

75.03 & 95.57 Organización del Computador

# U5 – COMPONENTES DE UN COMPUTADOR INTERRUPCIONES

# U5 – Componentes de un computador

## ⦿ Interrupciones

- ¿Qué son?  
“Mecanismos por los cuales otros módulos (E/S, memoria, etc.) interrumpen el normal procesamiento del CPU”
- ¿Para qué existen?  
“Para mejorar la eficiencia de procesamiento de un computador”
- Clases de interrupciones
  - Hardware
  - Software

# U5 – Componentes de un computador

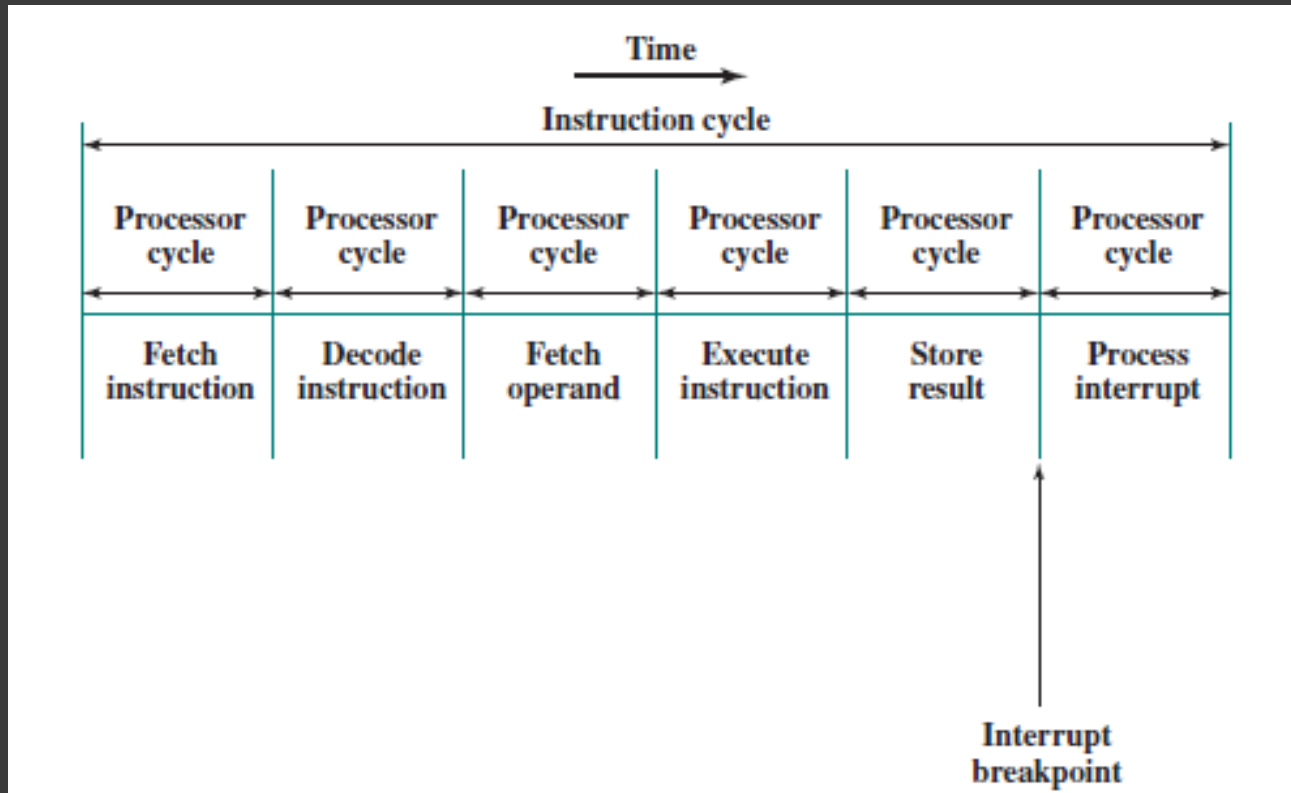
## ⦿ Interrupciones

- Clases de interrupciones
  - Hardware (asincrónicas)
    - E/S
    - Reloj (timer)
    - Fallas de hardware
  - Software
    - Excepciones de programa
      - División por cero
      - Acceso indebido a memoria
      - Overflow
      - Instrucción inválida
    - Instrucciones privilegiadas

