Universidad del Valle de Guatemala           Santiago Fernández 18171

Depto. de Ingeniería Mecatrónica y Electrónica

Electrónica Digital 2



Prof. Pablo Mazariegos y Kurt Kellner



**Proyecto #4: Control de Registro para Parqueos**

**Circuitos Utilizados**

Para simular los indicadores y sensores de el parqueo para verificar si esta disponible o no, su utilizaron 8 Leds, 4 rojas y 4 verdes. Cada una conectada mediante una resistencia a un distintos pines de la tiva. Y para sensar si el parqueo está ocupado o no, se utilizaron 4 push buttons correspondientes a los 4 parqueos. Además, se utilizó un display de 7 segmentos para indicar la cantidad de parqueos actualmente disponibles. A continuación una tabla con la información de los pines a los cuales se conectaron cada uno de los componentes de cada parqueo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parqueo** | **Componente** | **Numero de pin** | **Pin según puerto** |
| PARQUEO 1 | Led roja | 5 | PE\_4 |
| Led Verde | 6 | PE\_5 |
| Push button como sensor | 34 | PC\_4 |
| PARQUEO 2 | Led roja | 11 | PA\_2 |
| Led Verde | 12 | PA\_3 |
| Push button como sensor | 35 | PC\_5 |
| PARQUEO 3 | Led roja | 13 | PA\_4 |
| Led Verde | 8 | PA\_5 |
| Push button como sensor | 36 | PC\_6 |
| PARQUEO 4 | Led roja | 9 | PA\_6 |
| Led Verde | 10 | PA\_7 |
| Push button como sensor | 37 | PC\_7 |
| INDICADOR DE CANTIDAD DE PARQUEOS | Display de 7 segmentos | 2 | PB\_5 |
| 3 | PB\_0 |
| 4 | PB\_1 |
| 7 | PB\_4 |
| 19 | PB\_2 |
| 38 | PB\_3 |
| 14 | PB\_6 |

**Datos y Variables**

En Tiva C:

En la tiva C se utilizaron las siguientes variables, se indica para cada una su uso:

* **Parqueo1, Parqueo2, Parqueo3, Parqueo4**: toma el valor del sensor para indicar si dicho parqueo esta disponible o no.
* **Disp**: Indica con cada uno de sus bits la disponibilidad de cada parqueo. Se utiliza para poder enviar la información de la disponibilidad de cada parqueo de una manera mas rápida y sencilla mediante comunicación UART al ESP32. A continuación se detalla el significado de cada bit:
  + **Disp\_0:** disponibilidad de parqueo 1. Vale 1 si está disponible, 0 si no lo está.
  + **Disp\_1:** disponibilidad de parqueo 2. Vale 1 si está disponible, 0 si no lo está.
  + **Disp\_2:** disponibilidad de parqueo 3. Vale 1 si está disponible, 0 si no lo está.
  + **Disp\_3:** disponibilidad de parqueo 4. Vale 1 si está disponible, 0 si no lo está.
  + **Disp\_4-7:** Sin uso

Entonces, suponiendo que Disp tiene un valor de 11. Quiere decir que en binario seria b1011, por lo que estarían disponibles los parqueos 1, 2 y 4. Y no está disponible el parqueo 3.

* **suma:** recopila la cantidad de parqueos disponibles dependiendo del valor de Disp. Va desde 0 hasta 4.