

# Arquitecturas de Computadoras II

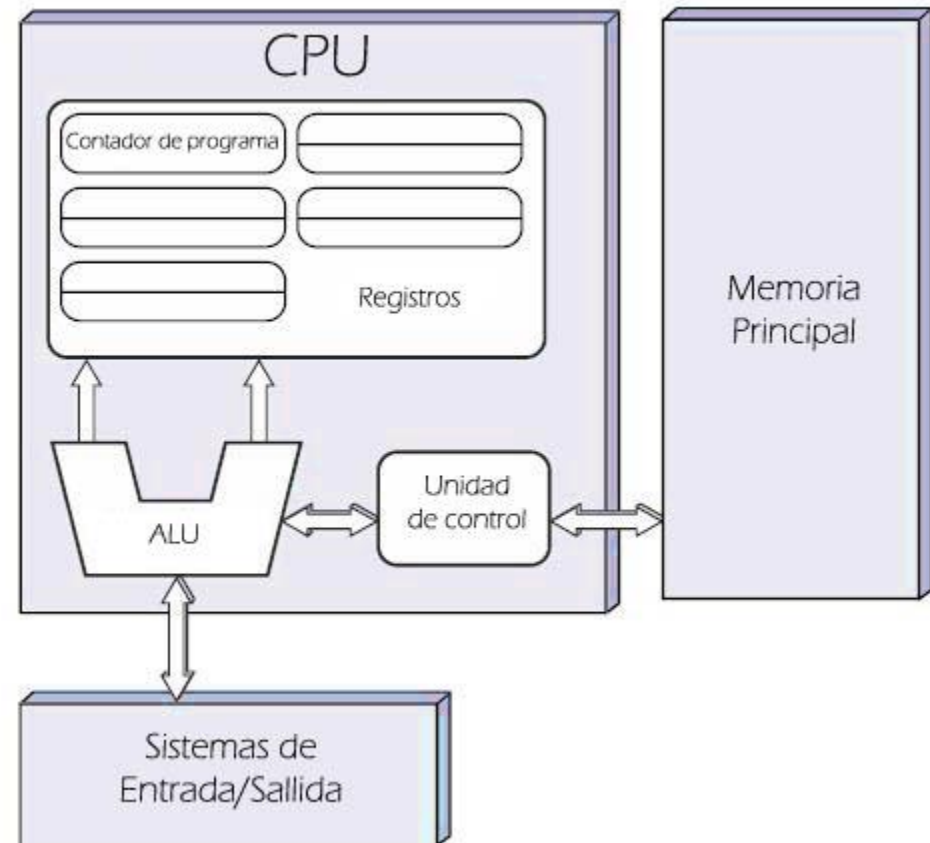
Febrero 2013

# Sabes...

1. ¿Cuál es la Arquitectura Von Neumann?
2. ¿Qué es Programación?
3. ¿Qué es un algoritmo?
4. ¿Qué es un programa?
5. ¿Qué es un sistema?
6. Materias de programación que han cursado
7. Expectativas del curso

# Arquitectura Von Neumann

- El término *arquitectura de von Neumann* se adoptó a partir de 1945.
- La ALU, la unidad de control, la memoria, un dispositivo de entrada/salida y el bus de datos.



# Actividad 1

- Buscar la definición de:
  - ALU
  - Unidad de Control
  - Dispositivos de entrada y salida
  - Bus de datos
  - Memoria principal
  - Memoria cache
  - BIOS, UEFI

# Modelo de Arquitecturas CISC

- CISC (del inglés complex instruction set computer) es un modelo de arquitectura de computadora.
- Los microprocesadores CISC tienen un conjunto de instrucciones complejo que permiten operaciones complejas.



# Modelo de Arquitecturas CISC

- Los CISC pertenecen a la primera corriente de construcción de procesadores, antes del desarrollo de los RISC.
- Ejemplos:
  - Motorola 68000, Zilog Z80 y toda la familia Intel x86 usada en la mayoría de las computadoras personales actuales.