# U5 – Componentes de un computador

## ● Interrupciones

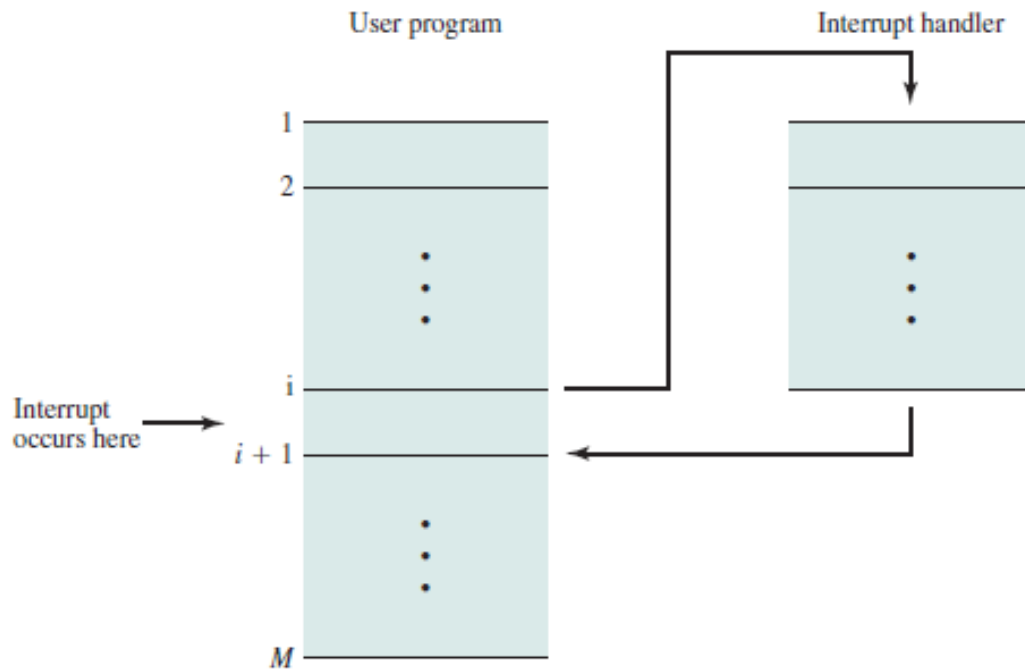
- Ciclo de instrucción



# U5 – Componentes de un computador

## ● Interrupciones

- Transferencia de control al S.O. (Handler)



