Stage postdoctoral- Architecture logicielle et intelligence artificielle pour l'imagerie mammaire

Numéro de la fiche : OPR-1454

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Jean-Baptiste Michaud, Professeur - Département de génie électrique et de génie informatique

RENSEIGNEMENTS

jean-baptiste.michaud@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie électrique et de génie informatique

CYCLE(S)

Stage postdoctoral

LIEU(X)

Centre de recherche du CRCHUS
Campus de Sherbrooke

Description du projet

Contexte
Le cancer du sein est le cancer le plus fréquemment diagnostiqué chez les femmes dans le monde, avec environ 2,3 millions de nouveaux cas chaque année. Bien que la détection précoce demeure le moyen le plus efficace pour améliorer les chances de survie, les méthodes actuelles présentent encore des contraintes importantes liées aux coûts, à l'accessibilité et au confort des patientes.
BRAVE (BRA-based ViscoElastography) est une technologie innovante développée à l'Université de Sherbrooke qui permet de produire des cartes tridimensionnelles de rigidité du sein à l'aide d'un soutien-gorge conventionnel et d'un système d'imagerie optique. Cette approche est non invasive, sans rayonnement ionisant, sans compression mammaire et sans contact direct avec la patiente.

Sujet de recherche
L'équipe dirigée par Pr Jean-Baptiste Michaud, en collaboration avec Pr Elijah Van Houten et Pre Valérie Grandbois, a obtenu un financement de maturation technologique visant à transformer le prototype BRAVE en une plateforme logicielle robuste, évolutive et transférable à un partenaire industriel en vue de sa commercialisation.
Le projet vise à moderniser l'architecture logicielle, intégrer des outils avancés d'intelligence artificielle et préparer la plateforme aux exigences réglementaires associées aux dispositifs médicaux.

Activités proposées
• Planifier et déployer la stratégie de maturation de la plateforme logicielle.
• Moderniser et faire évoluer l'architecture logicielle vers une infrastructure d'agents et de microservices distribués et modulaires.
• Déployer les outils et processus nécessaires à la gestion du cycle de vie logiciel (gestion des versions, contrôle de qualité, tests automatisés et suivi des anomalies).
• Développer et intégrer de multiples algorithmes de vision par ordinateur, d'intelligence artificielle et d'analyse des données.
• Concevoir et mettre en œuvre des outils d'évaluation, d'optimisation et de validation des performances du système.
• Intégrer des infrastructures de gestion de données, de métadonnées et de contrôle des accès.
• Participer à la conception et à l'amélioration des interfaces utilisateurs en collaboration avec les équipes de recherche et les utilisateurs finaux.
• Assurer la gestion, la génération et la validation des jeux de données utilisés pour l'entraînement et l'évaluation des modèles

d'intelligence artificielle.
• Soutenir les études cliniques et contribuer aux activités de recherche et de transfert technologique.
• Effectuer toute autre tâche connexe en appui aux activités du projet.

Environnement de travail
Le projet sera réalisé à l'Université de Sherbrooke sous la supervision du Pr Jean-Baptiste Michaud, en collaboration avec Pr Elijah Van Houten et Pre Valérie Grandbois, au sein d'une équipe multidisciplinaire de la faculté de génie et la centre de recherche du CHUS (CRCHUS), réunissant experts en génie logiciel, intelligence artificielle, biomécanique, imagerie médicale et innovation technologique.

Profil recherché
• Doctorat en génie logiciel, informatique, génie informatique, intelligence artificielle ou domaine connexe.
• Un intérêt marqué pour les technologies médicales, l'intelligence artificielle, le traitement de données et les environnements de recherche appliquée.
• Expériences en architecture logicielle et en développement de systèmes complexes.
• Connaissances des pratiques de gestion du cycle de vie logiciel.
• Aptitude à communiquer en français ou en anglais, à l'oral et à l'écrit.
• Autonomie, rigueur scientifique et capacité à travailler en équipe dans un environnement multidisciplinaire.
• Atouts : expérience dans un contexte réglementé ou dans le développement de logiciels pour les secteurs de la santé ou des dispositifs médicaux.

Candidature
Envoyer une lettre de motivation, un CV, ainsi que les coordonnées de deux références à Jean-Baptiste.Michaud@USherbrooke.ca . Objet : Candidature - Stage postdoctoral BRAVE

Durée : 2 ans

Discipline(s) par secteur

Sciences naturelles et génie

Génie informatique et génie logiciel

Financement offert

À discuter

Partenaire(s)

Centre de recherche du CHUS - CRCHUS

La dernière mise à jour a été faite le 19 octobre 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.