



Mi impacto ambiental



Trabajo Práctico Anual Integrador

-2022-



Segunda entrega: Modelado en Objetos parte II e Integración

Unidades del programa involucradas

- Unidad 1: Diseño y Sistemas
- Unidad 2: Herramientas de Concepción y Comunicación del Diseño
- Unidad 3: Diseño con Objetos
- Unidad 6: Introducción al Diseño de Arquitectura
- Unidad 7: Validación del Diseño

Objetivo de la entrega

- Implementar, de manera incremental, el diseño de la entrega anterior.
- Realizar una integración, mediante API REST, contra un sistema externo.

Alcance

- Registro de trayectos (avanzado) para los Miembros de las Organizaciones
- Cálculo de distancia entre tramos
- Carga de mediciones de Organizaciones

Dominio

En esta segunda iteración nos encargaremos de refinar el registro de los trayectos que realizan los miembros hasta sus organizaciones, además de trabajar sobre el cálculo de la distancia entre tramos y la carga de mediciones de las Organizaciones.

Registro de Trayectos

Considerando únicamente los trayectos cuyo medio de transporte sean de vehículo particular o de servicio contratado, se debe tener en cuenta que los mismos pueden ser compartidos entre trabajadores de la misma Organización.

Cálculo de distancia entre tramos

Para calcular la distancia entre los distintos tramos que conforman un trayecto se debe tener en cuenta que:

- Si el medio de transporte es vehículo particular, servicio contratado o bicicleta/pie, entonces la distancia entre el punto de inicio y el punto de llegada debe ser calculado utilizando un Servicio Externo¹.

¹ Ver https://app.swaggerhub.com/apis-docs/ezequieloscarescobar/geodds/1.0.0#/default/post_api_user. La integración con este sistema **es obligatoria**. Para integrarse desde Java con un API Rest es posible utilizar [Jersey](#) o [Retrofit](#). Para profundizar en API REST ver los [seminarios](#) sobre estos temas: parte 1 - teórico, parte 2 - ejemplo

- Si el medio de transporte es público entonces cada parada/estación debe conocer cuál es su distancia a la próxima. Es necesario tener en cuenta que no siempre los transportes públicos realizan los mismos recorridos a la ida y a la vuelta. La información de las paradas debe poder ser precargada por un operador del sistema y luego utilizada por cualquier usuario, sin importar su organización.

Carga de mediciones de Organizaciones

Para poder medir correctamente la HC de cada una de las Organizaciones es necesario conocer los Datos de las Actividades (DA). Por este motivo, las Organizaciones deben cargar en el Sistema un archivo de CSV que respete la siguiente estructura:

Tipo de consumo	Consumo		Periodo de imputación
	Valor	Periodicidad	
Ver más abajo	Sin unidades. Valor numérico o el que aplique.	<ul style="list-style-type: none"> • Mensual • Anual 	<ul style="list-style-type: none"> • Formato MM/AAAA si corresponde a Periodicidad mensual • Formato AAAA si corresponde a Periodicidad anual

Los Tipos de Consumo (TC) a considerar, en esta primera versión del Sistema, son las siguientes (pero puede haber más en el futuro):

Tipo de consumo	Unidad	Actividad	Alcance
Gas Natural	m3	Combustión fija	1: Emisiones directas
Diesel/Gasoil	lt		
Nafta	lt		
Carbón	kg		
Combustible consumido - Gasoil	lts	Combustión móvil	
Combustible consumido - Nafta	lts		
Electricidad	Kwh	Electricidad adquirida y consumida	2: Emisiones indirectas asociadas a la electricidad
Medio de transporte: camión de carga o utilitario liviano	-	Logística de productos y residuos	3: Otras emisiones indirectas que ocurren en fuentes no controladas por la Organización.
Distancia media recorrida	km		

Tener en cuenta que para cada tipo de consumo se debe poder cargar un factor de emisión de carbono (FE)², cuya unidad de medida debe coincidir, para poder luego calcular la huella de carbono.

Requerimientos detallados

Para esta entrega deberán satisfacerse los siguientes requerimientos:

² Esto fue desarrollado en la entrega anterior



1. Se debe permitir la carga de Trayectos compartidos entre miembros de una organización.
2. Se debe permitir dar a conocer la distancia total de un trayecto, así como también la distancia entre sus puntos intermedios en el caso de que éstos existan.
3. Se debe permitir la carga de mediciones por parte de una Organización, respetando la estructura del archivo mencionada. Tener en cuenta que los consumos deben estar asociados a un Tipo de Consumo existente.
4. Al cargar los Factores de Emisión (FE, entrega anterior), se debe validar que sus unidades coincidan con las del Tipo de Consumo (TC) asociado.

Entregables requeridos

1. **Modelo de Objetos:** diagrama de clases que contemple las funcionalidades requeridas.
2. **Implementación** de requerimientos de esta entrega.