Documento descargado de http://www.elsevier.es el 20/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial
CEA comité español de automática
RIAI
ISSN: 1697-7912. Vol.8, Núm. 2, Abril 2011, p. 129
www. revista-riai.org

Terminología

Memoria y dirección

No siempre ha sido así, pero hoy día podemos imaginar la memoria de los computadores como una enorme cajonera con cajones de idénticas dimensiones, que pueden contener instrucciones o datos diversos. El contenido de los cajones –palabras en el contexto de la informática- tiene que estar accesible en cada instante. Para ello es necesario disponer de un mecanismo de acceso, una pieza clave en este mecanismo es un indicador de la posición del cajón–dirección de la palabra en la memoria- que lo identifica unívocamente. El contenido de los cajones puede diferir en tamaño y tipo. El tamaño es el número de bits que puede contener y el tipo de información puede ser instrucciones, datos o meros índices para acceder a los verdaderos datos. Una explicación naif en la que voy a insistir un poco más.

Aunque ahora estamos acostumbrados a que el tamaño de una palabra de memoria se mida en bytes, no siempre ha sido así; ha habido computadores cuyas palabras eran de 8, 9, 12, 18, 24, 36, 39, 40, 48 y 60 bits, incluso algunos en los que el tamaño de las palabras se medía por el número de dígitos que podían contener y otros en los que el tamaño de las palabras era variable y lo fijaba el programador de aplicaciones. (Un ejemplo fue la IBM 1620, su memoria podía contener 20.000 dígitos y la longitud de cada palabra la fijaba el programador mediante marcas, yo tuve que hacerlo). Otras máquinas con longitud de palabra variable fueron las IBM 702, IBM 705, IBM 7080, IBM 7010, UNIVAC 1050 e IBM 1401.

Aprovecho para dejar constancia de los únicos computadores diseñados y fabricados en España. La empresa Telesincro, presentó en 1967 el computador FACTOR-P, al que le siguieron los FACTOR-Q, FACTOR-R y FACTOR-S. Este último tenía una memoria capaz de almacenar 2.000 k-bytes agrupados en 256 palabras de 8 bytes. La memoria se podía representar como una matriz de 16*16 celdas, representación que cabía en un folio. Físicamente estaba formada por ferritas cableadas (tejidas, como se decía coloquialmente en la empresa). Otra curiosidad es que el FACTOR-S inicialmente se programaba en lenguaje máquina, codificando tanto las instrucciones como los datos en cifras hexadecimales, más tarde dispusieron de un ensamblador y un editor[1] , que podían considerarse el sistema operativo del FACTOR-S, un sistema operativo básico pero un avance en el contexto de la informática española, académica e industrial, de la época.

Tan natural nos parece hablar de direcciones, para referirnos a posiciones de la memoria, que utilizamos mucho el verbo direccionar con el significado de asignar una posición de memoria a una palabra, posición expresada bien de forma directa, absoluta o relativa, o indirecta. Tantos circunloquios para poner un pero, direccionar no existe en español. Hay sustitutos por ejemplo emplazar, localizar, colocar, etc. pero no me animo a desaconsejar el uso de direccionar, porque si hay una palabra legitimada por su uso en informática es ésta. Me ha servido de pretexto para hablar de la memoria de los computadores, haciendo uso de la mía.

Para el final obligado, repasando las listas de expresiones clave de la IFAC, IEEE, ACM y AMS he encontrado pocas referencias a las direcciones de memoria. En el IEEE aparece la expresión “content addressable memories” que podemos traducir por memorias accesibles por contenido y que el IEEE recomienda sustituir por “associative memories” traducido por memorias asociativas. En la lista de la IFAC aparecen las claves “addresses”, “address registers”, “address spaces” y “addressable location addressing“. La traducción de las tres primeras es obvia y la última alude a una zona de memoria cuyas posiciones son accesibles –direccionables- a los programadores de aplicaciones.

Queridos amigos, esta contribución me ha salido algo autobiográfica, espero ser más neutral en el próximo número. Hasta entonces.

Teresa de Pedro
Investigadora Científica
Centro de Automática y Robótica, UPM – CSIC
teresa.pedro@car.upm-csic.es

[1] Todo esto lo conozco de primera mano porque participé en un equipo del extinto Instituto de Automática Industrial del CSIC que diseñó e implementó ese software básico en colaboración con los técnicos de Telesincro.

Publicado electrónicamente: 08/04/2011
DOI: 10.4995/RIAI.2011.02.18