

Tarea n° 6 de microcontroladores

Control de un motor bipolar con PIC y su respectivo diagrama de flujo con simulación

PROGRAMA:

```
-----  
; CONTROL MOTOR DE PASO  
  
__CONFIG __CONFIG1, _LVP_OFF & _FCMEN_OFF & _IESO_OFF & _BOREN_OFF & _CPD_OFF &  
_CP_OFF & _MCLRE_OFF & _PWRTE_ON & _WDTE_OFF & _FOSC_INTRC_NOCLKOUT  
__CONFIG __CONFIG2, _WRT_OFF;  
  
LIST P=16F887  
  
INCLUDE <P16F887.INC>  
  
ERRORLEVEL -302 ;SUPRESS THE 'NOT IN BANK0' WARNING  
; SE EMPLEAN PARA DECLARAR INICIO Y FINAL DE UN  
BLOQUE DE CONSTANTES. SE ASIGNAN VALORES CORRELATIVOS  
; CBLOCK 0X20  
; A, B, C, D ;A = 0X20, B=0X21, C=0X22, D=0X23  
  
CBLOCK 0X70  
DELAY1 ;DEFINE TWO FILE REGISTERS FOR THE DELAY LOOP IN  
SHARED MEMORY  
DELAY2  
ENDC  
  
;DELAY1 0X70  
;DELAY2 0X71  
  
; ZONA CODIGO  
  
ORG 0X00  
  
INICIO  
  
BANKSEL OSCCON ;BANK1  
MOVLW B'00111100' ;SET CPU CLOCK SPEED 8 MHZ  
MOVWF OSCCON  
  
BANKSEL PORTA ;  
CLRF PORTA ;INIT PORTA  
  
BANKSEL ANSEL ;  
CLRF ANSEL ;DIGITAL  
  
BANKSEL TRISA ;  
MOVLW B'00000011'  
MOVWF TRISA  
  
; CONFIGURAMOS PUERTO B  
BANKSEL PORTC ;  
CLRF PORTC ;INIT PORTB  
  
BANKSEL TRISC ;  
CLRF TRISC ;  
  
PRINCIPAL:  
BANKSEL PORTA  
BTFSC PORTA,0 ;ARRAQUE=0  
GOTO APAGA ; NO -> SE VA LA SUBROUTINA APAGA  
GOTO SENTIDOGIRO; SI -> SE VA A LA SUBROUTINA SENTIDOGIRO  
GOTO PRINCIPAL; REGRESA A PRINCIPAL
```

```
;SUBROUTINA APAGA
APAGA:
    BANKSEL        PORTC        ;BANK1
    MOVLW          B'00000000'   ;START THE ROTATION BY SETTING DS4 ON
    MOVWF          PORTC        ;WRITE CONTENTS OF THE WORKING REGISTER TO
THE LATCH
    GOTO PRINCIPAL ; REGRESA A PRINCIPAL

;SUBROUTINA SENTIDOGIRO
SENTIDOGIRO:
