

Université Paul Sabatier - Toulouse III
Laboratoire IRIT
118 route de Narbonne
31062 Toulouse cedex 9

OFFRE DE PROJET M1/M2

[neOTraffic] AI-featured attendance measurement camera

Contexte

Ce projet se déroulera dans le contexte des systèmes ambiants appliqués à l'opération neOCampus (<http://neocampus.univ-tlse3.fr/wiki>). Cette opération vise à doter le campus de l'Université Paul Sabatier d'une intelligence pervasive au service des utilisateurs. Pour cela, elle s'appuie sur un grand nombre de capteurs sans fil disséminés dans les bâtiments et sur des effecteurs pour piloter des équipements tels que volets roulants, ventouses magnétiques, luminaires etc.

Description

L'objectif de ce projet est de mettre en oeuvre une application autonome de mesure de fréquentation par caméra fonctionnant sur un système embarqué. Cette caméra intelligente sera disposée à la verticale d'une entrée de salle ou bâtiment et devra être en mesure de quantifier le nombre de personnes qui entrent et sortent par rapport à une ligne virtuelle. Cette information sera alors relayée à la plateforme neOCampus.

Mise en oeuvre

La précédente itération de ce projet avait permis le déploiement d'un réseau `ssd_Mobilenetv2` sur Raspberry Pi en combinaison de l'accélérateur matériel d'inférences nommé Intel Movidius2.

De considérables progrès ont depuis été réalisés quant au traitement local de réseaux de neurones sur du hardware bas-coût. En Mai 2019 est ainsi apparu le **Single Board Computer Nvidia Jetson Nano**. Dotée de 4GB de RAM, de 4 CPU ARM A57 et surtout d'un GPU 128 coeurs pour environ 100€, elle représente le fer de lance de la nouvelle tendance qu'est l'AIoT¹.



¹ inférences de réseaux de neurones qui s'exécutent directement dans le réseau.