**Figure 3.8** Transfer of Control via Interrupts

# U5 – Componentes de un computador

## ● Interrupciones

- Procesamiento de interrupciones

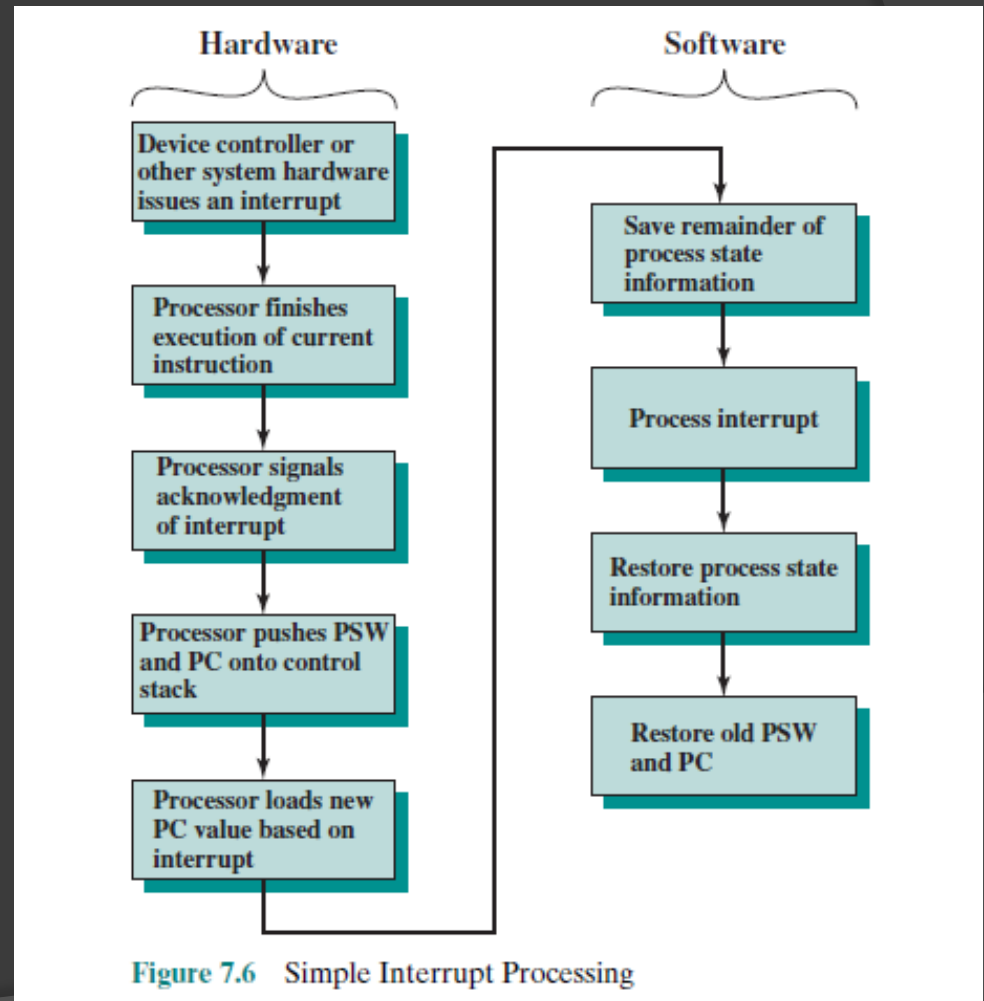
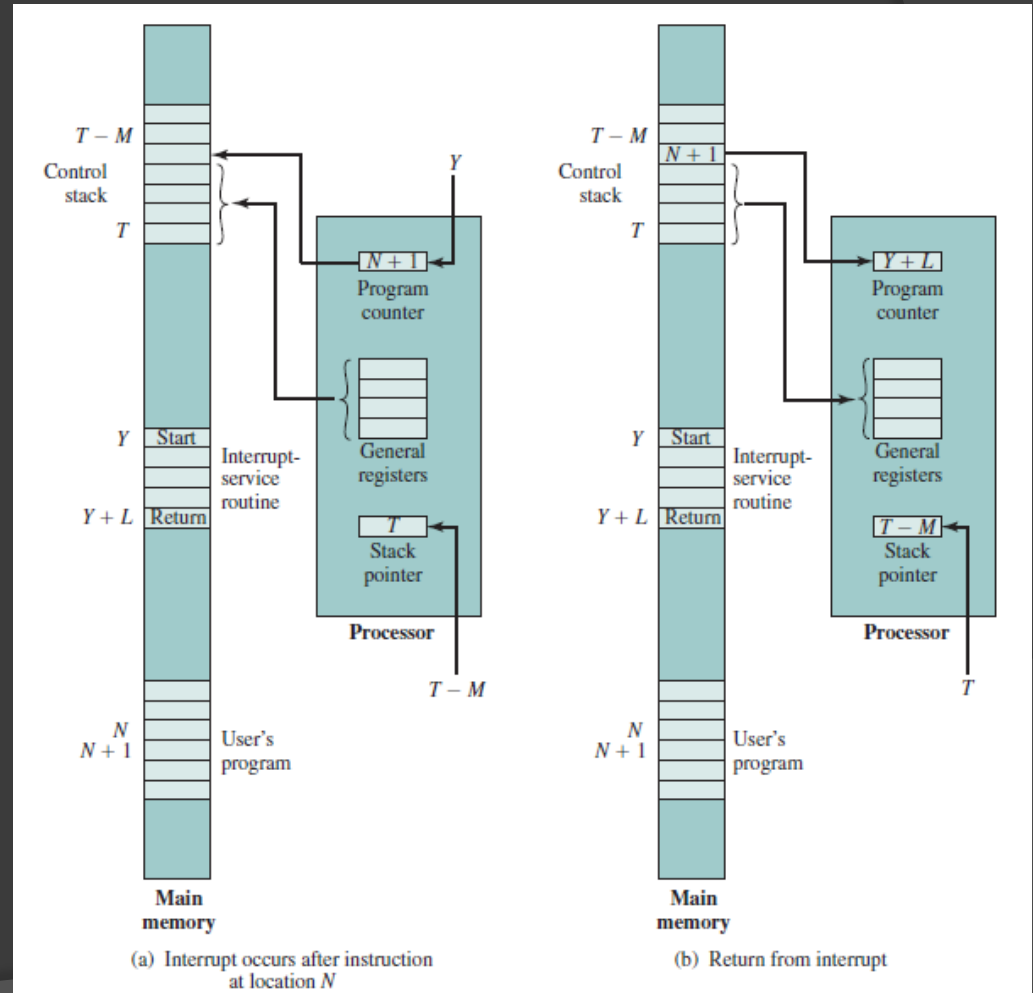


