

;PRACTICA1

DATOA	EQU	0X20
DATOB	EQU	0X21
DATOD	EQU	0X22
CNT	EQU	0X23
RESB	EQU	0X24

INCLUDE <D:\dtrej\Documents\Escuela\Micros\PROGRAMAS\ENCABEZADO\ENCABEZADO.ASM> ;B1

CLRF TRISC ;COLOCAMOS COMO SALIDA EL PUERTO C.

BCF TRISB,7 ;COLOCAMOS EL BIT 7 DEL PUERTO B COMO SALIDA.

BCF STATUS,RP0 ;B0.

INICIO BTFSS PORTB,0 ;SE ACTIVO EL PUSH DE B0?.

GOTO INICIO ;PERMANECE EN INICIO HASTA QUE SE ACTIVE.

MOVF PORTD,W ;CARGA EL VALOR DE D A W.

MOVWF DATOA ;GUARDA EL VALOR 1 EN DATOA.

MOVWF PORTC ;MUESTRA EL VALOR 1 EN EL PUERTO C.

PUSHES BTFSC PORTB,1 ;EL PUSH1 ESTA ACTIVADO?

GOTO SUMA ;SI EL PUSH1 ESTA ACTIVADO VA A LA SUMA

BTFSC	PORTB,2	;EL PUSH2 ESTA ACTIVO?
GOTO	RESTA	;SI EL PUSH2 ESTA ACTIVADO VA A LA RESTA
BTFSC	PORTB,3	;EL PUSH3 ESTA ACTIVO?
GOTO	MULTI	;SI EL PUSH3 ESTA ACTIVADO VA A LA MULTIPLICACION
GOTO	PUSHES	;SI NINGUNO DE LOS PUSHES SE ACTIVO ENTRA EN BUCLE HASTA QUE UNO SE ACTIVE

SUMA

MOVF	PORTD,W	;LEE EL CONTENIDO DEL PUERTOD.
MOVWF	DATOB	;CARGA EL VALOR DEL PORTD EN EL DATO B
ADDWF	DATO2,W	;SUMA DATA1 + DATO2.
MOVWF	PORTC	;MUESTRA EL RESULTADO EN EL PORTC.
BTFSC	STATUS,C	;GENERO ACARREO?
BSF	PORTB,7	;ENCIENDE EL LED CONECTADO AL PORTB7.
GOTO	DIV	;VE A DIV.

RESTA

MOVF	PORTD,W	;LEE EL CONTENIDO DEL PORTD.
MOVWF	DATOB	;CARGA EL VALOR DEL PORTD EN EL DATO B
SUBWF	DATO2,W	;RESTA REG20 - PORTD(DATO2)
BTFSS	STATUS,C	;EL RESULTADO ES POSITIVO?
SUBLW	0X00	;OBTEN EL COMPLEMENTO A2.
MOVWF	PORTC	;MUESTRA LA MAGNITUD DE EL RESULTADO EN EL PUERTO C.

	BTFSS	STATUS,C	;EL RESULTADO ES POSITIVO?
	BSF	PORTB,7	;ENCIENDE EL LED DEL PORTB.7.
	GOTO	DIV	
MULTI	MOVF	PORTD,W	;LEE EL CONTENIDO DEL PORTD.
	MOVF	PORTD,W	;CARGA EL CONTENIDO DEL PORTD EN W
	MOVWF	DATOB	;VALOR2 B
	MOVWF	RESB	;CARGAMOS OTRA VEZ EL VALOR B
	CLRF	DATOD	;VALOR D
	MOVLW	0XFF	;CARGAMOS A W CON 0XFF
	ANDWF	DATOA,W	;PROBAMOS SI A==0 HACIENDO LA OPERACION AND EN A
	BTFSS	STATUS,Z	;PREGUNTAMOS Z==1 EN CASO DE SERLO SIGNIFICA QUE A==0
	GOTO	TESTB	;EN CASO DE NO SERLO VAMOS A PROBAR A B
	MOVLW	0X00	;EN CASO DE SI SERLO CARGAMOS CON 0 A W
	MOVWF	PORTC	;CARGAMOS A W CON 0
	GOTO	DIV	
TESTB	MOVLW	0XFF	;CARGAMOS A W CON 0XFF
	ANDWF	DATOB,W	;PROBAMOS SI B=0 HACIENDO LA OPERACION AND EN B
	BTFSS	STATUS,Z	;PREGUNTAMOS SI Z==1 EN CASO DE SERLO SIGNIFICA QUE B==0

