



Offer #2024-07980

Doctorant F/H Doctorant·e en fairness sur des données séquentielles et parcours longitudinaux

The offer description below is in French

Contract type : Fixed-term contract

Level of qualifications required : Graduate degree or equivalent

Fonction : PhD Position

About the research centre or Inria department

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 27 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.

Context

Dans le cadre d'une collaboration entre les équipes Inria **Soda** et **FairPlay**

Les notions classiques de fairness, telles que la parité démographique, ont principalement été étudiées dans des contextes statiques, où les décisions sont prises sur des observations individuelles indépendantes. Cependant, il existe un intérêt croissant pour l'étude de la fairness dans des contextes séquentiels, notamment dans les parcours d'apprentissage longitudinaux et d'autres scénarios où les décisions sont prises à plusieurs étapes.

En particulier, sur les données de parcours de formation, on peut analyser différentes sources de biais : dans les choix des élèves (ex. autocensure) et dans les décisions d'admission. On peut faire des interventions ou bien modifier la fonction objectif des algorithmes de recommandation utilisés pour y remédier. Le défi est que la personnalisation influence la collection des futures données.

Assignment

Missions :

Au sein des équipes Soda et FairPlay, la personne recrutée fera sa thèse dans un environnement stimulant entre Inria Saclay et le CREST de l'ENSAE.

Références :

- Emelianov, V., Arvanitakis, G., Gast, N., Gummadi, K., & Loiseau, P. (2019). The Price of Local Fairness in Multistage Selection. In Twenty-Eighth International Joint Conference on Artificial Intelligence (pp. 5836-5842). IJCAI.
- Zhang, X., & Liu, M. (2021). Fairness in learning-based sequential decision algorithms: A survey. In Handbook of Reinforcement Learning and Control (pp. 525-555). Cham: Springer International Publishing.
- Ghosh, A., Woolf, B., Zilberstein, S., & Lan, A. (2020, December). Skill-based career path modeling and recommendation. In 2020 IEEE International Conference on Big Data (Big Data) (pp. 1156-1165). IEEE.

Collaboration :

La personne recrutée sera dirigée par Patrick Loiseau (FairPlay) et coencadrée par Jill-Jênn Vie (Soda).

Main activities

Principales activités :

- Mener des recherches et contribuer à la théorie de la fairness au moyen de publications et de présentations à des conférences internationales
- Proposer et implémenter des méthodes statistiques et entraîner des modèles sur des données de grande dimension

Activité complémentaire :

- Mission d'enseignement à l'École polytechnique

Skills

Compétences techniques et niveau requis :

- Master en informatique ou mathématiques appliquées
- Compétences en machine learning, analyse de données (Python / PyTorch)

Langues : français et anglais

Compétences relationnelles :

- Savoir présenter ses travaux devant un public de chercheurs de la communauté en machine learning ou bien d'autres disciplines
- Forte motivation pour la recherche et les défis
- Capacité à travailler en équipe et de manière autonome
- Excellentes compétences en communication écrite et orale

Benefits package

- 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
- Sécurité sociale

Remuneration

1ère et 2ème année : 2.100 euros brut/mois

3ème année : 2.190 euros brut/mois

General Information

- **Theme/Domain** : Optimization, machine learning and statistical methods Statistics (Big data) (BAP E)
- **Town/city** : Palaiseau
- **Inria Center** : [Centre Inria de Saclay](#)
- **Starting date** : 2024-10-01
- **Duration of contract** : 3 years
- **Deadline to apply** : 2024-09-30

Contacts

- **Inria Team** : [SODA](#)
- **PhD Supervisor** :
Vie Jill Jenn / jill-jenn.vie@inria.fr

About Inria

Inria is the French national research institute dedicated to digital science and technology. It employs 2,600 people. Its 200 agile project teams, generally run jointly with academic partners, include more than 3,500 scientists and engineers working to meet the challenges of digital technology, often at the interface with other disciplines. The Institute also employs numerous talents in over forty different professions. 900 research support staff contribute to the preparation and development of scientific and entrepreneurial projects that have a worldwide impact.

The keys to success

- Se sentir à l'aise dans un environnement de dynamique scientifique, aimer apprendre et écouter sont des qualités essentielles pour réussir cette mission.
- Une expérience dans un autre domaine disciplinaire lié aux notions de fairness (droit, économétrie) sera appréciée.

Warning : you must enter your e-mail address in order to save your application to Inria. Applications must be submitted online on the Inria website. Processing of applications sent from other channels is not guaranteed.

Instruction to apply

Defence Security :

This position is likely to be situated in a restricted area (ZRR), as defined in Decree No. 2011-1425 relating to the protection of national scientific and technical potential (PPST). Authorisation to enter an area is granted by the director of the unit, following a favourable Ministerial decision, as defined in the decree of 3 July 2012 relating to the PPST. An unfavourable Ministerial decision in respect of a position situated in a ZRR would result in the cancellation of the appointment.

Recruitment Policy :

As part of its diversity policy, all Inria positions are accessible to people with disabilities.