

Ingénieur vérification formelle pour l'intelligence artificielle

Intitulé de l'offre

Ingénieur vérification formelle pour l'intelligence artificielle H/F

Domaine

Mathématiques, informatique, logiciel

Contrat

CDD

Statut du poste

Cadre

Durée du contrat (en mois)

18

Contexte de l'offre

Les équipes du Laboratoire de Sûreté et de Sécurité (LSL) du CEA LIST conçoivent et implémentent des techniques d'analyse automatiques pour la sûreté logicielle. Les programmes basés sur les technologies d'apprentissage automatique présentent un défi pour ces techniques, de part leurs caractéristiques particulières. La diffusion de ces programmes dans de nombreuses applications - certaines critiques - rend d'autant plus nécessaire leur validation formelle.

Description de l'offre

Le candidat ou la candidate participera au développement d'un des outils du laboratoire, CAISAR (Characterizing Artificial Intelligence Safety And Robustness), une plateforme pour la modélisation et la vérification de propriétés de sûreté et de sécurité sur des systèmes à base d'apprentissage automatique et intelligence artificielle (IA).

Développée en OCaml, cette plateforme est le véhicule de plusieurs thématiques de recherche du laboratoire. L'objet de la présente offre consiste à améliorer l'utilisabilité de CAISAR et étendre ses capacités de spécification.

Missions

Les tâches attendues pour ce poste sont les suivantes:

- intégration et test de briques de vérification existantes au sein de la plateforme CAISAR, notamment des preuveurs dominants sur la compétition internationale de vérification de réseaux de neurones (VNN-COMP);
- amélioration de la qualité logicielle via la mise en place d'une suite de test unitaires et d'intégration via intégration continue;
- contribuer à l'intégrabilité de CAISAR au sein de processus d'évaluation de la qualité du code, notamment via l'extension de son API Python et de son interopérabilité (mode serveur, fonctionnement via API REST);

- support à la documentation, notamment via la rédaction et maintenance de documentation technique, manuel, tutoriels;
- étude et développement de l'expérience utilisateur de CAISAR: visualisation de sorties, mockup d'interface, user stories;

Profil du candidat.e

Ce poste se situe à la frontière de plusieurs expertises, entre intelligence artificielle, systèmes industriels et vérification formelle. Une expertise réunie dans tous ces domaines étant difficile à réunir, les candidat · e · s sont encouragés à postuler même si iels ne satisfont pas tous les critères. Nous faisons notre possible pour construire un environnement de travail qui soit le plus agréable possible. Nous sommes attentifs aux discriminations liées aux genre, à la race ou tout autre critère injuste, et faisons notre possible pour lutter contre elles.

Critères minimaux

- diplôme d'ingénieur ou master scientifique (informatique ou mathéma- tiques), à défaut une solide expérience dans ces domaines
- pratique du OCaml (ou à défaut autre langage fonctionnel)
- expérience du génie logiciel: gestion de version (git), travail en équipe, documentation du code

Critères optionnels

- bases en intelligence artificielle et des librairies (PyTorch) et standards associés (ONNX)
- connaissances pour prototypage d'Interfaces Humain-Machines
- méthodes et logique formelles
- systèmes de compilation reproduitible (Nix)

Caractéristiques du poste

Localisation du poste

Site de Saclay, CEA Nano-INNOV, Campus de Paris-Saclay, France

Accessible en voiture par la N118, en RER B (arrêt Massy-Palaiseau puis bus 4606, ou arrêt Le Guichet), en navettes privées depuis Porte d'Orléans

Avantages

- cantine subventionnée à proximité
- plan d'épargne entreprise avec abondement employeur
- frais de transports en commun couverts à 75%
- forfait kilométrique
- navette dédiée au CEA au départ de Paris
- 3 jours de télétravail par semaine avec prime par jour de télétravail
- comité d'entreprise avec remises de vacances et entrées dans différents parcs

Disponibilité du poste

Dès que possible