

SESIÓN 4

EL REPERTORIO DE INSTRUCCIONES: PRINCIPIOS Y FORMATOS

OBJETIVOS

Conocer qué es y qué función tiene el repertorio de instrucciones. Distinguir los diferentes elementos de una instrucción de máquina. Reconocer los tipos básicos de operaciones y su articulación, con especial atención a las operaciones de control de flujo. Familiarizarse con las diferentes opciones de diseño en la especificación de operandos (direcciones) siendo capaces de advertir su interrelación así como su impacto sobre el rendimiento. Conocer los modos de direccionamiento básicos. Comprender el concepto de *endianess* y su alcance.

Comprender las implicaciones de la codificación de las instrucciones en la programación de aplicaciones, el diseño de compiladores, el diseño de procesadores, el rendimiento final, etc. Conocer los principios del diseño de codificaciones, la propiedad de la ortogonalidad y los criterios de diseño más extendidos. Manejar las codificaciones de códigos de operación de tamaño variable.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos acerca de algún lenguaje ensamblador.

BIBLIOGRAFÍA

- ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES. William Stallings. Pearson-Prentice Hall, 2006.
- ARQUITECTURA DE COMPUTADORES. UN ENFOQUE CUANTITATIVO. John L. Hennessy y David A. Patterson. Mc Graw Hill, 1993.

TAREAS

LECTURAS:

ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES (W. Stallings, Pearson-Prentice Hall, 2006):

1. Capítulo 10. Repertorios de instrucciones: características y funciones
 - a. Características de las instrucciones máquina (10.1 pág. 350);
 - b. Tipos de operaciones (10.4 pág. 361); y
 - c. Lenguaje ensamblador (10.6 pág. 387).
2. Capítulo 11. Repertorio de instrucciones: modos de direccionamiento y formatos
 - a. Direccionamiento (11.1 pág. 408);
 - b. Modos de direccionamiento en el Pentium y el PowerPC (11.2. pág. 415); y
 - c. Formatos de instrucciones (11.3 pág. 420);

PROBLEMAS:

En ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES (W. Stallings, Pearson-Prentice Hall, 2006) los problemas 10.6, 10.7, 10.8 (pág. 391) y 11.5, 11.6, 11.13, 11.16, 11.17, 11.18, 11.20 (pág. 434 y ss.).