

**Opening of an R&D engineer position on Social Robotics/Software development on Pepper @LIRIS-CNRS UMR5205, University Claude Bernard-Lyon1.**

**Duration** : 12 months (expected starting date October 2021) with a potential extension to 6 or 12 months.

**Team** : SyCOSMA at LIRIS-CNRS (UMR 5205), Université Claude Bernard-Lyon 1

**Project** : PepperMint funded by ASLAN Labex

**Partners**: LIRIS (SyCoSMA, SAARA Teams), ICAR (InSitu Team), University of Oulu-Finland (GenZ),

**Supervision**: Pr. Salima Hassas , Dr. Mathieu Lefort.

**Context**

PepperMint (Interacting with Pepper: mutual learning of turn-taking practices in HRI) is funded by the ASLAN Labex. It proposes an explorative study of embodied turn-taking practices in task-related Human-Robot Interaction (HRI) to improve the social abilities of robots and make HRI more natural to humans. The project initiates a cooperation between researchers in AI (Artificial Intelligence) (LIRIS) and CA (Conversation Analysis) (ICAR and GenZ Oulu -Finland). It investigates if and how CA findings on natural occurring interaction can be used to develop innovative and effective AI models for HRI. The project is grounded in a detailed multimodal analysis of turn-taking in naturally occurring HRI, putting forward the emergence of turn allocation as complex sequential and multimodal practices.

The project will build upon existing works on AI/ML (Machine Learning) algorithms of the state of the art to program an application for reception and orientation of people in an university library. This application will be used for the recording of human-robot interactions and turn-taking practices, that will be used in CA studies to identify successful interactions. The outcome of the CA studies will be used to develop a new version of the robot's algorithms, with the objective to improve HRI.

To achieve these research and development tasks, we are hiring a **Social Robotics Software Engineer** (Research Engineer) who will be in charge of the following missions:

- To review of the state of the art algorithms for Turn-Taking and develop the initial application of Human-Robot Interaction in the mentioned library use case / turn-taking based on existing state of the art algorithms.
- To collaborate with a Post-Doc who will be hired in the Conversational Analysis field, to clean and prepare the annotated data, that will be produced by the CA studies, for ML algorithms,
- To help (on the technical aspects) a Post Doc in Social Robotics to develop a new version of the HRI application with new ML (Developmental Learning) algorithms to improve turn-taking practices in HRI.
- To contribute to the communication activities of the PepperMint Project.

**Required Skills:**

We are looking for a Research Engineer to join our project team composed of researchers, engineers and practitioners in the field of AI and Social Robotics.

The ideal candidate will have the following skills and background:

- Fluent or good level in English
- Good development/programming skills in Object Oriented Programming (Java, C++, Python)
- Familiar with Social Robotics (Human Robot Interaction) programming, preferably with Pepper (Choregraphe suite).
- Expertise/Experience/Background in AI would be appreciated
- Open mindedness, teamwork, autonomy and potentially capacity to interact with other disciplines like social sciences.

If necessary, skills development will be offered for the mastery of Choregraphe Suite System and ROS middleware.

***Application***

Applications should include a detailed curriculum vitae, a statement of interests and two reference contacts.

Applications and letters should be sent via electronic mail to: [Salima.Hassas@liris.cnrs.fr](mailto:Salima.Hassas@liris.cnrs.fr) and [Mathieu.Lefort@liris.cnrs.fr](mailto:Mathieu.Lefort@liris.cnrs.fr)

**Deadline for application: June 25th, 2021**

(Please note that 2 to 3 months will be taken by the administration for the hiring procedure)

**Working environment:**

The recruited candidate will be employed by: CNRS, Claude Bernard-Lyon 1 University, at LIRIS-CNRS Laboratory.

