;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 PUERTOC.

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 DATOA,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 DATOA,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 PUERTOC.

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 DATOA,W ;LEEO A Y LO CARGO EN W

ADDWF DATOD,F ;HACEMOS LA OPERACION D=D+W PERO W=A

BTFSC 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

DECFSZ 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 BTFSS 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 DATOA,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