

- 1.– Crear en el disco duro siete carpetas llamadas C-Lib, C-1, C-2, C-3, C-4, C-5 y Ejemplos. Acceder a la página web

[http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado\\_tecic/705/index.html](http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/705/index.html),

seguir la ruta

→**Software**, →**2\_Ejemplos\_C**, →**2-6\_BitMaPs/**

y descargar todos los archivos (\*.c, \*.h, \*.bat, \*.dat, \*.pdf y \*.bmp) de cada una de las siete carpetas existentes (**C-Lib/**, **C-1.../**, **C-2.../**, **C-3.../**, **C-4.../**, **C-5.../** y **Ejemplos/**) en la correspondiente carpeta recién creada. Se pide:

- Examinar y analizar los archivos `bmp.h` y `libbmp.c`.
- Examinar y analizar los programas `leerbmp.c`, `invertirbmp.c`, `filtrarbmp.c`, `totxt.c`, `tobmp.c` y `mandelbrot.c`.
- Construir la librería `libbmp.a` y los ejecutables (\*.exe) utilizando los programas de comandos (\*.bat). Abrir una ventana en modo comando. Situar en la carpeta **Ejemplos** y ejecutar los comandos siguientes:

```
$ leerbmp 1.bmp
$ leerbmp 1.bmp | more
$ leerbmp 1.bmp > 1.bmp.txt
$ invertirbmp 2.bmp 2_I.bmp
$ filtrarbmp 3.bmp 3B.bmp 3G.bmp 3R.bmp
$ totxt 1.bmp > 1.txt
$ tobmp 1bis.bmp < 1.txt
$ totxt 1.bmp | tobmp 1bisbis.bmp
$ mandelbrot > m.txt
  Introduzca nx, ny, xc, yc, dx, niter: 640 512 0 0 2 1000
$ tobmp m.bmp < m.txt
$ mandelbrot < z00.dat | tobmp z00.bmp
$ zmandel
```

Examinar y comparar los archivos que se generan a largo de este proceso. (\*).

- 2.– Hacer una copia del programa `invertirbmp.c` (que se encuentra en la carpeta C-2 del ejemplo anterior) y llamar `blancoynegro.c` a la copia. Modificar este programa para que convierta la imagen a blanco y negro en lugar de invertirla.

Pista: Una imagen B/N tiene las tres componentes RGB iguales. La luminancia (equivalente al brillo) de un pixel viene dada por la expresión  $Y = 0.114B + 0.587G + 0.299R$ . ¿Qué habría que hacer para obtener una imagen en tono sepia de estilo antiguo? (Búsquese la solución en Internet).

---

(\*) **Nota:** Los programas de comandos (`makelib.bat` y `make.bat`) propuestos para construir la librería y los ejecutables son específicos para Windows. En caso de que se utilice otro sistema operativo se deberán emplear los comandos correspondientes.