**CDD d'ingénieur.e R&D en robotique sociale / développement logiciel sur Pepper @ LIRIS-CNRS UMR5205, Université Claude Bernard-Lyon1.**

**Durée:** 12 mois (début prévu en octobre 2021) avec une extension potentielle à 6 ou 12 mois

**Equipe:** SyCOSMA au LIRIS-CNRS (UMR 5205), Université Claude Bernard-Lyon 1

**Projet:** PepperMint financé par ASLAN Labex Partenaires: LIRIS (SyCoSMA, SAARA Teams), ICAR (InSitu Team), Université d'Oulu-Finlande (GenZ),

**Encadrement:** Pr. Salima Hassas, Dr Mathieu Lefort

**Contexte**

PepperMint (Interagir avec Pepper : apprentissage mutuel des pratiques de tour de rôle en IHR) est financé par le Labex ASLAN. Il propose une étude exploratoire des pratiques incarnées de prise de tour (turn-taking) dans l'Interaction Humain-Robot (IHR) permettant d'améliorer les capacités sociales des robots et rendre l'IHR plus naturelle pour les humains. Le projet initie une coopération entre des chercheurs en Intelligence Artificielle (IA) (LIRIS) et l'Analyse Conversationnelle (AC) (ICAR et GenZ Oulu -Finlande). Il étudie si et comment les résultats de l'AC sur l'interaction naturelle peuvent être utilisés pour développer des modèles d'IA innovants et efficaces pour l'IHR. Le projet est fondé sur une analyse multimodale détaillée de la prise de tour dans l'IHR naturelle, mettant en avant l'émergence de l'allocation de tours en tant que pratiques séquentielles et multimodales complexes.

Le projet s'appuiera sur des travaux de l'état de l'art en IA/ ML (Machine Learning) pour programmer une application d'accueil et d'orientation de personnes dans une bibliothèque universitaire. Cette application sera utilisée pour l'enregistrement des interactions humain-robot et des pratiques de tour de rôle, qui seront utilisées dans les études en AC pour identifier les interactions réussies. Les résultats des études en AC seront utilisés pour développer une nouvelle version des algorithmes du robot, dans le but d'améliorer l'IHR.

Pour mener à bien tâches de recherche et de développement, nous recrutons un.e ingénieur.e de recherche en robotique sociale qui sera en charge des missions suivantes:

- Étude de l'état de l'art des algorithmes de turn-taking et développer l'application initiale de l'interaction humain-robot pour le cas d'étude considéré (accueil bibliothèque universitaire)
- Collaboration avec un Post-doc qui sera embauché dans le domaine de l'Analyse Conversationnelle, pour nettoyer et préparer les données annotées, qui seront produites par les études en AC, pour les algorithmes de ML,
- Aider (sur les aspects techniques) un Post-doc en robotique sociale à développer une nouvelle version de l'application IHR avec de nouveaux algorithmes d'apprentissage pour améliorer les pratiques de tour de rôle en IHR.
- Contribuer aux activités de communication du projet PepperMint.

**Compétences requises:**

Nous recherchons un Ingénieur de Recherche (Ingénieur de Recherche) pour rejoindre notre équipe projet composée de chercheurs, d'ingénieurs et de praticiens dans le domaine de l'IA et de la robotique sociale.

Le candidat idéal aura les compétences / expériences suivantes :

- Une bonne maîtrise de l'Anglais
- De bonnes compétences en développement / programmation en programmation orientée objet (Java, C ++, Python)

- Familier/familière de la programmation en robotique sociale (Interaction Humain Robot), de préférence avec Pepper (suite Choregraphe).
- Une expertise / expérience en IA serait appréciée
- Ouverture d'esprit, travail d'équipe, autonomie et capacité potentielle d'interagir avec d'autres disciplines comme les sciences sociales.

Si nécessaire, une formation sera offerte pour la maîtrise du système Choregraphe Suite et du middleware ROS.

**Candidature:**

Les candidatures doivent inclure un curriculum vitae détaillé, une lettre de motivation et les contacts de 2 personnes référentes.

Les candidatures et les lettres doivent être envoyées par courrier électronique à : Salima.Hassas@liris.cnrs.fr et Mathieu.Lefort@liris.cnrs.fr

**Date limite pour la réception des candidatures:** 25 juin 2021

(Veuillez noter que 2 à 3 mois seront pris par l'administration pour la procédure d'embauche)

**Environnement de travail :**

Le/la candidat.e recruté.e sera employé.e par le CNRS, Université Claude Bernard-Lyon 1, au Laboratoire LIRIS-CNRS.