Resumen arquitectura de computadoras

primer parcial

Interrupciones: Mecanismos para pausar brevemente la ejecución de un programa, ejecutar una subrutina especial y luego continuar ejecutando el programa con normalidad.

Memoria E/S

IN: Leer desde memoria E/S

Out: Escribir en memoria E/S //Ambas instrucciones se usan solo con AL

Registros del pio:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Dirección | Proposito |
| PA PB | 30h  31h | Transferencia de datos |
| CA  CB | 32h  33h | Configura el bit de entrada(1) de salida(2) |

-Configuraciones con pio-

Pio con luces e interrupciones   
 A:Llaves

B:Luces

Pio con impresora

A:estado

Bit 0 Busy (1 ocupada, 0 desocupada)

Bit 1 strobe (1 activado,0 desactivado)

B:Dato

Pic Registros

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Direccion | Proposito |
| EOI | 20H | Avisa al pic que termino una interrupción (antes de volver de una subrutina debemos poner 20h en el EOI) |
| IMR | 21H | Sirve para habilitar(0)o deshabilitar(1)alguna interrupción ej: xxxx 1110 (int0 habilitada) |
| IRR | 22H | Sirve para indicar cual dispositivo solicita (1) o no(0) la interrupcion |
| ISR | 23H | Indica que dispositivo esta siendo atendido |
| Int0-int3 | 24h-27h | Almacena la id de la interrupción |

4 Tipos de dispositivos externos: F10, TIMER, HANDSHAKE, CDMA

Registros TIMER (Int1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Registro | Direccion | Proposito |
| Cont | 10h | Se incrementa por segundo/pulso |
| Comp | 11h | Contiene el tiempo limite para interrumpir |

Handshake (Int 2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Registro | Direccion | Proposito |
| Dato | 40h | Carácter a imprimir |
| Estado | 41h | -Estado y control. Bit 0(Busy) en 1 = desocupada, 0 = libre  -Bit 1 (Strobe) = 1 activado, 0 desactivado  -Bit 7(Int)= 1 activado, 0 desactivado |

Pasos para configurar una interrupción:

1. Escribir una subrutina que se ejecutara cuando se produzca la interrupción(Termina con iret)
2. Elegir un ID de interrupción (Menos 0,3,6,7)
3. Poner la dirección de la subrutina en el vector de interrupciones
4. Configurar el PIC
   1. Bloquear las interrupciones(CLI)
   2. Poner el ID en el Pic para interrupción que nos interesa
   3. Habilitar/Deshabilitar la interrupción
   4. Desbloquear las interrupciones con STI

El handshake puede generar interrupciones y no hay que verificar si esta ocupada la impresora, mientras que en el PIO si.

El handhsake es solo para impresoras, mientras que el PIO no

Preguntas generales:

1)¿Ante que evento el dispositivo del handshake, emite una interrupción del pic?

-Cuando la impresora está libre

2)En que consiste el uso de la impresora vía handshaking por consulta de estado?

-Consiste en que el procesador pregunte constantemente si la impresora esta ocupada para generar una interrupción

3)Para que son las instrucciones CLI y STI?

-Para deshabilitar las interrupciones a la hora de configurar el Pic (cli). Para habilitar las interrupciones (Sti)

4)Que diferencia hay entre ret e iret?

-Iret apila los flags y la ip, el ret solo la ip. Ademas de que iret se usa para interrupciones y ret para subrutinas

5)Que ventaja tiene usar el handshake en modo polling para comunicarse con la impresora respecto al pio?

-El strobe se hace automáticamente. Lo mismo que por interrupciones

6)Que se transfiere al ip y desde donde al ejecutarse la instrucción ret?

-Al ip se transfiere la instrucción próxima a ejecutar desde la pila

7)Que indica IRR=02h, ISR=01H?

-Indica que el timer quiere interrumpir (IRR). Indica que el F10 esta siendo atendido(ISR)

8)Que información se almacena en la pila al atenderse un pedido de interrupción?

-La ip y los flags

9)Que modo de comunicación entre handshake y el cpu se esta usando si el registro de estado tiene el valor 00h?

-Por consulta de estado = 0000 0000

10)Como determina MSX88 la dirección de comienzo de una interrupción?

-Al poner el ID en la interrupción que vamos a usar, el procesador multiplica esa ID por 4 y el vector de interrupciones va a la dirección IDx4 y en la celda va a estar la dirección del comienzo de la subrutina a ejecutar

11)Como debería configurarse el registro CA del pio para que las 4 líneas mas altas del puerto PA sean entradas y las 4 más bajas de salida?

-Las 4 que quiera como entrada en 1. Quedaría: 1111 0000

12)Que información nos da el ISR del Pic?

-Indica que dispositivo esta siendo atendido

13)Como determina el procesador la dirección de comienzo de la rutina de interrupción?

-La dirección de comienzo es la dirección almacenada a partir de la celda cuya dirección resuelta de multiplicar por 4 el valor de un registro determinado del Pic

14)Cual es la dirección del vector de interrupciones?

-La dirección de comienzo es la que resulta de multiplicar por 4 el valor almacenado en un registro del Pic

15)Cual es la ventaja del Pio respecto al handshake?

-Podemos usarlo como queramos y manejamos todo por software. Esto porque es un puerto paralelo y genérico