	GOTO	BUCLE	;EN CASO DE NO SERLO VAMOS A HACER LA MULTIPLICACION
	MOVLW	0X00	;EN CASO DE SI SERLO CARGAMOS CON 0 A W
	MOVWF	PORTC	;CARGAMOS A W CON 0
	GOTO	DIV	
BUCLE	MOVF	DATO A,W	;LEEO A Y LO CARGO EN W
	ADDWF	DATOD,F	;HACEMOS LA OPERACION D=D+W PERO W=A
	BTFS	STATUS,C	;PREGUNTAMOS SI HUBO ACARREO LO QUE SIGNIFICARIA QUE EXCEDIMOS LOS BITS
	BSF	PORTB,7	; EN CASO DE SI SERLO COLOCAMOS AL PORTB.7 CON 1
	DEFSZ	RESB,F	;DECREMENTAMOS A B Y PREGUNTAMOS SI YA LLEGO A 0
	GOTO	BUCLE	;EN CASO DE NO HABER LLEGADO REGRESAMOS AL BUCLE
	MOVF	DATOD,W	;EN CASO DE HABER LLEGADO A 0 CARGAMOS A W CON D
	MOVWF	PORTC	;CARGAMOS AL PORTC CON D
	GOTO	DIV	
DIV	BTFS	PORTB,0	;SE VOLVIO A ACTIVAR EL BOTON DEL B0?
	GOTO	DIV	;ESPERA A QUE SE ACTIVE EL PUSH DE B0.
	BCF	PORTB,7	;COLOCAMOS EL PORTB.7 EN 0 EN CASO DE QUE SE HAYA ENCENDIDO EN ALGUNA DE LAS OPERACIONES ANTERIORES
	CLRF	CNT	;PONEMOS EN 0 EL CONTADOR

	MOVLW	0XFF	;CARGAMOS 0XFF A W
	ANDWF	DATOB,W	;HACEMOS LA OPERACION LOGICA AND A EL DATO B CON RESPECTO A W
	BTFSS	STATUS,Z	;PROBAMOS LA BANDERA Z PARA SABER SI EL REULTADO ES 0
	GOTO	TESTDIVA	; EN CASO DE NO SERLO VAMOS A HACER LA DIVICION
	MOVLW	0XFF	;EN CASO DE QUE B SEA 0 CARGAMOS A W CON 0XFF
	MOVWF	PORTC	;CARGAMOS AL PUERTO C CON EL CONTENIDO DE W
	BSF	PORTB,7	;ENCENDEMOS EL LED CONECTADO AL PORTB.7
	GOTO	\$	
TESTDIVA	MOVLW	0XFF	;CARGAMOS 0XFF A W
	ANDWF	DATO A,W	;HACEMOS LA OPERACION LOGICA AND A EL DATO A CON RESPECTO A W
	BTFSS	STATUS,Z	;PROBAMOS LA BANDERA Z PARA SABER SI EL RESULTADO ES 0
	GOTO	DIVA	;SI NO ES 0 VAMOS A PROBAR EL DATO B
	MOVF	CNT,W	;EN CASO DE SER 0 EL RESULTADO CARGAMOS EL CONTENIDO DEL CONTADOR A W
	MOVWF	PORTC	;CARGAMOS AL PORT C CON W
	GOTO	\$	
DIVA	INCF	CNT,F	;CNT=CNT+1
	MOVF	DATOB,W	;CARGAMOS EL CONTENIDO QUE HAY EN EL DATOB QUE EXTRAJIMOS EN LAS OPERACIONES ANTERIORES

SUBWF	DATOA,F	;HACEMOS LA RESTA DE A-B Y LO CARGAMOS EN A
BTFSC	STATUS,C	;PREGUNTAMOS SI A>=B
GOTO	DIVA	;SI A>=B CONTINUAMOS HACIENDO RESTAS EN BUCLE
MOVF	DATOB,W	;CARGAMOS EL DATO B A W
ADDWF	DATOA,F	;SUMAMOS A+B
MOVLW	0XFF	;CARGAMOS A W CON 0XFF
ANDWF	DATOA,F	;HACEMOS LA OPERACION LOGICA AND A EL DATO A CON RESPECTO W PARA CONOCER SI ES CERO
BTFSS	STATUS,Z	;PREGUNTAMOS SI NUESTRA OPERACION DIO 0 COMO RESULTADO
BSF	PORTB,7	;EN CASO DE NO HABER DADO 0 SIGNIFICA QUE HAY RESIDUO
DECF	CNT,F	;DECREMENTAMOS EN 1 EL CONTADOR
MOVF	CNT,W	;CARGAMOS EL CONTENIDO DEL CONTADOR A W
MOVWF	PORTC	;MUESTRA EL RESULTADO EN EL PORTC.
GOTO	\$	
END		