

Homework 1
R08945043 林柏璋

Part1. Write a program to do the following requirement.

(a) upside-down lena.bmp

把原本影像 row 順序調換(ex:第 i 個 row 調換成最後 i 個 row , $i \leq \text{row 數量}$), 而 column 順序不變。



(b) right-side-left lena.bmp

把原本影像 column 順序調換(ex:第 i 個 column 調換成最後 i 個 column , $i \leq \text{column 數量}$), 而 row 順序不變。



(c) diagonally flip lena.bmp

將影像中 $\text{pixel}(i,j)$ 跟 $\text{pixel}(j,i)$ 相互調換, $i \leq \text{row 數量}$, $j \leq \text{column 數量}$ 。



Part2. Write a program or use software to do the following requirement.

(d) rotate lena.bmp 45 degrees clockwise

用 `cv2.getRotationMatrix2D` 建構 Rotation Matrix，以 `cv2.warpAffine` 進行 transformation。



(e) shrink lena.bmp in half

用 `cv2.resize` 直接縮小長跟寬到原本的一半。



- (f) **binarize lena.bmp at 128 to get a binary image**
用 `cv2.threshold` 直接處理成 binary image。

