

TEMA 1: Conceptos Básicos

Contenidos

Objetivo: Repaso de conceptos previos, necesarios para introducirse posteriormente en el sistema de E/S de los computadores

1. Circuitos Digitales. Combinacionales y secuenciales
2. **Arquitectura interna de ordenadores. Microprocesador, U. funcionales**
3. Ejecución de instrucciones. Cronogramas
4. Camino de Datos y buses

2. Arquitectura interna de ordenadores

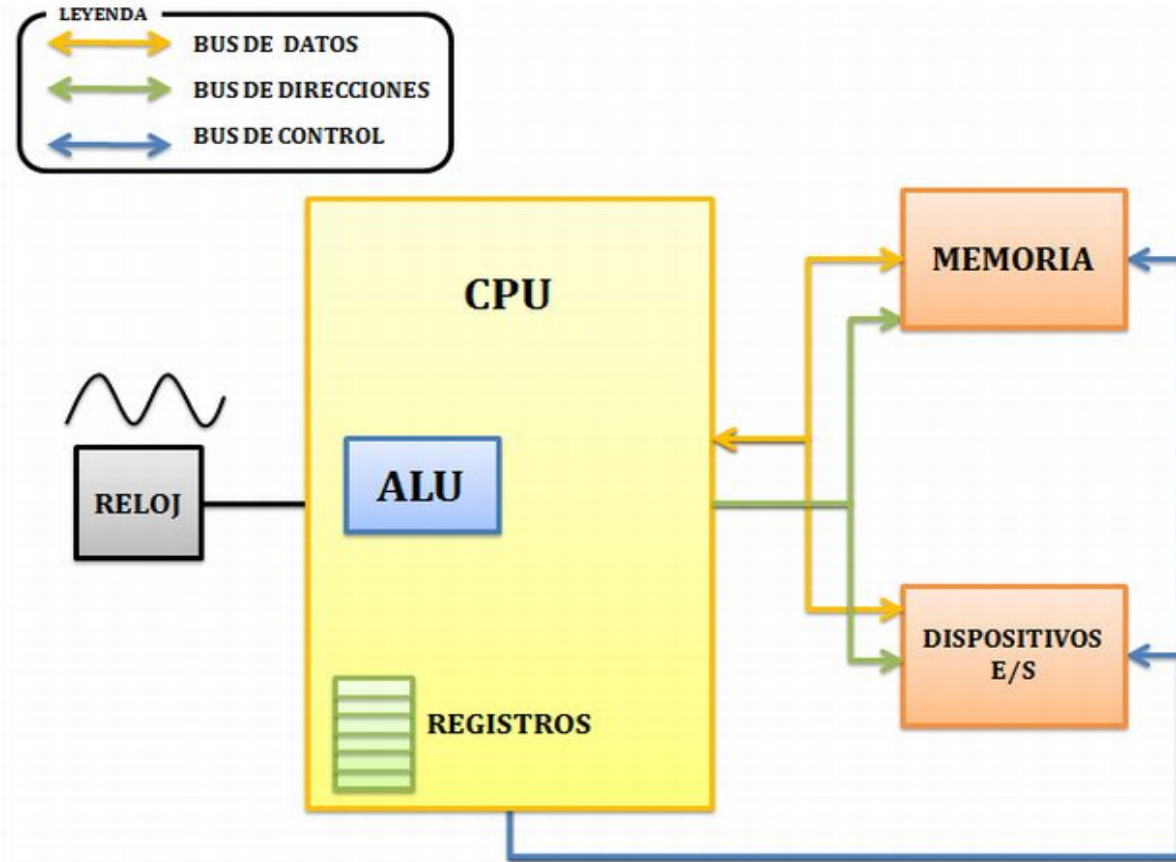
Dentro de la carcasa o caja:

- Placa base
 - Microprocesador
 - Memoria
 - Chipset
- Dispositivos de almacenamiento masivo
- Tarjetas de expansión
- Buses de expansión hacia el exterior



El paradigma del computador clásico en Arquitectura de Computadores es el modelo de Von Neumann.

Este modelo describe un computador de propósito general capaz de ejecutar secuencialmente instrucciones atómicas e invariantes.

