

Introducción a la Arquitectura de Computadores

Sergio Barrachina Mir Germán Fabregat Llueca

Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Computadores
Universitat Jaume I



Contenido I

- 1 Elementos de un computador
- 2 Arquitectura y Organización
- 3 Vídeos
- 4 Tareas para la siguiente sesión



Elementos de un computador

- **CPU:** capaz de leer instrucciones y ejecutarlas.
- **Memoria:** capaz de almacenar información, tanto programas como datos.
- **Sistemas de entrada/salida:** permiten la comunicación entre la CPU y los dispositivos externos (pantalla, impresora. . .)



Dispositivos de entrada y salida

Dispositivos de entrada:

- Teclado, ratón, etc.

Dispositivos de salida:

- Pantalla, impresora, etc.

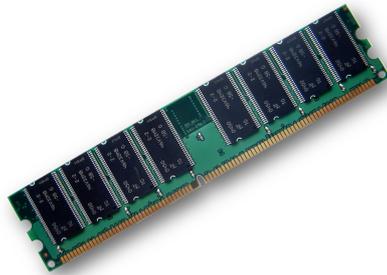
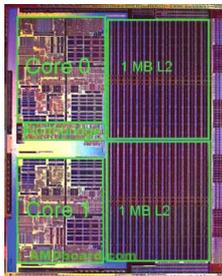
Dispositivos de entrada y salida:

- Discos duros, tarjetas de red, pantallas táctiles, etc.



Memoria

- Memoria caché.
- Memoria principal.
- Memoria secundaria.

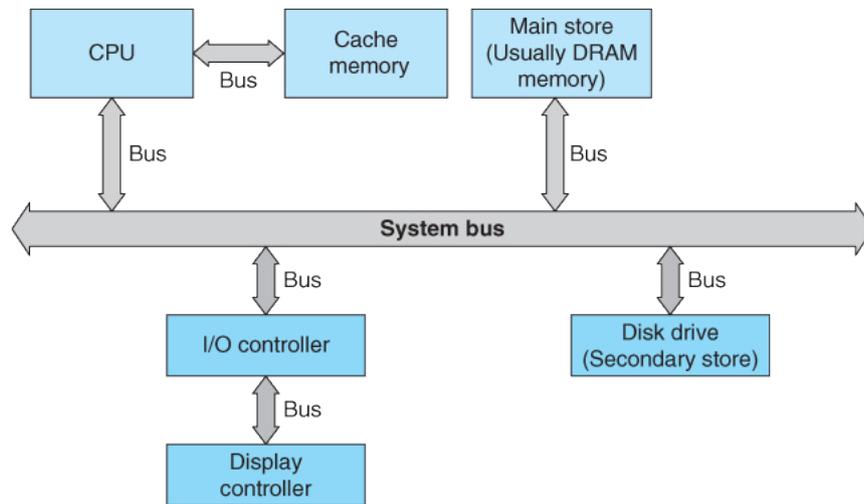


Procesador

- Unidad de Control.
- Camino de datos.



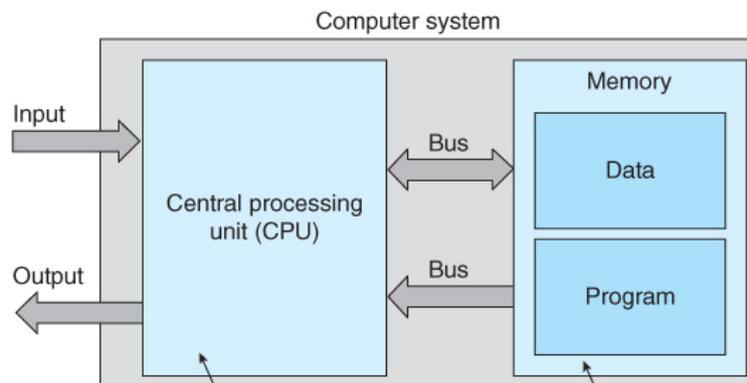
Estructura de un sistema computacional



© Cengage Learning 2014



Computador con programa almacenado



The CPU reads instructions from memory and then carries out operations on input data and data in memory.

Data and instructions co-exist in the same memory system.

© Cengage Learning 2014



Arquitectura y Organización

Niveles en el diseño de computadores:

Arquitectura

Organización



Arquitectura y Organización (II)

Arquitectura de un computador

La visión que un programador en ensamblador tiene de un computador.

- Visión abstracta del computador.
- No importa cómo se haya implementado el computador, ni qué hardware se haya empleado en su construcción.

