

# Unidad Académica Multidisciplinaria Mante

## Ingeniero en Sistemas Computacionales

### Programación de Microprocesadores

## Examen Parcial 1

Docente: Dr. Daniel López Piña.

### Integrantes:

Carreon Rivera Oscar

Luna Alvarado Josué Daniel

García Mayorga Brayan Jair

Camacho García Julia Guadalupe

Martínez Delgado Rolando

Ramirez Vazquez Wendy Itzel

## Contenido

Objetivo.....	3
Materiales:.....	3
Procedimiento: .....	4
Ensamble del circuito: .....	4
Codificación del programa: .....	5
Grabado del microcontrolador.....	7
Resultados: .....	9
Conclusiones:.....	10

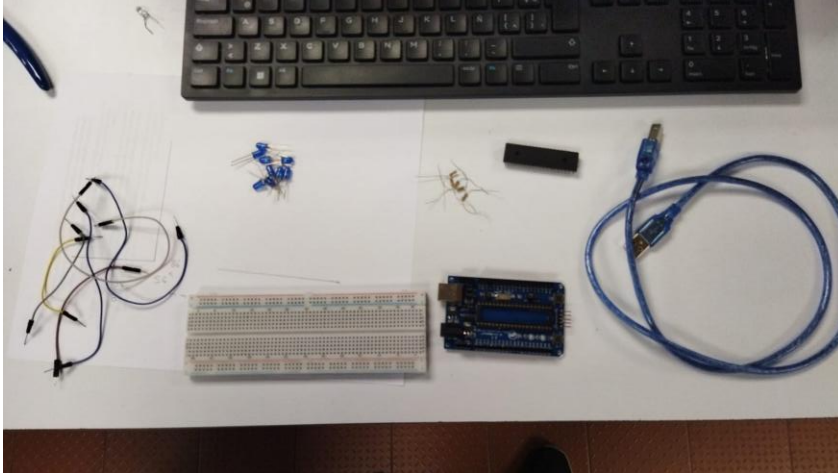
## Objetivo

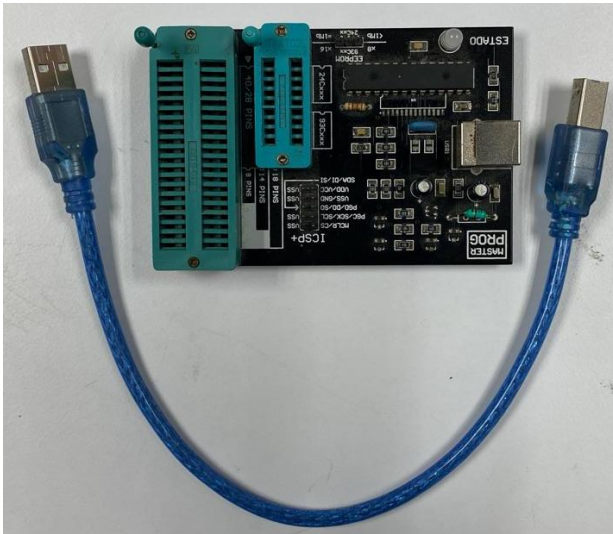
El principal objetivo fue el trabajo en equipo, donde cada uno realizó una función, además de aplicar sus conocimientos adquiridos, demostrando que al trabajar de manera colaborativa se realizan de forma más rápida las practicas.

## Materiales:

- ✓ 4 leds
- ✓ Cables macho/macho
- ✓ Cable tipo datos con USB a USB B
- ✓ 4 resistencias de 220  $\Omega$
- ✓ Pic 18F4550
- ✓ Master prog
- ✓ Placa entrenadora
- ✓ Protoboard

Reunimos estos materiales para poder comenzar con el examen práctico, donde cada material realiza una función y es necesario para el correcto funcionamiento, en especial la master prog y el pic.



