

Esercizio

Scrivere un programma in grado di eseguire il dump dell'header di immagini codificate secondo lo standard TIFF e decodificare immagini a livelli di grigio (8 bit per pixel), salvando l'output in un'immagine PGM. Lo standard TIFF prevede innumerevoli varianti e opzioni, ma per la decodifica ci limiteremo a considerare solo il sottoinsieme di immagini per cui valgono le seguenti considerazioni:

Codifica little endian (l'header comincia con **II**)

ImageWidth = larghezza dell'immagine

ImageLength = altezza dell'immagine

BitsPerSample = 8 (8 bit per pixel)

Compression = 1 (nessuna compressione)

PhotometricInterpretation = 1 (il valore 0 corrisponde al nero)

RowsPerStrip = ImageLength (è presente una sola "strip" che contiene tutta l'immagine)

StripByteCounts = ImageWidth*ImageLength (la strip è grande come il numero di pixel dell'immagine)

Il programma deve leggere due parametri da linea di comando: il primo è il nome del file di input, il secondo il nome del file di output. E' necessario effettuare il dump di quanti più campi possibile, in base alle proprie capacità, ma almeno bisogna identificare ed estrarre i campi ImageWidth, ImageLength e StripOffsets per poter accedere ai dati dell'immagine da salvare.

Vengono fornite le funzioni di base per manipolare immagini e per salvare in PGM. Leggere attentamente lo standard, soprattutto la struttura dell'header e dell>IDF. Le informazioni necessarie sono nella parte 1 (Baseline TIFF).