Figure 7.6 Simple Interrupt Processing

# U5 – Componentes de un computador

## ● Interrupciones

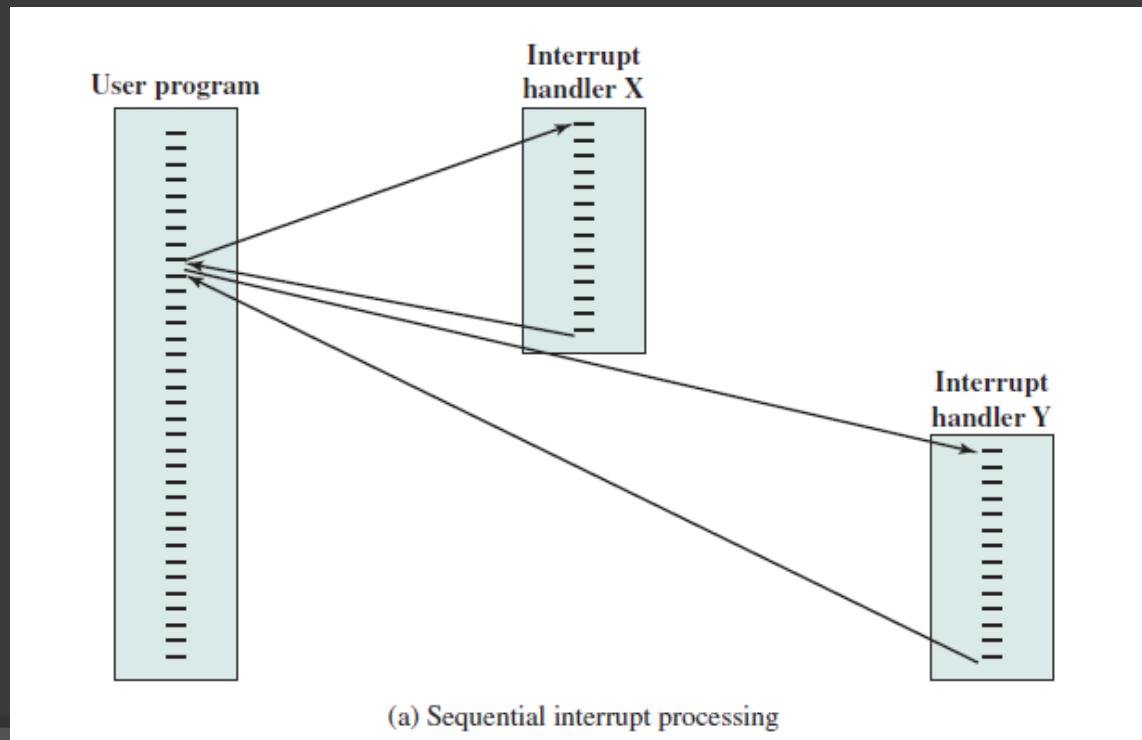
- Procesamiento de Interrupciones (ejemplo)