    BANKSEL        PORTA        ;BANK
    BTFSC PORTA,1; GIRO=0 RA1==0
    GOTO GIROIZQ2; NO -> VA LA SUBROUTINA GIRA IZQUIERDA
    CALL GIRODER; SI -> LLAMA LA SUBROUTINA GIRA DERECHA
    GOTO PRINCIPAL ; REGRESA AL INICIO

; SUBROUTINA GIROIZQ2
GIROIZQ2:
    CALL GIROIZQ ; LLAMA LA SUBROUTINA GIRA IZQUIERDA
    GOTO PRINCIPAL ; REGRESA A PRINCIPAL

; SUBROUTINA GIROIZQ
GIROIZQ:

    MOVLW B'00001010' ; PRIMER PASO
    CALL ACTIVASALIDA ; LLAMA A SUBROUTINA ACTIVASALIDA
    MOVLW B'00001001' ;
    CALL ACTIVASALIDA
    MOVLW B'00000101' ;
    CALL ACTIVASALIDA
    MOVLW B'00000110' ;
    CALL ACTIVASALIDA
    MOVLW B'00001010' ; PRIMER PASO
    CALL ACTIVASALIDA ; LLAMA A SUBROUTINA ACTIVASALIDA

    RETURN

; SUBROUTINA GIRODER
GIRODER:

    MOVLW B'00000110' ;
    CALL ACTIVASALIDA
    MOVLW B'00000101' ;
    CALL ACTIVASALIDA
    MOVLW B'00001001'
    CALL ACTIVASALIDA
    MOVLW B'00001010' ;
    CALL ACTIVASALIDA
    MOVLW B'00000110' ;
    CALL ACTIVASALIDA
    RETURN

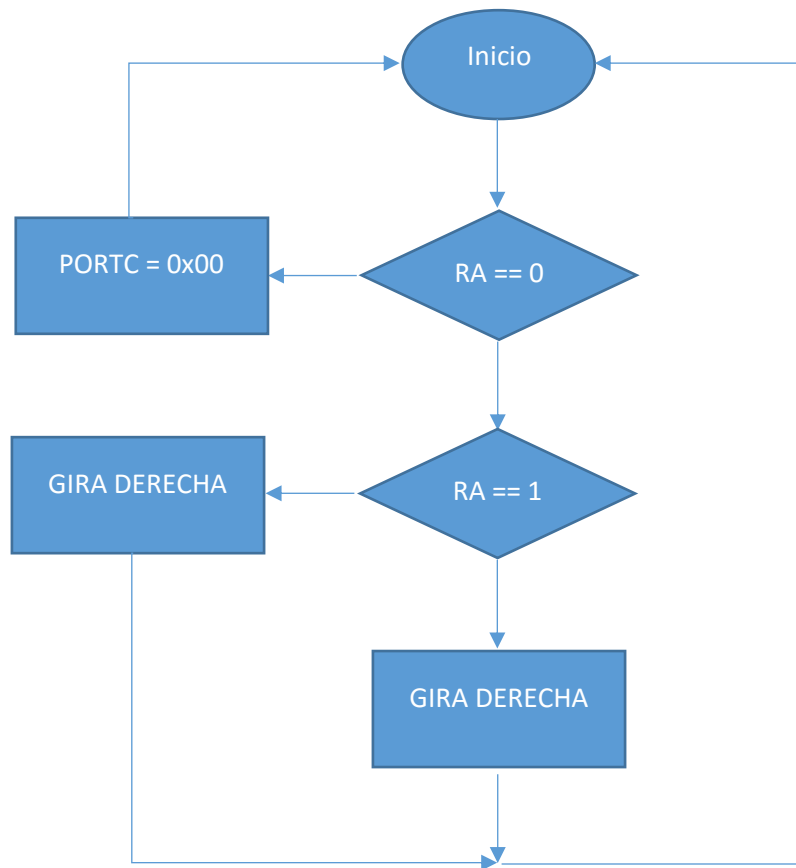
; SUBROUTINA ACTIVASALIDA
ACTIVASALIDA:

    BANKSEL        PORTC        ;BANK
    MOVWF PORTC ; MUEVE EL VALOR DE W A LA PORTB
    CALL PAUSA ; LLAMA A SUBROUTINA PAUSA
    RETURN

PAUSA:
    DECFSZ          DELAY1,F      ;WILL ALWAYS BE DECREMENTING 255 HERE
    GOTO            PAUSA        ;THE INNER LOOP TAKES 3 INSTRUCTIONS PER LOOP * 255
LOOPS (REQUIRED DELAY)
    DECFSZ          DELAY2,F      ;THE OUTER LOOP TAKES AND ADDITIONAL 3
INSTRUCTIONS PER LAP * X LOOPS (X = TOP 8 MSBS FROM ADC CONVERSION)
    GOTO            PAUSA
    RETURN                ;RETORNA DE DONDE LO LLAMARON

END
-----
```

Diagrama de flujo:



Simulación:

