

FEI – Traccia dell'esercitazione di laboratorio 07

[N.B. Si suppone di partire da un progetto con le modifiche e aggiunte richieste nelle esercitazioni precedenti correttamente completate]

1) Creare una nuova classe (chiamata `EstrazioneContorni`), derivata da `TopologyOperation<TOutput>`, che estragga il contorno di un oggetto (regione connessa di pixel di foreground) presente nell'immagine (ad esempio il primo incontrato con una scansione sequenziale). L'input dell'operazione è un'immagine di byte (già definito nella classe base); l'output (parametro di tipo `TOutput`) dovrà essere una `List<CityBlockContour>` (proprietà `Result` definita nella classe base). Suggerimenti per l'implementazione:

- utilizzare la metrica d_4 per il contorno, come illustrato nelle dispense;
- il risultato (proprietà `Result`) è una lista di riferimenti a `CityBlockContour`, alla quale va aggiunto il contorno trovato. Esempificando:

```
Result = new List<CityBlockContour>();
... // trovare le coordinate di un pixel del contorno
var c = new CityBlockContour(x, y); // primo pixel del contorno
... // inseguimento del contorno a partire da (x,y),
    // aggiungendo le direzioni a c
Result.Add(c);
```

- per visualizzare il risultato nella finestra di anteprima, aggiungere il seguente attributo alla classe:

```
[BioLab.GUI.Forms.CustomAlgorithmPreviewOutput (
    typeof (BioLab.GUI.Forms.ContourExtractionViewer) ) ]
```

2) Modificare l'implementazione della classe creata al punto 1) in modo da ottenere tutti i contorni degli oggetti presenti nell'immagine in input. Suggerimento: è sufficiente marcare i pixel di bordo visitati (ad esempio con un array di bool) in modo da non iniziare nuovamente un inseguimento da un pixel di un contorno già estratto.