

Introducción a la Arquitectura de Computadores

Sergio Barrachina Mir Germán Fabregat Llueca

Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Computadores
Universitat Jaume I

Contenido

- 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. . .)

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. . .)

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.



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.



Dispositivos de entrada y salida

Dispositivos de entrada:

- Teclado, ratón, etc.

Dispositivos de salida:

- Pantalla, impresora, etc.

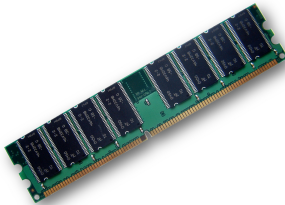
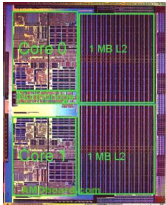
Dispositivos de entrada y salida:

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



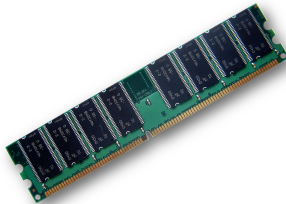
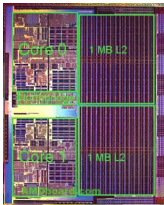
Memoria

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



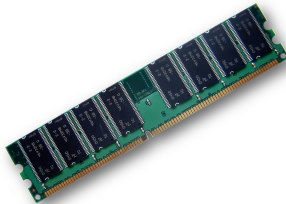
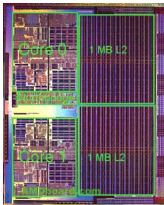
Memoria

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



Memoria

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



Procesador

- Unidad de Control.
- Camino de datos.

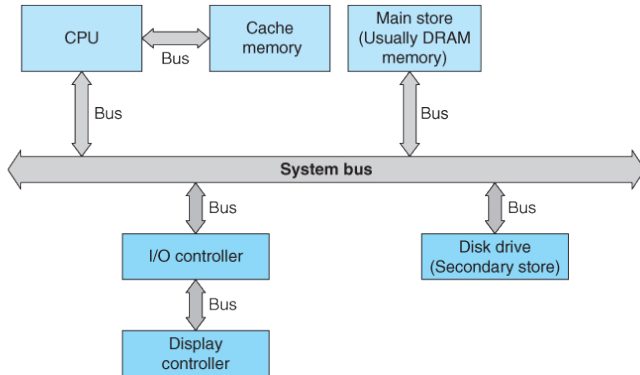


Procesador

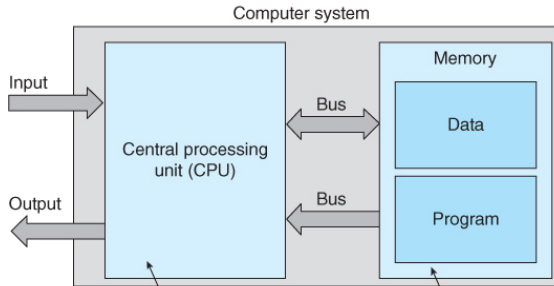
- Unidad de Control.
- Camino de datos.



Estructura de un sistema computacional



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.

Contenido

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

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 (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 (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 (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 (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 (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 (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 (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 (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.

Arquitectura y Organización (IV)

Organización

Implementación de la arquitectura de un computador.

Una arquitectura puede dar lugar a diferentes organizaciones.

