Offer #2025-09019

Post-Doctorant F/H Généralisation des détecteurs d'anomalies pour des environnements hétérogènes et dynamiques

The offer description below is in French

Contract type : Fixed-term contract

Level of qualifications required : PhD or equivalent

Fonction : Post-Doctoral Research Visit

Context

Les méthodes de détection d'anomalies souffrent notamment de la généralisation des détecteurs face aux changement des environnements et également le manque des données nécessaires à améliorer la performance de leurs modèles. Les comportements normaux inférés en utilisant des détecteurs basés sur l'apprentissage non supervisés sont sensibles aux changements et ils sont étroitement liés aux données, à l'espace et à la temporalité de leur environnement d'apprentissage. Un autre aspect important est leur capacité à passer à l'échelle et l'amélioration en continu de la précision de leurs modèles.

Assignment

l'objectif de ce travail est d'améliorer les détecteurs d'anomalies face à des environnements dynamiques et d'enrichir leur modèles de détection d'une façon récurrente. Nous souhaitons également ici développer des techniques pour enrichir automatiquement les données saines exploitées par les algorithmes d'apprentissage non supervisés lors de la constructions des modèles de comportement normaux.

Main activities

Approche envisagée : dans ce projet, nous explorons des techniques d'auto-ML et la recherche automatique d'architecture neuronale (NAS) pour généraliser les modèles de détection d'anomalies aux nouveaux environnements et faire face aux changements. Nous développons également des méthodes basés sur un apprentissage incrémental afin de faire face à un changement d'environnement. Notre méthode construit un premier modèle gros grain avec un taux de faux

positifs élevés mais acceptable. Ensuite, d’autres mesures actives ou passives et de la collecte des données sont déclenchées automatiquement pour enrichir les modèles et améliorer leur performance.

Résultats attendus : ce travail apporte une méthode pour améliorer la robustesse des détecteurs d’anomalies face aux changements d’environnement et l’amélioration continue de leurs performances en collectant les données nécessaires à leur apprentissage.

Références

- Colin White and Mahmoud Safari and Rhea Sukthanker and Binxin Ru and Thomas Elsken and Arber Zela and Debadeepta Dey and Frank Hutter, Neural Architecture Search: Insights from 1000 Papers.
- Joël Roman Ky, Bertrand Mathieu, Abdelkader Lahmadi, Raouf Boutaba. ML Models for Detecting QoE Degradation in Low-Latency Applications: A Cloud-Gaming Case Study. *IEEE Transactions on Network and Service Management*, 2023
- Joel Ky, Bertrand Mathieu, Abdelkader Lahmadi, Raouf Boutaba. Assessing Unsupervised Machine Learning solutions for Anomaly Detection in Cloud Gaming Sessions. *2022 18th International Conference on Network and Service Management (CNSM)*, Oct 2022

Skills

- Une expérience en développement des techniques ML et déetction d'anomalies

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 (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

Remuneration

A partir de 2788 € brut/mois selon expérience et diplômes

General Information

- **Theme/Domain :** Networks and Telecommunications
  System & Networks (BAP E)
- **Town/city :** Villers lès Nancy
- **Inria Center :** Centre Inria de l'Université de Lorraine
- **Starting date :** 2025-09-01
- **Duration of contract :** 1 year, 8 months
- **Deadline to apply :** 2025-07-17

Contacts

- **Inria Team :** RESIST
- **Recruiter :**
  Lahmadi Abdelkader / abdelkader.lahmadi@loria.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.

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.