

Teclado



Un teclado es un periférico utilizado para la introducción de órdenes y datos en un computador. Existen distintas disposiciones de teclado, para que se puedan utilizar en diversos idiomas. El tipo estándar de teclado inglés se conoce como QWERTY. Denominación de los teclados de computador y máquinas de escribir que se utilizan habitualmente en los países occidentales, con alfabeto latino. Las siglas corresponden a las primeras letras del teclado, comenzando por la izquierda en la fila superior. El teclado en español o su variante latinoamericana son teclados QWERTY que se diferencian del inglés por presentar la letra "ñ" y "Ñ" en su distribución de teclas. Se han sugerido distintas alternativas a la disposición de teclado QWERTY, indicando ventajas tales como mayores velocidades de tecleado. La alternativa más famosa es el Teclado Simplificado Dvorak.

Sólo las teclas etiquetadas con una letra en mayúscula pueden ofrecer ambos tipos: mayúsculas y minúsculas. Para teclear un símbolo que se encuentra en la parte superior izquierda de una tecla, se emplea la tecla mayúsculas, etiquetada como "↑". Para teclear un símbolo que se encuentra en la parte inferior derecha de una tecla, se emplea la tecla Alt-Gr.

Teclas inertes

Algunas lenguas incluyen caracteres adicionales al teclado inglés, como los caracteres acentuados. Teclear los caracteres acentuados resulta más sencillo usando las teclas inertes. Cuando se utiliza una de estas teclas, si se presiona la tecla correspondiente al acento deseado nada ocurre en la pantalla, por lo que, a continuación se debe presionar la tecla del carácter a acentuar. Esta combinación de teclas requiere que se teclee una secuencia aceptable. Por ejemplo, si se presiona la tecla inerte del acento (ej. ´) seguido de la letra "a", obtendrá una "a" acentuada (á). Sin embargo, si se presiona una tecla inerte y a continuación la tecla "t", no aparecerá nada en la pantalla o aparecerán los dos caracteres por separado (´ t), a menos que la fuente particular para su idioma incluya la "t" acentuada.

Para teclear una marca de acento diacrítico, simplemente se presiona la tecla inerte del acento, seguida de la barra de espacio.

Historia

Disposición de las teclas

La disposición de las teclas se remonta a las primeras máquinas de escribir. Aquellas máquinas eran enteramente mecánicas. Al pulsar una letra en el teclado, se movía un pequeño martillo mecánico, que golpeaba el papel a través de una cinta impregnada en tinta. Al escribir con varios dedos de forma rápida, los martillos no tenían tiempo de volver a su sitio antes de que se moviesen los siguientes, de forma que se encallaban. Para que esto ocurriese lo menos posible, el diseñador del teclado QWERTY hizo una distribución de las letras de forma contraria a lo que hubiese sido lógico con base en la

frecuencia con la que cada letra aparecía en un texto. De esta manera la pulsación era más lenta y los martillos se encallaban menos veces.

Cuando aparecieron las máquinas de escribir eléctricas, y después los computadores, con sus teclados también eléctricos, se consideró seriamente modificar la distribución de las letras en los teclados, colocando las letras más corrientes en la zona central. El nuevo teclado ya estaba diseñado y los fabricantes preparados para iniciar la fabricación. Sin embargo, el proyecto se canceló debido al temor de que los usuarios tuvieran excesivas incomodidades para habituarse al nuevo teclado, y que ello perjudicara la introducción de los computadores personales, que por aquel entonces se encontraban en pleno auge.



Teclado QWERTY de 102-teclas con distribución Inglés de Estados Unidos

Teclados en los PC

Ha habido y hay muchos teclados diferentes, dependiendo del idioma, fabricante... IBM ha soportado tres tipos de teclado: el XT, el AT y el MF-II.

El primero (1981) de éstos tenía 83 teclas, usaban es Scan Code set1, unidireccionales y no eran muy ergonómicos, ahora está obsoleto.

Más tarde (1984) apareció el teclado PC/AT con 84 teclas (una más al lado de SHIFT IZQ), ya es bidireccional, usa el Scan Code set 2 y al igual que el anterior cuenta con un conector 5-pin DIN.

En 1987 IBM desarrolló el MF-II (Multifunción II o teclado extendido) a partir del AT. Sus características son que usa el mismo interfaz que el AT, añade muchas teclas más, se ponen leds y soporta el Scan Code set 3, aunque usa por defecto el 2. De este tipo hay dos versiones, la americana con 101 teclas y la europea con 102.

Los teclados PS/2 son básicamente iguales a los MF-II. Las únicas diferencias son el conector (mini-DIN de 6 pin) más pequeño que el AT y más comandos, pero la comunicación es la misma, usan el protocolo AT. Incluso los ratones PS/2 usan el mismo protocolo.

Actualmente la denominación AT ó PS/2 sólo se refiere al conector porque hay una gran diversidad de ellos.

Estructura

Un teclado está realizado mediante un microcontrolador, normalmente de las familias 8048 u 8051 de Intel. Estos microcontroladores ejecutan sus propios programas que están grabados en sus respectivas ROMs internas. Estos programas realizan la exploración matricial de las teclas para determinar cuales están pulsadas.

Para lograr un sistema flexible los microcontroladores no identifican cada tecla con su carácter serigrafiado en la misma, sino que se adjudica un valor numérico a cada una de ellas que sólo tiene que ver con su posición física. Si no se hiciera así ese sistema sería muy dependiente de cada idioma, también hay que tener en cuenta que idiomas como por ejemplo en francés tienen teclados AZERTY en lugar del que se tiene en Estados Unidos QWERTY. Los teclados usados en América latina y España extienden la configuración básica del teclado QWERTY con el fin de incluir la letra eñe y facilidades para letras acentuadas. Como el teclado español debe servir para las diversas lenguas de la península ibérica se facilita sobre todo la escritura de diversos acentos aún los no utilizados en el castellano. El teclado latinoamericano sólo da soporte con teclas directas a los caracteres específicos del castellano, que incluyen dos tipos de acento, la letra eñe y los inicios de exclamación e interrogación. El resto de combinaciones de acentos se obtienen usando una tecla de extensión de grafismos (<ALT-GR>). Por lo demás el teclado latinoamericano está orientado hacia la programación, con fácil acceso al juego de símbolos de la norma ASCII.

Por cada pulsación o liberación de una tecla el microcontrolador envía un código identificativo que se llama Scan Code. Para permitir que varias teclas sean pulsadas simultáneamente, el teclado genera un código diferente cuando una tecla se pulsa y cuando dicha tecla se libera.

En los teclados AT los códigos generados son diferentes, por lo que por razones de compatibilidad es necesario traducirlos. De esta función se encarga el controlador de teclado que es otro microcontrolador (normalmente el 8042), éste ya situado en el PC. Este controlador recibe el Keyboard Scan Code (Kscan Code) y genera el propiamente dicho Scan Code. En cualquier caso ya sea teclado PS/2 ó AT el Scan Code es entregado a la BIOS del PC para identificar la tecla pulsada.

La comunicación del teclado es vía serie. El protocolo de comunicación es bidireccional, por lo que el host puede enviarle comandos al teclado para configurarlo, resetearlo, diagnósticos, etc