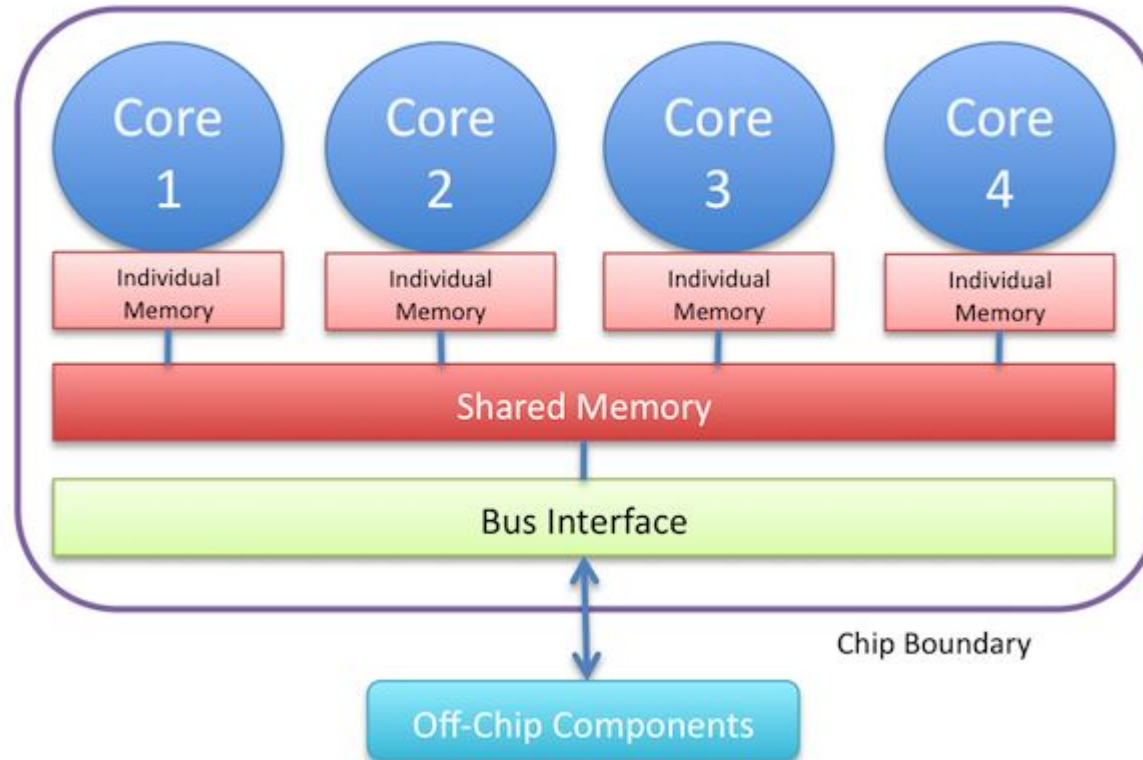


Microprocesador Actual:

