



Topic:

From mobility data to knowledge

A real-time approach

Submitted by:

Yasser LATRECHE

yasser.latreche@insa-lyon.fr

Advisors:

Aimene BELFODIL

aimene.belfodil@munic.io

Youssef AMGHAR

youssef.amghar@insa-lyon.fr

Abdellatif RAHMOUN

a.rahmoun@esi-sba.dz

Paris, August 27, 2020

Abstract

Due to the high usage and integration of **Global Positioning System (GPS)** receivers in almost every device nowadays, such as smartphones, smartwatches and cars; a huge amount of data is generated everyday. These data hold a valuable information about device holders mobility. As a result, a hot research area appeared that aims to exploit these mobility traces to extract useful insights that can lead to a clear understanding of the users' behavior.

In this project, we address the exploration and the exploitation of **GPS** data. To this aim, we propose a system that allows to extract, store and display useful information from users' mobility traces. This system consists of three parts. The first part extracts Points of interest (POI) from the GPS data stream in real-time. The second one stores the extracted POI as well as other related information that allows the prediction of the users' future movements or visits. The third and the last one consists of a visualisation tool that display the extracted information in an understandable manner to make them more exploitable.

Résumé

En raison de l'utilisation élevée et de l'intégration des récepteurs GPS (Global Positioning System) dans presque tous les appareils de nos jours, tels que les smartphones, les montres intelligentes et les voitures ; une énorme quantité de données est générée chaque jour. Ces données contiennent des informations précieuses sur la mobilité des détenteurs d'appareils. En conséquence, un domaine de recherche est apparu qui vise à exploiter ces traces de mobilité pour extraire des informations utiles qui peuvent conduire à une compréhension claire du comportement des utilisateurs.

Dans ce projet, nous abordons l'exploration et l'exploitation des données GPS. Dans ce but, nous proposons un système qui permet d'extraire, de stocker et d'afficher des informations utiles à partir des traces de mobilité des utilisateurs. Ce système se compose de trois parties. La première partie extrait les points d'intérêt (POI) du flux de données GPS en temps réel. La deuxième stocke les POI extraits ainsi que d'autres informations connexes qui permettent de prédire les déplacements ou visites futurs des utilisateurs. la troisième et dernière partie consiste en un outil de visualisation qui affiche les informations extraites de manière compréhensible pour les rendre plus exploitables.