



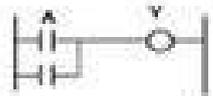
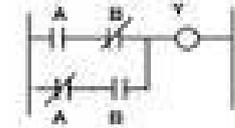
TECNOLOGÍA DIGITAL

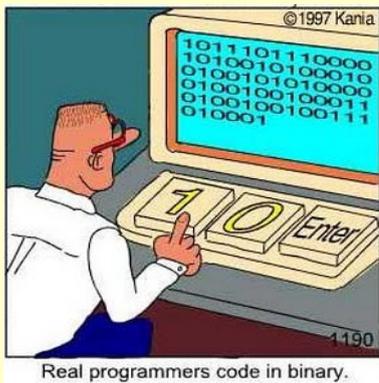
¿Qué es la tecnología digital?

Lo contrario de digital es analógico. Analógico significa continuo; entre dos valores analógicos cualquiera debería haber, en teoría, infinitos intermedios. Sin embargo, la tecnología digital utiliza como unidad de información el bit, que solo presenta dos valores (el 0 y el 1). La cantidad de valores analógicos puros siempre es infinita y, por tanto, difícil de manejar. Los valores digitales, en cambio, tienen un límite. Por eso se pueden manejar, almacenar, procesar y transportar; es decir, se pueden convertir en "información".

Decimal	Binario
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011
12	1100
13	1101
14	1110
15	1111
16	10000

La tecnología digital emplea el álgebra de boole que se encarga de las operaciones lógicas “y”, “o” y “no”.

SÍMBOLO LÓGICO	TABLA DE LA VERDAD	ESQUEMA DE CONTACTOS															
 OR	<table border="1"> <thead> <tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	A	B	Y	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
A	B	Y															
0	0	0															
1	0	1															
0	1	1															
1	1	1															
 AND	<table border="1"> <thead> <tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	A	B	Y	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	
A	B	Y															
0	0	0															
1	0	0															
0	1	0															
1	1	1															
 NOT	<table border="1"> <thead> <tr><th>A</th><th>B</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	A	B	0	1	1	0										
A	B																
0	1																
1	0																
 NOR	<table border="1"> <thead> <tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	A	B	Y	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	
A	B	Y															
0	0	1															
1	0	0															
0	1	0															
1	1	0															
 NAND	<table border="1"> <thead> <tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	A	B	Y	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	
A	B	Y															
0	0	1															
1	0	1															
0	1	1															
1	1	0															
 XOR	<table border="1"> <thead> <tr><th>A</th><th>B</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	A	B	Y	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	
A	B	Y															
0	0	0															
1	0	1															
0	1	1															
1	1	0															



La informática es una herramienta fundamental para la tecnología digital. Es considerada una disciplina auxiliar como instrumento.

Todos los ordenadores funcionan a través del sistema de numeración binario.

Este sistema funciona con 0 y 1, es decir, es una tecnología digital.

El ordenador reconoce un estado activo que lo representa con el (1) y otro estado inactivo que lo representa con el (0). Las cifras binarias se forman por un número total de ceros y unos. Estos ceros y unos, según la posición que ocupan, tienen el doble del valor que el primero, es decir, potencias de 2.

Un bit es la unidad mínima de información del sistema binario. Puede tener dos estados, apagado y encendido, 0 y 1.



Ventajas de la tecnología digital

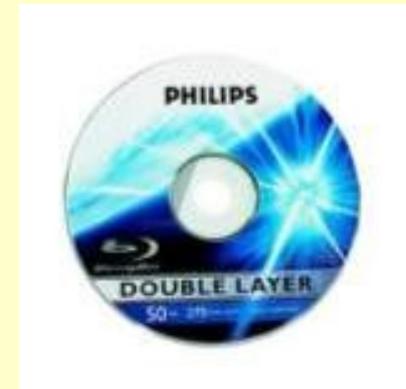
- Posibilidad de almacenar, gestionar y distribuir gran cantidad de información de naturaleza mixta (texto, sonido, imagen, video...) en muy poco espacio.
- Recuperación precisa y rápida de esta información.
- Reproducción fácil y poco costosa.
- Posibilidad de recuperar archivos eliminados.

Desventajas de la tecnología digital

- Fragilidad, inestabilidad y vulnerabilidad de la información digital.
- Exigencia de ambientes especiales para la producción y la conservación de los soportes.
- Almacenamiento inadecuado.
- Obsolescencia tecnológica programada.

Almacenamiento

El sistema binario en el que se basa la tecnología digital es interpretada por procesadores electrónicos y almacenado en soportes electromagnéticos (discos duros y disquetes) o soportes ópticos basados en la tecnología láser (disco óptico numérico DON, videodiscos, discos compactos CD-A, CD-ROM; y DVD)





La imagen digital

En la fotografía tradicional de toda la vida al revelarse la película obtenemos una imagen impresa sobre papel fotográfico. En cambio con la imagen digital tenemos un archivo informático.

La imagen digital está formada por una serie de matrices numéricas de ceros y unos que se almacenan en una memoria informática y que definen las características de una fotografía.

Una vez esta imagen es interpretada, los ordenadores se transforman en una imagen visible a través de la pantalla. La gran ventaja del archivo digital es que puede duplicarse y copiarse tantas veces como se quiera.

El proceso de formación de una imagen digital obtenida a través de una cámara digital es el siguiente:

1. La luz pasa por el objetivo de la cámara, atraviesa algunos filtros y llega hasta el sensor de imagen que está formado por multitud de receptores fotosensibles, llamados "fotodiodos".
2. La luz incidente genera una pequeña señal eléctrica en cada receptor. A continuación, esta señal es transformada en datos digitales que podemos representar como una serie de cadenas de ceros y unos (dígitos binarios).
3. Estos números binarios se representan como pequeños cuadraditos, llamados píxeles, que forman un mosaico.

