Gerardo Daniel Naranjo Gallegos, A01209499

Profesor: Agustín Domínguez Oviedo.

Curso de microcontroladores.

ITESM, campus Querétaro.

24 de febrero de 2016.

**Tarea 11: CTC.**

Instrucciones:

En todos los casos asumir CK=1MHz

1. Hacer el código para generar una señal de pulsos cuadrados usando CTC en PD6 (OC0A) de 50 Hz.
2. Hacer el código para generar una señal de pulsos cuadrados usando CTC en PD6 (OC0A) de 1600 Hz.
3. Hacer el código para generar una señal de pulsos cuadrados usando CTC en PB1 (OC1A) de 1600 Hz.
4. Hacer el código para generar una señal de pulsos cuadrados usando CTC en PB1 (OC1A) de 5 Hz.
5. Hacer el código para generar una señal de pulsos cuadrados usando CTC en PB3 (OC2A) de 100 Hz.
6. Hacer el código para generar una señal de pulsos cuadrados usando CTC en PB3 (OC2A) de 2000 Hz.
7. Cambiar la función tono() y noTono() para que funcione con el Timer 0 (salida en PD6 que es OC0A). Sugerencia: para que funcionen las frecuencias del pianito es necesario poner pre-esclador de CK/8.

En todos los casos entregar un documento de Word o PDF que contenga el código que lo implementa y los cálculos hechos para llegar a esos valores. Además, mostrar evidencia de que funcionó en la simulación.

# Desarrollo:

**Ejercicio 1:**

#include <io.h>

void main(){

DDRD.6=1; //salida

TCCR0A=0x42;

TCCR0B=0x03;

OCR0A=155;

while(1){

}

}

**Ejercicio 2:**

#include <io.h>

void main(){

DDRD.6=1; //salida

TCCR0A=0x42;

TCCR0B=0x02;

OCR0A=38;

//OCR1AH=311/256; //399>>8

//OCR1AL=311%256; //399&0xFF

while(1){

}

}

**Ejercicio 3:**

#include <io.h>

void main(){

DDRB.1=1; //salida

TCCR1A=0x40;

TCCR1B=0x09;

OCR1AH=311/256; //399>>8

OCR1AL=311%256; //399&0xFF

while(1){

}

}

**Ejercicio 4:**

#include <io.h>

void main(){

DDRB.1=1; //salida

TCCR1A=0x40;

TCCR1B=0x0A;

OCR1AH=12499/256; //399>>8

OCR1AL=12499%256; //399&0xFF

while(1){

}

}

**Ejercicio 5:**

#include <io.h>

void main(){

DDRB.3=1; //salida

TCCR2A=0x42;

TCCR2B=0x03;

OCR2A=155;

while(1){

}

}

**Ejercicio 6:**

#include <io.h>

void main(){

DDRB.3=1; //salida

TCCR2A=0x42;

TCCR2B=0x01;

OCR2A=249;

while(1){

}

}