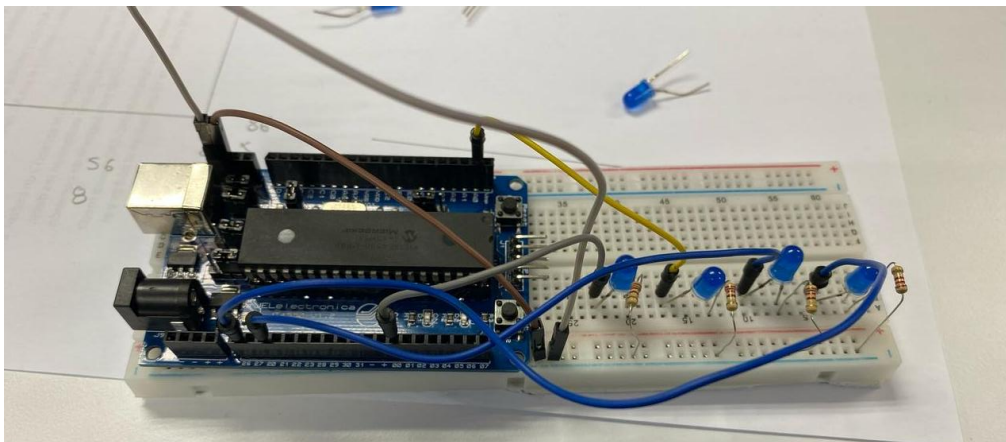


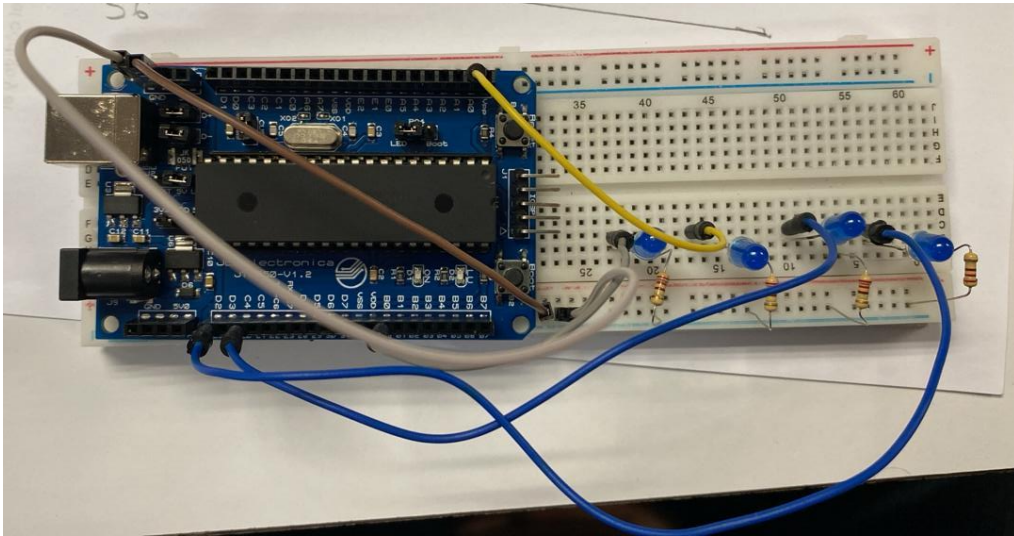
## Procedimiento:

Después de reunir los materiales, el siguiente integrante se encargo de realizar las conexiones donde cada led debe ir a un pin diferente de la pic. A continuación, mostramos el proceso realizado del examen.

