

Ejercicio 03 - Configuración P1 C0

PIC EQU 20H ; Dirección del controlador de interrupciones
 TIMER EQU 10H ; Dirección del reloj interno
 PIO EQU 30H ; Dirección de la interfaz externa
 N_CLK EQU 10 ; Número de interrupción del reloj en vector

ORG 40

IP_CLK DW RCLK ; Redirección a la rutina de manejo de int

ORG 2000H

CLI ; Ahora no puedo atender interrupciones
 MOV AL, 0FDH ; 1111 1101: sólo escucharé al reloj
 OUT PIC+1, AL ; Escritura en el registro IMR (21H)
 MOV AL, N_CLK
 OUT PIC+5, AL ; Escritura en el registro INT1 (25H)
 MOV AL, 1 ; El reloj interrumpirá cada 1 segundo
 OUT TIMER+1, AL ; Escritura en el registro COMP (11H)
 MOV AL, 0 ; Dato en común
 OUT PIO+3, AL ; Registro CB (33H): todo salida
 OUT PIO+1, AL ; Registro PB (31H): luces apagadas
 OUT TIMER, AL ; Registro CONT (10H): reloj en cero
 MOV DX, 0102H ; DH = sentido // DL = luz encendida
 MOV CH, 7 ; Auxiliar para rotaciones a derecha
 STI ; Listo para escuchar interrupciones
 LAZO: JMP LAZO

; Nota: avanzar en un sentido equivale a rotar bits (multiplicar)

ORG 3000H

RCLK: CMP DH, 1 ; En este caso, no es necesario salvar AX
 JZ DER ; Selección de sentido
 ADD DL, DL ; Rotar a la izquierda
 CMP DL, 80H ; Se llegó a extremo izquierdo?
 JNZ LUCES
 INC DH ; Cambiar a sentido 1 (derecha)
 JMP LUCES
 DER: ADD DL, DL ; Rotar a la izquierda
 ADC DL, 0 ; Agregar acarreo si lo hubiere
 DEC CH ; Veces restantes
 JNZ DER
 MOV CH, 7 ; Restaurar auxiliar
 CMP DL, 1 ; Se llegó a extremo derecho?
 JNZ LUCES
 DEC DH ; Cambiar a sentido 0 (izquierda)
 LUCES: MOV AL, DL
 OUT PIO+1, AL ; Registro PB (31H): actualizar luces
 MOV AL, 0
 OUT TIMER, AL ; Registro CONT (10H): reiniciar reloj
 MOV AL, 20H
 OUT PIC, AL ; Registro EOI (20H): ya terminé!
 IRET ; Volver al funcionamiento normal

END