

Set de instrucciones ARC

La arquitectura ARC es una arquitectura concebida con fines didácticos como un subconjunto de la arquitectura SPARC. ARCtools es un paquete de software que ofrece funciones de compilación y simulación de esta arquitectura.

Las especificaciones de ARC presentadas en el libro de Miles Murdocca sirven a la mayoría de los intereses de nuestra materia pero no incluyen todas las instrucciones disponibles. El set de instrucciones completo está contenido en el archivo “*readme-instructions.txt*” provisto con ARCtools. No se presenta allí una descripción detallada de cada instrucción sino sólo un listado de estas.

Tengamos en cuenta que la función de cada instrucción ARC y sus modos de direccionamiento se ponen muchas veces en evidencia al entender el significado del formato de su código de máquina.

Es muy recomendable visitar el sitio oficial de la arquitectura SPARC (www.sparc.org). Allí puede consultarse información general (particularmente interesantes son las FAQs) y el manual con las especificaciones completas (www.sparc.org/v8.pdf). Ese manual excede largamente los requerimientos de nuestra materia, pero en él hay una descripción detallada de todas las instrucciones listadas por ARCtools junto con otras que nosotros no vamos a trabajar. Entre estas últimas hay algunas orientadas a la utilización de unidades de punto flotante así como registros que ARC no contempla.

Propongo encontrar una respuesta a la siguiente cuestión:

El ISA SPARC incluye la posibilidad de leer memoria a registros (%r0-%r31, idénticos a los de ARC) palabras de 1 byte y palabras de 2 bytes (además de la lectura de 4 bytes que es la única contemplada por ARC). Los enteros signados se leen con las instrucciones LDSB y LDSH mientras que los no signados se leen con las instrucciones LDUB y LDUH. ¿Porqué razón hay instrucciones separadas para la lectura de enteros signados y no signados?