

# INTERRUPCIONES

Andrés Felipe Flórez Gil  
CC. 1017269766

1 de julio de 2020

En programación una interrupción es un mecanismo a través del cual se envía una señal al microprocesador para indicarle que debe detener la ejecución del programa actual para ejecutar otro proceso prioritario. Puede suceder como un evento asíncrono y una vez que se ejecuta se devuelve al programa anterior.[1]

Las interrupciones se pueden clasificar según cómo se genere la señal para ejecutar la interrupción y existen diferentes tipos. De manera general se puede clasificar con síncronas y asíncronas, siendo las primeras provocadas por la ejecución de un programa dentro de la CPU, son internas al programa; y las segundas son provocadas por eventos externos al programa notificando al sistema operativo a cerca de algún cambio en el ambiente de operatividad y ejecutando una interacción para tomar una decisión respecto al cambio que no se pudo tomar autónomamente por el sistema operativo. De manera específica se clasifica las interrupciones como: -Interrupciones de Hardware: -Interrupciones de Software:

Las interrupciones ingresan como una señal proveniente del periférico la cual le dice a nuestro microcontrolador que debe parar su ejecución en curso al terminar la última instrucción en ejecución después de esto guarda el estado actual (PC y REGISTROS) en la pila y se obtiene el PC de la subrutina correspondiente a esta interrupción en caso de llegar varias interrupciones a la vez se maneja un sistema de prioridad el cual va decidir cual subrutina seguira en curso, después de obtener el PC de la subrutina correspondiente se quita el bit correspondiente a la entrada a modo de interrupción para no quedar en ciclo infinito y procede a realizar la máquina de estado con las instrucciones de la subrutina en marcha al acabar se ejecuta la instrucción RTI la cual vuelve a cargar el punto en el cual estaba el programa (PC y REGISTROS) desde el stack, de esta manera el microcontrolador maneja las interrupciones entrantes.

Las interrupciones implementadas desde de software son usadas en los programas para hacer uso de periféricos o funciones del sistema operativo estos programas se pueden auto interrumpir para dar paso a la lectura de un disco o la ejecución de otro proceso en el sistema operativo estas interrupciones se pueden hacer también llamando interrupciones directamente a la BIOS, estas interrupciones en software son mucho más veloces cuando son implementadas directamente en la BIOS mediante ensamblador pero necesitando conocimiento más profundos en programación de bajo nivel con ensamblador en cambio las interrupciones que son implementadas sobre el sistema operativo son más lentas pero son más cómodas y fáciles de usar, estas interrupciones echas sobre el sistema operativo son echas con lenguajes de programación de alto nivel como puede ser C pero también van a cambiar dependiendo del compilador y el hardware ya que si

cambia el hardware el protocolo de instrucciones puede cambiar tambien el compilador el cual la ayuda entre lo que escribimo y como lo lleva a bajo nivel todo esto pero para solucionar estos problemas en gran parte se hace uso de convenios entre los compiladores para hacer una base en lenguaje de alto nivel para tratar estas interrupciones en este lenguaje esto mismo sucede con los diferentes lenguajes de progrmacion los cuales algunos son mas eficiente o faciles para trabajar a la hora de interrupciones que otros

## Referencias

- [1] <http://www.ciens.ucv.ve:8080/genasig/sites/organizacion-del-comp-II/archivos/Interrupciones.pdf>
- [2] <http://index-of.co.uk/Winasm-studio-tutorial/manual2-8086.pdf>
- [3] <https://es.wikipedia.org/wiki/Interrupci>
- [4] <https://aprendiendoarduino.wordpress.com/2016/11/13/interrupciones/>
- [5] <https://sites.google.com/site/lgiao2018/unidad-1/1-4-el-concepto-de-interrupciones>
- [6] <https://books.google.com.co/books?id=I3w5DwAAQBAJpg=PA11dq=microprocesadoreshl=essa=Xvec>
- [7] <https://www.slideshare.net/matrix1979/interrupciones-53999787>
- [8] <http://www.fdi.ucm.es/profesor/jjruiz/WEB2/Temas/Curso0506/EC9.pdf>  
[http : //mimosa.pntic.mec.es/ flarrosa/raton.pdf](http://mimosa.pntic.mec.es/flarrosa/raton.pdf)
- [9] <http://www.angelfire.com/al4/pc/int.htm>