# Modelo de Arquitectura RISC

- RISC (Reduced Instruction Set Computer):
  - Instrucciones de tamaño fijo y presentadas en un reducido número de formatos.
  - Sólo las instrucciones de carga y almacenamiento acceden a la memoria de datos.
  - Suelen disponer de muchos registros de propósito general.

# RISC

- El objetivo de diseñar máquinas con esta arquitectura es posibilitar la segmentación y el paralelismo en la ejecución de instrucciones y reducir los accesos a memoria.
- Ejemplos: PowerPC, DEC Alpha, MIPS, ARM.





# Sistema Operativo

- Se carga en memoria justo cuando la computadora termina el proceso de bootstrap.
- Ejemplos:

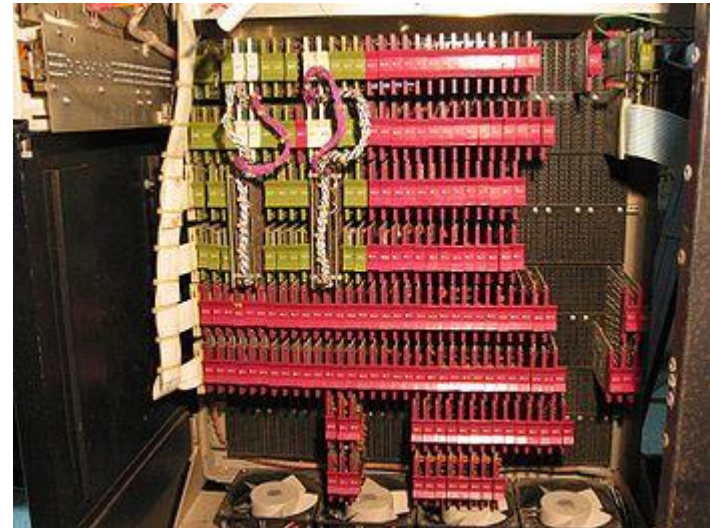


# Primeras computadoras

- Primera computadora comercial en 1951.

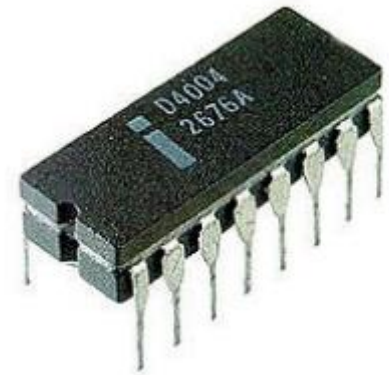


# Primeras computadoras



# Primer microprocesador

- 1971 Intel entrega el primer microprocesador Intel 4004.
  - CPU de 4 bits
  - Contiene 2.300 transistores



# Computadoras personales

- 1977, Apple inicia un estándar en las computadoras personales de “bajo costo” y “alto desempeño”.



# Computadoras portátiles

- 1981, primer computadora portátil de la historia, Osborne-1.



# Computadora de escritorio

- Xerox



# En la actualidad

- Intel **Nehalem**

- Es el nombre en clave utilizado para designar a la microarquitectura de procesadores Intel, sucesora de la *microarquitectura Intel Core*.
- Mejora del rendimiento y del consumo energético.



[« Ver más Procesadores](#)





# En la actualidad

- **Sandy Bridge**
- Es el nombre de la arquitectura desarrollada por Intel como sucesora de *Nehalem* en enero de 2011.
- Los inicios de su desarrollo se remontan al 2005.
  - GPU, unidad de procesamiento gráfico.
  - Soporte de hasta 32 GiB de RAM DDR3
  - HyperThreading

# Intel – Xeon 7500: Lo que viene después de RISC

- En estos chips hay siete nuevas instrucciones para el microprocesador.



