Estructura de computadores

Miquel Albert Orenga Gerard Enrique Manonellas

PID_00177069

Material docente de la UOC



CC-BY-SA • PID_00177069 Estructura de computadores



Miquel Albert Orenga

Licenciado en Informática por la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesor de la Escuela Universitaria Tomàs Cerdà (centro adscrito a la UAB). Desarrolla su actividad docente en las áreas de estructura y arquitectura de computadores, redes y bases de datos.



Gerard Enrique Manonellas

Licenciado en Informática por la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesor de la Escuela Universitaria Tomàs Cerdà (centro adscrito a la UAB). Desarrolla su actividad docente en las áreas de estructura y arquitectura de computadores y SOA.

El encargo y la creación de este material docente han sido coordinados por los profesores: Montse Serra Vizern, David Bañeres Besora (2011)

Primera edición: septiembre 2011 © Miquel Albert Orenga, Gerard Enrique Manonellas Todos los derechos reservados © de esta edición, FUOC, 2011 Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona Diseño: Manel Andreu Realización editorial: Eureca Media, SL Depósito legal: B-23.646-2011



Contenidos

Módulo didáctico 1

El computador

Miquel Albert Orenga y Gerard Enrique Manonellas

- 1. El computador
- 2. Arquitectura Von Neumann
- 3. Arquitectura Harvard
- 4. Evolución de los computadores

Módulo didáctico 2

Juego de instrucciones

Miquel Albert Orenga y Gerard Enrique Manonellas

- 1. Juego de instrucciones
- 2. Modos de direccionamiento

Módulo didáctico 3

El procesador

Miquel Albert Orenga y Gerard Enrique Manonellas

- 1. Organización del procesador
- 2. Ciclo de ejecución de las instrucciones
- 3. Registros
- 4. Unidad aritmética y lógica
- 5. Unidad de control
- 6. Computadores CISC y RISC

Módulo didáctico 4

Sistema de memoria

Miquel Albert Orenga y Gerard Enrique Manonellas

- 1. Características de las memorias
- 2. Jerarquía de memorias
- 3. Memoria caché
- 4. Memoria interna
- 5. Memoria externa

Módulo didáctico 5

Sistema de entrada/salida

Miquel Albert Orenga y Gerard Enrique Manonellas

- 1. Aspectos básicos del E/S
- 2. E/S programada
- 3. E/S con interrupciones
- 4. E/S con acceso directo a memoria
- 5. Comparación de las técnicas de E/S

Módulo didáctico 6

Programación en ensamblador (x86-64)

Miquel Albert Orenga y Gerard Enrique Manonellas

- 1. Arquitectura del computador
- 2. Lenguajes de programación
- 3. El lenguaje de ensamblador para la arquitectura x86-64
- 4. Introducción al lenguaje C
- 5. Conceptos de programación en ensamblador y C
- 6. Anexo: manual básico del juego de instrucciones

Módulo didáctico 7

La arquitectura CISCA

Miquel Albert Orenga y Gerard Enrique Manonellas

- 1. Organización del computador
- 2. Juego de instrucciones
- 3. Formato y codificación de las instrucciones
- 4. Ejecución de las instrucciones

Bibliografía

Angulo, J. M. (2003). *Fundamentos y Estructura de Computadores* (2.ª edición). Paraninfo.

Angulo, J. M. (2006). *Microcontroladores PIC. Diseño práctico de aplicaciones. Segunda parte: PIC16F87X, PIC18FXXXX* (2.ª edición). McGraw-Hill.

Angulo, J. M. (2007). *Microcontroladores PIC. Primera parte* (4.ª edición). McGraw-Hill.

Dandamundi, S. (2005). *Guide to Assembly Language Programming in Linux* (1.^a edición). Springer.

Charte, F. (2003). *Ensamblador para DOS, Linux y Windows* (1.ª edición). Anaya Multimedia.

Duntemann, J. (2009). 8088-8086/8087 Assembly Language Step-by-Step. Programming with Linux (3.^a edición). John Wiley Publishing.

Hamacher, C.; Vranesic, Z.; Zaky, S. (2003). *Organización de computadores* (5.ª edición). McGraw-Hill.

Hennessy, John L.; Patterson, David A. (2002). *Arquitectura de computadores. Un enfoque cuantitativo* (1.ª edición). McGraw-Hill.

Miguel, Pedro de (2004). *Fundamentos de los computadores* (9.ª edición). Thomson-Paraninfo.

Patterson, David A.; Hennessy, John L. (2009). *Computer organization and design. The hardware/software interface* (4.ª edición). Morgan Kaufmann.

Prieto, A.; Lloris, A.; Torres, J. C. (2006). *Introducción a la Informática* (4.ª edición). McGraw-Hill.

Stallings, W. (2006). *Organización y arquitectura de computadores* (7.ª edición). Prentice Hall.

Stallings, W. (2009). *Computer Organization and Architecture: Designing for Performance* (8.^a edición). Prentice Hall.

Documentos electrónicos

AMD64. Architecture Programmer's Manual. Volumen 1: Application Programming.

http://support.amd.com/us/Processor_TechDocs/24592.pdf

AMD64. *Architecture Programmer's Manual*. Volumen 2: *System Programming*. http://support.amd.com/us/Processor_TechDocs/24593.pdf

AMD64. Architecture Programmer's Manual. Volumen 3: General-Purpose and System Instructions.

http://support.amd.com/us/Processor_TechDocs/24594.pdf

Intel® 64; IA-32. *Architectures Software Developer's Manuals*. http://www.intel.com/products/processor/manuals/