→ Arquitectura del juego de instrucciones (ISA)



Arquitectura y Organización (III)

Arquitectura del repertorio de instrucciones

Proporciona lo que un programador debe saber para construir un programa correcto en lenguaje máquina:

- Tipos de datos.
- Registros.
- Tipos de instrucciones.
- Formatos de instrucción.
- Modos de direccionamiento.



Arquitectura y Organización (IV)

Organización

Implementación de la arquitectura de un computador.

Una arquitectura puede dar lugar a diferentes organizaciones.

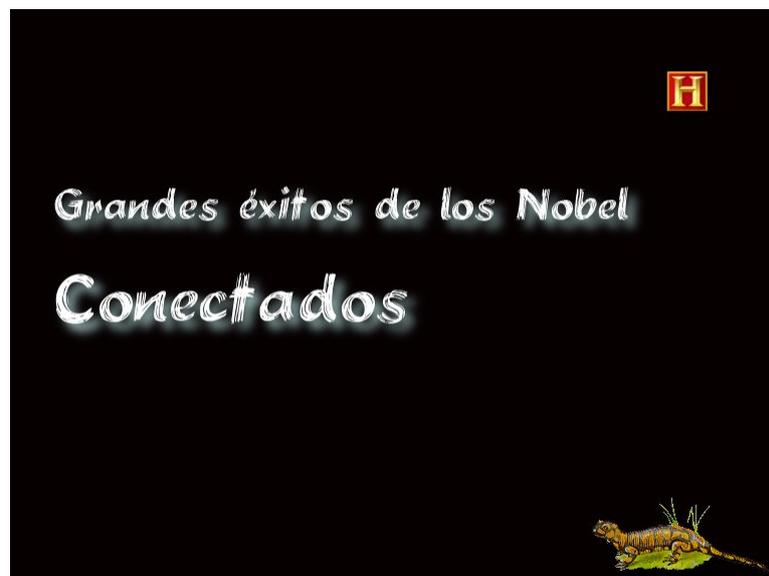


Índice de vídeos

- 1 Grandes éxitos de los Nobel - Conectados
- 2 ¿Cómo lo hacen? - Microchips
- 3 Así se hace - Microprocesadores
- 4 Así se hace - Placas de ordenador
- 5 Así se hace - Brazos robot
- 6 Así se hace - Ordenadores de mano
- 7 Así se hace - CDs
- 8 Deconstructed - CD player, Laser printer, Wireless mouse
- 9 Así se hace - Ordenador



