

**Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ciencias**

Arquitectura de computadores

Presentación

Prof.: Lic. César Martín Cruz S.
ccruz@uni.edu.pe

Ciclo 2014 - II

Qué aprenderá en el curso?

- Como el hardware ejecuta un programa.
 - La relación de un lenguaje de alto nivel y un lenguaje de máquina.
 - Entender la interacción entre el hardware y el software.
 - Que determina el buen desempeño de un programa y como puede ser mejorado.
- Como los diseñadores de hardware mejoran el rendimiento.
- Que se entiende por procesamiento paralelo.

Porqué estudiar arquitectura de computadores?

- Si a un licenciado en su trabajo en la industria se le pide seleccionar el computador con la mejor relación calidad/precio para utilizarlo. Comprender en gastar más en una caché grande o una velocidad de reloj mayor, es esencial para tomar esta decisión.
- Hay muchos procesadores que no forman parte de equipos PC o servidores, pero sí se encuentran en sistemas embebidos. Un diseñador debe ser capaz de programar un procesador en lenguaje ensamblador o C que esté embebido en algún sistema, como por ejemplo un controlador inteligente de un automóvil.

Programa del curso

1. Presentación del Curso. Historia (breve) y Tecnología de los computadores. Bajo los programas. Bajo la cubierta. Prestaciones. Sistemas embebidos. El Microcontrolador 8051. Arquitectura del 8051. Conjunto de Instrucciones. Lenguaje ensamblador. El TMC51. Simulador EDSIM51. Programación del 8051. Timers/Contadores. Puerto Serie. Interrupciones. Display LCD. Convertidor A/D. Introducción al MSP430 de Texas Instruments(Semanas 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
2. Introducción a MIPS. Instrucciones del computador. El procesador MIPS. Programación de MIPS.(Semanas 7, 9 y 10)
3. Aprovechamiento de la jerarquía de la memoria. Principios básicos de las caches.(Semanas 11 y 12)
4. Almacenamiento y otros aspectos de la E/S. Entradas y salidas manejadas por interrupciones.(Semanas 13 y 14)
5. Multinúcleos, multiprocesadores y clústeres. GPUs para gráficos y cálculos.(Semana 15)

Bibliografía

- ◌ Data Sheet AT89C52
- ◌ The 8051 Microcontroller and Embedded Systems
Muhammad Ali Mazidi
Janice Gillispie Mazidi
- ◌ EdSim51's Guide to the 8051.
James Rogers
- ◌ The 8051 Microcontroller, Architecture, Programming, and Applications
Kenneth Ayala
- ◌ Programando el Microcontrolador 8051 en el simulador EDSIM51 y en el módulo TMC51.
César Martín Cruz Salazar
- ◌ Estructura y Diseño de Computadores: La interfaz Hardware/Software. 4th Edition.
David A. Patterson y John L. Hennessy. Editorial Reverté, S.A., 2011