

Comunicazioni Multimediali 2020-21

Progetto di fine corso

Obiettivo: realizzare un software per l'organizzazione di librerie di immagini in grado di ricercare all'interno di una libreria un contenuto sulla base di un esempio fornito in ingresso al sistema

Motivazione: tutti noi disponiamo di un elevato numero di fotografie, raccolte negli anni, e i sistemi di ricerca disponibili sui dispositivi sono spesso inefficienti poiché consentono di ricercare le immagini sulla base di un numero predefinito di informazioni, spesso memorizzate all'interno dei metadati (data, GPS). In alcuni casi, è ancora possibile includere come elemento della ricerca, la corrispondenza di alcune *feature* relative al contenuto dell'immagine (presenza di volti), che richiedono quindi di essere estratti e memorizzati.

Requisiti:

- Creare una raccolta di immagini (personali o scaricate da Internet in conformità con le licenze)
- Sviluppare un algoritmo di ricerca e matching in grado di restituire le *top-N* immagini che dispongono di caratteristiche simili a quella utilizzata come query
- Definire dei criteri di ricerca (colore, texture, dimensione, regioni con caratteristiche specifiche)
- Fornire possibilmente un punteggio (ad esempio in percentuale) che indichi la similitudine delle immagini trovate

Possibili strumenti di analisi utili alla finalità del progetto:

- Istogrammi (calcolati su intera immagine o aree);
- Segmentazione (clustering, region growing, ...);
- Tessiture tramite analisi in frequenza;
- Altre funzioni disponibili *off-the-shelf* in OpenCV.

Tutoring: durante il corso sono previste delle sessioni di tutoraggio per seguire l'andamento delle attività, per dare supporto ai gruppi di lavoro e indirizzare al meglio lo sviluppo.

Modalità di presentazione

- Consegna del report conclusivo
- Consegna del codice
- Discussione del progetto

Valutazione

- 5 punti per la presentazione intermedia
- 25 punti per la presentazione finale e risultati ottenuti