

# Challenge web mining

Reconnaissance faciale et identification sur des vidéos WEBCAM

Identification automatique des étudiants du Master SISE 2021 2022

# Objectif

2

- Construire une application qui pilote la WEBCAM d'un ordinateur, (1) elle doit - en temps réel - détecter les personnes présentes sur la vidéo, (2) reconnaître ceux qui font partie de la promotion de SISE 2021 2022 (indique « inconnu » sinon), (3) indiquer l'émotion qui l'anime (joie, peur, tristesse, surprise, etc.), (3) indiquer son genre, (4) indiquer son âge. Lorsque l'application est stoppée, la vidéo (MP4) (contenant les indications idoines en incrustation) doit être enregistrée dans un dossier dédié, la liste des personnes apparues dans la vidéo doit être sauvegardé dans un fichier texte du même nom (que le MP4).
- Si le traitement en temps réel pose problème, votre application devra simplement enregistrer la vidéo webcam en MP4 dans un premier temps, post-traiter le fichier MP4 ensuite pour y faire figurer les informations demandées, la faire afficher enfin (on aurait le même cahier des charges que l'année dernière pour le coup).
- N'oublions pas qu'une vidéo est une suite d'images. La fluidité de traitement (vidéo sans saccades) est un véritable enjeu ici.
- Le dispositif doit s'appuyer sur un modèle prédictif à partir d'une base de photos d'identité étiquetés des étudiants du M2 (à faire maintenant)
- Vous avez le choix des outils et des librairies
- 6 équipes de 4 étudiants (à constituer maintenant : 1, 2, 3, etc.)



# Délivrable

L'application (avec une interface graphique ? genre Dash, Streamlit, autres...) doit :

- (1) Démarrer la webcam
- (2) Détecter les personnes présentes, les détourner
- (3) Reconnaître chaque personne à partir de la base de photos d'identité de SISE (inconnu sinon), afficher son nom
- (4) Indiquer également sur l'image webcam, ses sentiments, son âge et son sexe

A l'arrêt de l'exécution, la vidéo (.MP4) doit être enregistrée avec les informations adéquates. On doit pouvoir l'ouvrir avec n'importe quel logiciel de lecture de vidéo (VLC, Média Player, etc.). Le fichier (.TXT) contenant la liste des personnes repérées dans la vidéo doit être enregistré avec le même nom que le MP4.



# Base étiquetée

4

- 24 photos d'identité des étudiants prises le mercredi 09.03.2021 à 9h
- Format d'image JPG, **NOM\_ETUDIANT.jpg**
- La base sera disponible sur un drive



# A rendre

Mettre **une archive sur un drive** et m'envoyer la référence à [ricco.rakotomalala@univ-lyon2.fr](mailto:ricco.rakotomalala@univ-lyon2.fr)

5

- **Avant le Vendredi 11 mars 2022 à 6h !**
- Un powerpoint décrivant les grandes lignes de votre approche
- Les programmes et outils utilisés. Je dois pouvoir tout retracer si je souhaite reproduire la démarche.
- L'application qui permet de piloter la webcam, traiter l'affichage en temps réel, enregistrer la vidéo avec les informations demandées. **Je dois pouvoir la lancer facilement sur ma machine.**
- Un mode d'emploi très succinct de l'installation et l'utilisation de l'application. Si librairies additionnelles nécessaires, fournir un fichier de configuration (ex. création d'un environnement sous Anaconda, etc.). **Mieux encore si vous passez par un conteneur Docker.**

# Critères d'évaluation

6

- Bon fonctionnement, ergonomie de l'application
- Mode de présentation des informations dans la vidéo
- Qualité de l'identification
- Stratégies, méthodes et outils pour développer la solution
- Présentation, mise en valeur du travail

# Calendrier et organisation

7

- Début du challenge : mercredi 09 mars 2022 à 9h
- Présentation du challenge + constitution de la base d'images + constitution des équipes
- Fin du challenge : **vendredi 11 mars 2022 avant 6h** - Envoi des éléments demandés (e-mail + drive)
- **Vendredi 11.03.2021 à 10h** : début des soutenances
- 20 minutes par équipe : 5 mn de présentation de la solution proposée (stratégie, outils, originalité) + 15 mn pour tester et vérifier le bon fonctionnement de votre application
- Ordre de passage défini aléatoirement le vendredi matin, **tout le monde doit être présent le vendredi 11.03 à 10h !**