Como los píxeles suelen ser muy pequeños, el ojo y el cerebro del observador se encargan de formar una imagen continua, ignorando las diminutas piezas que la forman.

© digitalfotored



Imagen

Objetivo

Filtro infrarojo

Matriz CCD

Conversor ADC

Filtro RGB

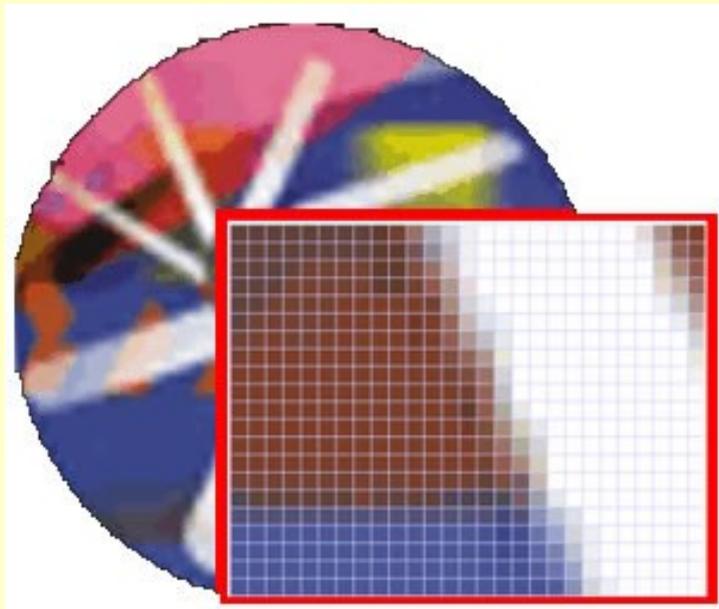
Dígitos sistema binario

La imagen que obtenemos ya sea a través de una pantalla, un escáner, o una cámara digital, es un enorme mosaico lleno de millones de píxeles. Cada píxel contiene la información del color de esa pequeña porción.

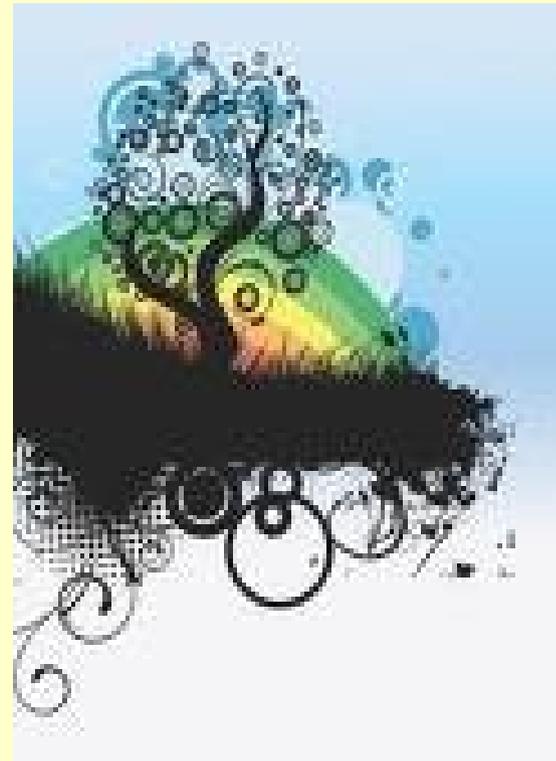
El píxel solo puede ser de color rojo, verde o azul o la mezcla de los tres. Un píxel, solo tiene un color no puede tener dos colores.

La resolución de una imagen es la cantidad de píxeles. La resolución se utiliza también para clasificar casi todos los dispositivos relacionados con las imagen digital, ya sean pantallas de ordenador o televisión, impresoras, escáneres, cámaras digitales, etc.

Este tipo de imágenes de las fotografías son de mapa de bits que se basan en la descomposición de la imagen un bits.



Pero la imagen digital también puede ser vectorial, que se basa en una fórmula matemática, que relaciona los puntos de la imagen. Estas se pueden ampliar sin ningún tipo de pérdida de calidad.





El sonido digital

El sonido se produce por medio de vibraciones que inciden en el oído.

En el sonido analógico las vibraciones de las ondas sonoras captadas por un micrófono se transforman en señales eléctricas. Estos impulsos eléctricos llegan al dispositivo analógico de grabación a través de un cable.

El sonido digital es toda aquella señal sonora normalmente analógica, que se reproduce, guarda y edita en términos numéricos discretos. La señal analógica se codifica a través del sistema binario.

Las ventajas del audio digital frente al analógico son numerosas:

- 1.- Los sonidos grabados en un soporte digital no pierden calidad con el paso del tiempo ni por el uso (los soportes como los CDs, en cambio, sí son delicados y se deterioran con facilidad).
- 2.- La calidad de este tipo de sonido es mucho mayor que la calidad del audio analógico (aunque, sobre esto, hay opiniones).
- 3.- La manipulación y edición del sonido digitalizado es más sencilla y ofrece muchas más posibilidades.
- 4.- El almacenamiento de archivos de audio digitales puede ser infinito mientras que en el sonido analógico está limitado por el espacio.
- 5.- Por último, las copias del mismo archivo pueden hacerse tantas veces como se quiera sin perjudicar al original.

Conclusiones

Las tecnologías digitales ofrecen amplias posibilidades para solucionar los problemas de almacenamiento, proceso y recuperación de la documentación en las unidades de información, así como la optimización de la gestión de los documentos en las organizaciones.

FIN

VOLVER AL INICIO DE LA PRESENTACIÓN



dreamstime