

Développement d'un « serious game » dans le domaine de la nutrition et de l'activité physique

Encadrements : Rahma Dandan, Jérôme Nobécourt

Période : A partir de Février 2018 - Stage de 6 mois

Profil recherché : Etudiant en Master (Audiovisuel, Médias Interactifs Numériques, Jeux (AMINJ) ; Informatique)

Mots clés : Serious Games, Objets connectés, Internet of Things, Nutrition, Personnes âgées

Gratification : Tarif en vigueur pour l'année 2018 (cf. [Site officiel](#))

Lieu : LIMICS (Laboratoire d'Informatique Médicale et d'Ingénierie des Connaissances en e-Santé)
- UMRS 1142 - Université Paris 13 - UFR SMBH – 1, rue de Chablis - 93017 Bobigny

Contact : rahma.dandan@univ-paris13.fr

Compétences et savoir-faire demandés

- Savoir conduire un projet de « serious game » (pilotage, ressources, écriture des référentiels, ...) ;
- Compétences dans le Graphisme et le Game design ;
- Savoir concevoir et scénariser un média interactif pour transmettre une information ou un message ;
- Compétences en conception et développement d'applications
- Des notions en développement sur plateforme mobile (Android) seraient appréciées.

Contexte

Ce stage s'inscrit dans le contexte d'une thèse en informatique en cours qui a pour objectif de mettre en place un système automatisé de production de suggestions nutritionnelles prenant en compte l'activité physique et l'état de santé de la personne âgée.

Objectif du stage

Votre travail consistera à :

- scénariser et rédiger la narration d'un « serious game » dans le contexte d'une pédagogie interactive
- développer un « serious game » pour
 - interroger la personne âgée sur ses habitudes et préférences alimentaires et sur ses pratiques et préférences d'activités physiques
 - faire participer la personne âgée dans le choix de ses repas et de ses activités physiques
 - sensibiliser la personne âgée aux problèmes nutritionnelles liés à la dénutrition et à la sédentarité.

Approche proposée

1. Scénario d'usage

Mme Michu :

- a 91 ans
- habite chez elle en compagnie d'une assistante de vie à domicile âgée de 65 ans
- ne sort quasiment jamais de chez elle, et cela depuis plus de 20 ans
- n'a aucun handicap moteur et passe la majorité de son temps à lire
- reste confinée au lit ou à son fauteuil
- a besoin d'aide pour s'habiller et se laver mais se nourrit toute seule
- a fait une chute il y a 2 ans diminuant ses déplacements à domicile
- est très peu exposée au soleil, et a une carence en vitamine D
- est atteinte d'une maladie chronique, elle a de l'hypertension
- ne fait jamais ses courses, et n'a pas beaucoup d'appétit
- lui arrive de choisir ce qu'elle veut manger, mais son alimentation reste peu variée
- mange majoritairement des produits laitiers
- a une carence en protéine et en lipide
- perd dans les alentours de 5 kilos par an, et cela depuis 5 ans.

L'assistante de vie se charge :

- de lui préparer son repas et de lui dresser la table
- de lui faire prendre ses médicaments
- de lui faire sa toilette et de l'habiller
- de toutes les tâches ménagères

Mme Michu est donc dans une situation de forte dépendance, de sédentarité et de dénutrition.

2. Scénario d'usage en présence d'objets connectés

Mme Michu :

- possède (sur elle ou autour d'elle) un certain nombre d'objets connectés : un tensiomètre connecté, une montre connectée et un pèse-personne connecté.
- possède également une tablette.
- utilise la tablette pour définir les aliments qu'elle aime et les activités physiques qu'elle aimerait pratiquer à partir d'un « serious game ».
- porte une montre connectée qui mesure en temps réel son activité physique (nombre de pas, etc.) et son rythme cardiaque tout au long de la journée.
- utilisera la tablette pour définir les aliments qu'elle préfère et les activités physiques qu'elle aime pratiquer.
- pourra modifier ces informations autant de fois qu'elle le souhaite.

L'assistante de vie :

- utilise la tablette pour entrer les données personnelles, physiologiques et de santé de Mme Michu.
- propose une fois par semaine à Mme Michu de se peser sur le pèse-personne connecté.
- surveille la tension de Mme Michu en utilisant le tensiomètre connecté.
- suivra l'évolution du poids de Mme Michu à partir de la tablette.
- recevra des conseils de recettes plus riches qui compenseront cette perte de poids, dans le cas où le poids de Mme Michu baisse.
- suivra l'activité et l'évolution du rythme cardiaque de Mme Michu sur la tablette.
- interagira avec la tablette pour avoir des conseils, sur l'amélioration de son activité physique par rapport à son état de santé, en rapport avec les activités physiques qu'elle aime pratiquer.
- recevra une alerte, chaque matin et à chaque amélioration, lui signalant que l'objectif a été atteint tout en lui suggérant de nouvelles recettes et une activité pour améliorer l'état de santé de Mme Michu.
- pourra lui en suggérer une autre en interagissant avec la tablette, dans le cas où la suggestion ne convient pas à Mme Michu.
- recevra, au cours du temps, une notification pour lui rappeler qu'elle a la possibilité de modifier l'état santé et les objectifs à atteindre de Mme Michu.

Dans le cadre de ce projet, nous nous interrogeons sur les questions suivantes :

- Comment utiliser un langage iconique afin d'acquérir des connaissances auprès de la personne âgée ?
- Comment exploiter des traces d'interaction entre un support connecté et une personne âgée ?
- Comment rendre l'interaction la plus attractive pour impliquer la personne âgée ?
- Comment gérer l'intégration, l'interconnexion et l'interopérabilité des systèmes IoT ?
- Comment utiliser efficacement les ontologies dans le développement de services WoT ?
- Comment gérer les ressources nécessaires à la construction d'une suggestion ?
- Comment obtenir une description commune des données de capteurs pour être en mesure d'établir un raisonnement ?
- Comment le SWoT participe à la présentation des données ?
- En quoi une ressource ontologique peut aider à élaborer une suggestion ?

Webographie

- <https://www.w3.org/WoT/>
- <https://www.w3.org/TR/vocab-ssn/#intro>
- <http://www.erasme.org/libre/sante/animations/alimentation/pyramide4.swf>
- <http://www.mangerbouger.fr/pro/sante/alimentation-19/informer-et-accompagner-ses-patients/la-nutrition-des-personnes-agees.html>