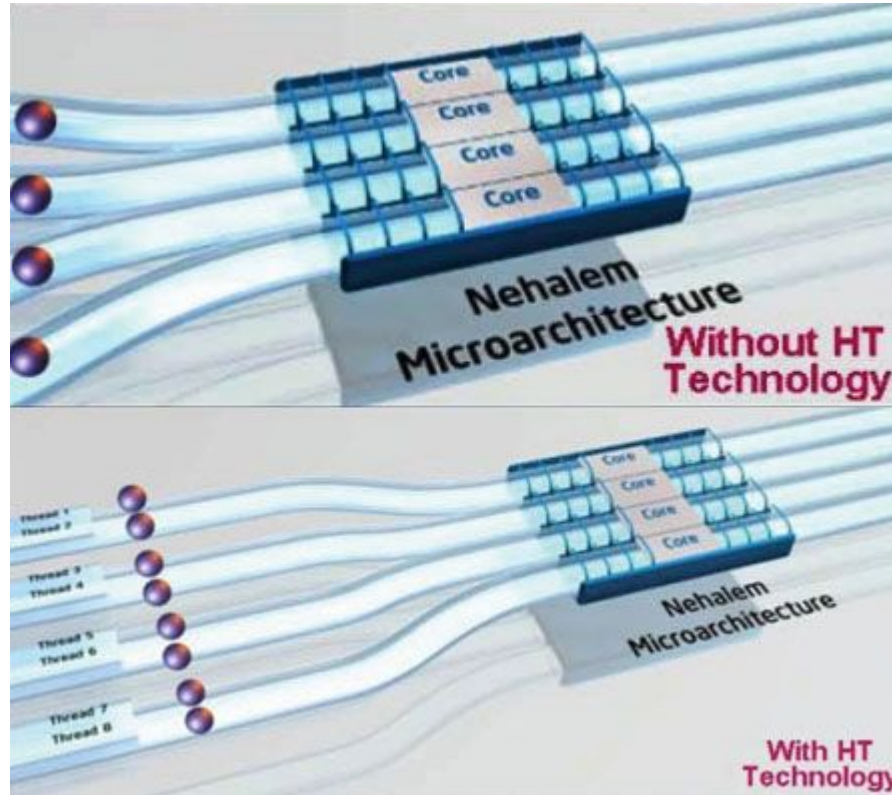
En la actualidad los microprocesadores son elementos de una alta complejidad.

Tienen capacidad de cálculo simultáneo (multinúcleo) y además, están segmentados (trabajo en cadena)

