

Universidad Autónoma de Baja California



Microcontroladores y microprocesadores

Practica 5. Interrupciones temporizadas y E/S mapeada a memoria

Alumno: Caudillo Sanchez Diego

Matricula: 1249199

Docente: Jesus Adan Garcia Lopez

Fecha de entrega: 05 de marzo de 2020

Teoria

Vectores de interrupción 08h y 1Ch de la PC

La interrupción INT 08h es una interrupción de Hardware activada por el timer del sistema cada 18.2 veces por segundo (cada 55ms). El manejador por defecto realiza lo siguiente:

- Mantiene la cuenta del número de ticks del timer en la localidad de memoria 0:46h (System Counter Timer --long int). Después de 24 horas de operación, una bandera es situada en la dirección de memoria 0:470h para una señal de esta condición y el System Counter Timer (0:46Ch) se le hace un reset a 0.
- Decrementa el contador de apagado del motor del diskette en la localidad de memoria 0:440h si no es 0. Cuando esta dirección alcanza el 0, el motor del diskette se apaga y el byte de status del motor del diskette alojado en la dirección 0:43Fh es actualizada para reflejar que el motor ha sido apagado.
- Genera la interrupción INT 1Ch.
- Para las PC's portátiles, se genera una interrupción del tipo INT 4Ah si una interrupción de una alarma ocurre.

Este vector (0:0070) es tomado por el BIOS sobre cada tick del reloj del hardware (cada 55ms; aproximada 18.2 veces por segundo). Inicialmente apunte a IRET, pero puede ser cambiado por el programa de usuario para apuntar a una tarea en segundo plano basada en un temporizador.

Ya que la interrupción INT 1Ch es ejecutada durante el temporizador basado en hardware (IRQ0), debemos tener en consideración que el sistema aún no hace resete al controlador de interrupción.

Comentarios

Al momento de estar realizando la práctica hubo algunos factores que no permitieron concluir como debía de ser. El motivo principal es el manejo de las cadenas de caracteres, el cual es complicado en el emulador cuando son muy extensas. También el encontrar el desplazamiento de la interrupción, pero al volver a repasar se volvió a entender en donde debía iniciar.

Conclusión

Con la realización de esta práctica se aprendió a utilizar el manejo de interrupciones y mapearlos en memoria, y también cómo crear funciones desde C. También con la investigación de la teoría acerca de las interrupciones 08h y 1Ch queda más clara la idea de cómo funciona el reloj interno de las computadoras.

Enlace del video de prueba de la práctica: <https://youtu.be/J9gmzlatXT8>

Fuentes consultadas

http://vitaly_filatov.tripod.com/ng/asm/asm_001.7.html

http://www.techhelpmanual.com/105-int_08h__timer_interrupt.html

http://www.techhelpmanual.com/254-int_1ch__user_timer_interrupt.html