

Trabajo práctico N° 6

Organización de computadoras



Introducción a la computación
Departamento de Ingeniería de Computadoras
Facultad de Informática - Universidad Nacional del Comahue



Objetivo: Comprender la organización y el funcionamiento básico las computadoras. Se involucran conocimientos de los componentes hardware y de la arquitectura, y sus interacciones para ejecutar instrucciones.

Recursos bibliográfico:

- *Andrew S. Tanenbaum*. Organización de computadoras: un enfoque estructurado. Cuarta edición, editorial Pearson Educación, 2000. ISBN 970-170-399-5.

Lectura propuesta:

- Apunte de la materia. *Capítulo 6: El hardware: Organización de Computadoras* . Disponible en: https://ic.fi.uncoma.edu.ar/uploads/misc/apunte_ic_2026.pdf

Organización de Computadoras

1. ¿Cuáles son los 4 componentes fundamentales de una computadora?
2.
 - a) ¿Cuáles son los componentes del CPU?
 - b) ¿Para qué sirve la ALU?
 - c) ¿Para qué sirve la UC?
 - d) ¿Dónde se encuentran los registros? ¿Qué función cumplen?
 - e) ¿Puede dar un ejemplo de algún registro que se use en el ciclo de instrucción?
3. ¿Qué diferencias existen entre los registros y la memoria principal?
4. ¿Para qué sirve la memoria principal?
5. ¿A qué denominamos *ciclo de instrucción*? Comente sus pasos.

Arquitectura de computadoras

1.
 - a) Si una arquitectura tiene instrucciones de 8 bits de longitud, y tiene 16 códigos de operación distintos ¿Cuántos bits serán necesarios para representar cada uno de esos códigos de operación?
 - b) Si los bits restantes (los que no se utilizan para el código de operación) son utilizados para representar un único argumento que indica una celda de memoria ¿Cuántas celdas de memoria podrán ser referenciadas?

2. Se desea establecer el tamaño mínimo para una arquitectura que tiene 14 códigos de operación distintos. Además, cada instrucción tendrá tres operandos, y cada operando referencia una de las 512 celdas de memoria ¿Cuál es la cantidad mínima de bits que puede tener una instrucción en esta arquitectura propuesta?
3. Si una nueva arquitectura tiene instrucciones de 15 bits de longitud, donde 5 bits son para el código de operación y 10 bits son para el operando:
 - a) ¿Cuántas operaciones distintas puede tener como máximo esta arquitectura?
 - b) Si en el caso de las instrucciones de carga y almacenamiento el operando indica la dirección de la celda origen o destino ¿Cuántas celdas de memoria puede tener?