

Lab 1 作業說明

- 題目以及圖片可至以下網址下載

題目: http://www.imageprocessingplace.com/DIP3E/dip3e_student_projects.htm

圖片: http://www.imageprocessingplace.com/DIP3E/dip3e_book_images_downloads.htm

- 相關繳交說明請見公告區
- 題目規範 (實際題目內容請見連結)

Proj02-02: Reducing the Number of Intensity Levels in an Image

1. 不可使用 quantize 相關的 function，例如 gray2ind 等
2. 請實作 reduceIntensityLevel function，API 如下:

`quantizedImage = reduceIntensityLevel(originalImage, intensityLevel)`

originalImage: 還沒 quantize 的原影像

intensityLevel: reduce 的 intensity level 數量 (2 到 256)

quantizedImage: intensity level quantized 後的影像

(9/26) intensityLevel為reduce 後的 intensity level 數量 (2 到 256)

Ex: intensityLevel = 2，輸出範圍就只有0和1

intensityLevel = 4，輸出範圍就是0~3

Proj02-03: Zooming and Shrinking Images by Pixel Replication

1. 不可使用 interpolation 以及 resize 相關 function，例如 imresize、interp2 等
2. 請實作 resizeImage_replication function，API 如下:

`resizedImage = resizeImage_replication(originalImage, scalingFactor)`

originalImage: 還沒 resize 的原影像

scalingFactor: resize 的 scale (例如要放大為兩倍: 2；縮小為一半: 1/2)

resizedImage: resize 後的影像

(9/26)挑選相鄰點，可以使用ceil、floor或round，只要在報告中實作方法時，有解釋清楚使用哪一種方法即可，這些差異並不會影響最終的成績。

Proj02-04: Zooming and Shrinking Images by Bilinear Interpolation

1. 不可使用 interpolation 以及 resize 相關 function，例如 imresize、interp2 等
2. 請實作 resizeImage_bilinear function，API 如下:

resizedImage = resizeImage_bilinear(originalImage, scalingFactor)

originalImage: 還沒 resize 的原影像

scalingFactor: resize 的 scale (例如要放大為兩倍: 2；縮小為一半: 1/2)

resizedImage: resize 後的影像

(9/26)題目本身為圖片進行縮放12.5倍，如果遇到無法整除的進位問題，可以使用ceil、floor或round，只要在報告中實作方法時，有解釋清楚使用哪一種方法即可，這些差異並不會影響最終的成績。