## Ensamble del circuito:

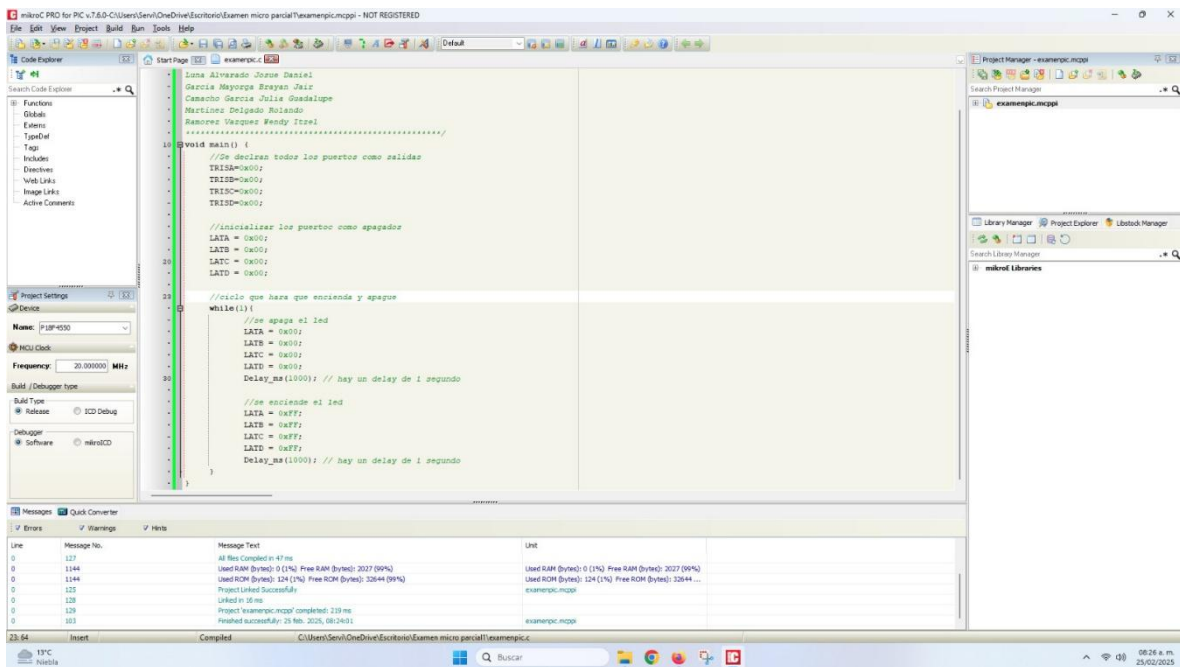
Usamos la Pic 18F4550, donde usamos los puertos A0,B0, C4, D2, para conectar los led, también usamos 4 resistencias para cada led, las cuales son de  $220\ \Omega$ , las cuales van de negativo a negativo del led, y el positivo de led va con el pin de la pic, la pic esta conectada a la placa entrenadora, la cual recibe corriente mediante el cable conectado al puerto de la CPU, y los led y resistencias están conectados a la protoboard con los cables se dirige la conexión de la proto a la placa entrenadora, también se usaron los pin GND y 3V3 los cuales van a la línea negativa de la proto.





## Codificación del programa:

Este fue el código realizado, donde se incluyen algunos comentarios para entender su función.



## Código

/\*\*\*\*\*

Integrantes del equipo:

Carreon Rivera Oscar

Luna Alvarado Josue Daniel

Garcia Mayorga Brayan Jair

Camacho Garcia Julia Guadalupe

Martinez Delgado Rolando

Ramirez Vazquez Wendy Itzel

\*\*\*\*\*/

```
void main() {
```

```
    //Se declran todos los puertos como salidas
```

```
    TRISA=0x00;
```

```
    TRISB=0x00;
```

```
    TRISC=0x00;
```

```
    TRISD=0x00;
```

```
    //inicializar los puertoc como apagados
```

```
    LATA = 0x00;
```

```
    LATB = 0x00;
```

```
    LATC = 0x00;
```

```
    LATD = 0x00;
```

```
    //ciclo que hara que encienda y apague
```

```
    while(1){
```

```
        //se apaga el led
```

```
        LATA = 0x00;
```

```
        LATB = 0x00;
```

```
        LATC = 0x00;
```

```
        LATD = 0x00;
```

```
        Delay_ms(1000); // hay un delay de 1 segundo
```

```
        //se enciende el led
```

```
        LATA = 0xFF;
```

```

LATB = 0xFF;

LATC = 0xFF;

LATD = 0xFF;

Delay_ms(1000); // hay un delay de 1 segundo

}

}

```

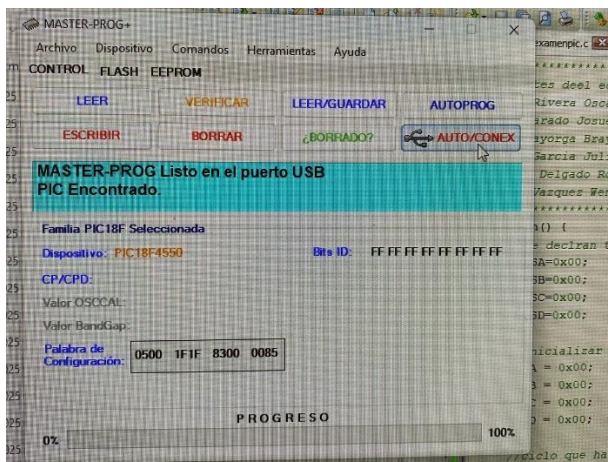
## Grabado del microcontrolador

El proceso de grabado fue el siguiente:

Conectamos el pic con la master prog, iniciamos en el software MASTER-PROG+.

