

NOMBRE: García Ruiz Andrea

1. SELECCIONE LA OPCIÓN QUE RESPONDA LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS.

A) CÓDIGO QUE UTILIZA LOS MODOS DE DIRECCIONAMIENTO INMEDIATO, DIRECTO E INDIRECTO, PERO NO INDEXADO EN EL MICROCONTROLADOR PIC16F877A:

MOVF 0X20,0	MOVF PORTA,W	ANDLW .1	XORLW 'A'
MOVWF FSR	ADDWF PCL,1	ADDWF PCL,1	BTFSS STATUS,Z
CLRF INDF	GOTO ETIQ_1	RETLW 0X03	GOTO ETIQ
CLRWDI	GOTO ETIQ_2	RETLW 0XB5	INCF PCL,0
[<input checked="" type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]

B) MARQUE EL CÓDIGO QUE CONSIDERE INCORRECTO

CLRF TRISB	MOVLW 0X01	MOVF 0X06,0
BCF STATUS,RP0	ADDWF PCL,1	XORLW '1'
MOVLW PORTA	RETLW 'A'	BTFSS STATUS,Z
MOVWF PORTB	RETLW 'B'	GOTO ETIQUETA
[<input checked="" type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]

C) DIBUJE EL DIAGRAMA DE FLUJO DE UNA SUBROUTINA DE RETARDO DE LAZO SIMPLE:

D) SI TENEMOS UN MICROCONTROLADOR PIC CON CRISTAL DE 4 MHz, CUÁNTO TIEMPO TARDA EN EJECUTARSE UNA INSTRUCCIÓN DE UN CICLO DE MÁQUINA?

1 us	200 ns	100ns	2000 us
[<input checked="" type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]

E) SON LOS 3 REGISTROS MAS UTILES EN LA PROGRAMACIÓN DEL MICROCONTROLADOR PIC16F877A

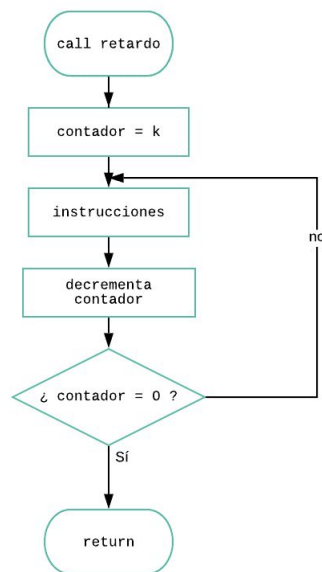
W	CONFIG	ADCON0	STATUS
STATUS	STATUS	W	CONFIG WORD
PC	PC	STATUS	W
[<input checked="" type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]	[<input type="checkbox"/>]

2. DISEÑE UNA PROPUESTA DE SOLUCIÓN QUE INCLUYA UN DIAGRAMA DE FLUJO O PSEUDOCÓDIGO, CODIFICACIÓN EN LENGUAJE ENSAMBLADOR Y LA SIMULACIÓN EN PC (PUEDE USAR EL SIMULADOR QUE PREFIERA, POR EJEMPLO, MPLAB, PROTEUS, ETC).

PARA CADA CONDICIÓN DE ENTRADA EN EL PUERTO C, CON LAS DATOS EN EL PUERTO A Y B GENERE UNA SALIDA EN EL PUERTO D COMO SE MUESTRA:

