

Offre de stage en Informatique R&D niveau Bac+4/5 ou Master

Titre : Analyse vidéo d'exercices patients et comparaison de modèles

Mots-clés : Analyse d'images et de vidéos, deep learning, analyse de données structurales

Résumé du contexte et des objectifs du stage :

Dans le cadre d'une collaboration entre la Croix-Rouge et le LIFAT, l'objectif de ce stage est de développer un framework permettant une exploitation facilitée des techniques de Deep learning sur de la vidéo en temps-réel (mise en place d'un démonstrateur fonctionnel).

Repartant d'un existant exploitant diverses bibliothèques, l'objectif serait de développer une application capable de capturer les mouvements réalisés par un patient durant des exercices prédéfinis de rééducation, puis de les comparer à une modélisation afin d'évaluer la pertinence des gestes réalisés vis-à-vis des consignes. Les mouvements seront représentés à l'aide de squelettes comme illustrés figure 1 afin d'être plus facilement comparables avec des modèles pré-définis.

Ainsi l'objectif n'est pas seulement de détecter des objets dans des frames successives mais plutôt de mettre en place des techniques originales de détection incrémentale nécessitant une analyse temporelle des vidéos.

Pour mener à bien cette tâche, il sera possible de se baser sur les compétences et outils déjà existants au LIFAT.et/ou en open-source comme notamment les bibliothèques de deep learning (cf ressources ci-dessous)

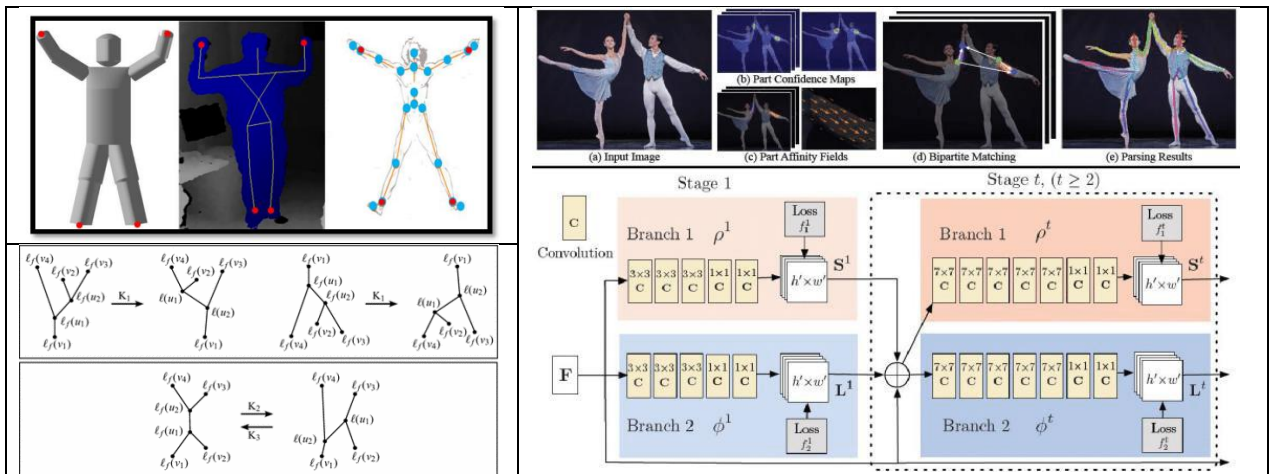


Figure 1 : illustrations du problème et de l'existant

Liste de liens utiles et ressources existantes

- <https://lifat.univ-tours.fr/>
- <https://github.com/CMU-Perceptual-Computing-Lab/openpose>

Profil du candidat : Le candidat souhaité est un étudiant en Master ou dernières années d'une formation d'ingénieur en Informatique, avec des bonnes compétences en programmation (langage Python) et des connaissances en analyse d'images et/ou reconnaissance des formes (machine learning).

Candidature : CV + motivation à envoyer à donatello.conte@univ-tours.fr et ramel@univ-tours.fr

Lieu du stage : LIFAT - Polytech-Tours, 64 avenue Jean Portalis, 37200 Tours

Dates / Durée du stage : 4 mois entre Mars/Avril et Septembre 2020

Indemnités du stage : Indemnités mensuelles légales en vigueur