

Exploitation des données issues d'objets connectés par un agent conversationnel assistant pour personnes atteintes de maladie d'Alzheimer

Contexte et équipe d'accueil

Le stagiaire est accueilli au sein du Living Lab de l'Hôpital Broca (Paris 13eme). Celui-ci comprend essentiellement le laboratoire LUSAGE et le CEN STIMCO, dont les équipes pourront co-encadrer les stages. Ce contexte institutionnel riche permet de découvrir des univers complémentaires, offrant l'occasion de participer à des projets innovants directement sur le site hospitalier, au contact immédiat des utilisateurs finaux et des clients (approche Lean Startup).

Le Laboratoire des USAgés en GERontechnologies (LUSAGE).

Ce laboratoire francilien, structure commune entre l'AP-HP et l'Université Paris Descartes, est spécialisé dans l'usage des technologies par les personnes âgées en bonne santé ou en perte d'autonomie, en particulier celles vivant avec des troubles cognitifs (maladie d'Alzheimer, AVC, maladie de Parkinson...). Comme tout Living Lab, les actions du laboratoire LUSAGE incluent le recueil du besoin des utilisateurs, l'assistance experte pour la conception incrémentale, la réalisation de tests utilisateurs en laboratoire et sur le terrain, la prise en compte des enjeux éthiques, étude d'efficacité, ainsi que l'évaluation des bénéfices médicaux et psycho-sociaux.

L'équipe de LUSAGE est essentiellement constituée de chercheurs en Sciences Humaines (neuropsychologie, psychologie, ergonomie cognitive, médecine gériatrique).

Le Centre d'Expertise National en Stimulation Cognitive (CEN STIMCO) :

Hébergé dans les mêmes locaux, est un organisme créé à l'initiative de la CNSA dans le but d'accompagner l'innovation dans les domaines de la stimulation et de la compensation cognitives, en particulier le développement de nouvelles aides techniques pour les personnes souffrant de troubles cognitifs (« prothèses cognitives »). Il œuvre pour l'ensemble de la population vivant avec des troubles cognitifs, comme les troubles autistiques, les troubles de l'attention/hyperactivité, la schizophrénie ou encore la maladie d'Alzheimer. Le CEN STIMCO se positionne en tant qu'organisme d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) pour les concepteurs de solutions d'une part, et en tant que centre de ressources pour les utilisateurs et les professionnels d'autre part, dans le cadre de ses missions de service public.

Plusieurs sujets de stage sont proposés par l'équipe. Néanmoins le stagiaire jouira d'une grande autonomie et participera activement à la définition de ses orientations. En particulier **le sujet du stage pourra être largement aménagé avec le stagiaire et son encadrant académique en fonction de ses compétences et de ses goûts.**

Les très nombreux contacts du CEN STIMCO avec les chercheurs et les entreprises du domaine de la santé font de ce stage une orientation idéale pour les étudiants qui souhaiteraient par la suite s'orienter dans ce domaine. La poursuite en thèse peut aussi être envisagée.

Description du sujet

Nous avons créé un système d'agent conversationnel animé (personnage virtuel interactif) appelé LOUISE (LOvely User Interface for Servicing Elders), qui a pour but de servir d'interface Homme-machine dans les dispositifs informatisés pour l'assistance cognitive aux personnes âgées, notamment les personnes atteintes de maladie d'Alzheimer.

Objectifs du stage :

Le/la stagiaire aura en charge d'exploiter les données issues de divers objets (montre, pilulier intelligent, robot de télé-présence...) et capteurs de son choix (accéléromètres, capteurs de présence...) pour permettre à l'agent conversationnel, en plus de la communication verbale et non-verbale, de réagir à l'évolution de son environnement. Il s'agira de concevoir les réponses adéquates de l'avatar en fonction de ces données, pour aider au mieux les patients.

Par exemple, il existe des piluliers électroniques qui signalent les heures de prise de médicaments par une sonnerie et détectent la prise (ou non-prise) des médicaments à l'aide de capteurs spécifiques (par exemple capacitifs). S'il disposait des informations issues du pilulier, l'agent conversationnel pourrait remplacer la sonnerie pour rappeler lui-même les prises de médicaments et aider les personnes à bien prendre leur traitement, de manière beaucoup plus engageante qu'une sonnerie.

Profil idéal :

- Bon niveau en programmation informatique
- Connaissances sur les capteurs et microcontrôleurs
- Ouverture d'esprit pour travailler en lien avec des professionnels d'autres disciplines
- Appétence pour le domaine de la santé

Infos pratiques :

- Date de début : Dès que possible
- Durée : jusqu'à 6 mois
- Encadrant principal : Samuel Benveniste (Docteur en informatique et ingénieur des Mines)
- Encadrement métier : Médecin et neuropsychologue de l'AP-HP
- Gratification légale de 550€/mois + 50% frais de transports
- Localisation : Hôpital Broca, 54-56 rue Pascal, 75013 Paris
- Contact : samuel.benveniste@censtimco.org Tel : 06 21 39 78 88



L'agent conversationnel LOUISE



Le pilulier électronique Careousel