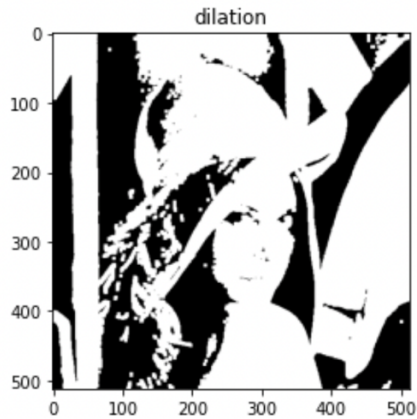
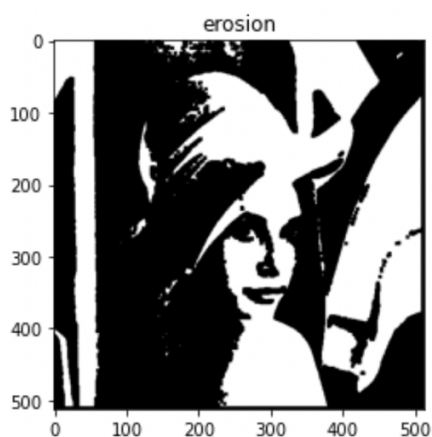


## R10945061\_HW4\_ver1

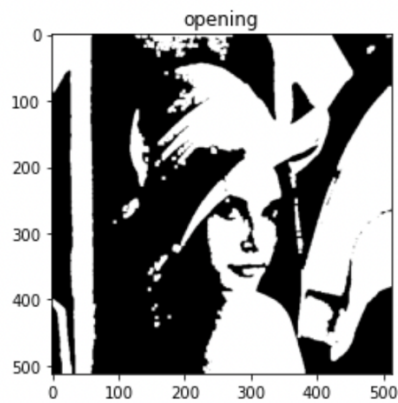
**1.dialation:**對白色像素做膨脹,簡單來說就是運用加法的方式將原圖和 kernel 加起來,而我運用的方式若直接進性家法會顯示超出圖型尺寸,因此我先運用判斷句將超出範圍的部分都剔除掉,結果如下圖



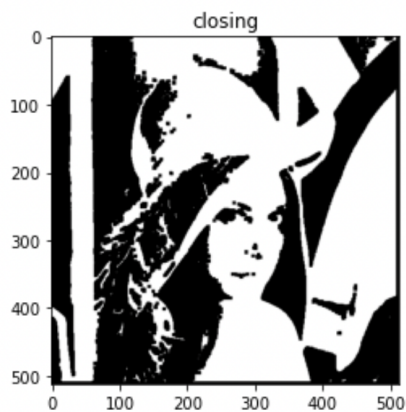
**2.erosion:**相對於膨脹,侵蝕是使用減法進行運算,在一開始先選出 255 的 pixel, (題目要求對其進行運算)  
再者進行和 dialation 一樣的方式,不同的點為在判斷句前加入 `white = True` 的布林值,若不在我需要的範圍則直接刪除 (運用 `white = False`),去選出我所要的區域,將其座標 `(x)[y]` 等於 erosion



**3.opening:**opening 沒什麼需要解說,就是先進行 erosion 再進行 dialation



**4.closing:**closing 和 opening 相反,是先進行膨脹再進行侵蝕



**5.Hit and Miss:** hit and miss 的部分比較棘手,事先將圖案進行 erosion,後對圖案取其的補集,也就是他的黑白顛倒,得到後在進 erosion,最後取其交集,但這部分我的 kernel 是參照講義只是的 L 型 kernel 並取其交集,但結果並非網站所顯示,相交的區域以 255pixel 顯示,但明顯地比網站顯示的答案還要白許多,我推測應該是 kernel 的部分有錯