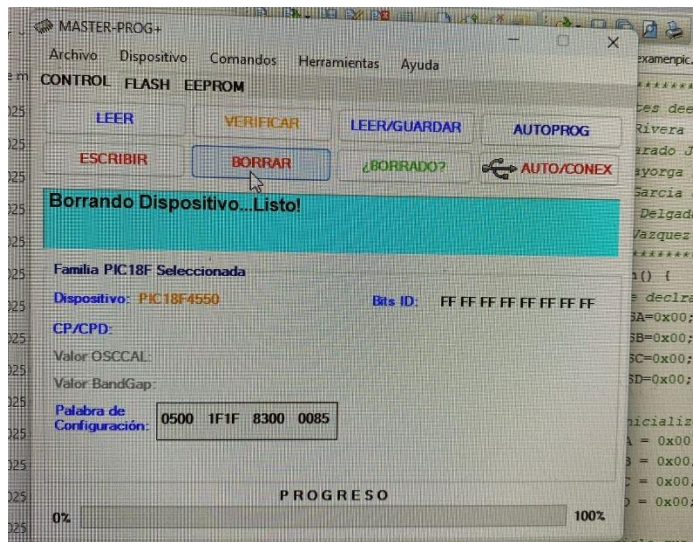


Después ya en el programa, seleccionamos en AUTO/CONEX.

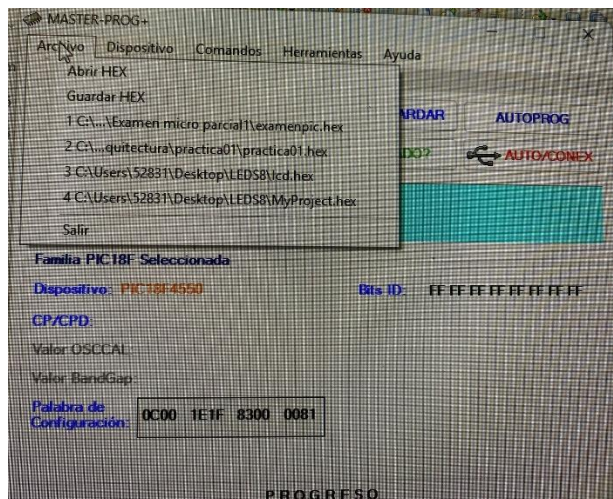


Después en BORRAR.

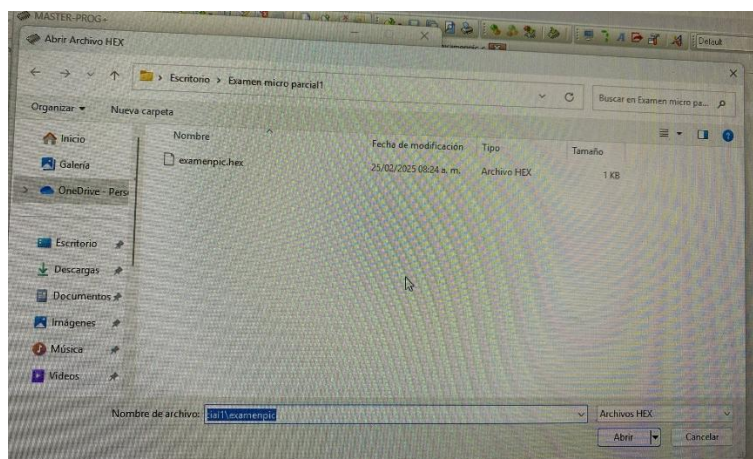




Después en archivos para abrir el HEX

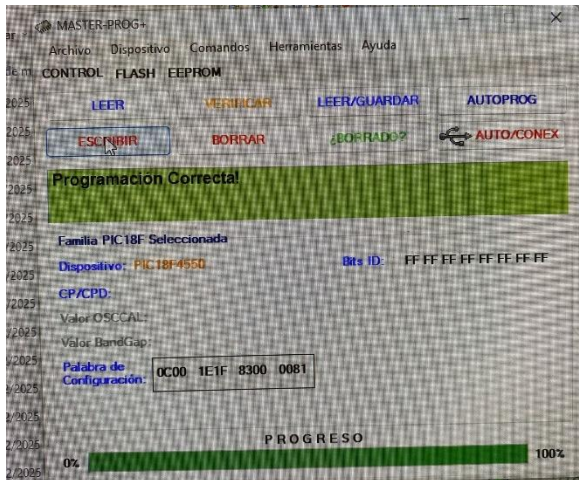


Seleccionamos el archivo y damos clic en abrir



Ahora vamos a grabar y damos clic en ESCRIBIR.



