

Projet EISTI 2020 : Réseaux de neurones embarqués

Description

Tout un domaine d'applications du Machine learning consiste à les embarquer sur des smartphones. Ainsi, les dernières modèles de tous les grands constructeurs intègrent des bibliothèques et des caméras permettant le développement de réalité augmentée.

Le but de ce projet est de visualiser en live le résultat d'un détecteur et segmenteur d'objet e.g. Mask-RCNN, sur un smartphone. Deux types de solutions sont possibles, les étudiants pouvant privilégier celle qu'ils souhaitent:

- Traitement de l'image sur le smartphone avec des réseaux embarqués.
- Envoi de l'image à traiter sur un serveur qui retourne alors les résultats.

Par rapport aux autres projets, il s'agit donc d'avantage de développement informatique que de conception ou d'entraînement de modèles de Deep Learning.

Résultats attendus

- Une application permettant d'observer les résultats d'instance segmentation d'un modèle donné sur son téléphone. En particulier, il est souhaitable de pouvoir utiliser ses propres poids et sa propre architecture.

En fonction de l'avancement, (des solutions existantes pouvant grandement accélérer le travail), ce projet pourra être enrichi de plusieurs extensions: - Inclusion de réalité augmentée - Construction 3D d'un modèle enrichi en utilisant les techniques de type SLAM.