

Proposition de TB par Jérémie Châtillon

Enoncé

Application permettant de juger des points GPS sur une carte avec un score et d'avoir une représentation graphique de ceux-ci à l'aide d'un nuancé de couleurs.

Collaboration

Collaboration avec Arcanite Solutions Sàrl (<https://arcanite.ch/>)

Résumé

Ce travail permettra de visualiser une carte du monde en fonction de jugements associés à des positions GPS, émis par des utilisateurs. Il existe déjà des outils permettant de faire une cartographie par un nuancé de couleurs (Heat map) en fonction de la fréquence d'une information. Il existe aussi des cartes qui permettent de juger un lieu (Choropleth map). Cependant, il n'existe pas grand-chose qui fait les deux. C'est-à-dire de pouvoir juger un lieu (sur une échelle de 1 à 10 par exemple) et de faire une cartographie de tous ces jugements.

Le déroulement de ce travail de Bachelor se fera en deux parties majeures :

La première étant de concevoir une infrastructure générale, comme une API que l'on pourra déployer. Elle permettra à n'importe quel développeur de créer une application avec une carte en affichant des jugements qu'il aura lui-même défini sur des points GPS. Cette infrastructure se voit générique et permettra de juger selon n'importe quel critère. Elle sera aussi paramétrable pour faire en sorte que le développeur puisse lui-même gérer l'impact des jugements. Cette infrastructure permettra de :

- Définir un système de notation.
- Juger des positions GPS.
- Stocker celles-ci.
- De les afficher à l'aide d'un nuancier de couleurs dans une carte.

La deuxième partie consiste à utiliser l'infrastructure de la première partie avec un cas concret. Ce cas consistera à développer une application permettant de juger des points GPS en fonction de la propreté du lieu. Cette application devra pouvoir être supportée sur une plateforme mobile. Les utilisateurs pourront utiliser l'application depuis leur mobile (web ou natif, peu importe) et juger un point en tout temps (à condition d'avoir une connexion Internet et GPS). Le but final de cette application est de pouvoir faire une cartographie du monde en fonction de la propreté des lieux.

Connaissances et techniques informatiques

Technologies web ou Android pour l'affichage de la carte.

CloudComputing pour l'hébergement de l'application.

Création d'un « back end » servant à structurer les données (django).

Connaissances en SQL ou noSQL.

DataAnalytics.

Créations de données cohérentes pour des tests (distributions statistiques).

Les langages de programmation et technologies à utiliser ne sont pas strictement imposés mais ça sera au Bachelier de les choisir en fonction de ce qui est le mieux ou pas. La seule contrainte est que les utilisateurs de l'application puissent ajouter des jugements et visualiser la cartographie depuis leur téléphone portable.

Points d'apprentissages :

Recherche et choix de technologies permettant de créer l'infrastructure et l'application.

Gestion d'un grand nombre de données.

Elaboration d'un algorithme permettant de traiter et de synthétiser les données (granularité et interpolation des points).

Elaborations d'un système de colorations sur une carte.

Création d'une infrastructure destinée à des développeurs.

Mise en place applicative de cette infrastructure par un application tout public.