**影像壓縮**

影像壓縮可以利用調色盤與DCT Transform Coding方式進行。請同學完成以下練習，並將結果寫成簡短報告，向助教Demo。

1. 輸入一.bmp影像檔，將RGB的像素以調色盤取代。你的工作包括

(1)設計好演算法找出適當的256顏色調色盤，

(2)以調色盤的Index取代RGB pixel值，

(3)比較RGB與調色盤方式的影像檔案大小，

(4)以PSNR來評估你的演算法品質。

1. 以DCT做轉換，再進行影像壓縮。在本程式中，你需要完成以下功能:

輸入一.bmp影像檔，一量化因子(quantization factor) 與一量化表(Quantization table，請自行選擇一個適合的量化表)

然後以16\*16的macroblock做DCT轉換，量化，再依據Zig-Zag的掃描，將DCT之後的系數，存入另一檔案。

注意，當Zig-Zag掃瞄的尾系數為長串的零，你要用一特殊符號取代。

* 1. 請以壓縮因子: 1, 2, 4來重複上述工作，分別統計其零的數目及比較其檔案大小。注意:壓縮因子乘以量化表才是真正的量化因子。
  2. 將你的輸出檔案轉換成.bmp檔案，並計算其PSNR(相對於原影像)。
  3. 比較調色盤方式與DCT方式的檔案大小與PSNR值。