

Floradex , une application qui s'adresse aux amoureux de la nature

Floradex , une application de reconnaissance florale qui s'adresse aux amoureux de la nature caraïbienne

Melanger l'environnement et le traitement de données est une la meilleure façon d'unir mes deux passions. De plus, de nombreuses questions planent sur la reconnaissance de la flore les applications mobiles sont le meilleur moyen de transporter des informations avec soi.

Positionnement thématique (phase 2)

INFORMATIQUE (Technologies informatiques), MATHÉMATIQUES (Mathématiques Appliquées), INFORMATIQUE (Informatique pratique).

Mots-clés (phase 2)

Mots-Clés (en français)	Mots-Clés (en anglais)
<i>Reconnaissance florale</i>	<i>Floral recognition</i>
<i>Informatique en nuage</i>	<i>Computing cloud</i>
<i>Langages informatiques (Java, Python, HTML, MySQL)</i>	<i>Computer languages (Java, Python, HTML, MySQL)</i>
<i>Base de données</i>	<i>Data Base</i>
<i>Interface de programmation applicative</i>	<i>Application programming interface</i>

Bibliographie commentée

Etant passionné d'informatique, et ayant été confronté, à de nombreuses reprises, à cette difficulté à identifier la flore, il me semble logique que je m'intéresse à ce problème. En effet, l'idée principale de mon TIPE est de permettre d'identifier la flore rencontrée, il sert également à se renseigner sur les différentes espèces et permet de connaître des caractéristiques sur celles-ci comme zone géographique, type de feuillage, famille, vertu, etc.

L'un des objectifs de Floradex est de remplir son espace personnel, ce qui peut être fait en prenant une photo de chaque espèce florale, les avoir déjà vus suffit pour compléter sa banque d'images/informations. Les informations seront analysées et traitées par un ordinateur qui va ensuite placer celles-ci sur l'espace personnel de l'utilisateur. De ce fait, le projet met en lien une communauté ayant une passion commune pour la flore et va permettre de faire des partenariats avec d'autres spécialistes dans le domaine (botaniste/horticulteur/...) pour répondre à des questions pertinentes sur le sujet. La mise en relation avec l'entreprise Pl@ntnet [1] ainsi que plusieurs botanistes des Caraïbes a créé un organisme communautaire autour de Floradex. Un accès libre à la base de données de plusieurs botanistes avec une possibilité de manipulation des données a été accordé à Floradex après de multiples échanges[3][4].

De plus, ce concept aide la science sur l'environnement proche et « causé » par ces fleurs/plantes. En recensant plus de plantes et en complétant la bibliothèque actuellement connu [3][5]: le nombre d'images exploitées évolue avec les contributions à ce projet. Il remet également en question le débat entre les médicaments homéopathiques - comme les génériques - et les thérapies naturelles (pharmacognosie).

Compte tenu du manque de temps accordé pour mon TIPE et de la complexité lié à la création d'un algorithme de reconnaissance d'image, je vais donc m'allier à une entreprise Pl@ntnet, qui a accepté de me fournir leur API, Application Programming Interface (interface de programmation applicative), pour cette partie. De plus, l'application sera essentiellement focalisée sur la flore Caribéenne qui est, déjà plus proche de mon lieu de vie et qui présente déjà une très large diversité de plantes. Cette étude portera donc que sur la partie de mise en lien avec une communauté. Il faudra tout de même que transférer les données, via un programme, à l'API pour qu'il traite l'image. Mon projet sera codé en quatre langages informatiques : Java, HTML, MySQL et Python.

La partie Java/HTML, avec logiciel Android Studio, me permettra d'offrir une interface Homme-Machine à l'utilisateur et de lui garantir un système d'authentification sécurisé. L'application Floradex permettra l'accès aux données de l'utilisateur à tout instant et en tout lieu, à la seule condition que celui-ci ait une connexion internet. La partie Python/MySQL, permettra d'exploiter la base de données de Floradex qui permettra une sauvegarde régulière des données de l'utilisateur. A la suite de cette simulation, on pourra déterminer les éventuelles suites et possibilités du TIPE.

Problématique retenue

Existence d'une part de marché pour ce type d'application. Les méthodes pour la création d'application avec Java via Android Studio. Les procédés d'exploitation d'une API et traitement d'une réponse en JSON. Création de deux bases de données et utilisation de celle-ci. Création d'un moyen d'authentification de l'utilisateur.

Objectifs du TIPE

Je me propose de (I) mettre en place une méthode de prise d'image et d'exploitation de données envoyé par l'API de Pl@ntnet (Java), (II) de créer une base de données "client" pour la création de compte/identification/information, pour chaque compte Floradex grâce à une carte Raspberry Pi (Python/MySQL) , (III) Mise en place d'une interface Homme-Machine(IHM) avec des objets graphiques qui rassemblera ainsi toute les possibilités de mon application (Java/HTML).

Références bibliographiques (phase 2)

[1] PIERRE BONNET : My Pla@ntnet dashboard : <https://my.plantnet.org/>

[2] ANDROID ENTERPRISE : Build anything on android. Android Developer : <https://developer.android.com/>

[3] CLAUDE PAVIS : Centre de ressources biologiques. Plantes tropicales : <http://collections.antilles.inra.fr/>

[4] ROGER GRAVESON : Plants of Saint Lucia A Pictorial Flora of Wild and Cultivated Vascular

Plants : <http://www.saintlucianplants.com/>

[5] ROLF BLANCHE : Guide des plantes des Caraïbes et d'Amérique Centrale : *Editions Eugen Ulmer (3 septembre 1999)*