

Fiche de poste

Intitulé du poste : Apprentissage en robotique, avec application à la saisie d'objets

Type de poste : Post-Doc Ingénieur-e Autre : ...

Date de début de contrat : à partir de Octobre 2022

Durée du contrat : 24 mois

Quotité de travail : 100% autre précisez (50 % minimum) :

Expérience souhaitée :

- Débutant
 1 - 4
 4 - 10
 + de 10

Niveau d'études souhaité : Thèse

Montant rémunération : sur grille selon expérience

Laboratoire d'accueil : ISIR (*Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique*), Campus Pierre et Marie Curie, 4 place Jussieu, 75005 Paris.

Personne à contacter

Prénom Nom : Stéphane Doncieux

Tel : +33 1 44 27 87 45

Email : stephane.doncieux@sorbonne-universite.fr

Candidature :

- En ligne. Lien vers le portail emploi :
 Par mail. Envoyer votre candidature par mail, avec [nom de l'offre] en objet, un CV et une lettre de motivation.

Description du poste (en français)

Post-doc : Apprentissage en robotique, avec application à la saisie d'objets

Contexte :

Dans le cadre du projet FET Proactive DREAM (<http://dream.isir.upmc.fr/>), une approche de la robotique adaptative basée sur l'apprentissage ouvert a été définie. L'objectif principal est de permettre à un robot d'apprendre sans nécessiter une préparation minutieuse par un expert. Cette approche soulève de nombreux défis, notamment l'apprentissage avec des récompenses rares, l'apprentissage de représentations (pour les états et les actions), l'apprentissage et l'exploitation de modèles, le transfert d'apprentissage, le méta apprentissage et la généralisation. Ces sujets sont considérés en simulation, mais aussi sur des plateformes robotiques réelles, notamment dans le contexte de la saisie d'objets.

Sous la co-tutelle de :

Missions :

Ce poste vise à contribuer à ces sujets dans le cadre de plusieurs projets européens, en particulier SoftManBot, Corsmal, INDEX et Learn2Grasp. S'appuyant sur les travaux antérieurs de l'équipe de recherche, les approches proposées devront être facilement adaptables à différentes plateformes robotiques et seront donc appliquées à différents robots (bras Panda de Franka-Emika, Baxter, PR2 ou TIAGO, par exemple).

Profil recherché :

Les candidats à ce poste doivent être titulaires d'un doctorat en apprentissage machine ou dans un domaine connexe dans lequel des applications robotiques (simulées ou réelles) ont été considérées.

Compétences requises :

Une excellente formation est attendue en apprentissage machine ainsi qu'une expérience en robotique. D'excellentes compétences en programmation en Python sont attendues.

Description du poste (en anglais)

Post-doc : Learning in robotics, with application to grasping

Context:

During the FET Proactive DREAM project (<http://dream.isir.upmc.fr/>) has been defined an approach for adaptive robotics based on open-ended learning. The main goal is to allow a robot to learn without requiring a careful preparation by an expert. This approach raises many challenges, notably learning with sparse reward, representation learning (for states and actions), model learning and exploitation, transfer learning, meta-learning and generalization. These topics are considered in simulation, but also on real robotics setup, notably in the context of grasping.

Missions:

This position aims at contributing to these topics in the context of several European projects, in particular SoftManBot, Corsmal, INDEX and Learn2Grasp. Calling upon previous works in the research team, the proposed approaches need to be easy to adapt to different robotic platforms and will thus be applied to different robots (Panda arm from Franka-Emika, Baxter, PR2 or TIAGO, for instance).

Required profile:

Candidates for the position must have a PhD degree in machine learning or related field in which robotics applications (either simulated or real) have been considered.

Required skills:

An excellent background is expected in machine learning as well as an experience in robotics. Excellent programming skills in Python are expected.