Input global de l'algo

[départ, arrivée, charge à porter, nombre de personnes]

Output global

Trajet le plus court et son transport

- Etape 1
- Etape 2
- ...

(dans un json)

Algorithme

Il faut faire du multithreading pour calculer tous les coûts de différents itinéraires à la fois:
On va dire pour commencer que l'on ne peut pas changer 36 fois de moyen de transport en cours de route (peu probable et trop galère). Les combinaisons possibles, à tester:

- Marche → Metro → marche
- Marche → Velib → Marche
- Marche → Autolib → Marche
- (Uber)

Chacune de ces possibilités doit appeler la classe Trajet qui appelle les autres classes.

Hypothèse: pas la peine de calculer des itis tels que
marche -> velib -> Metro -> Marche => ?? Pourquoi pas dans un second temps ?

Les classes

Calls services web

Cette classe décrit la façon dont nous appelons chacun des services
Pratique pour la mise à jour, la maintenance de centraliser tous les appels extérieurs au même endroit, traiter les erreurs

GoogleClass(Calls services Web)
    attributs
        from
        to
        duration
        mode
    methodes :
        google_duration
        google_iti
        google_geo
VelibClass(Calls services Web)
    attributs
        radius

    Methodes
        get_stations
AutolibClass
MeteoClass
UberClass

Trajet

Cette classe calcul le temps associé avec un trajet

        - Attributs :
            - depart
            - arrivée
            - étapes
            - temps de trajet
- Méthodes :
            - Appel à un service web (input: le nom du service)
            - Calculer un temps de trajet (lance les méthodes de classes filles)
            - Calculer coût Total
            - *Dans un deuxième temps*: vérification d'adresse
            - Call API Google Map pour le temps de trajet **à pied**

- **Trajet en Vélib (Trajet)**
    - Méthodes
        - Call API Velib pour savoir si vélos dispos (éliminer stations non dispos)
        - Get liste de stations
        - Trouver la station la plus proche du départ avec google maps (boucle for sur les stations?)
        - Trouver la station la plus proche de l'arrivée avec google maps (boucle for sur les stations?)
        - Call API Google Maps pour durée trajet

- **Trajet en Métro (Trajet)**
    - Méthodes
        - Call API Google

- **Trajet en Autolib (Trajet)**
    - Méthodes
        - Get liste de stations les plus proches avec leur API Autolib
        - Trouver la station la plus proche du départ avec google maps
        - Call API autolib pour savoir si voitures dispos
        - Call API Google Maps pour durée trajet

- **Trajet en Uber (Trajet)**
    - Méthodes
        - Get price
        - Get duration

Les services Web à appeler

API Google
Service utilisé dans le TP4 pour calculer des temps de trajet

API Velib
https://developer.jcdecaux.com/#/opendata/vls?page=getstarted
Format: Json
Token: gratuit
Leur API permet de récupérer des listes de stations et les vélos qui y sont disponibles (avec le numéro de la station)

-> Il y a une méthode pour récupérer la liste des stations

⇒ Il faut arriver à localiser ces stations

Quelque chose comme:

- Quand on nous donne une adresse on calcule la distance à chaque station velib
- On prend la station Velib la plus proche
- On calcul le temps avec vélo avec la station Velib la plus proche de l'arrivée

API Autolib

OpenData de Paris, super bien fait:
https://opendata.paris.fr/explore/dataset/stations_et_espaces_autolib_de_la_metropole_parisienne/api/?q=75016

+ Google Maps pour le temps de trajet

API RATP

https://data.ratp.fr/page/temps-reel/
http://data.ratp.fr/api/v1/console
Avec GetLine on peut savoir si une ligne fonctionne
Avec GetStation des infos sur les stations
=> comment on fait pour avoir un temps de trajet ?

API Meteo

On utilise https://www.wunderground.com
l'URL est de la forme: http://api.wunderground.com/api/TOKEN/conditions/q/Pays/Ville.json.

API Uber

https://developer.uber.com/docs/riders/ride-requests/tutorials/api/python
Request time + price avec un token

API Qualité de l'air

L'interface (optionnelle)

Django + Angular

Fonctionnalité géolocalisation

- Calcul Itinéraire avec gmap + metro (API?)
  2) Voiture
  3) Pied
  4) Vélo
  5) Vélib
  5) Metro
  6) Autres (Uber, Train…)
- Calcul des temps de trajet
- Location coordonnées https://developers.google.com/maps/documentation/geocoding/start (Chloé)
- Fonctionnalité météo (chaud/froid/pluie)
- Fonctionnalité charge à porter
- Fonctionnalité marche
- Fonctionnalité prix
- Fonctionnalité nombre de personnes (prix)
- Graphismes ou interface graphique (Eymard)
- https://www.shatimes.com/tuto-calculer-et-tracer-un-itineraire-avec-google-maps-api-v3/

-
- Saisie semi automatique
- Geolocalisation ?

'https://maps.googleapis.com/maps/api/directions/json?origin=+” rue saint jacques”+&destination=+”rue de passy”+&mode=WALKING&key=AIzaSyCq64SBYC4TIMFNODwtm3D3XXcBsNoNpDw