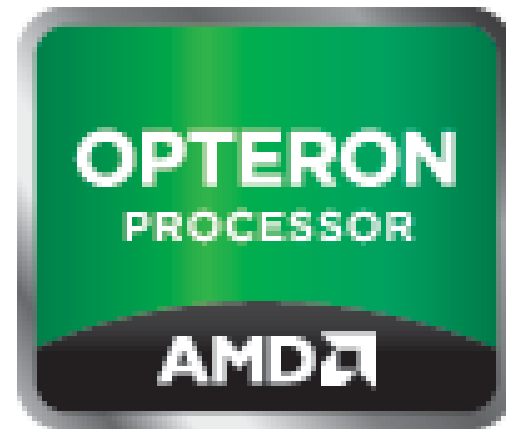
# Procesadores Modernos

- En la actualidad los procesadores son una combinación de CISC y RISC .



# Procesador AMD Opteron™ de Seis Núcleos

- Ofrecen a los servidores el rendimiento necesario para afrontar las tareas del mundo real.
- A diferencia de los productos de la competencia centrados en un rendimiento **BRUTO**, los AMD brindan una única plataforma que puede satisfacer las mayores exigencias de tu empresa con el consiguiente aumento del rendimiento.



# Procesador CELL

- 8 núcleos, creado por Sony, Toshiba e IBM, basados en RISC.



# Xenon

- El Xenon es el núcleo de la consola Xbox 360 de Microsoft.
- Está basado en la ISA PowerPC, cuenta con tres núcleos independientes y simétricos a 3,2 GHz con 32 KiB de caché L1.



# Computadoras personales actuales



# Tarea 2

- Investigar los tipos registros (AX, EAX, EBX, CS).
- Arquitectura ARM, definición, características, ejemplos.
- Procesadores y arquitecturas para dispositivos móviles, tablets.
  - Incluye núcleos, etc.

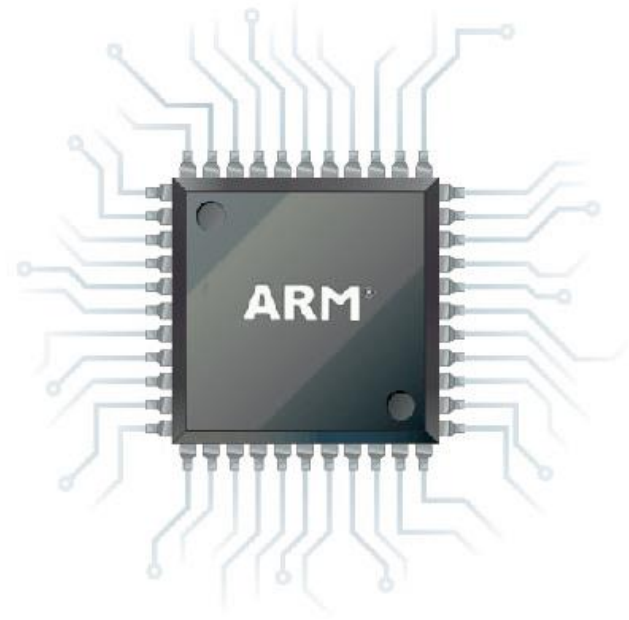


# Arquitecturas ARM

- ARM Holdings plc es una multinacional dedicada a los semiconductores y al desarrollo de software con sede en Cambridge, Reino Unido.
- Principal negocio son los procesadores.
- Considerada la empresa dominante en el campo de los chips de smartphones.

# ARM

- La arquitectura ARM (Advanced RISC Machine) fue creado en 1985.
- La filosofía RISC es que la eficiencia viene de hacer las cosas menos complicadas.
- Gracias a su diseño sencillo el ARM tiene relativamente pocos componentes en el chip:
  - No alcanza altas temperaturas y tiene bajos requerimientos de energía.



# ARM

- En 1987, la arquitectura ARM tuvo su primera aparición en productos comerciales con los asistentes digitales personales Newton de Apple.
- En 1995, Digital Semiconductor y ARM, Ltd. crean el StrongARM.
- De aquí nace el StrongARM de 200 Mhz.
- En 1998, Intel obtiene una licencia de Digital Semiconductor y ARM, Ltd. para producir el StrongARM a partir del 2000, con algunos cambios que lo hacen tres veces más rápido que el anterior, utilizando menos energía que el actual.

# Actividad 2

- Elaborar un diagrama que represente el proceso de carga de una computadora.
- Elaborar un diagrama para el proceso de carga de un ejecutable.