



5.1 FORMATOS BMP, TIFF Y JPEG.

Por **Alberto Prieto Espinosa**

Profesor Emérito del Departamento de Arquitectura y Tecnología de los Computadores de la UGR

Algunos formatos para imágenes en mapa de bits.

Formato	Origen	Descripción	Ext.
PBM/PGM/PPM	Jet Poskanzer	En ASCII y binario. Paquete Netpbm con más de 300 utilidades para más de 100 formatos	.pbm .pgm .bpm
BMP	Microsoft	Sencillo, imágenes de gran calidad pero ocupa mucho (no útil para web)	.bmp
TIFF	Aldus/Adobe	Prácticamente un estándar para imágenes fotográficas naturales de alta calidad. Ocupa mucho (no útil para web)	.tif .tiff
JPEG	Grupo JPEG	Calidad razonable para imágenes naturales. Incluye compresión ajustable. Usado en la web	.jpg .peg
GIF	CompuServe	Muy adecuado para imágenes no naturales (colores planos. Muy usado en la web. Compresión sin pérdidas (LZW)	.gif
PNG	Consortio W3C	Evolución mejorada de GIF. Muy buena calidad de colores. Incluye muy buena compresión (Deflate)	.png
WebP	Google	Alternativa a JPEG para la web	.webp

17



BMP (*Windows BitMaP*):

- Cada píxel contiene su atributo de color en valores absolutos (por ejemplo: R = 8 bits, G = 8 bits, B=8 bits).
- Formato muy sencillo.
- Los archivos ocupan mucho.

18





TIFF: (*Tagged Image File Format*)

- Excelente calidad fotográfica (impresión) para imágenes naturales. Formato similar a BMP, sin pérdida de información. Representa muy bien los “degradados de colores” Admite color RGB, CMYK (impresión), indexado y compresión, pero sin pérdidas (LZW y ZIP). Con frecuencia se considera el estándar de imágenes fotográficas bitmaps. Sus archivos ocupan mucho (no adecuado para web).

- **Aplicación:**

- imágenes de muy buena calidad, sin importar tamaño (no web).
Imágenes médicas.

19



JPEG (*Joint Photographic Experts Group*)

- Buena calidad para imágenes naturales. Realiza compresión, con pérdidas de información
 - Sub-muestreo de color (**P4. Sensibilidad en la percepción de colores**): Y, Cb y Cr.
 - almacena la luminancia individual de cada píxel, pero las dos crominancias medias se almacenan por grupos adyacentes de píxeles (4, 9, 16, 36, 49, etc.)
 - Se puede regular el tamaño del grupo para el que se almacenan las crominancias medias, ajustándose de esta forma el factor de compresión (mayor compresión peor calidad).
 - Q=100, máxima calidad, mínima compresión, máximo tamaño.
 - Q=0, mínima calidad, máxima compresión, mínimo tamaño.



20





Ejemplo y aplicaciones JPEG

- **Paisaje austriaco**
 - Ocupación:
 - Original en TIF: 2.473 KB
 - JPG (Q=100): 293 KB.
 - JPEG (Q=1): 16 KB.
 - Con Q=1 se aprecian que las áreas donde se hacen las medias de las crominancias abarcan un gran nº de píxeles
- **Aplicaciones JPEG**
 - Fotografía digital (cámaras digitales), tratamiento de imágenes, puede ser usado en imprenta, y sobre todo en la web.
 - No es adecuado para gráficos simples, esquemas, logotipos con colores planos ni capturas de pantalla, ya que añade ruido en los bordes (debido a utilizar medias de las crominancias, y no las de cada píxel).



21

