

IMPRESORAS

DE

CHORRO DE TINTA.

Trabajo para la clase de Informática Básica .

Introducción a la Impresora.

Los tratamientos de información hechos por el ordenador se traduce en la salida de resultados, a veces en cantidades muy importantes, estos resultados se visualizan en pantalla , o, también generalmente se imprimen en papel por impresora. Esta impresión a veces se realiza por medios térmicos utilizando papeles especiales, pero mas concretamente sobre papel continuo, plegado en acordeón y arrastrado por ruedas dentadas, que penetra e las perforaciones laterales del papel .

La velocidad de impresión va por lo general de varias líneas a varios millares de líneas y de unos 100 caracteres por minuto. El procedimiento mas usual es por impacto , los caracteres son golpeados por un martillo en el momento en que se encuentran ante el emplazamiento donde deben ser impresos; los caracteres están dispuestos en una cadena, en barras o en un tambor que pasa por delante del papel, a pesar de las velocidades de impresión que se alcanzan mediante estos procedimientos electromecánicos. Las impresoras de impacto tienen unos precios elevados y unos rendimientos todavía insuficientes. Por esta causa, se han desarrollado nuevos procedimientos sin impacto , osea, sin desplazamiento de piezas para imprimir, entre ellas cabe destacar la impresora láser por efecto xerográfico y las impresoras a chorro de tinta, que son las que aquí se van a tratar. Gracias a estos nuevos procedimientos puede realizarse unas impresiones cuya velocidad de impresión alcanza varias decenas de miles de líneas por minuto .

La impresora es uno de los de los órganos periféricos del ordenador, que es el que escribe sobre el papel los resultados del tratamiento de la información .

Funcionamiento de una impresora de chorro de tinta .

La impresión por chorro de tinta es técnicamente compleja, ya que el cabezal siendo de dimensiones reducidas, alberga un mecanismo formado por toberas (entre 25 y 300) por donde pasa la tinta y elementos de calor, de variación de tamaño o de generación de vibraciones que expulsan la tinta al exterior. Existen distintas técnicas para expulsar la tinta por las toberas .

Algunas impresoras utilizan una pequeña resistencia para calentar la tinta de la tobera. La tinta hierve hasta evaporarse, produciendo una pequeña burbuja. A medida que la burbuja crece empuja la tinta fuera de la boquilla. Este proceso se lleva a cabo tan solo en un milisegundo. Esta es la técnica que utilizan las impresoras de Lexmark y Canon .

Otras impresoras utilizan una variante de este método, pero una vez de calentar la tinta utilizan un elemento piezoeléctrico que consiste en un pequeño cristal situado en la salida de la tobera. Una señal eléctrica aplicada al cristal crea una acción similar a una bomba de líquidos, empujando una gota fuera de la boquilla. Cuando se elimina la señal, el cristal se relaja y vuelve a su posición original, dando paso a tinta nueva. Este es el sistema que utiliza HP y Epson.

Otra variante de la impresión por chorro de tinta es por cambio de fase. La principal característica de técnica es la utilización de tinta sólida, que se calienta para licuarla. Acto seguido se pone en contacto con un cristal situado en la salida de la tobera. Una señal elemento piezoeléctrico que vibra para empujar la tinta al exterior. La tinta se solidifica justo en el momento de tocar el papel, evitando problemas de humedad, abarquillamiento , manchones y ofreciendo colores mas saturados, mas nítidos y brillantes. Para lograr un funcionamiento mas rápido, algunas impresoras aumentan la presión con asistencia de aire .

Los cabezales de las impresoras de color tienen las toberas agrupadas en tres grupos para lanzar la tinta de color Cían, Magenta y Amarillo. A diferencia de un monitor que es una fuente de luz, un objeto de color refleja la luz que es percibida por el observador como

color. Durante el proceso de reflexión algunos tonos del espectro los absorbe el el objeto y otros los refleja, dando como resultado los diferentes colores. En la impresión de color se utilizan tres tonos primarios : Cían , Magenta y Amarillo, que se combinan para formar los demás colores del espectro. El color negro y todas las tonalidades grises se consiguen combinando los tres colores en las mismas proporciones, pero todas las impresoras de chorro de tinta (excepto la de Olivetti) incorporan un cuarto cartucho con el color negro .

Como probar una impresora de chorro de tinta .

Las impresoras de chorro de tinta se han caracterizado siempre porque tienen una calidad bastante buena, pero con una velocidad lenta. Increíblemente las nuevas impresoras de chorro de tinta ofrecen velocidades superiores al rango medio de las impresoras láser y la calidad también supera las de transferencia térmica .

