**REPORTE PRÁCTICA 1**

**Introducción al Microcontrolador PIC18F45K50**

**Objetivos:**

Implementar un sistema básico para operar el microcontrolador PIC 18F45K50.

Utilizar el entorno gráfico MPLAB X IDE para editar, compilar y depurar los primeros programas en lenguaje para programar el PIC 18F45K50.

**Componentes:**

1 Microcontrolador PIC 18f45K50

8 LEDS

8 resistores de 220Ω

**Equipo:**

1 Fuente de +5V

1 Punta lógica

1 Multímetro

1 Plantilla

1 Equipo de cómputo con paquete de software MPLAB X IDE

1 Programador para el PIC18F45K50

1 Hoja de datos del PIC18F45K50

**1.3 Ejercicios en el laboratorio (para incluir en el reporte de la práctica)**

1. Si se quiere generar la salida del LED por el pin RA1 del puerto A (pin 3), escriba las instrucciones que se tienen que cambiar en la sección de configuración del microcontrolador y en la sección del ciclo infinito. Cambie el código, compile y reprograme el microcontrolador. Muestre el cambio al profesor.

Texto

Descripción generada automáticamente

Figura . Simulación del ejercicio 1 en el microcontrolador.

void main(void){

TRISA = 0;

ANSELA=0;

while(1){

LATAbits.LA1 ^=1;

\_\_delay\_ms(500);

}

return;

}

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente2. Modifique el código anterior y, que en lugar de un LED que este prendiendo y apagando, en las salidas del puerto A se presente una secuencia de valores en binario descendente de forma continua (FF, FE, FD…00, FF, FE…), para observar el funcionamiento de la secuencia esta se debe mostrar mediante 8 LEDs conectados a dicho puerto. Utilice, de preferencia una variable tipo char que lleve el valor descendente. Presente el comportamiento del microcontrolador al profesor.

Figura . Simulación sobre el microcontrolador.

void main(void){

TRISA= 0;

ANSELA=0;

char contador =15;

while(1){

LATA = contador;

contador -=1;

\_\_delay\_ms(500);

}

return;

}

3. ¿Como cambia el comportamiento del programa si, en el programa principal se agrega, inmediatamente después de la función “\_\_delay\_ms(500);” la misma función “\_\_delay\_ms(500);”? Determine la diferencia reprogramando el microcontrolador y mostrándole el nuevo comportamiento al profesor.

Ahora hay un retraso extra de 500ms lo cual nos da un total de un segundo por ciclo de operación.

**1.4 Ejercicios de tarea (para incluir en el reporte de la práctica)**

En la hoja de datos del microcontrolador busque la siguiente información:

1. Complete la siguiente tabla que indica el número de pin del microcontrolador que está ligado con cada canal analógico (incluir los 25 canales analógicos con que cuenta el microcontrolador).

|  |  |
| --- | --- |
| Canal analógico | PIN |
| AN0 | 2 |
| AN1 | 3 |
| AN2 | 4 |
| AN3 | 5 |
| AN4 | 7 |
| AN5 | 8 |
| AN6 | 9 |
| AN7 | 10 |
| AN8 | 35 |
| AN9 | 36 |
| AN10 | 34 |
| AN11 | 37 |
| AN12 | 33 |
| AN13 | 38 |
| AN14 | 17 |
| AN18 | 25 |
| AN19 | 26 |
| AN20 | 19 |
| AN21 | 20 |
| AN22 | 21 |
| AN23 | 22 |
| AN24 | 27 |
| AN25 | 28 |
| AN27 | 30 |
| AN26 | 29 |

2. Escriba todas las frecuencias de reloj que se pueden utilizar para el CPU con los osciladores internos.

HF-16 MHz

HF-8 MHz

HF-4 MHz

HF-2 MHz

HF-1 MHz

HF-500 kHz

HF-250 kHz

HF-31.25 kHz

3. Encuentre en la hoja de especificaciones y reporte la corriente que consume el microcontrolador en modo

Sleep.

En modo sleep consume 20nA.