

Projet Image - Oral 1

Renaud Deroubaix
Benjamin Serva

13 novembre 2024



1 Méthode Classique : LBPH Face Recognizer

- Résultats
- Problèmes
- Améliorations

2 Base de donnée

- BDD: premiers tests
- BDD: étudiant du master

3 CNN :

4 Objectifs & Travail à faire

Avantages et Inconvénients

- Avantages : simple à implémenter avec python et opencv et efficace
- Inconvénients : sensible à la variation de pose

Implémentation

Statistiques

- Moyenne : 30.04%
- Maximum : 42.71%
- Minimum : 7.70%
- Médiane : 32.44%



Correspondance: 21.24%

Figure: exemple de résultats



Correspondance: -16.91%

Figure: test pour une personne non présente dans la BDD



Correspondance: 8.55%

Figure: erreur

Modification du code

Explication

Statistiques

- Moyenne: 1.21
- Max: 1.64
- Min: 0.83
- Médiane: 1.22

Cas où l'image n'est pas présente dans la BDD

Valeur aberrante aux alentours de 5

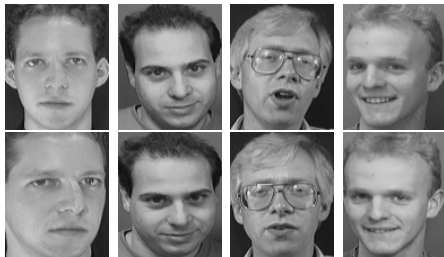


Figure: AT&T Database of Faces

Résumé

- **Avantages :**
 - 40 personnes, 10 photos/personne.
 - Conditions de prise uniformes : rapide à traiter.
- **Inconvénients :**
 - Variations limitées (pose, lumière).
 - Trop de lunettes.

Base de donnée: étudiant du master



Figure: Vous êtes tous beaux (hésitez pas à m'envoyer plus de photo)

Objectifs et Défis

- Prétraitements: passage en NDG, redimensionnement (?).
- Défis: extraire des vecteurs de caractéristiques robustes aux variations.

Modèle Pré-entraîné → InsightFace

- → SubCenter ArcFace:
Modèle performant pour des images avec des variations (pose, éclairage, qualité).
- → MobileFaceNet:
Modèle léger et optimisé adapté aux appareils mobiles.
- Potentiel distillation des connaissances pour passer de SubCenter ArcFace à MobileFaceNet.

Modèle Personnalisé

- Entraînement spécifique sur notre propre base de données:
Conception d'un modèle sur-mesure pour la reconnaissance des étudiants du master.

Nos Objectifs à la fin du projet

- Modèle CNN fonctionnel
- Application mobile Qt:
 - Détection de visage par photo ou caméra.
 - Reconnaissance faciale des étudiants du master.
- Comparaison: Méthode classique/ Méthode CNN sur notre banque d'image.
- Protocole d'évaluation afin d'avoir des scores d'opinions moyens

Merci pour votre attention