declararon con **const int pin 1...**
- Se utilizaron los wiring pin 1,2,3,4,5,6 y 7 de la Raspberry.
- Luego se creó el cuerpo, donde se declararon los pines de salida para el display, con **wiringPiSetup**, después se llamaron cada uno de los pines de salida con **PinMode (1, OUTPUT)** hasta el pin número 7.
- Lo siguiente, fue crear la secuencia para el display y generar la numeración de los 10 dígitos, empezando por el "0".

- Para este paso, se utilizó **digitalWrite (pin#, HIGH)** para prender el segmento correspondiente y **digitalWrite (pin#, LOW)** para apagar el segmento. De este modo, para conseguir el dígito correspondiente se prendían los segmentos que se necesitaban.
- Entre cada dígito se ocupó un tiempo de espera llamando **delay(1000)**, es decir de 1 segundo.
- Antes de terminar, se compila el programa y se corre, verificando errores.
- Finalmente, el programa corre desde el dígito 0 hasta el 9.
- El código se encuentra en anexos.

Resultados:

Se obtuvieron los resultados esperados especificados en la introducción. Al oprimir el botón y correr el programa, el display comenzaba el conteo desde el dígito 0 hasta el 9. Al principio hubo problemas con algunos dígitos, un par de segmentos no se encendían, pero se solucionó el problema verificando las conexiones al display y el cuerpo del programa.



Conclusión:

Se puede definir que este proyecto ayudó a entender el programador Glade desde otra perspectiva, al implementar un display de 7 segmentos y crear un programa capaz de mostrar cada dígito en este, con un conteo desde el 0 hasta el 9. Por otra parte, se logró comprender mejor y desarrollar la habilidad de programación, así como la identificación y uso de los pines de la Raspberry Pi 3.

Anexos:

raspberrypi VNC Viewer

practicas examen.c - /home/pi/ examen.c Error de reloj - Chromi...

examen.c - /home/pi/Desktop/practicas - Geany

Archivo Editar Buscar Ver Documento Proyecto Construir Herramientas Ayuda

Simbolos examen.c x

Funciones

- main [14]

Variables

- pin1 [6]
- pin2 [7]
- pin3 [8]
- pin4 [9]
- pin5 [10]
- pin6 [11]
- pin7 [12]

```
1 #include <wiringPi.h>
2 #include <stdio.h>
3 #include <stdlib.h>
4
5 const int pin1 = 1; /*GPIO as per Wiring Pi, GPIO18 as per BCM*/
6 const int pin2 = 2;
7 const int pin3 = 3;
8 const int pin4 = 4;
9 const int pin5 = 5;
10 const int pin6 = 6;
11 const int pin7 = 7;
12
13 int main (void)
14 {
15     wiringPiSetup ();
16     pinMode (1, OUTPUT); //pin1 salida
17     pinMode (2, OUTPUT);
18     pinMode (3, OUTPUT);
19     pinMode (4, OUTPUT);
20     pinMode (5, OUTPUT);
21     pinMode (6, OUTPUT);
22     pinMode (7, OUTPUT);
23
24     digitalWrite (pin1, HIGH);
25     digitalWrite (pin2, HIGH);
26     digitalWrite (pin3, HIGH);
27     digitalWrite (pin4, HIGH);
28     digitalWrite (pin5, HIGH);
29     digitalWrite (pin6, HIGH);
30 }
```

15:57:03: Esto es Geany 1.29.

15:57:03: Archivo /home/pi/Desktop/practicas/examen.c abierto(1)

línea: 53 / 125 col: 18 sel: 0 INS TAB mode LF codificación UTF-8 tipo de archivo C ámbito main

raspberrypi VNC Viewer

practicas examen.c - /home/pi/ examen.c Error de reloj - Chromi...

examen.c - /home/pi/Desktop/practicas - Geany

Archivo Editar Buscar Ver Documento Proyecto Construir Herramientas Ayuda

Simbolos examen.c x

Funciones

- main [14]