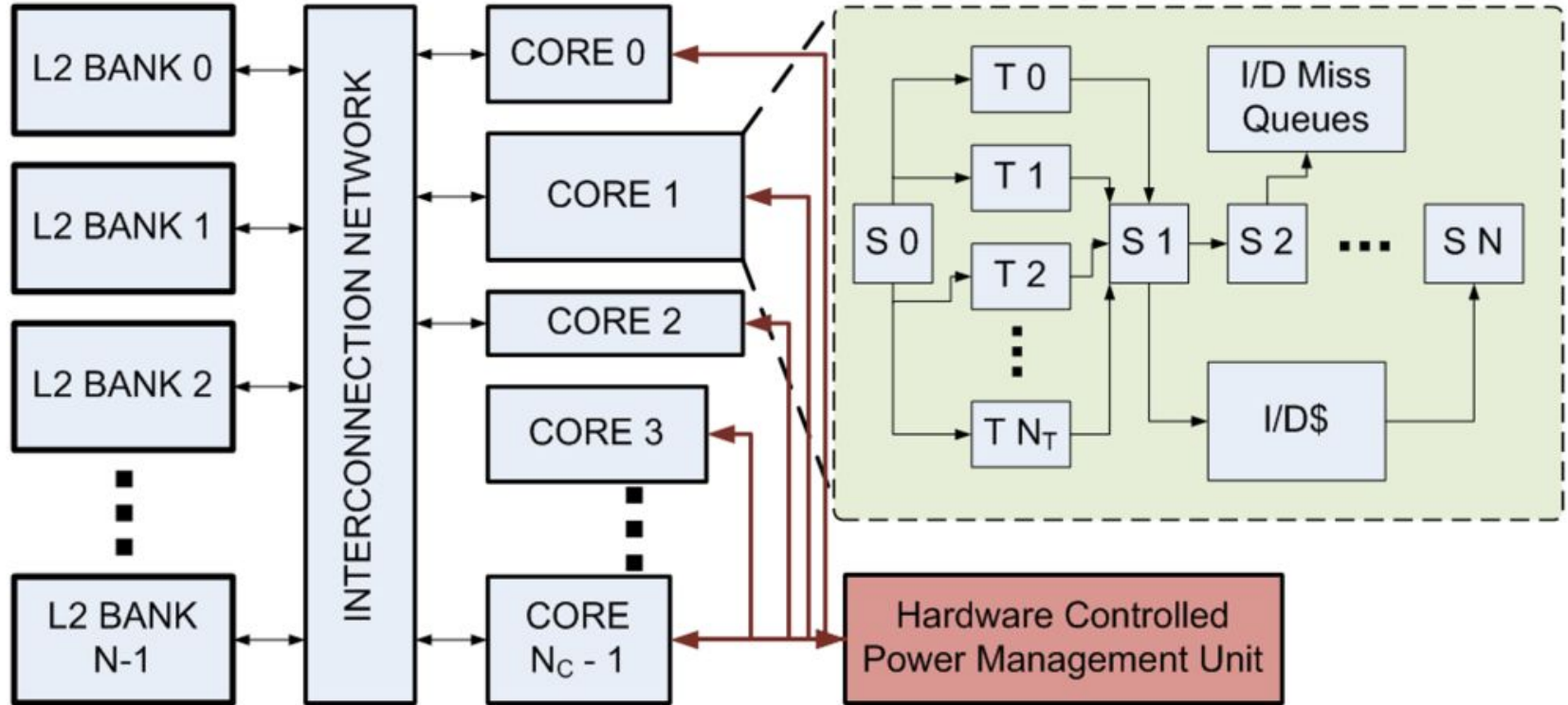
Multi - núcleos



Hilos - Threads



Pipelined Multicore



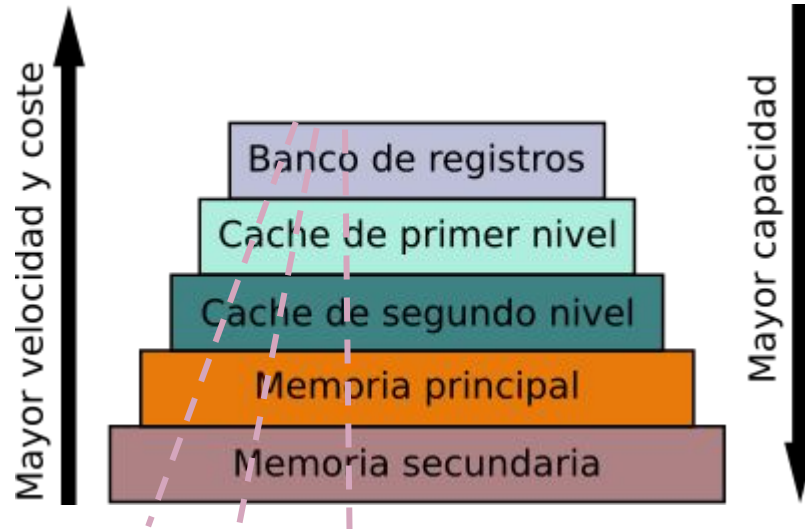
Memoria Actual:

Distribuida, jerarquizada, segmentada, multipuerto,
estructurada de forma diversa (Buffers, Colas,
Matrices, etc)

No la controla directamente el microprocesador

Memoria

Jerarquía de memoria



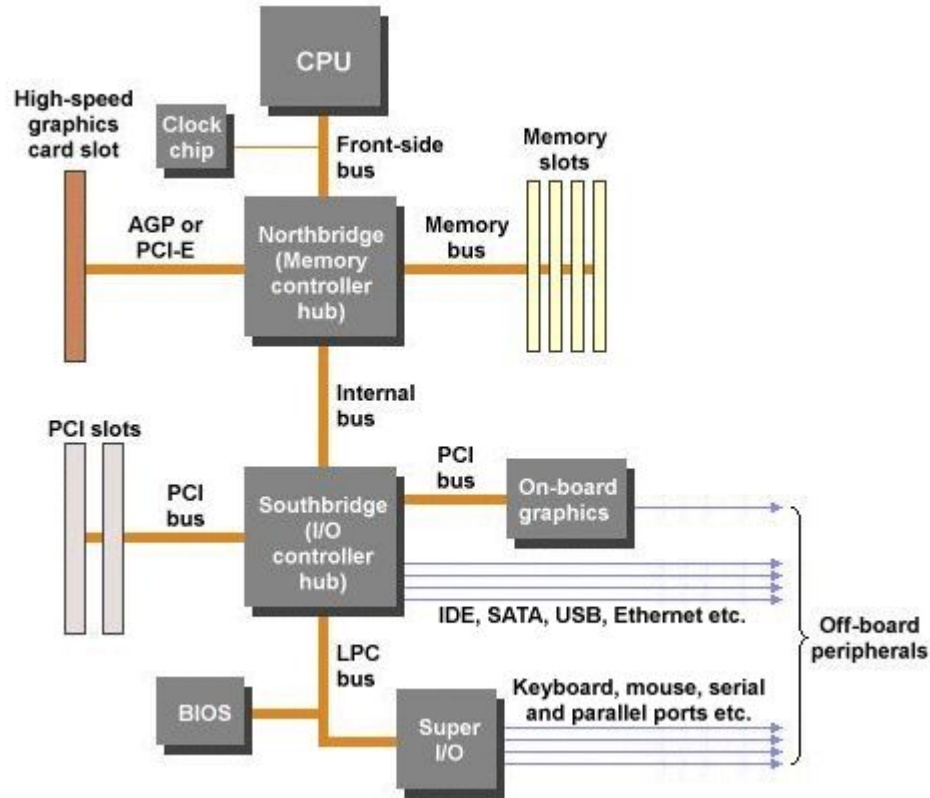
Gestión de la memoria:
Paginación/segmentación

