## Homework 6 R08945043 林柏璋

## Write a program which counts the Yokoi connectivity number on a downsampled image(lena.bmp).

先將 Lena image 以 8x8 block 進行 downsampling, 取最左上角 pixel 值作為該 block 對應 pixel 數值來得到 downsampling image with size 64x64, 之後再以 128 為 threshold 進行二值化處理。

將中心 pixel 對應的 4 個 Corner Neighborhood 為參數分別帶入 h function 來取得 4 個 Corner Neighborhood 處 connectivity 的情況,在利用 f function 去統整 4 個 Corner Neighborhood 處 connectivity 的情況進而判斷中心 pixel 是哪種 connectivity 狀態並標記上特定數值(Isolated [0]、Edge [1]、Connecting [2]、Branching [3]、Crossing [4]、Interior [5])。

1				1 1 1 1 1 2 1 1	1 5 5 1 5 5 1 5 5 1 5 1
1 5 1	11111111111111111111111111111111111111	1 5 5 1 1 5 5 1	1 5 5 1 1 5 5 1	1 5 5 1 1 5 5 1	1 1 1 1 1 1 5 5 5 5 5 1 1 5 5 5 5 5 1 1 5 5 5 5 5 1 1 5 5 5 5 5 1 1 1 1 5 5 5 1 1 1 5 5 5 1
1 1 1	2 1	1 2 1			
1		1 1 3 1 2 1 1 1	2 2 2 1 2 1 1 1 1 1 5 1 5 1 1 1 1	1 22	1 1 1
	1 2 1	1 1	1 1 1 5 2 5 1		2 1 1 1 2 2 2 2 2 2
1 2 1 1 1 1 2	1 2	1	1	1	1 1 5 5 1 1 2 2 1 2 1 3 1
1	1 2	1 2	2 2 1 1 1 1 1	2 2	1 5 5 5 5 5 1 2 2 2
	2 2 1		- 1	1 1	2
	1		1 1 1 2 1 2	1	
	2 2	2 2 2 2	1 1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 1 2 1 2	1	1 1 5 5 1 1 2 2 2 2 1 2 1 5
		1 1 2 2	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1	5 1 1 1 1 5 5 5	
		1	5 5 5 5 2 1	1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2 1 1 2 1 5 1
1 1 1 1 1 1 1 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 2 1 1 1	5 5 5 5 5 5 5 5 1 1 1	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2 3 2 2 2 2 1 1 5 1
1 1 1 1 1 5 5 5	1	1	5 5 5 5 5 1 1	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	1 1
1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1		1 1 5 1	5 5 5 5 1	155555555555555	1
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1 1 5 5 5 1 1		1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	2 2 1 1 2 1 1 1
1 1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		1 5 5 5 5 5 1 1	5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1	
1555555555555555555	1 1 1 1 1 1 1 1 5 1	5 5 5 1 1 1 1 1	1	1 5 5 5 5 5 5	1 2 1 3
155555555555555551		5 5 5 5 1 1 1 1 1	5 5 5 5 5 5 1 1 1 5 5 5 5	1 5 5 5 5	1 1 2
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 2 1 1 1	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 5 5	1
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 2 1 1	1	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	1 1 5 1	
1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	5 1 1 1 1		1 1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1
1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1	1	1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 5 5 5 5 5		1	1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 1	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 5 5 1 5 5 5 5 5	1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
1 1 1 1 5 5 5 5 1			1 5 5 5 5 1 1 1	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1 1 1 1	1 5 5 5 5 5 5 5 5
1 1 1 1 5 1		1 2 2 2 2 2 2 2 1	1 5 5 5 1 1 3	1	1 5 5 5 5 5 5 5 5
2 1 2 1 1 5 1 1 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 2 2 2 2 2 1 1 1 5 1 1 5 1 1 5 1			1	1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
1 1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5			5 5 5 5 5 1 5 1 1	1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 5 5 5 5 5 5 1		1 1	5 5 5 1	1	
1 5 1 1 1 5 1		1 1 1 1 1 5	1 1 2 1	1	1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
1 1 1 1 1 1		1 1 5 5	1		1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 1
		1 2 1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		5 5 5 5 5 5 1 1 1	1 1 1 5 5 5 5
2 1 1 1 5 5 1	555555555555555555555555555555555555555	1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		1	1 5 5 5 1
1 1	1 1 1 1	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1	1 1 1 1 5 1
1 1 1 1 1 1 1 5 1 1 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1		11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	1	1
5 1 1 1	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	555555555555555555555555555555555555555	- 5		
5 1 1	555555555555555555555555555555555555555	5555555555555	1		
1	5 5 5	5555555555555	1555555555555	1 1	2
1	5 5 1	555555555555555555555555555555555555555	555555555555555555555555555555555555555	1 1 5 5	1
	5 1 5 1 5 1 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	55 155 155 155 155 155 155 155 155 155	55 155 155 155 155 155 155 155 155 155	5 1	
	1 1 1 1 1 1 1			1	