

# IFT1155 — Énoncé du TP1

L'objectif de votre travail est de réaliser une application Android qui fournira à l'utilisateur des chemins en transport en commun lui permettant d'atteindre une destination de son choix à partir de sa position et d'un instant donné.

Initialement, l'origine (la position de l'utilisateur) sera donnée par la coordonnée géographique suivante correspondant au pavillon André-Aisenstadt:

45.5010115, -73.6179101

De plus, les destinations seront pré-définies:

Destination	Coordonnées
Pub McCarold	45.4961719,-73.6247091
Centre Bell	45.4960704,-73.571504
Club Soda	45.5100687,-73.5654437
Station Angrignon	45.4445232,-73.6039207
Aéroport Pierre-Elliott-Trudeau	45.4653214,-73.7400437
Station Honoré-Beaugrand	45.5986388,-73.539667

La notion de distance est donnée par la formule suivante qui fait intervenir les longueurs d'arc et une distance de Manhattan:

$$d(A, B) = 51883.246273604 * (|B_{lat} - A_{lat}| + |B_{lon} - A_{lon}|)$$

Par exemple, la distance entre le Centre Bell et le Club Soda est d'environ 1km.

Les données que vous utiliserez sont fournies par la Société de Transport de Montréal (STM)<sup>1</sup> dans un format standardisé nommé GTFS.

Le schéma de la base de donnée et la requête pour récupérer les  $k$  meilleurs itinéraires seront également disponible sur le site du cours.

<sup>1</sup><http://www.stm.info/fr/a-propos/developpeurs>

## Exigences

L'application doit permettre à l'utilisateur:

- d'ouvrir un fichier de données qui sera extrait, interprété et inséré dans une base de données SQLite afin de pouvoir calculer les itinéraires efficacement à l'aide de tâche asynchrone ;
- de sélectionner une destination parmi une liste de choix pré-déterminés ;
- de sélectionner un moment (date et temps) de départ ;
- de spécifier la distance de marche maximale ;
- de consulter les meilleurs candidats de chemins répondants aux critères depuis une liste qui présentera l'information suivante:
  - durée de l'itinéraire
  - distance de marche
  - nombre de correspondances (au plus 1)
  - heures de départ et d'arrivée

Vous êtes libre de choisir comment l'application sera organisée pour ce qui est des activités et de la navigation.

## Recommandations

- utiliser [ZipFile](#) pour pouvoir lire l'archive contenant les documents CSV
- utiliser [Apache Commons CSV](#) pour interpréter les documents contenu dans l'archive
- utiliser le schéma SQL fourni en accompagnement et la requête permettant de récupérer les meilleurs trajets
- bien isoler le code qui calcule les candidats d'itinéraires
- utiliser la gestion de version

## Remise

La remise, qui doit être transmis sur le serveur de remise, devra comporter les documents suivants:

- un rapport
- une archive du projet
- un *build* sous forme d'une archive APK