Conectados



Microchips



Sergio Barrachina y Germán Fabregat

Introducción a Arquitectura de Computadores

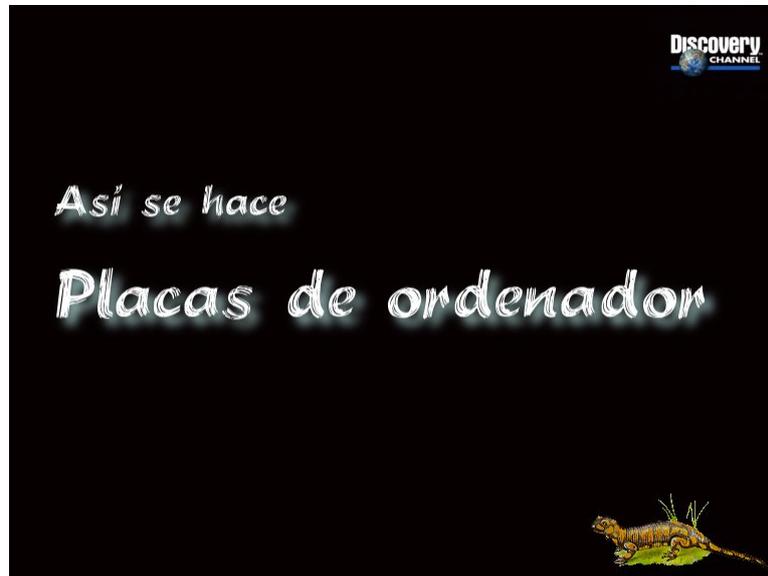
Microprocesadores



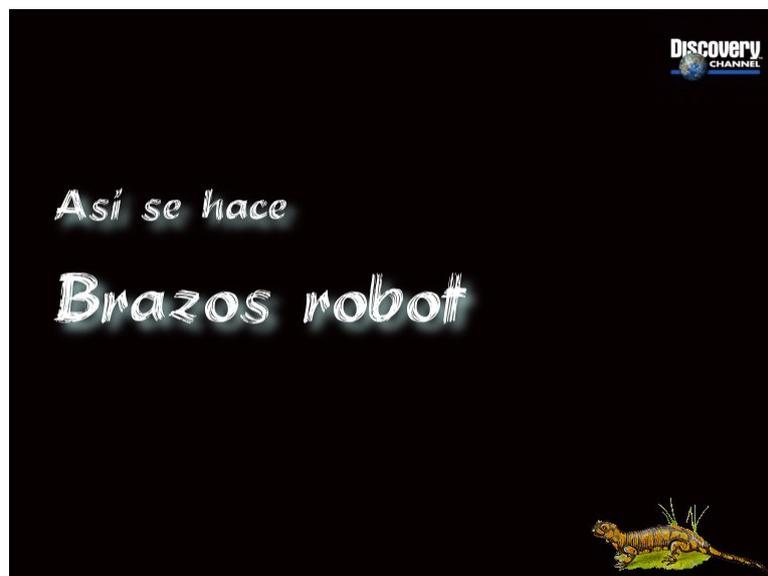
Sergio Barrachina y Germán Fabregat

Introducción a Arquitectura de Computadores

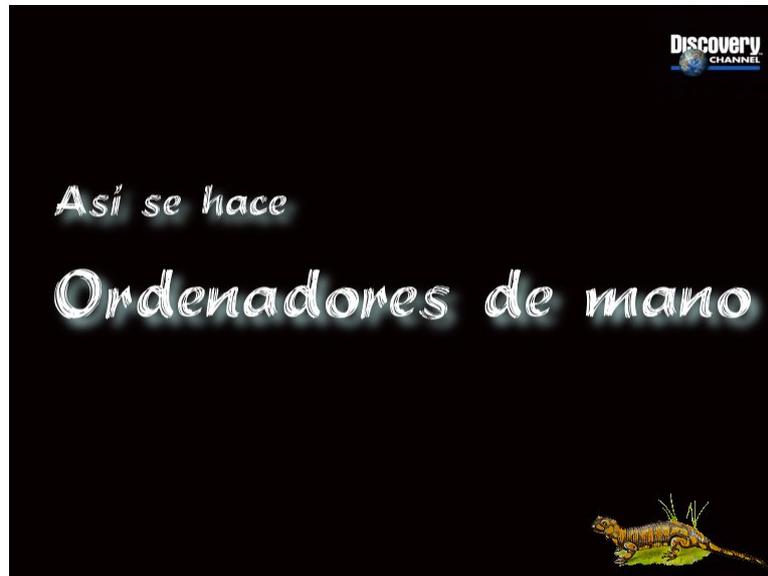
Placas de ordenador



Brazos robot



Ordenadores de mano



Sergio Barrachina y Germán Fabregat

Introducción a Arquitectura de Computadores

CDs



Sergio Barrachina y Germán Fabregat

Introducción a Arquitectura de Computadores

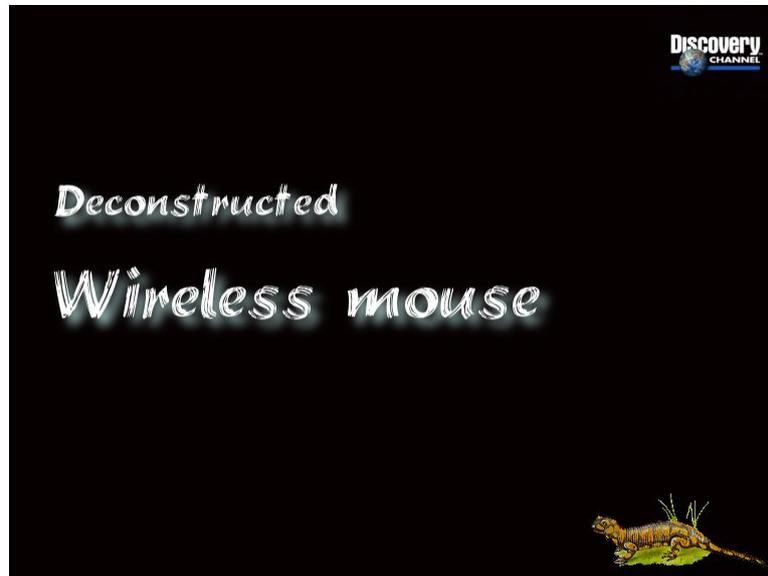
CD player



Laser printer



Wireless mouse



Ordenador



Tareas para la siguiente sesión

- Constituir los equipos (3 estudiantes, teoría y laboratorio).
- Imprimir el capítulo 1 del libro «Introducción a la arquitectura de computadores con QtARMSim y Arduino» y traerlo a la siguiente clase.
- Realizar el entregable I2 y traerlo resuelto a la siguiente clase.
- Imprimir el entregable G2 y traerlo a clase (basta una copia por equipo, no hay que hacerlo, solo traerlo a la siguiente clase).

