**Impresora**

Como indica su nombre, la impresora es el periférico que la computadora utiliza para presentar información impresa en papel u otro medio. Las primeras impresoras nacieron muchos años antes que la PC e incluso antes que los monitores (el otro dispositivo de salida por excelencia), siendo durante años el método más usual para presentar los resultados de los cálculos en aquellas primitivas computadoras, que previamente usaban tarjetas y cintas perforadas.

**Conceptos básicos**

Definiremos aquí conceptos que serán usados con frecuencia durante el desarrollo de la investigación.

* Velocidad

La velocidad de una impresora suele medirse con el parámetro ppm (páginas por minuto), aunque el cálculo es confuso porque no hay una norma oficial que deba ser respetada, nunca se aclara el momento en que se oprime el cronómetro (cuando la impresora toma la primera hoja o cuando se le ordena imprimir), tampoco se especifica la fuente o la complejidad de los gráficos impresos.

Como norma, debemos considerar que el número de páginas por minuto que el fabricante dice que su impresora imprime, son páginas con el 5 % de superficie impresa, en la calidad más baja, sin gráficos y descontando el tiempo de cálculo de la computadora.

Otro parámetro que se utiliza es el de cps (caracteres por segundo) adecuado para las impresoras matriciales que aún se fabrican.

* Calidad de impresión

Uno de los determinantes de la calidad de la impresión realizada, es la resolución o cantidad de dpi (dots per inch) o en español, ppp (puntos por pulgada). Utilizaremos aquí el primero por ser el de uso más extendido. Una resolución de "300 dpi" se refiere a que en cada pulgada (2.54 cm) cuadrada, la impresora puede situar 300 puntos horizontales y 300 verticales. Si nos encontramos con una expresión del tipo "600 x 300 dpi" , el primer valor se asume a la línea horizontal y el segundo a la vertical.

Otro determinante de la calidad de impresión es el del número de niveles o graduaciones que pueden ser impresos por punto, una técnica de capas de color que hace que la oscilación en los gráficos y fotografías sea más difícil de ver, e incluso invisible a simple vista. Las impresoras sin niveles de impresión por punto, imprimen cada punto de color en una de sólo dos intensidades (encendido o apagado), con tinta cian, magenta, amarilla o negra. Pueden combinarlas para crear tintas roja, verde y morada, y pueden crear la ilusión de otros colores al distribuir puntos de distintos colores en el papel (cada color se logra siguiendo un patrón determinado). La impresión de multinivel hace posibles más intensidades para cada punto que se imprime, así permite que la impresora utilice menos puntos para crear colores esfumados y hace que sea más difícil ver los patrones.

En la práctica las impresoras eligen una de las dos. Algunas optan por resolución más alta y otras por más niveles por punto, según el uso pensado para la impresora. Profesionales de las artes gráficas, por ejemplo, que están interesados en conseguir calidad fotográfica, deben priorizar el número de niveles por punto, mientras que los usuarios de negocios generales requerirán una razonablemente alta resolución para conseguir una buena calidad de texto.

De cualquier modo, dos máquinas con la misma resolución pueden ofrecer resultados dispares, porque hay que tener en cuenta el tamaño de las gotas que generarán esos puntos por pulgada y ésta varía según la tecnología empleada para llevar a cabo la impresión.

Las gotas de tinta tienen un tamaño diminuto y se miden en picolitros (1 picolitro es la billonésima parte de un litro)

* Fuentes

El bitmap, es un registro de patrón de puntos necesarios para crear un carácter específico en un cierto tamaño y atributo. Las impresoras traen consigo fuentes bitmap, en las variedades normal y negrita, como parte de su memoria permanente. Cuando se emite un comando de impresión, su PC dice primero a la impresora cual de las de las definiciones bitmap puede utilizar, entonces, por cada letra, signo de puntuación o movimiento del papel, envía un código ASCII.

Las fuentes Outline consisten en descripciones matemáticas de cada carácter y signo de puntuación en un tipo. Algunas impresoras poseen un lenguaje de descripción de página, normalmente PostScript (programa de computadora contenido en un microchip).

El lenguaje puede traducir comandos de fuente outline para controlar la colocación de los puntos en un papel.

Cuando se emite un comando de impresión desde el software de aplicación a una impresora, envía una serie de comandos en lenguaje de descripción de páginas que son interpretados a través de un conjunto de algoritmos. Los algoritmos describen las líneas y arcos que forman los caracteres en un tipo de letra. Los comandos insertan variables en las fórmulas para cambiar el tamaño o atributos. Los resultados son enviados a la impresora, quien es la que los interpreta. En lugar de enviar los comandos individuales para cada carácter en un documento, el lenguaje de descripción de página envía instrucciones al mecanismo de la impresora, que produce la página completa. (los lenguajes de descripción de página están desarrollados en el capítulo de impresoras láser).

* Memoria

Las impresoras modernas tienen una pequeña cantidad de memoria (no tan pequeña en impresoras de redes, que pueden llegar a tener varios Mb) para almacenar parte de la información que les va proporcionando la computadora.

De esta forma la computadora, sensiblemente más rápida que la impresora, no tiene que estar esperándola continuamente y puede pasar antes a otras tareas mientras termina la impresora su trabajo. Evidentemente, cuanto mayor sea el buffer, más rápido y cómodo será el proceso de impresión, por lo que algunas impresoras llegan a tener hasta 256 Kb de buffer.

Las impresoras de las grandes empresas pueden almacenar cientos de documentos en su memoria e incluso imprimirlos días después, aun cuando las computadoras que los originaron estén apagadas.

* La interface o conector

Las computadoras antiguas tenían un puerto en circuito para conectar un teletipo. Después los fabricantes empezaron a incluir puertos seriales, hoy el puerto paralelo es la conexión más común para impresora (LPT1 usualmente).

A veces al puerto paralelo de una PC se le dice puerto Centronics, nombre de la empresa que lo dio a conocer. La tecnología de este puerto casi no ha cambiado, salvo que la interfaz original tenía un contacto de 36 patas y la actual emplea un contacto de 25 patas con escudo D (DB25). Esto se debe a que el nuevo contacto utiliza menos señales a tierra.