
Laboratorio de Diseño de Robots Móviles

Practica No. 3

Puertos Paralelos

Objetivo: Emplear los puertos paralelos que contiene un microcontrolador para controlar la operación de dos motores de corriente directa y leer datos de sensores de contacto.

Duración: Dos semanas

Desarrollo: Realizar los siguientes apartados.

1.- Empleando el puerto B paralelo del microcontrolador PIC, configurado como salida, realizar un programa en C que muestre, con LEDS, las siguientes salidas:

| Valor x | Acción puerto de salida |
|---------|-------------------------|
| 0 | 00000000 |
| 1 | 11111111 |

Tabla 1

Donde x es un dato leído desde una hyperterminal conectada al microcontrolador PIC.

2.- Empleando el puerto A paralelo del microcontrolador PIC, configurado como entrada, conecte un dip switch a este. Hacer un programa en C que muestre en una hyperterminal conectada al microcontrolador PIC, el valor leído del puerto A.

3.- De acuerdo a la asignación de los pines de la etapa de potencia de motores; realizar un programa, el cual permita controlar el funcionamiento y sentido de giro de cada uno de ellos por separado, a través del puerto paralelo A; el puerto B deberá mandar las señales a la etapa de potencia, como se indica en la tabla numero 2.

| Entrada binaria PuertoA | Motor | | Sentido de giro Robot |
|-----------------------------------|-----------|----------|---------------------------------|
| | Izquierdo | Derecho | |
| 000000 | Parado | Parado | Parado |
| 000010 | Adelante | Adelante | Adelante |
| 000100 | Atras | Atras | Atras |
| 001000 | Adelante | Atras | Derecho |
| 010000 | Atras | Adelante | Izquierdo |

Tabla 2.

En el anexo se muestra un ejemplo de cómo se controlan los puertos A y B.

ANEXO

Ejemplo del control de los puertos A y B

```
#include <16f877.h>
#device ADC=8
#include <stdlib.h>

#fuses HS,NOPROTECT
#use delay(clock=20000000)
#use rs232(baud=19200, xmit=PIN_C6, rcv=PIN_C7)
#org 0x1FFF, 0x1FFF void loader16F877(void){}

void main(){

    int var1;

    while(1) {
        var1=input_a();
        output_b(var1);
    }
}
```