No se puede uno fiar de los valores de velocidades y de duración de los cartuchos que anuncian los fabricantes de las impresoras, ya que siempre se basan en parámetros subjetivos, y nosotros hemos hecho algunas comparaciones con las diferentes tipos de impresoras :

Epson Stylus Pro

Ronda las 80.000 ptas., posee una resolución de unos 700 puntos por pulgada (ppp). Este modelo impulsó a Epson a cumbres muy altas en los primeros puestos en ventas de impresoras de chorro de tinta., destacándose mucho de sus rivales como Hewlett Packard y Cannon que ofrecen al mercado impresoras con 600 ppp con tecnologías como RET, que permiten ajustar algo más la resolución, pero no consiguen la nitidez de las Epson con el papel apropiado.

Todas las impresoras Epson exceptuando la Epson Stylus Color II ofrecen 720 ppp y cuatro colores para la impresión.

Dentro de la gama de impresoras Epson, el modelo Stylus Pro es el más adecuado para ámbitos profesionales. Este tipo de impresoras utiliza dos cartuchos: uno de tinta

negra y otro de color. Utiliza además una cabeza de impresión que permite reducir el grosor de los puntos en un 25% con lo que se consigue una mayor nitidez, pero no puede decirse que sea una impresora rápida, ya que tan solo consigue una velocidad de 200 caracteres por segundo.

*** HP Deskjet 660c**

Su precio ronda las 67000 ptas. El mercado de las impresoras de chorro de tinta es un mercado que va en alza, sobre todo tras las prestaciones que nos ofrecen hoy en día. Los usuarios no quieren adquirir una impresora láser ya que, aún ofreciendo mejores prestaciones sobre todo en calidad, éstas a su vez suelen ser más pesadas y más sensibles al polvo.

La impresora que ofrece Hewlett Packard para el mercado doméstico es la HP 600c, que se diferencia de la 850 sobre todo en el precio, pero ésta ofrece más velocidad. Este tipo de impresoras fue creada sobre todo para pequeñas empresas donde lo más que predomina es el tiempo, y por último, la impresora HP 1000c, ya que ofrece mayor calidad y está orientada más bien al mercado profesional de ilustraciones y artes gráficas. La 660c es la de más bajo nivel y viene a sustituir a la 600c, que tenía el inconveniente de que para pasar de imprimir en blanco y negro a imprimir a color había que cambiar el cartucho manualmente. Ahora se hace una mejora con un cartucho dedicado a tinta negra y otro dedicado al color, pero a pesar de esta notable mejora todavía conserva la fuente de alimentación externa, que se convierte en un estorbo que hay que tener en el suelo de la habitación, pero aún así su impresión a color es bastante buena.

Existe otro gran inconveniente que ofrecen las impresoras HP, y es que no ofrecen software para Windows'95, por lo que si compramos este tipo de impresoras Hewlett Packard y no disponemos del controlador adecuado nos vemos obligados a elegir el que venga con el software de Microsoft. Pero si consigues estos controladores te ofrece

unas muy buenas prestaciones. La velocidad que te ofrece en el modo más óptimo (modelo texto de baja calidad) es de 4 páginas por minuto o 270 caracteres por segundo. La impresión de calidad en modo texto se reduce a una página por minuto, mientras que si queremos imprimir en color con la mejor calidad, tendremos que esperar tres minutos por página.

En el modo de máxima calidad se consiguen resoluciones de 600 por 600 ppp, en modo normal 600 por 300 ppp y en modo económico 300 por 300 ppp. Para imprimir gráficos a color podemos elegir entre 600 por 300 y 300 por 300 ppp. La impresora ofrece 16'7 millones de colores distintos siempre que se utilice el controlador apropiado.

*** HP Deskjet 850c**

Su precio ronda las 87000 ptas. Presenta importantes mejoras con respecto a la 660c que sólo se puede utilizar en el entorno PC. Su velocidad alcanza las 6 páginas por minuto (modo texto baja calidad), si queremos una impresión del texto de calidad, la velocidad se reduce en 4 páginas por minuto. La impresión de gráficos a color oscila entre dos páginas por minuto en modo texto de baja calidad, y una página por minuto en alta calidad.

Los cartuchos de tinta que monta la 850c son diferentes a los de la 660c, esto se debe a que la tinta de la 850c es de mayor densidad y además utiliza el sistema RET(Resolution Enbancement Technology), por lo tanto imprime puntos más finos por lo que mejora la nitidez y se produce un ahorro de tinta.

*** HP 1600c**

Su precio puede rondar las 239000 ptas. Éste es el escalafón más alto, sólo asequible a profesionales que requieran velocidad, flexibilidad y la máxima calidad, esta impresora de ahorro de tinta es la evolución de la 1200c, incorpora un mecanismo de impresión completamente distinto al de otros modelos inferiores, utiliza un procesador RISC de Intel 4Mb ampliable a 100Mb y una circuitería bastante compleja. En España también se comercializa la 1600CM que es exactamente igual a la 1600c pero incorpora un interprete

Post Script e incluye 6 Mb de memoria en la configuración base. La velocidad es superior a la del modelo 850c, con 6 páginas por minuto en modo texto baja calidad y 8 páginas por minuto en modo texto media calidad, en gráficos a color consigue una velocidad máxima de 4 páginas por minuto y en alta calidad de gráficos a color 1 página por minuto.

