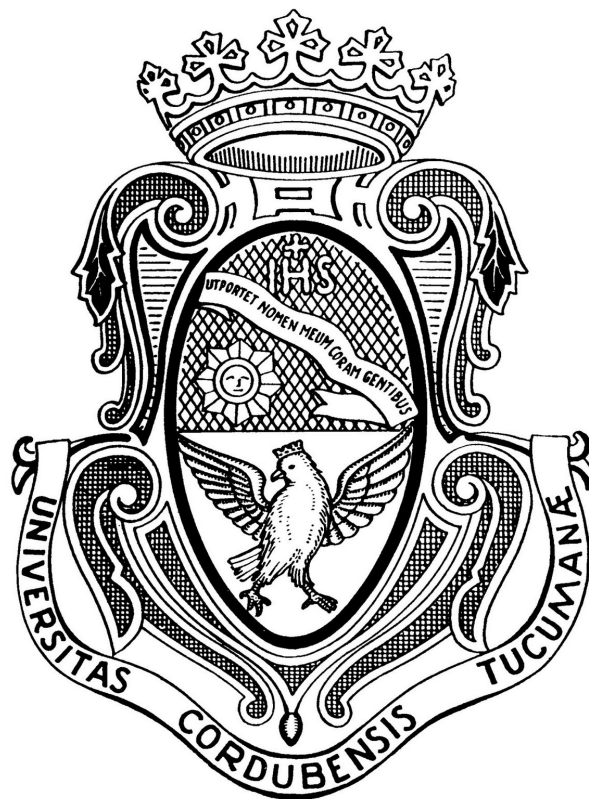


Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Exatas, Físicas y Naturales



Trabajo Práctico Final
Electrónica Digital II
Docente: Ing. Martín Del Barco

Losano Quintana, Juan Cruz
Piñero, Tomás Santiago
Ingeniería en Computación
Año 2019

Índice

Índice	1
1. Enunciado	2
2. Introducción	2
3. Desarrollo	2
Cálculos de resistencias	2
Pull-ups	2
LEDs	2
4. Implementación	2
Diagramas de flujo	2
Programa principal	2
Parpadeo	3
Delay	3
5. Esquema del circuito	3

1. Enunciado

2. Introducción

3. Desarrollo

Cálculos de resistencias

Pull-ups

LEDs

4. Implementación

El PIC tiene como frecuencia de reloj un cristal de 4 MHz, por lo que el ciclo de instrucción se realiza con una frecuencia de 1 MHz debido a que cada 4 ciclos del reloj se realiza una instrucción. Esto se debe a que para ejecutar la instrucción indicada, el PIC debe ejecutar cuatro acciones:

1. Buscar la instrucción en la memoria principal.
2. Decodificar la instrucción.
3. Ejecutar la instrucción.
4. Almacenar los resultados.

Esto es importante para el cálculo de la subrutina de retardo, ya que depende de la frecuencia de reloj que se utilice.

A continuación se muestran los diagramas de flujo del programa utilizado.

Diagramas de flujo

En esta sección se muestran los diagramas de flujo del programa principal y las subrutinas que utiliza.

Programa principal

Primero se realiza la configuración de los puertos A y B como salida y entrada digitales, respectivamente.

Una vez configurados los puertos se toman los datos del puerto de entrada y a esa lectura se la invierte, ya que cuando los Dip Switch estén bajos las entradas estarán con un valor de uno lógico debido a la presencia de las resistencias pull-up.

Consecuentemente el programa almacena los últimos cuatro bits en la variable *numero1* y se lo suma a los primeros cuatro bits leídos, mostrando el resultado en los LEDs de salida. Si el resultado es de cinco bits, el LED del *digit carry* parpadeará y no se podrá realizar otra suma hasta que se resetee el PIC.

Parpadeo

Delay

5. Esquema del circuito