

Trabajo Práctico N° 1:

Motor de Rutas



**Universidad Nacional de
Tres de Febrero**

Integrantes: Pablo Naranjo, Liber Rossetti.

Decisiones de diseño tomadas

Se decidió modelar `menu_exec.py` como una clase que sea la interface con el usuario y - a la vez - cumpliera su función específica. Esta interactúa según la opción elegida con las otras clases del proyecto.

Los resultados de las búsquedas se guardan en formato Json, para poder utilizarlos se deben de buscar por su id, es un valor único generado con uuid y permite a cada trayecto asignarle un nombre para una identificación ágil al momento de la búsqueda para utilizarlo.

Las búsquedas se pueden realizar combinando tipo de parámetro de origen y de destino. A modo de ejemplo, se puede buscar como `ciudad_origen`, `ciudad_destino`; `lista de origen`, `ciudad_destino`; también se puede enviar como origen o destino el resultado de una búsqueda anterior. Se contemplo que el origen no sea el mismo que el destino, la api no lanza excepción ni error cuando esto sucede, sino que marca unos pocos metros de diferencia como resultado, nosotros lanzamos una excepción de mismo origen-destino.

Se dejo por defecto la unidad de distancia en kilómetros y el tiempo en horas.

Para controlar las excepciones de una búsqueda de rutas invalida que devuelve la api de google (`distance_matrix`) creamos nuestros mensajes de error utilizando como referencia los devueltos por este.

Como se puede observar en la documentación de google¹ los posibles retornos cuando hay un error en la búsqueda y que fueron los contemplados:

Códigos de estado de nivel superior

- **OK** indica que la respuesta contiene un resultado válido.
- **INVALID_REQUEST** indica que la solicitud proporcionada no era válida.
- **MAX_ELEMENTS_EXCEEDED**: indica que el producto de orígenes y destinos excede el límite por consulta.
- **OVER_QUERY_LIMIT** indica que el servicio recibió demasiadas solicitudes desde tu aplicación dentro del período permitido.
- **REQUEST_DENIED** indica que el servicio no permitió que tu aplicación usara el servicio de matriz de distancia.

¹ la documentación completa se puede consultar en <https://developers.google.com/maps/documentation/distance-matrix/intro?hl=es>

•**UNKNOWN_ERROR** indica que no se pudo procesar una solicitud a la matriz de distancia debido a un error en el servidor. La solicitud puede tener éxito si realizas un nuevo intento.

Códigos de estado para el nivel de elementos

•**OK** indica que la respuesta contiene un resultado válido.

•**NOT_FOUND**: indica que el origen o destino de esta sincronización no pudieron someterse a geocodificación.

•**ZERO_RESULTS** indica que no fue posible hallar una ruta entre el origen y el destino.

Lista de archivos .py comprendidos en solución del problema

menu_exec.py

menu.py

motor.py

config.py

trayecto.py

exceptions.py