

TITRE DU STAGE : Algorithmes d'Apprentissage pour l'Allocation de Ressources Dynamique dans le Cloud-RAN

CONTEXTE de l'IRT SYSTEMX

Au sein de SYSTEMX, Institut de Recherche Technologique dans le domaine de l'ingénierie numérique des systèmes, regroupant sur ses projets de recherche 200 à 300 collaborateurs, vous serez partie prenante d'un projet de recherche intitulé Services de Télécommunications et Cloud, dont l'équipe dispose d'une expérience considérable et diversifiée dans le domaine des réseaux et des mathématiques appliquées.

Description du stage et des missions

Les réseaux du futur s'appuieront sur les paradigmes SDN et NFV (*Software Defined Networking* et *Network Function Virtualization*) pour pouvoir répondre aux demandes dynamiques des usagers finaux et pour maintenir/atteindre une bonne qualité de services.

Nous souhaitons dans ce stage, aborder la problématique de l'allocation de ressource dans les réseaux d'accès radio (Cloud RAN) biaisée par les données. Pour cela, le stagiaire réalisera un travail complet sur les approches d'apprentissage existantes et les adapter aux défis de partage et d'allocation de ressources dans un contexte bien identifié à savoir le Cloud RAN.

Pour cela, les différentes missions de ce stage consistent à réaliser :

- Un état de l'art complet sur les différents Framework (TensorFlow/Keras, PyTorch, H2O, Scikit-learn, ...) de machine learning/deep learning
- Construire une base de *dataset* de benchmark entre les différents algorithmes existant
- Participer aux réunions de l'équipe et aux divers groupes transverses de l'IRT, notamment le GT Machine Learning
- Présenter l'état d'avancement des travaux réalisés et la feuille de route identifiée

Le profil recherché : BAC +5, dans les domaines Informatique et/ou Télécommunications, pour un stage de 4 à 6 mois. Le stage peut commencer dès que possible, et se déroulera sur le site de l'IRT SYSTEMX à Palaiseau.

VOS COMPETENCES

- Bonnes connaissances en algorithmie et en analyse de données/statistiques
- Bonnes connaissances en développement parmi : C, C++, Python
- Connaissances souhaitées des réseaux d'accès de type CLOUD RAN (C-RAN)
- Doté de capacités d'analyse, d'une forte autonomie et d'un esprit d'initiative.
- Capacité à travailler en mode projet: rendre compte de l'avancement des travaux et communication des résultats
- Aptitude à communiquer aussi bien à l'oral qu'à l'écrit (en français et anglais)
- Avoir envie de travailler en collaboration.

Pour postuler : makhlouf.hadji@irt-systemx.fr avec comme objet : Stage-SystemX