
SBM: Sistemas Basados en Microprocesador

Universidad de Sevilla
2020/2021

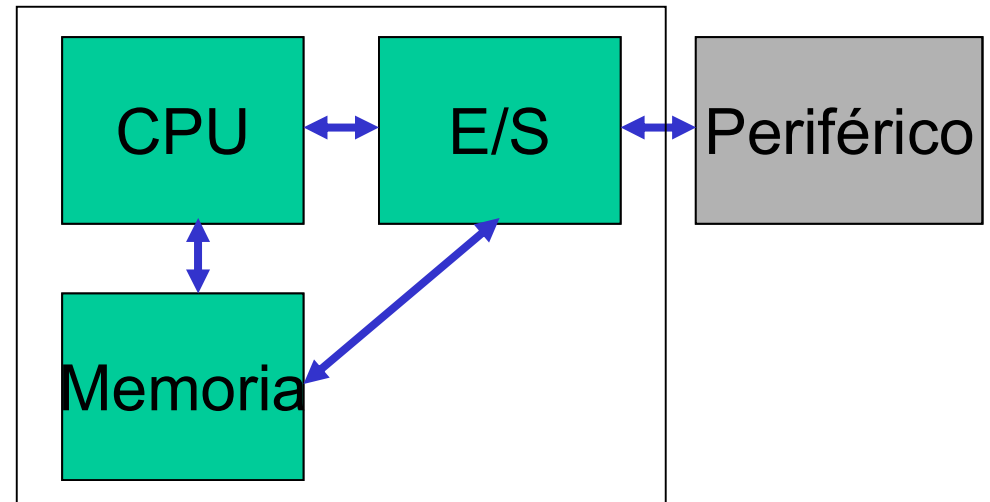
Tema 1. Introducción

• Guión

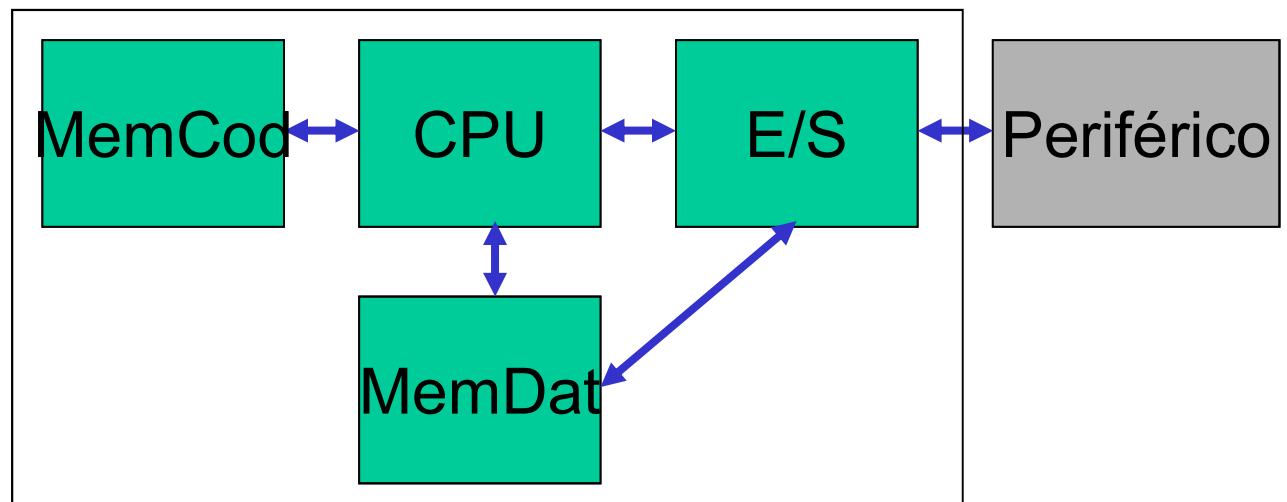
- Arquitecturas de computadoras
- Escalas de integración
- Conjuntos de instrucciones
- Lenguajes de programación
- Sistemas operativos

Arquitecturas de computadores

Von Neumann



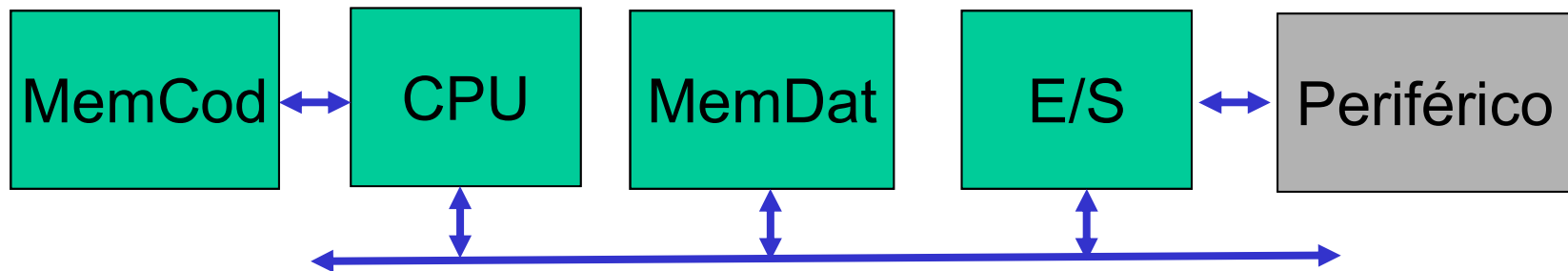
Harvard



Arquitecturas de computadores (2)

