

FICHE DE PROPOSITION DE STAGE

PROMOTION : 2022/2023

LE : 18/04/2023

TITRE DU PROJET :

Reconnaissance d'objets dans une scène et détection d'états

DESCRIPTION DU SUJET :

Le sujet du stage consiste à mettre en œuvre les techniques d'apprentissage profond pour la reconnaissance d'objets/formes, appliqué à la conduite automobile, afin d'automatiser le codage d'évènements dans des vidéos ou environnements virtuels (ex : feux tricolores, piétons, visages, plaques, passages pour piétons, ...). Dans un second temps, l'objectif est de détecter l'état de ces objets et de générer des marqueurs temporels correspondants à leur début/fin d'apparition et changement d'états.

ENJEUX, CONTEXTE ET TRAVAIL ANTERIEUR DEJA REALISE PAR LE LABORATOIRE

L'Université Gustave Eiffel est une université avec une forte composante recherche, dont les thématiques portent sur la ville et les territoires, les transports et le génie civil. Le Lescot (Laboratoire d'ergonomie et de sciences cognitives pour les transports) du département TS2 (Transport Santé Sécurité) étudie les activités de déplacement des personnes soit en tant qu'automobiliste, soit en tant qu'utilisateurs des transports en communs ou encore dans leur activité de marche.

Le Lescot fait souvent appel à l'enregistrement vidéo, qu'il s'agisse de vidéos réelles ou de scènes visuelles simulées, pour analyser l'environnement dans lequel évolue le conducteur. Ainsi, il fait régulièrement appel à des codeurs qui détectent des événements et la présence d'objets dans les scènes qu'il caractérisent ensuite (état, mouvement, évolution, ...).

Un travail a été préalablement effectué pour détecter automatiquement des objets regardés par un conducteur en temps réel. Le stage s'inscrit dans la continuité de ce travail, afin de permettre différents modes d'utilisation et d'approfondir les possibilités offertes par la reconnaissance automatique d'objets/formes.

DOMAINE(S) THEORIQUE(S) DE REFERENCE (connaissances à approfondir) :

DeepLearning ; Temps réel ; Langages et logiciels : python, YoloV8, Matlab, ...

EXPERT(S) DU(DES) DOMAINE(S) A RENCONTRER :

Fabien Moreau : Ingénieur d'études

MOYENS A MOBILISER ET POUR QUELLES PERIODES ?

(Documentations de référence, moyens informatiques, logiciels...)

Accès à un poste de travail informatique pour la durée du stage, dimensionné pour le travail à effectuer et doté des logiciels nécessaires ; Tout document ou logiciel relatif au projet de développement ou utile au stage seront mis à disposition.

PRINCIPALES ETAPES DE L'ETUDE :

- Amélioration d'un plugin temps réel de reconnaissance d'objet regardé par le participant
- Automatisation de la reconnaissance d'objets/formes et de leur état dans des scènes visuelles
- Développement d'une interface de codage dédiée et test sur des vidéos du laboratoire
- Rédaction de la documentation

TYPE DE STAGE

Master en informatique

DATE OU DUREE DU STAGE

Début à partir de juin 2023 pour une durée de 3 mois

REMUNERATION

Gratification d'env. 540 euros/mois + remboursement 1/2 frais de transports en commun

LABORATOIRE D'ACCUEIL ET CONTACT

Université Gustave Eiffel, TS2, LESCOT,
25, Avenue François Mitterrand
69675 Bron

Les étudiants peuvent envoyer leur candidature par email à fabien.moreau@univ-eiffel.fr

Documents à transmettre : CV, lettre de motivation