

Compte Rendu Semaine 5

Accès sécurisé par reconnaissance faciale

Josua Philippot - Félix Yriarte
Master 2 IMAGINE

Octobre 2021 - Décembre 2021



Table des matières

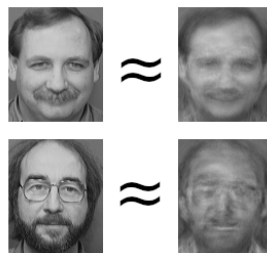
1	Contexte	2
2	Eigenfaces	2
3	CNN	2
4	Perspectives	2
5	Nos sources	3

1 Contexte

Contrairement à ce que nous avions prévu la semaine dernière, nous avons décidé de continuer à nous documenter sur les CNNs et sur des méthodes que nous pourrions utiliser pour spécifier un réseau à notre objectif, plutôt que de commencer dès maintenant à comparer nos différentes méthodes implémentées. En effet, nous souhaiterons comparer les résultats obtenus avec CNNs également, il nous paraît donc plus sensé de mettre en place un réseau avant tout.

2 Eigenfaces

Notre base d'eigenfaces étant bien créée, nous avons mis en place un opérateur de projection sur une eigenface (un dot product). Il nous est donc possible de projeter une image de visage sur une eigenface ; et d'obtenir un nombre réel, représentant "à quel point le visage et l'eigenface sont semblables". En combinant différentes projections, on devrait pouvoir reconstruire une image de visage à partir de notre base d'eigenfaces. Nous avons donc essayé de reconstruire des visages de la base ... ce qui n'a pas systématiquement fonctionné. En effet, certaines reconstructions semblent très fidèles (à l'oeil), tandis que d'autres ne semblent pas proches de l'image originale :



Cela ne signifie pas pour autant que nos comparaisons et matching ne fonctionneront pas ; les différences entre coefficients sont la métrique utilisée pour comparer des visages, non pas la ressemblance perçue à l'oeil ...

3 CNN

Nous nous formons rapidement sur comment mettre en place un réseau de neurones convolutif, nous comptons utiliser la librairie TensorFlow, et utiliser un environnement Docker afin de simplifier les issues de compatibilités des différentes librairies. Nous pensons utiliser un réseau entraîné sur ImageNet, puis le spécifier à notre tâche (notamment afin qu'il reconnaisse des personnes de la classe du M2 IMAGINE).

4 Perspectives

Nous pouvons donc avancer sur différents points :

- Création d'un poster A1 faisant état de nos méthodes implémentées
- Documentation CNNs, implémentation utilisant docker et Tensorflow
- Comparaisons différentes méthodes

5 Nos sources

L'intégralité du travail que nous allons produire se trouve sur ce dépôt Github :
<https://github.com/JPhilippot/FaceRecognition>

Références