# U5 – Componentes de un computador

## ● Interrupciones

- Múltiples interrupciones
  - Deshabilitar interrupciones (secuencia)

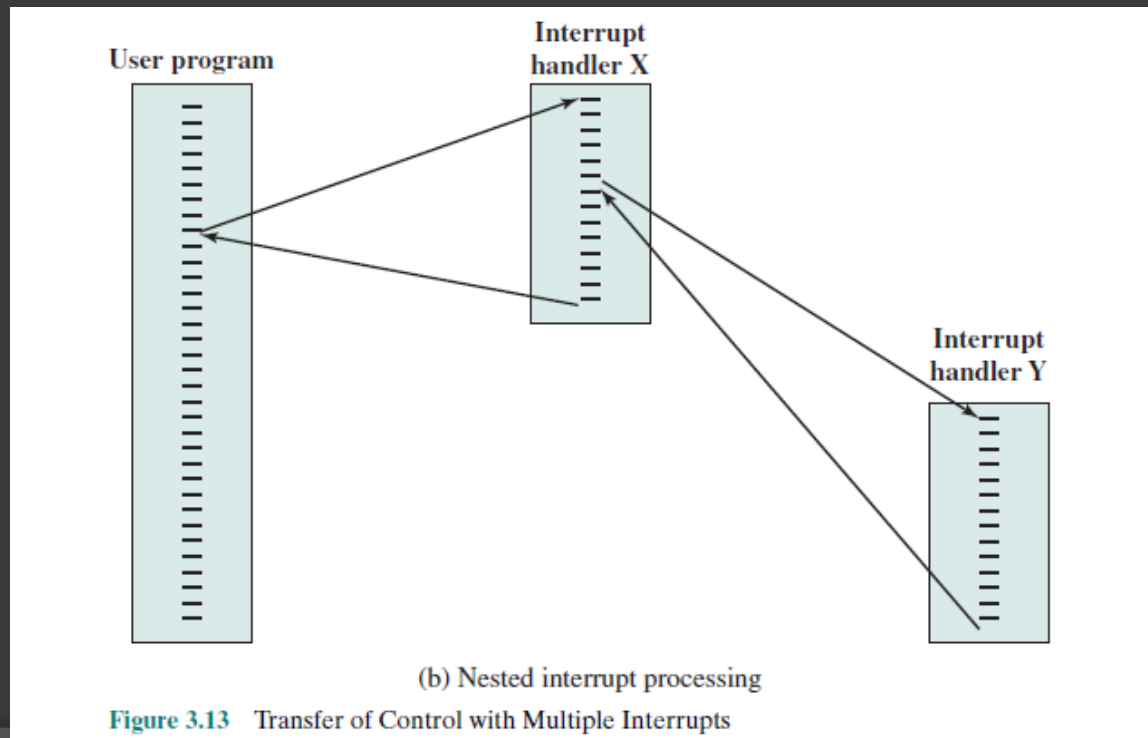




# U5 – Componentes de un computador

## ● Interrupciones

- Múltiples interrupciones
  - Priorizar interrupciones (anidadas)



