Offre n°2023-06220

Concours n ° 2023-2-DT-IR-1-PRO - Ingénieure / Ingénieur développement logiciel spécialiste en calcul scientifique

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Autre diplôme apprécié : Doctorat ou diplôme d'ingénieur

Fonction : Personnel des fonctions support (IT)

Corps d'accueil : Ingénieur de Recherche (IR)

Contexte et atouts du poste

L'ingénieure / L'ingénieur s'intègre au collectif des ingénieurs.es permanents.es de l'Institut, représenté au niveau d'un centre par le Service d'Expérimentation et de Développement (SED).

Elle / Il sera rattaché.e hiérarchiquement au responsable du SED.

Son activité principale s'inscrit dans le cadre de projets d'envergure sur lesquels elle / il est affecté.e pour une durée donnée, le plus souvent au sein d'une ou plusieurs équipes-projets.

Le projet d'envergure visé est l'appui au développement du logiciel de calcul scientifique FELiScE (https://team.inria.fr/commedia/software/felisce/) développé par l'équipe-projet COMMEDIA.

L'équipe-projet COMMEDIA, crée en juin 2019 et commune avec SU et le CNRS (Laboratoire Jacques-Louis Lions, UMR 7598), travaille sur la modélisation et la simulation numérique des bio-fluides, avec deux domaines d'application : l'hémodynamique et la ventilation pulmonaire. Ces simulations sont destinées à compléter les données cliniques disponibles et aider les cliniciens ou les bio-ingénieurs (i) à améliorer la compréhension des phénomènes physiologiques, (ii) à améliorer le diagnostic et la planification thérapeutique ou (iii) à optimiser les dispositifs médicaux.

La première affectation sera au sein de cette équipe (https://team.inria.fr/commedia/) pour une durée de 4 ans.

Mission confiée

Mission principale (environ 90 % de son temps):
- Conception et développement de logiciels au sein des projets de développement sur lesquels la personne est affectée, essentiellement dans le domaine du calcul scientifique ;
- Conseil et soutien à l'expérimentation dans le calcul scientifique ;
- Soutien et encadrement pour les développeurs dans le calcul scientifique.

Mission spécifique pour la première affectation :
- Animation, maintenance et diffusion du logiciel FELiScE (avec une dizaine de développeurs actifs) ;
- Amélioration de l'architecture du logiciel ;
- HPC et extensibilité (refonte de l'architecture pour le passage à l'échelle, intégration de librairies HPC) ;
- Integration des avancées scientifiques de l'équipe-projet COMMEDIA.

Missions collectives (environ 10 % de son temps) :

- Dans le but de mutualiser son savoir- faire, la personne recrutée est amenée à réaliser des activités utiles au collectif des ingénieurs de développement de l'Institut, dans les domaines du calcul scientifique et de la santé numérique, mais aussi plus largement.

Principales activités

Activités principales :
- Conception et développement des logiciels scientifiques utiles aux travaux de recherche dans le domaine du calcul scientifique ;
- Rédaction et présentation de documentation ;
- Contribution aux expérimentations et publications scientifiques issues des projets de développement sur lesquels la personne est affectée ;
- Veille technologique, en particulier dans le domaine : état de l'art, développement et/ou déploiement de preuves de concept (PoC), etc ;
- Réflexions, mise en place, et éventuellement coordination d'un mode de fonctionnement entre les développeurs au sein des projets de développement sur lesquels la personne est affectée ;
- Présentation des évolutions et des choix techniques ;
- Identification des besoins des utilisateurs ;

- Roadmap de travail au fil de l'activité ;
- Mise en place de support de formation à destination des développeurs / utilisateurs au sein de l'équipe ;
- Conseil et expertise en développement technologique auprès des membres de l'équipe / des équipes / du domaine.

Activités collectives :
- Formation ponctuelle, séminaires ;
- Vecteur des bonnes pratiques en génie logiciel et en expérimentation ;
- Aide aux recrutements et encadrement ;
- Participation à des rédactions de projets, conseils sur des projets de développement ;
- Représentation de l'institut sur le plan technique, etc.

Compétences

Expertise solide en calcul scientifique.
Connaissances solides et expérience en développement logiciel :
- Maîtrise d'au moins un langage de programmation (C++, C, Python, ...) ;
- Architecture logicielle et paradigmes de programmation, génie logiciel, bonnes pratiques et outils de développement logiciel (versionning, documentation, compilation, packaging, CI, CD ...).

Bonnes connaissances en méthodes numériques pour la résolution d'EDP et sur leur mise en oeuvre (méthode des éléments finis notamment).
Capacité à animer et coordoner l'équipe de développement, gérer les attentes et les capacités à différents niveaux (chercheurs.euses, doctorants.tes, ingénieurs.es).

Compétences/experience en HPC afin de piloter/réaliser l'évolution de FELiScE
- Capacité à conduire la veille technologique au sein de l'Institut ;
- Capacité à rédiger, à publier et à présenter en français et en anglais ;
- Encadrement technique d'autres ingénieurs.es ;
- Capacité à proposer et réaliser des mises en œuvre de référence, des prototypes et démonstrateurs : autonomie, créativité, veille proactive, écoute des besoins ;

Maîtrise de la démarche scientifique associée à l'expérimentation (science reproductible, état de l'art scientifique, état de l'art technologique d'un domaine, publication logicielle, contribution à la publication scientifique sur l'aspect méthodologique et la mesure de performance).
Savoir être : ténacité, aimant l'effort au long terme, ouverture d'esprit.

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 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

Informations générales

- **Ville :** Paris
- **Centre Inria :** Centre Inria de Paris

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'efforce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.