



**Universidad Autónoma de Baja California  
Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño**



**Ingeniería en Software y Tecnologías Emergentes**

**Materia: Organización de Computadoras**

**Alumno: Jesus Eduardo Rodríguez Ramírez**

**Profesor: Jonatan Crespo Ragland**

**Grupo 932**

**Trabajo: Taller 9**

**Ensenada, B.C; a 6 de noviembre del 2024**

## Interrupciones y manejo de dispositivos en sistemas de computadores.

Una interrupción es un evento que detiene momentáneamente el flujo de ejecución de un programa para actuar una rutina de servicio especial y atender alguna tarea de prioridad. Una vez completada, el control regresa al punto donde se dejó el programa original. Las interrupciones son esenciales para permitir que los sistemas operativos y otros programas respondan de forma eficiente a eventos internos o externos sin comprometer la estabilidad y continuidad del proceso en ejecución.

En los sistemas informáticos, las interrupciones se dividen en dos grandes categorías:

1. Interrupciones por software: Son programadas y controladas por el usuario, usadas generalmente para operaciones de entrada y salida.
2. Interrupciones por hardware: Generadas por dispositivos externos, estas pueden ocurrir en cualquier momento. Se dividen en:
  - Enmascarables: Pueden ser ignoradas temporalmente si no son críticas.
  - No enmascarables: Requieren atención inmediata y no pueden ser ignoradas.

6/nov/24.

En cuanto al manejo de video, las computadoras usan adaptadores de pantalla para mostrar información en el monitor. Los sistemas de video pueden operar en modo texto o modo gráfico. Los controladores de pantalla gestionan la posición del cursor y la representación visual de caracteres en pantalla. Los caracteres se pueden escribir mediante comandos de alto nivel, instrucciones del BIOS, o manipulando directamente la memoria de video.

El manejo del teclado se realiza a través de la interrupción 16H, que permite que cada pulsación de tecla se traduzca en un código ASCII que el sistema interpreta. El teclado genera una interrupción IRQ1 cuando se presiona una tecla, enviando la información al CPU para su procesamiento en tiempo real.

## EJEMPLOS

1. **0x00 - División por Cero (Dirección: 0000)**  
Cuando un programa intenta dividir entre cero, esta interrupción se activa automáticamente para manejar el error y evitar que el programa siga en un estado incorrecto.
2. **0x02 - NMI (Interrupción No Máscara) (Dirección: 0008)**  
Esta interrupción se emplea en situaciones críticas de hardware que necesitan una respuesta inmediata, como problemas de paridad en la memoria RAM.
3. **0x08 - Temporizador (Dirección: 0020)**  
Genera una señal periódica que permite al sistema ejecutar tareas repetitivas, como mantener la fecha y hora o realizar procesos en segundo plano.
4. **0x09 - Teclado (Dirección: 0024)**  
Se activa al presionar una tecla; el BIOS utiliza esta interrupción para leer la tecla y almacenar su valor en un búfer para que el sistema lo procese.
5. **0x10 - Entrada/Salida de Video (Dirección: 0040)**  
Permite controlar funciones básicas de pantalla, como cambiar modos de video o gestionar caracteres y gráficos.
6. **0x13 - Entrada/Salida de Disco (Dirección: 004C)**  
Facilita operaciones básicas de lectura y escritura en discos, útil para cargar el sistema operativo y realizar tareas de almacenamiento en disco.
7. **0x1A - Fecha y Hora (Dirección: 0068)**  
Ofrece funciones para leer y ajustar la fecha y hora del sistema, importantes para registros, archivos y otras operaciones que dependen del tiempo.

### Interrupciones de DOS:

1. **0x20 - Finalizar Programa (Dirección: 0080)**  
Termina un programa y devuelve el control al sistema operativo DOS.
2. **0x21 - Funciones de DOS (Dirección: 0084)**  
Es una de las interrupciones más versátiles, ya que permite acceder a servicios de DOS como la gestión de archivos, ejecución de comandos y control de memoria.
3. **0x23 - Control-C (Dirección: 008C)**  
Maneja la interrupción activada con Ctrl+C, permitiendo al usuario detener la ejecución de un programa en DOS.
4. **0x24 - Errores Críticos (Dirección: 0090)**  
Responde a errores graves, como fallos de hardware o intentos de acceder a dispositivos no disponibles, permitiendo al sistema lidiar con estos problemas sin colapsarse.
5. **0x25 y 0x26 - Lectura y Escritura Absoluta de Disco (Direcciones: 0094 y 0098)**  
Permiten realizar lecturas y escrituras directamente en sectores del disco, sin pasar por el sistema de archivos, usadas para tareas de bajo nivel como el manejo de particiones o el formateo del disco.