# U5 – Componentes de un computador

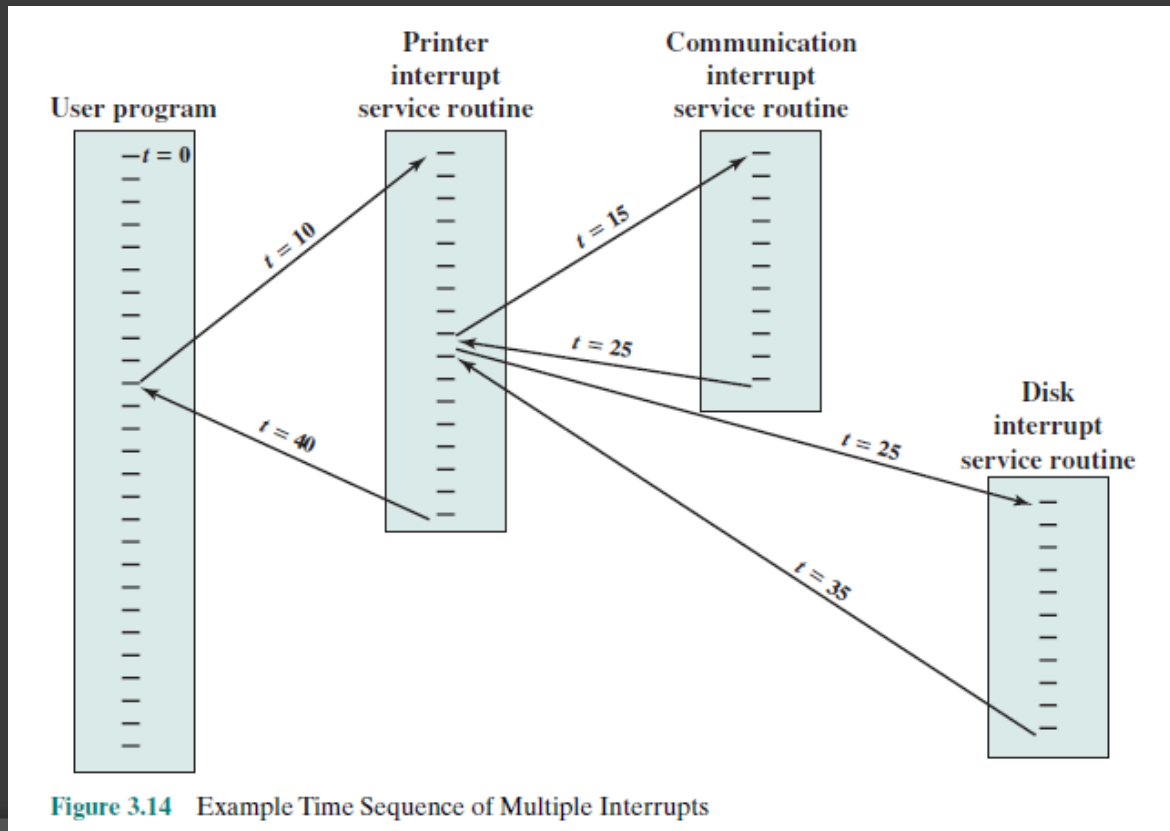
## ⦿ Interrupciones

- Múltiples interrupciones (ejemplo)
  - Tres dispositivos de E/S
    - Línea de comunicación (Prioridad 1)
    - Disco (Prioridad 2)
    - Impresora (Prioridad 3)
  - Eventos
    - $T=10$  – Interrupción de Impresora
    - $T=15$  – Interrupción de línea de comunicación
    - $T=20$  – Interrupción de disco

# U5 – Componentes de un computador

## ● Interrupciones

- Múltiples interrupciones (ejemplo)



# U5 – Componentes de un computador

## Referencias

- “Structured Computer Organization” 6ta edición. Andrew Tanenbaum / Todd Austin  
(<http://www.pearsonhighered.com/educator/product/Structured-Computer-Organization-6E/9780132916523.page>)
- “Computer Organization and Architecture – Designing for Performance” 9na edición. William Stallings  
(<http://williamstallings.com/ComputerOrganization/>)