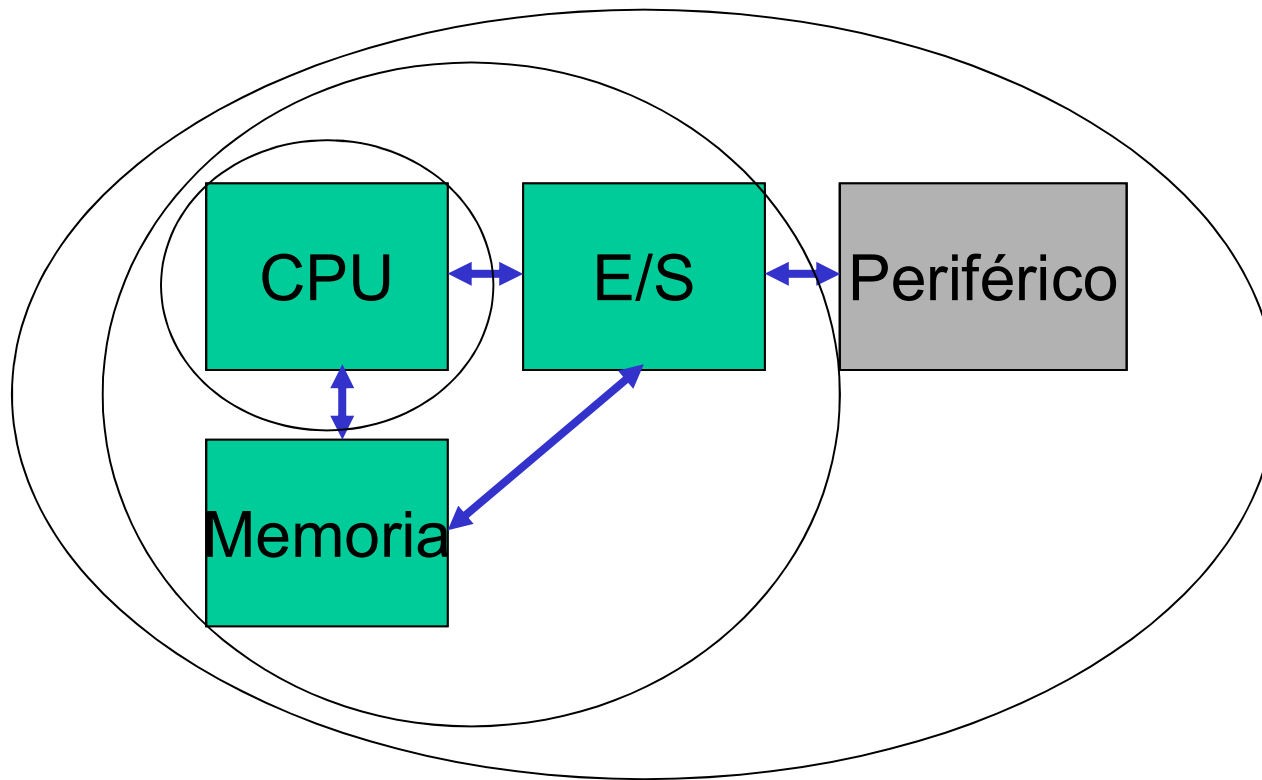
Arquitectura práctica: Bus único

- Ventaja: simplicidad, precio
- Desventaja: prestaciones
- Reto: arbitraje de bus, DMA



Escalas de integración

- Microprocesador: CPU en un chip
- Microcontrolador: CPU, memoria y E/S en un chip
- SOC: CPU, memoria, E/S y periféricos en un chip



Conjunto de instrucciones

- CISC:
 - Pocos registros. Muchas instrucciones ortogonales (pueden usar todos los modos de direccionamiento).
 - Pensado para facilitar la programación en ensamblador.
- RISC:
 - Muchos registros. Pocas instrucciones. Arquitectura Load/Store (sólo las instrucciones Load y Store pueden acceder a memoria).
 - Con la simplificación del conjunto de instrucciones, el espacio extra en el chip se usa para mejorar el rendimiento (técnicas de *pipeline*).
- Situación actual:
 - PC: Internamente RISC, CISC desde el punto de vista del prog.
 - Aplicaciones móviles: RISC
 - Microcontroladores: CISC y RISC

Lenguajes de programación

- **BAJO NIVEL (ESPECÍFICOS DE CADA COMPUTADOR)**
 - Código máquina
 - Ensamblador
- **ALTO NIVEL**
 - C
 - C++
 - Java
 - Python
- **TRADUCTORES**
 - Intérpretes (Python, BASIC, Java,...)
 - Compiladores (C, C++, Java,...)

Sistemas operativos

- Sin sistema operativo.
- Multitarea cooperativa.
- Multitarea apropiativa o preventiva.
- Multitarea real.
- RTOS (Real Time Operating System)