



Offer #2024-07907

Doctorant F/H Doctorat: Theoretical and practical aspects of spectral estimation for optimal optimization algorithms design

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 Inria de Lyon est le 9ème centre de recherche Inria. Créé en janvier 2022, il regroupe environ 300 personnes au sein de 16 équipes de recherche et des services supports à la recherche.

Ses équipes sont localisées sur 2 campus : à Villeurbanne, La Doua, et à Lyon Gerland.

Le centre de Lyon est présent dans les domaines du logiciel, du calcul distribué et haute performance, des systèmes embarqués, du calcul quantique et de respect de la vie privée dans le monde numérique, mais aussi de la santé et de la biologie numériques.

Assignment

Dans le cadre du projet SHARP du PEPR IA financé par France 2023, notre équipe développe des algorithmes d'optimisation à grande échelle pour l'apprentissage. Il s'agit d'entraîner de grands réseaux de neurones en articulant au mieux les contraintes et opportunités offertes par le matériel et en développant une compréhension mathématique des dynamiques d'entraînement en lien avec la notion de parcimonie et les invariances des modèles. Le recrutement a lieu dans le cadre d'une thèse prévue sur ce projet, qui vise à développer des approches du premier ordre capable d'estimer à la volée des informations du second ordre tout en exploitant les symétries intrinsèques des paramétrisations de réseaux.

Main activities

Principales activités :

- développement de nouvelles algorithmes efficaces d'entraînement de réseaux de neurones pour l'apprentissage à grande échelle
- écriture d'articles scientifiques
- dissémination des travaux via la publication de bibliothèques python open source
- communication orale dans des congrès

Skills

Compétences techniques et niveau requis : master en machine learning (en particulier dans le domaine de l'optimisation) ou en statistiques, expérience en programmation Python (si possible open source), rigueur scientifique

Langues : anglais scientifique écrit et parlé

Compétences relationnelles : intégration dans une équipe de recherche, interactions avec les autres doctorants et permanents, travail collaboratif, autonomie

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 (90 jours par an flottants) et aménagement du temps de travail

- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle
- Participation employeur mutuelle santé (sous conditions)

Remuneration

1ère et 2ème année : 2100 euros brut /mois

3ème année: 2190 euros brut / mois

General Information

- **Theme/Domain** : Optimization, machine learning and statistical methods
Statistics (Big data) (BAP E)
- **Town/city** : Lyon
- **Inria Center** : [Centre Inria de Lyon](#)
- **Starting date** : 2024-10-01
- **Duration of contract** : 3 years
- **Deadline to apply** : 2024-07-26

Contacts

- **Inria Team** : [OCKHAM](#)
- **PhD Supervisor** :
Massias Mathurin / mathurin.massias@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

Goût pour la recherche, curiosité scientifique
Master en Machine Learning ou en Statistiques

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

Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria.

Les candidatures doivent comprendre un CV, une lettre de motivation, copie du relevé de notes de master. Une à deux lettres de recommandation de professeur ou responsable de master sont bienvenues.

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.