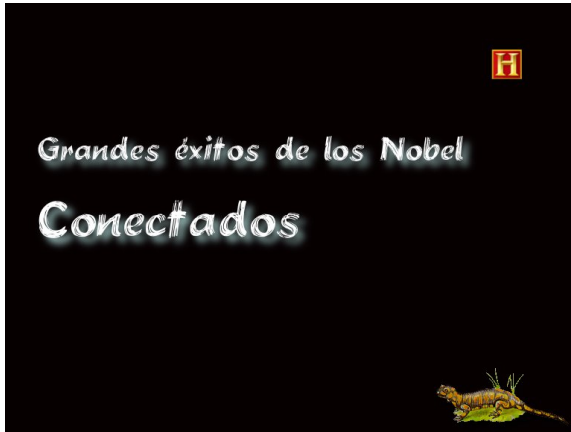
Contenido

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

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



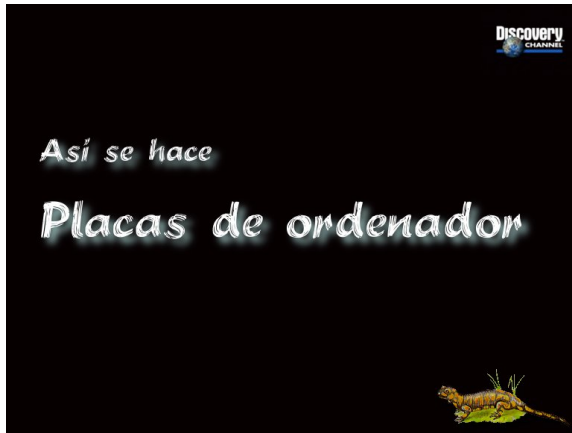
Microchips



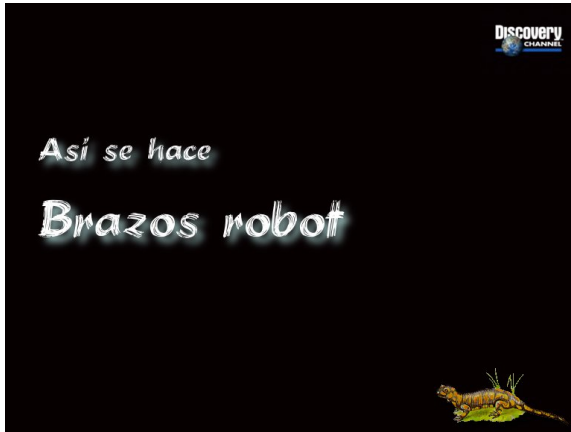
Microprocesadores



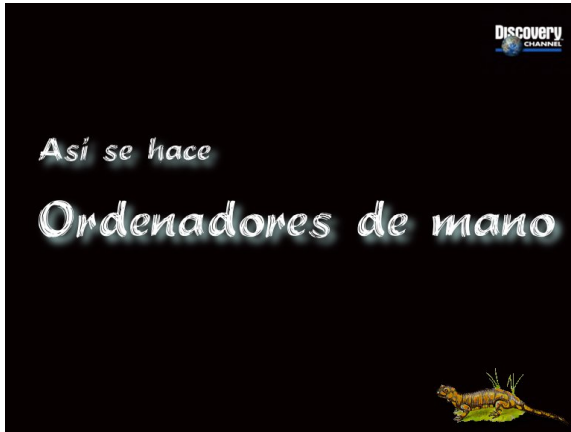
Placas de ordenador



Brazos robot



Ordenadores de mano



CDs



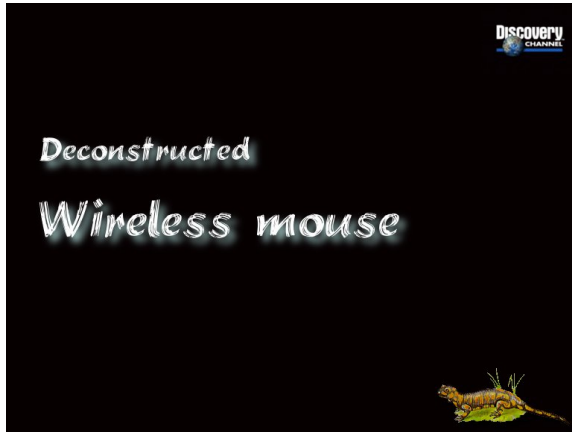
CD player



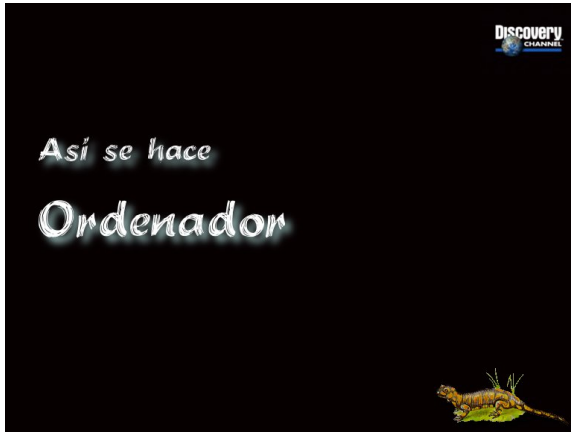
Laser printer



Wireless mouse



Ordenador



Contenido

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

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).

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).

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).

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).