

Sistemas Digitales

En los computadores la información se almacena y se procesa de forma digital. Para ello se emplea el sistema binario, con dos únicos valores '0' y '1'. Cada uno de estos valores, se puede asimilar a la presencia o a la ausencia de una determinada magnitud física. En un computador estos dos valores se representan empleando la tensión eléctrica: la presencia de tensión en un punto se asocia con el valor '1' (o el valor '0') y la ausencia de la misma con el valor '0' (o el valor '1').

Hacer que la presencia de tensión represente el '1' y la ausencia represente el '0' es arbitrario; puede elegirse exactamente lo contrario. Esta dualidad da lugar a dos tipos de lógica: con la llamada lógica positiva se asocia el '0' con la ausencia de tensión y el '1' con la presencia. A lo largo de todo un circuito (o de todo un computador) en cualquier punto en el que se detecte la presencia de tensión se tendrá el valor lógico '1', mientras que en los puntos en los que no haya tensión, el valor lógico será el '0'. Con lógica negativa la situación es la inversa.

Un circuito lógico funciona con corriente continua y a tensiones muy bajas. Idealmente, con lógica positiva, el valor '0' se asocia con la tensión de 0 voltios, mientras que el valor '1' se asocia con una tensión, variable según las tecnologías, pero en el entorno de los 5 voltios.

En la práctica, sin embargo las magnitudes físicas, la tensión eléctrica entre ellas, son magnitudes analógicas, un punto puede tener el valor '1' en un momento y el valor '0' en el momento siguiente, pero para pasar de los 4,5V a los 0V tiene que pasar por todos los valores intermedios; como magnitud digital pasa directamente del '1' al '0'.