SWORD
UPGRADE YOUR BUSINESS

Stage Master II / Ingénieur

Réf : [SIP-Offre 12191]

Deep learning pour la classification et reconnaissance automatique d'images de logos de marques

Contexte

SWORD-GROUP, ESN déployée à l'international, est un acteur majeur dans le secteur de la propriété industrielle.

Dans le cas d'un dépôt de marque figurative, *i.e.* logo, la recherche d'antériorité doit permettre de s'assurer que le logo de la marque envisagée n'est pas similaire à celui d'une marque existante.

SWORD édite un logiciel permettant de comparer un logo (image question) à différentes bases de données contenant des millions de logos, codés selon la classification internationale de Vienne des éléments figuratifs des marques.

SWORD a développé des méthodes de classification automatique et de recherche par le contenu visuel des logos.

► **02.09.01 : Hearts**
02.09.15 : Open hand (palm)
24.13.01 : Greek cross

► **Logos similaires à**

Objectif

Les méthodes de classification automatique de logos de SWORD sont basées sur le Deep Learning, utilisant des réseaux convolutifs profonds entraînés sur de larges bases d'images de logo internes multi-labélisées.
L'objectif du stage est d'améliorer les outils de classification et de recherche en y intégrant une segmentation systématique et en mettant en place un apprentissage de ranking par triplet-loss.

Missions

- Prise en main des solutions existantes.
- Analyse et amélioration des outils de segmentation automatique des images utilisés par SWORD.
- Etude de l'impact sur la qualité et la performance de classification et de recherche, de la segmentation systématique des images (extraction des régions d'intérêt des images et élimination des portions inutiles)
- Mise en place d'un schéma d'apprentissage de distance, reposant sur des contraintes par paires ou triplets [1], puis des approches permettant d'optimiser directement la métrique d'évaluation, *e.g.* MAP [2].
- Tests de qualité et performance, comparaison à l'existant

[1] Learning global representations for image search. A Gordo, J Almazan, J Revaud, D Larlus

[2] Efficient optimization for rank-based loss functions. P Mohapatra, M Rolinek, C Jawahar, V Kolmogorov. CVPR 2018

Profil recherché

- Elève ingénieur 3ème année ou M2, à dominante informatique ou mathématiques appliquées.
- Bonnes connaissances en machine learning et bon niveau de programmation en Python.
- Fort intérêt pour le deep learning, expérience d'au moins un environnement de développement (tel TensorFlow ou PyTorch) et bonne compréhension des architectures modernes (Inception, VGG, ResNet).

Environnement

Environnement technique: Windows server, TensorFlow, Keras, Python, SQL Server.

Vous serez intégré(e) dans l'équipe produit, au sein de la section R&D DL. Une poursuite en thèse dans le cadre d'un financement CIFRE ou apparenté est envisagée, dans le cadre d'un partenariat avec le CNAM. (http://cedric.cnam.fr/~thomen)

www.career.sword-group.com

PARIS
37 rue de Lyon
75012 Paris
+33 1 44 67 24 00

Suivez **Sword**

ekaterina.untilova@sword-group.com