

Homework 4
R08945043 林柏璋

Write programs which do binary morphology on a binary image:

(a) Dilation

先將圖像進行二值化，依照 kernel 大小對二值化圖像外圍進行 padding(補 0)。後續讓 kernel 在 padding 過的圖像上由左上往右下滑動，kernel 與滑動區域進行 logical and 處理，如果至少有出現一個 True 則該滑動區域中心點就為白色，反之沒有任何一個 True 則為黑色。



(b) Erosion

先將圖像進行二值化，依照 kernel 大小對二值化圖像外圍進行 padding(補 0)。後續讓 kernel 在 padding 過的圖像上由左上往右下滑動，kernel 與滑動區域進行 logical and 處理，如果處理結果與 kernel 完全一致則該滑動區域中心點就為白色，否則就為黑色。



(c) Opening

先將圖像進行二值化，依照 kernel 大小對二值化圖像外圍進行 padding(補 0)。先進行 Erosion 處理後，再將處理後的圖像進行 Dilation 處理。



(d) Closing

先將圖像進行二值化，依照 kernel 大小對二值化圖像外圍進行 padding(補 0)。先進行 Dilation 處理後，再將處理後的圖像進行 Erosion 處理。



(e) Hit-and-miss transform

先將圖像進行二值化，後續再產生對二值化圖像進行補集(原圖黑色部分變白，白色部分變黑)的圖像。再對兩張圖像進行 Erosion 處理，並將兩圖像處理後的結果進行 logical and 處理，找出處理後兩圖像都為白色的區域，其餘部分皆為黑色。

