Offre n°2024-08516

Ingénieur Recherche et Développement (H/F), Vérification formelle de programmes Rust

Type de contrat : CDD

Contrat renouvelable : Oui

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Autre diplôme apprécié : Thèse de doctorat en Informatique

Fonction : Ingénieur scientifique contractuel

Niveau d'expérience souhaité : Jeune diplômé

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre de recherche Inria de Saclay a été créé en 2008. Sa dynamique s'inscrit dans le développement du plateau de Saclay, en partenariat étroit d'une part avec le pôle de l'**Université Paris-Saclay** et d'autre part avec le pôle de l'**Institut Polytechnique de Paris** . Afin de construire une politique de site ambitieuse, le centre Inria de Saclay a signé en 2021 des accords stratégiques avec ces deux partenaires territoriaux privilégiés.

Le centre compte **40 équipes-projets** , dont 32 sont communes avec l'Université Paris-Saclay ou l'Institut Polytechnique de Paris. Son action mobilise **plus de 600 personnes**, scientifiques et personnels d'appui à la recherche et à l'innovation, issues de 54 nationalités.

Le centre Inria Saclay - Île-de-France est un acteur essentiel de la recherche en sciences du numérique sur le plateau de Saclay. Il porte les valeurs et les projets qui font l'originalité d'Inria dans le paysage de la recherche : l'excellence scientifique,

le transfert technologique, les partenariats pluridisciplinaires avec des établissements aux compétences complémentaires aux nôtres, afin de maximiser l’impact scientifique, économique et sociétal d’Inria.

Contexte et atouts du poste

Ce poste est proposé dans le cadre du projet Décysif (https://decysif.fr/), un projet collaboratif qui vise à appliquer des méthodes formelles pour apporter des garanties de correction des programmes critiques pour la sureté et la sécurité. Ce projet réunit l'équipe Inria Toccata (https://toccata.gitlabpages.inria.fr/toccata/) et des partenaires industriels dont les sièges sont à Paris: TrustInSoft, AdaCore et OCamlPro. L’objectif général est de contribuer aux activités de vérification formelle chez tous partenaires, autour de la vérification des programmes en Ada, C, C++ et Rust, avec des techniques faisant appel aux outils de preuve développés par l'équipe Toccata, en particulier Why3.

Les travaux seront effectués en majorité dans les locaux de l'équipe Toccata à Gif-sur-Yvette, mais également en partie dans les locaux des sociétés partenaires à Paris. les frais de déplacements seront pris en charge dans la limite du barème en vigueur.

Mission confiée

En collaboration directe avec les chercheurs chez Toccata et avec les ingénieurs-chercheurs chez les partenaires, la personne recrutée devra travailler à la maturation du prototype Creusot (https://github.com/xldenis/creusot) dédié à la preuve de programmes Rust. Ce prototype est issu d'une thèse de doctorat et devra être amélioré pour pouvoir être appliqué à des cas d'études d'origine industrielle. Les objectifs concernent entre autres l'élargissement du fragment de Rust supporté, le besoin de compléter les spécifications des bibliothèques, d'améliorer l'utilisabilité de l'interface graphique, d'augmenter du taux d'automatisation des preuves, de mettre en place des aides à la preuve (comme la génération de contre-exemples pertinents en cas d'échec de la preuve), de renforcer la robustesse et la reproductibilité des preuves.

Principales activités

Développement logiciel en Rust et en OCaml, développement de spécifications de bibliothèques en Why3 et en Rust, utilisation de solveurs SMT externes, expérimentations logicielles, écriture de documentation, contribution à la rédaction d'articles scientifiques.

Compétences

On recherche des candidats possédant le plus d'expérience et de compétences possibles parmi : le développement avec le langage OCaml ; le développement avec le langage Rust ; les techniques d'évaluation, de compilation et/ou de transformation de programmes ; les méthodes formelles de développement logiciel ; les logiques formelles ; l'analyse statique de programmes ; la preuve assistée par ordinateur ; l'utilisation d'environnements de preuve formelle.

Un niveau d'anglais au moins à l'écrit est exigé. A l'oral l'anglais ou le français devra être suffisamment maîtrisé.

Avantages

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Congés: 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein) + possibilité d'autorisations d'absence exceptionnelle (ex : enfants malades, déménagement)
- Possibilité de télétravail (après 6 mois d'ancienneté) et aménagement du temps de travail
- Équipements professionnels à disposition (visioconférence, prêts de matériels informatiques, etc.)
- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle
- Sécurité sociale

Rémunération

Selon expérience professionnelle

Informations générales

- **Thème/Domaine :** Preuves et vérification
  Ingénierie logicielle (BAP E)
- **Ville :** Gif-sur-Yvette
- **Centre Inria :** Centre Inria de Saclay
- **Date de prise de fonction souhaitée :** 2025-03-01
- **Durée de contrat :** 2 ans
- **Date limite pour postuler :** 2025-05-31

Contacts

- **Équipe Inria :** TOCCATA
- **Recruteur :**
  Marche Claude / Claude.Marche@inria.fr

A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 215 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3900 scientifiques pour relever les défis du numérique, souvent à l'interface d'autres disciplines. L'institut fait appel à de nombreux talents dans plus d'une quarantaine de métiers différents. 900 personnels d'appui à la recherche et à l'innovation contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde. Inria travaille avec de nombreuses entreprises et a accompagné la création de plus de 200 start-up. L'institut s'e?orce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.

L'essentiel pour réussir

Le/la candidate sera amené à travailler en équipe avec l'ensemble des développeurs de Why3 et de Creusot et également à participer aux activités communes de l'équipe de recherche : séminaire commun, groupes de travail, etc. De même, il/elle sera amené à travailler en collaboration avec les ingénieurs chez AdaCore, TrustInSoft et OCamlPro.

Attention: Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria. Le traitement des candidatures adressées par d'autres canaux n'est pas garanti.

Consignes pour postuler

Sécurité défense :
Ce poste est susceptible d'être affecté dans une zone à régime restrictif (ZRR), telle que définie dans le décret n°2011-1425 relatif à la protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). L'autorisation d'accès à une zone est délivrée par le chef d'établissement, après avis ministériel favorable, tel que défini dans l'arrêté du 03 juillet 2012, relatif à la PPST. Un avis ministériel défavorable pour un poste affecté dans une ZRR aurait pour conséquence l'annulation du recrutement.

Politique de recrutement :
Dans le cadre de sa politique diversité, tous les postes Inria sont accessibles aux personnes en situation de handicap.