**ENTRADA Y SALIDA DE SOFTWARE.**

**Petición de Interrupción**

En el contexto de la informática, una **interrupción** (del inglés **Interrupt Request**, también conocida como **petición de interrupción**) es una señal recibida por el procesador de un ordenador, indicando que debe "interrumpir" el curso de ejecución actual y pasar a ejecutar código específico para tratar esta situación.

Dicho de otra manera, una interrupción es una suspensión temporal de la ejecución de un proceso, para pasar a ejecutar una subrutina de servicio de interrupción, la cual, por lo general, no forma parte del programa, sino que pertenece al sistema operativo o al BIOS. Una vez finalizada dicha subrutina, se reanuda la ejecución del programa.

**Tipos de peticiones**

**Interrupciones de hardware**: Estas son asíncronas a la ejecución del procesador, es decir, se pueden producir en cualquier momento independientemente de lo que esté haciendo el CPU en ese momento.

**Interrupciones por software:** Las interrupciones por software son aquellas generadas por un programa en ejecución. Para generarlas, existen distintas instrucciones en el código máquina que permiten al programador producir una interrupción, las cuales suelen tener nemotécnicos tales como INT (por ejemplo, en DOS se realiza la instrucción INT 0x21 y en Unix se utiliza INT 0x80 para hacer llamadas de sistema).

**Excepciones:** Son aquellas que se producen de forma síncrona a la ejecución del procesador y por tanto podrían predecirse si se analiza con detenimiento la traza del programa que en ese momento estaba siendo ejecutado en la CPU.

**Líneas de petición**

El bus de control de la placa base dispone de líneas específicas para el sistema de interrupciones. Un PC típico dispone en su placa base de un controlador de interrupciones 8259 de Intel o de un circuito integrado análogo. Este dispositivo electrónico dispone de hasta 16 líneas IRQ, numeradas desde el 00 hasta el 15. En las nuevas placas base este circuito está integrado junto con el resto del chipset y permite hasta 24 interrupciones.

**Rutina de servicio de interrupciones**

Una rutina de servicio de interrupción (ISR) es una rutina de software que el hardware invoca en respuesta a una interrupción. ISR examinar una interrupción y determinar cómo manejar la situación. ISR manejar la interrupción, y luego devolver un valor de interrupción lógica.Si no se requiere manipulación adicional debido a que el dispositivo está deshabilitado o los datos se almacenan temporalmente, el ISR notifica al kernel con un valor de retorno SYSINTR\_NOP. Un ISR debe realizar muy rápido para evitar la ralentización de la operación del dispositivo y el funcionamiento de todos los ISR de menor prioridad.

**Manejo de Bus y Puerto**

Se denomina **bus**, al conjunto de conexiones físicas (cables, placa de circuito impreso, etc.) que pueden compartirse con múltiples componentes de hardware para que se comuniquen entre sí.

El propósito de los buses es reducir el número de rutas necesarias para la comunicación entre los distintos componentes, al realizar las comunicaciones a través de un solo canal de datos. Ésta es la razón por la que, a veces, se utiliza la metáfora "autopista de datos".

**Tipos de Bus**

Existen dos grandes tipos clasificados por el método de envío de la información: **bus paralelo** o **bus serie**.

**Bus paralelo**: Es un bus en el cual los datos son enviados por bytes al mismo tiempo, con la ayuda de varias líneas que tienen funciones fijas. La cantidad de datos enviada es bastante grande con una frecuencia moderada y es igual al ancho de los datos por la frecuencia de funcionamiento.

**Bus serial**: En este los datos son enviados, bit a bit y se reconstruyen por medio de registros o rutinas de software. Está formado por pocos conductores y su ancho de banda depende de la frecuencia. Es usado desde hace menos de 10 años en buses para discos duros, unidades de estado sólido, tarjetas de expansión y para el bus del procesador.

**Buses de control, de dirección y de datos**

El **bus de control** gobierna el uso y acceso a las [líneas de datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Bus_de_datos) y de [direcciones](http://es.wikipedia.org/wiki/Bus_de_direcciones). Como estas líneas están compartidas por todos los componentes, tiene que proveerse de determinados mecanismos que controlen su utilización.

El **bus de direcciones** es un canal del microprocesador totalmente independiente del bus de datos donde se establece la dirección de memoria del dato en tránsito.

**Bus de datos:** Algunos diseños utilizan líneas eléctricas multiplexadas para el bus de direcciones y el bus de datos. Esto significa que un mismo conjunto de líneas eléctricas se comportan unas veces como *bus de direcciones* y otras veces como *bus de datos*, pero nunca al mismo tiempo. Una línea de control permite discernir cuál de las dos funciones está activa.

**Puerto**

En la informática, un **puerto** es una forma genérica de denominar a una interfaz a través de la cual los diferentes tipos de datos se pueden enviar y recibir. Dicha interfaz puede ser de tipo físico, o puede ser a nivel de software (por ejemplo, los puertos que permiten la transmisión de datos entre diferentes ordenadores), en cuyo caso se usa frecuentemente el término puerto lógico.

**Puerto lógico:** Se denomina así a una zona, o localización, de la memoria de un ordenador que se asocia con un puerto físico o con un canal de comunicación, y que proporciona un espacio para el almacenamiento temporal de la información que se va a transferir entre la localización de memoria y el canal de comunicación.

**Puertos PCI**: (Peripheral Component Interconnect) son ranuras de expansión de la placa madre de un ordenador en las que se pueden conectar tarjetas de sonido, de vídeo, de red, etc. El slot PCI se sigue usando hoy en día y podemos encontrar bastantes componentes (la mayoría) en el formato PCI.

**Puertos de memorias:** A estos puertos se conectan las tarjetas de memoria RAM. Los puertos de memoria son aquellos puertos, o bahías, donde se pueden insertar nuevas tarjetas de memoria, con la finalidad de extender la capacidad de la misma. Existen bahías que permiten diversas capacidades de almacenamiento que van desde los 256MB (megabytes) hasta 4GB (gigabytes).

**Puerto USB:** Permite conectar hasta 127 dispositivos y ya es un estándar en los ordenadores de última generación, que incluyen al menos cuatro puertos USB 3.0 en los más modernos, y algún USB 1.1 en los más anticuados. Es totalmente Plug and play, es decir, con sólo conectar el dispositivo (con el ordenador ya encendido), el dispositivo es reconocido e instalado de manera inmediata.