E/S actual:

Al igual que la memoria: Distribuida, jerarquizada, segmentada. Asociada directamente con la memoria.

No la controla directamente el microprocesador

E/S y control general



¿Quien es el “jefe” de los sistemas de cómputo actuales?

El Chipset

Preguntas : Trabajo personal (14-3-18)

1. Tres grupos de preguntas -> a asignar según lista (11 c/u)
2. En clase se trabaja sobre los foros adecuados T1A {GA GB GC}. Lo que no dé tiempo, se continua en On line (2 días). Se abren los foros.
3. Trabajo en On-Line (1). Cada alumno responde a los posts
 - a. Grupo A revisa y mejora las contestaciones del grupo B
 - b. Grupo B revisa y mejora las contestaciones del grupo C
 - c. Grupo C revisa y mejora las contestaciones del grupo A
4. Trabajo en On-Line (2). Cada alumno pública su lista de conceptos dentro de los hilos creados para ello.
 - a. Grupo A determina los conceptos fundamentales del grupo C
 - b. Grupo C determina los conceptos fundamentales del grupo B
 - c. Grupo B determina los conceptos fundamentales del grupo A
5. Se valora las intervenciones y su relevancia.

Preguntas : GA {0, 1, 2, 3}

Von Newman:

1. ¿Cómo funcionan cada uno de los buses internos?
2. ¿Qué “hace” cada una de las “unidades funcionales”?
3. ¿En qué se diferencia la memoria de los disp. de E/S?
4. ¿Cómo influye la jerarquía/gestión de memoria en el rendimiento del sistema?
5. ¿Cómo influye la jerarquía/gestión de memoria con la E/S de un sistema?
6. ¿Qué relación tienen los registros digitales con los dispositivos de E/S?

Preguntas :GB {4, 5, 6}

1. ¿De dónde provienen los datos (programas, datos prog, E/S) que los núcleos van a procesar? ¿Dónde están localizados? ¿Cómo están distribuidos?
2. Cómo se relaciona el rendimiento de un sistema con la frecuencia de reloj, CPU, memoria, E/S y otros factores
 - a. ¿Más GHz de reloj equivale siempre a más rendimiento? ¿Por qué?
 - b. ¿Más núcleos equivale siempre a más rendimiento? ¿Por qué?
 - c. ¿Más memoria equivale siempre a más rendimiento? ¿Por qué?
 - d. ¿Buses más rápidos equivale siempre a más rendimiento? ¿Por qué?
 - e. ¿Qué otros factores crees que influyen en el rendimiento?

Preguntas :GC {7, 8, 9}

1. ¿Qué es un cuello de botella? Pon un ejemplo.
2. ¿Por qué se producen los cuellos de botella?
3. ¿Cómo influyen los buses en los problemas de rendimiento?
4. ¿Que es una colisión en un bus?
5. ¿Cómo prevenirla? ¿Cómo afecta al sistema?
6. ¿Qué buses crees que son imprescindibles para que un computador pueda ser ampliable y útil, hoy en día? ¿Cómo crees que podrías argumentar la respuesta para que tenga "**razonabilidad**" y "**contraste real**"?