Variables

- pin1 [6]
- pin2 [7]
- pin3 [8]
- pin4 [9]
- pin5 [10]
- pin6 [11]
- pin7 [12]

```
32 digitalWrite (pin1, HIGH); //hazlo alto
33 digitalWrite (pin2, HIGH);
34 digitalWrite (pin3, LOW);
35 digitalWrite (pin4, LOW);
36 digitalWrite (pin5, LOW);
37 digitalWrite (pin6, LOW);
38 digitalWrite (pin7, LOW); delay (1000); //es para escribir datos en el pin
39
40
41
42 digitalWrite (pin7, HIGH);
43 digitalWrite (pin1, HIGH);
44 digitalWrite (pin5, HIGH);
45 digitalWrite (pin4, HIGH);
46 digitalWrite (pin3, HIGH);
47 digitalWrite (pin2, LOW);
48 digitalWrite (pin6, LOW); delay (1000);
49
50
51
52 digitalWrite (pin7, HIGH);
53 digitalWrite (pin1, HIGH);
54 digitalWrite (pin5, HIGH);
55 digitalWrite (pin2, HIGH);
56 digitalWrite (pin3, HIGH);
57 digitalWrite (pin4, LOW);
58 digitalWrite (pin6, LOW); delay (1000);
59
60
61
```

15:57:03: Esto es Geany 1.29.

15:57:03: Archivo /home/pi/Desktop/practicas/examen.c abierto(1)

línea: 53 / 125 col: 18 sel: 0 INS TAB mode LF codificación UTF-8 tipo de archivo C ámbito main

practicas examen.c - /home/pi/... examen.c

Archivo Editar Buscar Ver Documento Proyecto Construir Herramientas Ayuda

examen.c x

```
61
62
63     digitalWrite (pin6,HIGH);
64     digitalWrite (pin5,HIGH);
65     digitalWrite (pin1,HIGH);
66     digitalWrite (pin2,HIGH);
67     digitalWrite (pin3,LOW);
68     digitalWrite (pin4,LOW);
69     digitalWrite (pin7,LOW); delay (1000);
70
71
72
73     digitalWrite (pin7,HIGH);
74     digitalWrite (pin6,HIGH);
75     digitalWrite (pin5,HIGH);
76     digitalWrite (pin2,HIGH);
77     digitalWrite (pin3,HIGH);
78     digitalWrite (pin1,LOW);
79     digitalWrite (pin4,LOW); delay (1000);
80
81
82
83     digitalWrite (pin7,HIGH);
84     digitalWrite (pin6,HIGH);
85     digitalWrite (pin4,HIGH);
86     digitalWrite (pin2,HIGH);
87     digitalWrite (pin5,HIGH);
88     digitalWrite (pin1,LOW); delay (1000);
89
90
```

15:57:03: Esto es Geany 1.29.
15:57:03: Archivo /home/pi/Desktop/practicas/examen.c abierto(1)

línea 53 / 125 col 18 sel 0 INS TAB mode LF codificación UTF-8 tipo de archivo C ámbito main

practicas examen.c - /home/pi/... examen.c

Archivo Editar Buscar Ver Documento Proyecto Construir Herramientas Ayuda

examen.c x

```
92     digitalWrite (pin7,HIGH);
93     digitalWrite (pin1,HIGH);
94     digitalWrite (pin2,HIGH);
95     digitalWrite (pin3,LOW);
96     digitalWrite (pin4,LOW);
97     digitalWrite (pin5,LOW); delay (1000);
98     digitalWrite (pin6,LOW); delay (1000);
99
100
101
102     digitalWrite (pin7,HIGH);
103     digitalWrite (pin1,HIGH);
104     digitalWrite (pin2,HIGH);
105     digitalWrite (pin3,HIGH);
106     digitalWrite (pin4,HIGH);
107     digitalWrite (pin5,HIGH); delay (1000);
108     digitalWrite (pin6,HIGH); delay (1000);
109
110
111
112     digitalWrite (pin3,HIGH);
113     digitalWrite (pin2,HIGH);
114     digitalWrite (pin1,HIGH);
115     digitalWrite (pin7,HIGH);
116     digitalWrite (pin6,HIGH);
117     digitalWrite (pin5,HIGH);
118     digitalWrite (pin4,LOW); delay (1000);
119
120
121     return 0;
122
```

15:57:03: Esto es Geany 1.29.
15:57:03: Archivo /home/pi/Desktop/practicas/examen.c abierto(3)

línea 53 / 125 col 18 sel 0 INS TAB mode LF codificación UTF-8 tipo de archivo C ámbito main