

Présentation projet FASO IG3 : balance connectée

(DYE Matthieu, RIVIERE Tristan & ROIG Clément)

Description générale

Le but de ce projet est de concevoir une **balance connectée** permettant de faire l'inventaire des fruits et légumes disponibles dans la cuisine de l'utilisateur (**gestionnaire de stocks**). L'utilisateur pèse ses aliments un par un. Pour chaque victuaille, une caméra détecte la couleur dominante et propose une liste de fruits et légumes présentant cette couleur pour faciliter la recherche de la denrée à l'utilisateur. Cette interface se présente sur un petit écran tactile. L'utilisateur n'a plus qu'à choisir l'aliment correspondant et à valider son choix.

Le raspberry enregistre l'aliment dans sa base de donnée et propose à l'utilisateur de consommer tel légume plutôt qu'un autre à un jour t donné en se basant sur les temps de péremption moyens de ceux-ci. On pourra éventuellement envoyer un mail d'alerte à l'utilisateur. L'utilisateur peut enfin récupérer ses aliments et les ranger dans son réfrigérateur.

On veillera également à permettre à l'utilisateur de retirer les aliments utilisés pour qu'il puisse tenir son stock à jour.

Scénarios

Nominal :

L'utilisateur pose un aliment sur la balance et attend quelques secondes qu'une liste de plusieurs aliments de la même couleur que celui déposé sur l'appareil lui soit proposé (le Raspberry traite l'image renvoyé par la caméra afin d'en détecter la couleur dominante). Il clique sur le fruit/légume correspondant dans les suggestions ou parcourt l'intégralité de la base de données si jamais il ne trouve pas l'aliment désiré dans la liste suggérée . En parallèle, le poids de l'aliment est mesuré et entré dans la base de données.

Une autre option du système est que l'utilisateur peut afficher sur l'écran du Raspberry les dates limites de consommation des aliments enregistrés dans la base de données. En plus de ce qui a été fait précédemment, le Raspberry enregistre la date de pesée de l'aliment. Grâce à cela, l'écran peut afficher les dates de péremption des aliments en fonction des jours de la semaine, en représentant ce temps par un trait de couleur (la couleur dépendant de la durée avant péremption : **rouge**, **orange** ou **vert**. Voir *Schéma page suivante*).

Dégradé :

- L'utilisateur ne pose pas d'aliment sur la balance et souhaite quand même peser : on gèrera ce problème en fixant un poids au gramme près et en autorisant la pesée à partir de 10g.

L'utilisateur pose ses aliments mais la balance ne reconnaît pas la couleur dominante : il faut prendre un fond de couleur unie et qui n'est pas commun aux fruits et légumes usuels (blanc ou bleu par exemple). Sinon, l'utilisateur peut parcourir la base de données contenant tous les fruits et légumes enregistrés.

L'utilisateur dépose un aliment inconnu de la base de données : il est invité à remplir un formulaire pour ajouter un aliment, sa date moyenne de péremption et l'image prise par la caméra.

Architecture

Autour du Raspberry et de son Shield seront connectés :

- Un écran tactile (emprunté à **Polytech**)
- Un capteur de force (emprunté à **Polytech**)
- Une caméra (emprunté à **Polytech**)
- Une carte sd (fournie par nos soins)

En plus de ces composants de base, il faudra prévoir une protection pour le Raspberry, son shield et l'écran tactile ainsi qu'un plateau fixé au capteur de force pour permettre de peser les aliments correctement.

L'interface sera une interface web (en local de base, connectée au web si le Raspberry est configuré pour). Elle nécessitera donc un serveur APACHE pour effectuer diverses opérations.

Schémas