La característica principal de este modelo es su capacidad para soportar grandes cargas de trabajo. Pero el principal objeto de esta y de todas las impresoras de chorro de tinta es que no se puede usar sin parar durante bastante tiempo, el fabricante no garantiza su buen funcionamiento si se sobrepasa un determinado número de páginas mensuales que suele rondar en el curso de las HP entre unas 12000 páginas por lo que este tipo de impresoras se comercializa al entorno de las empresas, oficinas, etc. donde se necesita una gran cantidad de transferencias.

Su calidad de impresión es bastante buena aunque no se consigue la misma resolución que las inferiores. Su resolución máxima es de 300 por 300 ppp aunque usando la tecnología RET se iguala con 600 por 600 ppp, esto con blanco y negro, pero con color es superior. Utiliza cuatro cartuchos de tinta independientes con 42 centímetros cúbicos de tinta cada uno. Los cartuchos al ser independientes se pueden cambiar independientemente por lo que se puede economizar al máximo la tinta de cada cartucho. Cada cartucho cuesta en el mercado unas 5.250 ptas. Con una media de 970 páginas por cartucho. Posee soporte para grupos de usuarios, es decir, que puede conectarse a un PC, a un Mac o a una red (Ethernet).

*** Lexmark WinWriter 150c**

Su precio alcanza las 62.550 ptas. Las prestaciones del modelo WinWrite 150c no son demasiado impresionantes, son similares a la impresora HP Desk 660c, orientada al mercado doméstico con velocidad de tres páginas por minuto en modo de baja calidad y de dos páginas por minuto en modo monocromo (blanco y negro) de calidad y de dos a cuatro minutos por página de color. Ofrece una resolución máxima de 600 por 300 ppp. Lleva

instalados dos cartuchos: uno de color y otro de tinta negra. Los cartuchos son muy grandes lo que permite una mayor autonomía de impresión, de hecho la bandeja de impresión permite colocar hasta 150 folios.

El software controlador de la impresora es bueno, indica en nivel de tinta de los cartuchos y cuando llega a un nivel recomienda su sustitución. El software funciona en Windows 3.11 y Windows'95.

*** Lemark Color Jetprinter**

Este es el modelo superior y está preparado para competir con Epson y Hewlett Packard. Contiene un procesador RISC de 25 Mhz que permite una buena velocidad de impresión, incorpora 4 Mb de memoria en su configuración básica que se puede ampliar a 36 Mb, y como opción se puede instalar un disco de 40 Mb para almacenar tipos de letra y logotipos. La impresión del color es bastante buena con una resolución de 360 por 360 ppp, permite 256 tonos de grises y 16'7 millones de colores. El ajuste del color está bien resuelto. Opcionalmente se puede conectar a RET y si se utiliza un controlador Mark Vision se puede controlar el nombre del usuario que está imprimiendo, avisa de cualquier problema a tratar y puedes resolverlo sin que deje de imprimir.

Su velocidad de impresión no es impresionante, en color sólo alcanza una página por minuto y en monocromo sólo 1'7 páginas por minuto.

*** Olivetti JP 370**

Olivetti lleva bastantes años en el sector de impresoras de chorro de tinta. Es una impresora de uso doméstico con 300 ppp. Velocidad y calidad está entre las catalogadas en gama media, esto quiere decir que no ofrece nuevas innovaciones sino que es una impresora normal para uso doméstico.

*** Tektronix Phaser 140**

Su precio alcanza las 220000 ptas. Tektronix es sinónimo de calidad, es una empresa que no suele preocuparse por el precio, este modelo en concreto no ofrece nada

revolucionario. Utiliza una resolución máxima de 360 ppp, su velocidad es casi de una página por minuto aumentando a 2 páginas por minuto en monocromo. Esta impresora asegura una fidelidad completa en la representación de los colores. Posee un procesador RIP (Raster Image Processing) reaccionando de manera diferente según el papel empleado imprimiendo con mayor o menor densidad o mayor o menor velocidad.

Bibliografia .

La informacion presentada en este trabajo ha sido sacada de los siguientes medios :

- Revista PC WORLD de Mayo de 1996 .
- Diccionario Ilustrado de las Ciencias (Larousse) .
- Manual instructivo de operacion de la impresora H.P. 660 .

La impresora con la cual ha sido hecha esta impresion es una H.P.660 .

El procesador de texto utilizado ha sido Microft Word 7.0 .