A partire dal dataset <https://data.vision.ee.ethz.ch/cvl/rrothe/imdb-wiki/> , che raccoglie una serie di immagini dei volti di attori/celebrità e le relative informazioni riguardanti genere ed età, il gruppo definisce un progetto su tutto l’archivio o su un suo sottoinsieme opportunamente scelto.

Il progetto consiste nella progettazione, realizzazione e valutazione di un sistema e/o app che usi il DB di immagini selezionato. In particolare:

* Viene acquisita la foto di uno o più individui, di cui sia ben visibile il volto (foto non di profilo o di spalle e con sufficiente illuminazione). Tecniche di image enhancement vengono applicate per compensare le condizioni non ideali di acquisizione delle immagini.
* L’immagine viene inviata al server usando il bot Telegram fornito dai docenti.
* Il volto degli individui viene individuato e opportunamente ritagliato dall’immagine originale. Se nessun volto viene individuato, la fotografia viene automaticamente rifiutata. Diverse tecniche di detection verranno valutate (es. Cascade, Yolo,).
* A partire dai volti individuati viene riconosciuto il genere e stimata l’età. Verranno valutati sia approcci con features handcrafted, sia tecniche di deep learning.
* Vengono inoltre reperiti e visualizzati i volti presenti nel dataset più simili a quelli dell’immagine di input, in modo da indicare il personaggio famoso più simile all’individuo nella foto di input.
* Le performance del sistema vengono analizzate su un opportuno set di immagini campione

Suddivisione dei task

* Face detection usando Cascade e Yolo, con annesse misure di performance. INPUT: l’immagine; OUTPUT: immagine croppata del volto.
* Task di regressione età tramite CNN (problema: from scratch o finetuned?). INPUT: immagine croppata del volto; OUTPUT: un range di età. (multitasking?)
* Task di classificazione genere tramite CNN (problema: from scratch o finetuned?). INPUT: immagine croppata del volto; OUTPUT: predizione binaria. (multitasking?)
* Similarity con il di celebrities (può anche essere un db ridotto). INPUT: immagine croppata del volto; OUTPUT: top n immagini più simili. (feature di basso livello della cnn?)
* Merge dei vari moduli (LINK AL BOT: <https://github.com/dros1986/python_bot>).
* Aggiunta di eventuali task di image enhancement all’inizio della pipeline.