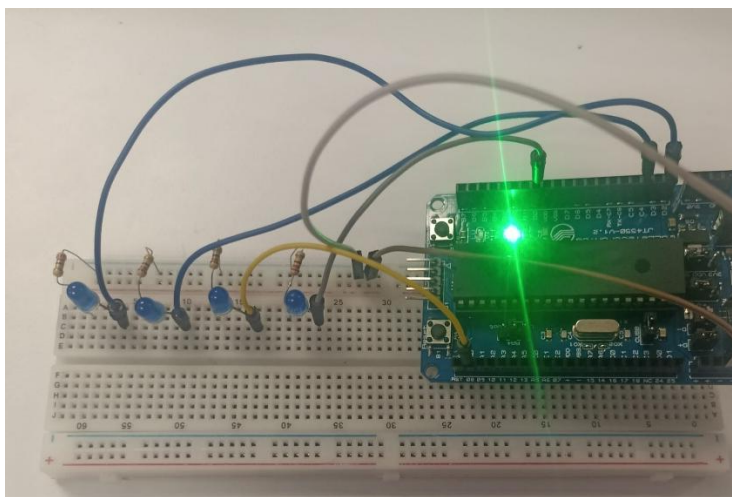


Después de esto, ya quedo grabado el microcontrolador, a continuación, ya podemos hacer las pruebas del circuito. En este caso las documentamos en el apartado de “Resultados”.

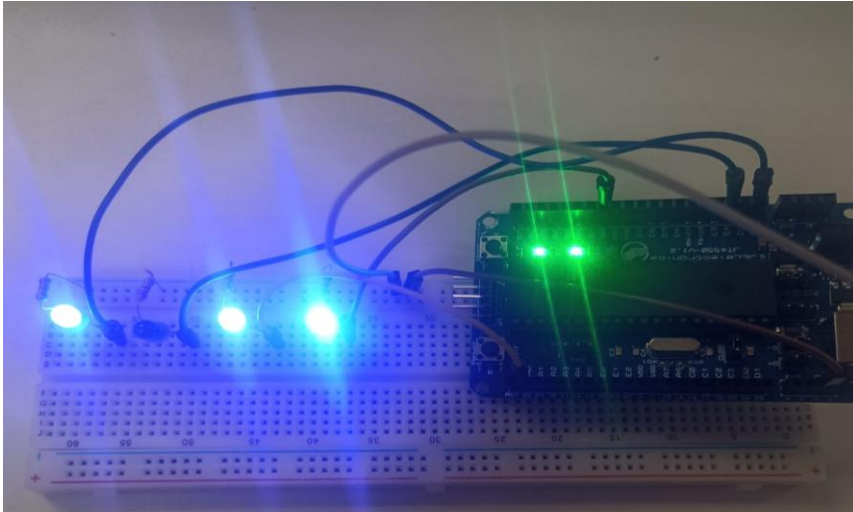
## Resultados:

Como resultado obtenemos, 4 led que encienden, y apagan, en un intervalo de un segundo para encender y uno para apagar, esto se puede cambiar, depende el tiempo que asignemos dentro del código, en este caso elegimos un segundo para apagar, y uno para encender, dando solución a la problemática del examen, la cual fue hacer encender 4 leds con pines diferentes, donde cada integrante realizo una función, aplicando los conocimientos adquiridos durante el parcial 1.

Leds apagados.



Leds encendidos



## Conclusiones:

Damos por terminada de manera satisfactoria la parte practica de nuestro examen, donde la distribución de roles fue esencial, y pudimos aplicar los conocimientos obtenidos durante el primer parcial, esperamos aprobar con éxito este primer parcial.

Reforzamos los conocimientos con microcontroladores y los lenguajes usados para su codificación.