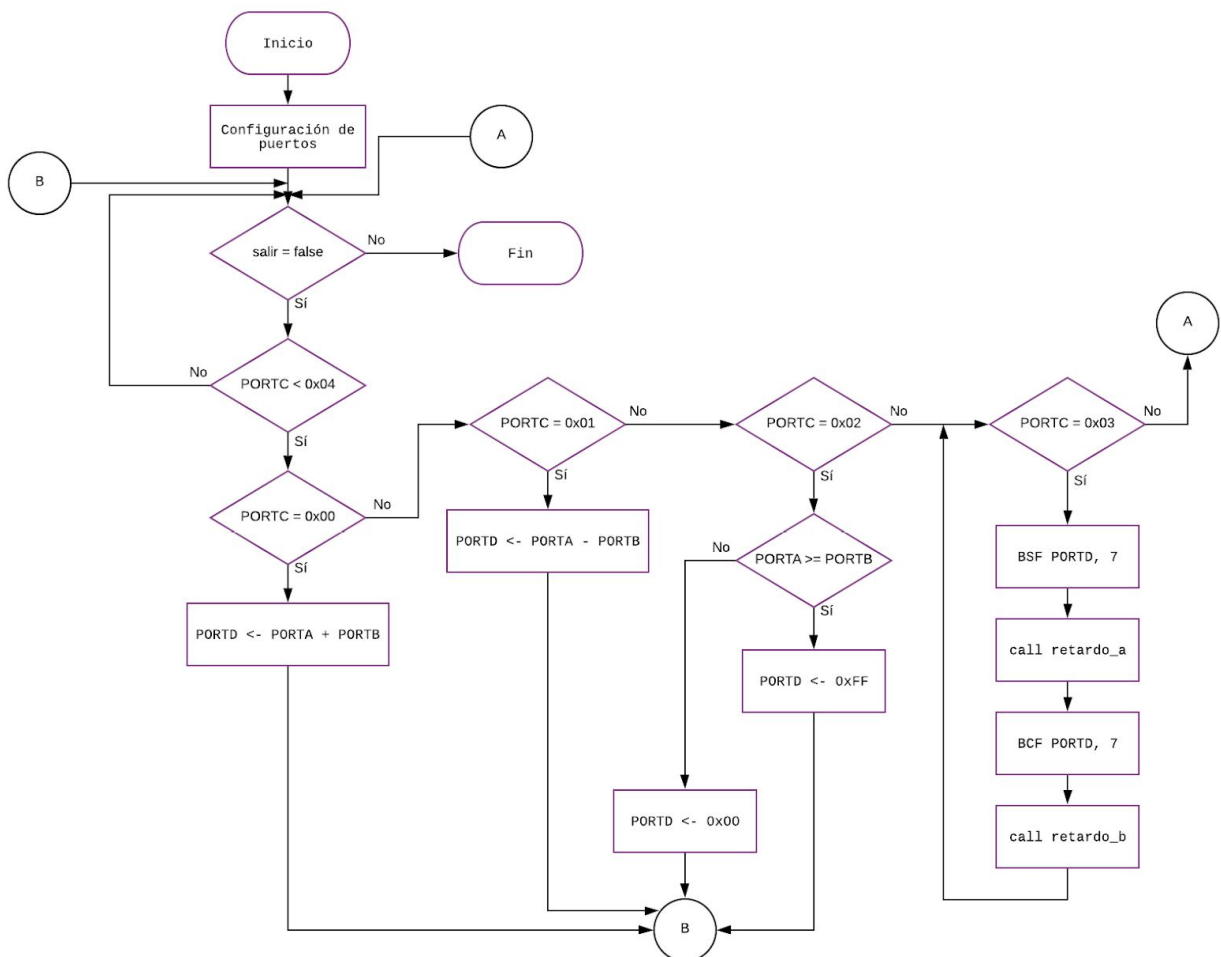
PUERTO C	EFFECTO Y SALIDA EN EL PUERTO D
0X00	SUMA DE LOS PUERTOS A Y B (PORTD = PORTA + PORTB)
0X01	RESTA DE LOS PUERTOS A Y B (PORTD = PORTA - PORTB)
0X02	SI PORTA >= PORTB TODOS LOS PINES DE PUERTO D ENCENDIDOS, CASO CONTRARIO APAGADOS
0X03	PORTA REPRESENTA EL TIEMPO EN MILLISEGUNDOS QUE UN LED ESTARA APAGADO, Y PORTB REPRESENTA EL TIEMPO EN MILLISEGUNDOS QUE EL MISMO LED ESTARA ENCENDIDO, EL EFFECTO SE REPITE EN UN CICLO INFINITO SI LA CONDICION NO CAMBIA

1. C) DIBUJE EL DIAGRAMA DE FLUJO DE UNA SUBROUTINA DE RETARDO DE LAZO SIMPLE:



2. DISEÑE UNA PROPUESTA DE SOLUCIÓN QUE INCLUYA UN DIAGRAMA DE FLUJO O PSEUDOCÓDIGO, CODIFICACIÓN EN LENGUAJE ENSAMBLADOR Y LA SIMULACIÓN EN PC (PUEDE USAR EL SIMULADOR QUE PREFIERA, POR EJEMPLO, MPLAB, PROTEUS, ETC).

❖ Diagrama de flujo



❖ Simulación en MPLAB

The screenshot displays the MPLAB IDE interface with three main windows:

- Assembly Code Editor (C:\examen.asm):** Contains assembly code for a PIC16F877A. The code includes a loop, a switch case simulation, and subroutines for SUMA, RESTA, and COMPARA. A green arrow points to the start of the SUMA subroutine.
- Watch Window:** Shows the current state of registers and variables. The selected register is ADCON0, and the symbol is _BODEN_OFF. The table below lists the values of several registers.
- Stimulus Window (Untitled):** Used for configuring digital stimuli. It shows a table for setting pins (RC0, RC1) to high or low.

Watch Window Data:

Symbol Name	Value	Decimal
PORTA	0x05	5
PORTB	0x08	8
PORTC	0x03	3
PORTD	0x00	0
0x020	0xF6	246
0x021	0x0A	10

Stimulus Window Data:

Fire	Pin / SFR	Action	Width	Units	Comments / Message
>	RC0	Set High			
>	RC1	Set High			

MPLAB SIM Status Bar:

PIC16F877A pc0x21 W:0x3 z DC c 20 MHz bank 0 Ln 59, Col 1 INS WR