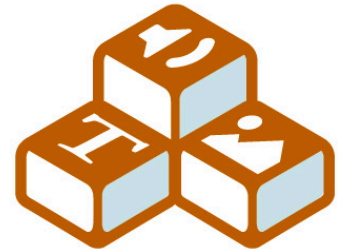


Información Digital

Representación y Codificación



Presentación del Módulo 4: Imágenes Digitales

Alberto Prieto

Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores
Universidad de Granada

Una imagen está formada por infinitos puntos, cada uno de ellos con un color asociado. En consecuencia, para digitalizar una imagen tendríamos, primero, que establecer un código de colores, en el que cada uno de ellos ocupará un número n predeterminado de bits; de forma que podríamos representar la imagen mediante el color de cada uno de los puntos, siguiendo el orden en que aparecen en la imagen (por ejemplo, barriéndola de izquierda a derecha y de arriba abajo). Pero, obviamente, no podemos almacenar los colores de los infinitos puntos, por lo que en lugar de ello se descompone la imagen en una matriz de pequeñas celdillas, almacenándose el color medio de los puntos que conforman cada una de ellas. Estas celdillas se denominan puntos de imagen o píxeles. Si una imagen contiene m píxeles y el color de cada uno de ellos se codifica con n bits, la ocupación de una imagen será $m \times n$ bits.

La descomposición de la imagen en píxeles no necesariamente hace perder la calidad original de la misma, ya que el ojo humano tiene un poder de resolución espacial determinado y es incapaz de diferenciar entre puntos y píxeles, si estos son suficientemente pequeños, viendo la imagen totalmente continua. Esta propiedad se denomina “**integración espacial**”. En definitiva, con tamaños de píxeles adecuadamente establecidos somos incapaces de diferenciar entre una fotografía de muy alta calidad realizada con los procedimientos de revelado químico tradicionales y una fotografía digital.

La forma de digitalizar las imágenes descritas anteriormente, según la cual se almacena la información de cada uno de los píxeles que la forma, se denomina mapa de bits; y, en principio estas imágenes ocupan un gran volumen (del orden de decenas de Megabytes). Para reducir el tamaño de las imágenes se pueden utilizar otros formatos, que deben seleccionarse en función de la naturaleza y uso que se va a hacer con las imágenes. Así, para imágenes de ingeniería (planos, esquemas, etc.) se usan formatos vectoriales con los que no es necesario almacenar la información de cada uno de los píxeles individuales que componen la imagen a visualizar.



Información Digital

Representación y Codificación



Los conceptos anteriores son concretados y ampliados en el presente módulo dedicado a imágenes digitales, y lo hemos estructurado con las siguientes lecciones:

- RD4.1 Percepción visual. (2:58)
- RD4.2 Teoría y modelos de color. (6:11)
- RD4.3 Percepción de colores. (2:36)
- RD4.4 Representación digital de imágenes. (3:53)
- RD4.5 Resolución y profundidad de color. (4:09)
- RD4.6 Formatos BMP, TIFF y JPEG. (5:27)
- RD4.7 Formatos GIF y PNG. (7:37)
- RD4.8 Ocupación y visualización de imágenes mapa de bits. (2:23)
- RD4.9 Imágenes en formatos vectoriales. (5:35)

Esperamos que encuentren este módulo entretenido e instructivo.

