課程名稱：數位影像處理

Lab Assignment #5：過零檢測

1. **作業目標**

在數位影像或醫學影像的處理中，常會需要利用邊緣檢測技術判斷目標物的區域，協助區分出特定目標的輪廓。在較為進階的邊緣偵測方法中，Marr-Hildreth邊緣偵測法是常見的方法之一，在該算法中需要藉由過零檢測以準確判斷邊緣中心線的位置。本次作業的目標是自行撰寫過零檢測的運算函式，並將其作為Marr-Hildreth邊緣偵測法的一環用於目標影像的邊緣偵測。

1. **步驟**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步驟 | 內容 | 註解 |
| 1 | 撰寫過零檢測函式   * 函式名稱: zerocross * 輸入: (1)LoG處理後之影像、(2)門檻值 * 輸出: 邊緣影像 |  |
| 2 | 讀取磁振造影圖像knee\_mri\_sag.tif |  |
| 3 | 將圖像進行LoG濾波 |  |
| 4 | 將濾波後之圖像輸入zerocross，以取得邊緣圖像 (分別使用**門檻值=0**與**最大灰階值的8%**) |  |
| 5 | 將產生的邊緣圖像輸出 |  |

1. **作業繳交**
2. 作業檔案格式: Office Document (\*.doc; \*.docx)
3. 作業檔名命名方式: Lab05\_姓名\_學號.doc
4. 作業內容: 請將程式碼(source code)與輸出之影像貼至文件中。
5. 繳交期限: 2022-06-09, 24點前上傳至TronClass