

kapsch >>>
challenging limits



Kapsch TrafficCom

Digitalización. Caso de uso Congestion

Planificación, metodología, DSS.

10 de mayo 2024

Ecotrafix by Kapsch, One only Solution for Demand Management

Tools and Modules for Mobility Demand Management for Urban, Interurban, Metropolitan areas or a Country



Solución de Kapsch para Gestión de la Demanda

Herramientas y módulos para una gestión eficiente de la movilidad y su demanda



Proceso: modelado - simulación - ejecución - evaluación

Continua adecuación y actualización de los planes y la gestión.

Evaluación de resultados

Análisis de datos recogidos para la determinación de potenciales mejoras.

Adquisición de datos, creación del modelo y simulación

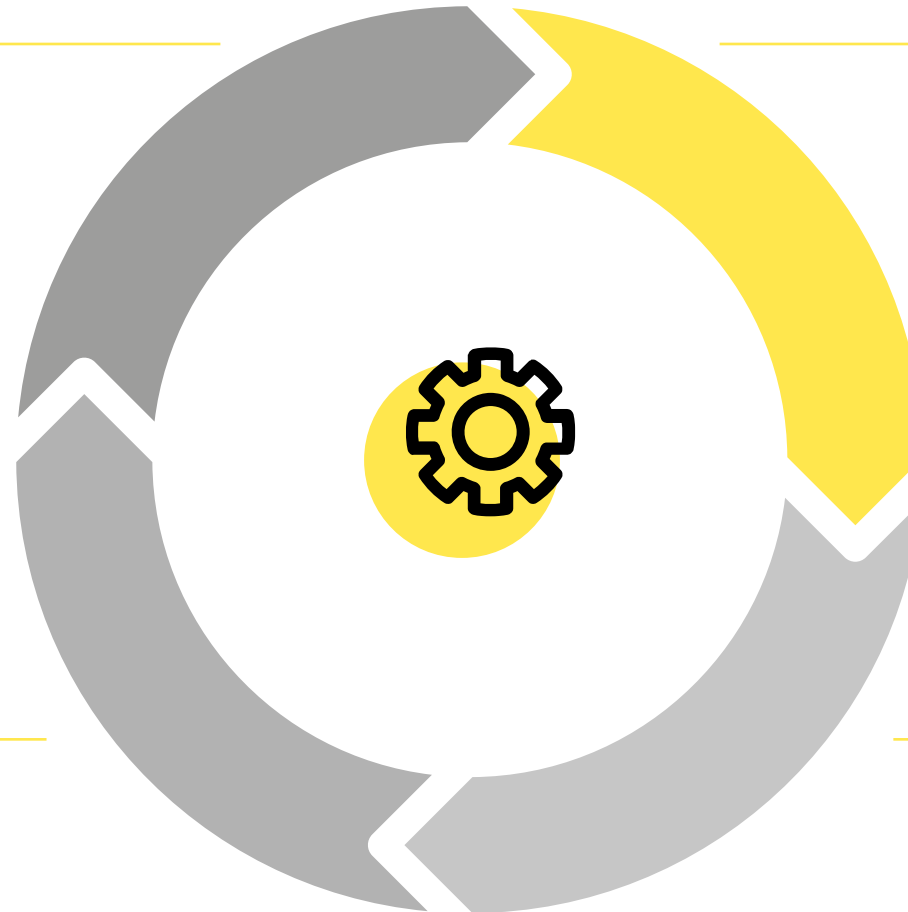
Determinación de escenarios de demanda y determinación de las acciones de optimización.

Ejecución de planes de respuesta

Ejecución de los planes diseñados, según recomendaciones del DSS.
Toma de medidas.

Diseño de planes y elaboración del DSS

Creación de planes automatizados acordes a la fase anterior.
Ajuste del motor DSS para valorar la adecuación de los planes.



Decision Support System, el motor de reglas de Kapsch

Lanzando, para cada situación, el plan de actuación más adecuado.

Caso Real,

el algoritmo estará basado en mas de **200 variables de entrada** para determinar **alrededor de los 16 escenarios** posibles asumiendo como salida **más de 20 planes operativos** en Ecotrafix



El desafío es considerable

Cómo abordar el desafío del DSS

Análisis de inputs, herramientas y procesos.

Propuesta de despliegue:

DSS versión 1 - motor basado en Fuzzy logic (~12 m.)

DSS versión 2 - motor basado en Redes Neuronales (~16 m.)

Exploración de datos

Examinar la distribución de las variables de entrada, buscando valores atípicos (outliers) y evaluación de su correlación con la salida deseada.

Preprocesamiento de datos

- Limpieza de datos/variables.
- Normalización de las variables para escalados comparables.
- Codificación de variables categóricas.

Definición de Variables de Entrada

¿Qué representan estas variables?
¿Son datos numéricos, categóricos o de otro tipo?
Imprescindible comprender su significado y su relevancia (peso) para la toma de decisiones.

Selección de modelo del algoritmo

- Algoritmo inicial de lógica difusa (fuzzy Logic)
- Algoritmo definitivo de redes neuronales supervisadas.

Entrenamiento y Validación del Modelo

- Definición de conjuntos de datos de entrenamiento y pruebas
- Entrenamiento del modelo
- Ajuste de pesos y realimentación del entrenamiento.

Planificación propuesta

Fases y plazos

	Año1				Año 2				Año3			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Fase 0 - Definición y necesidades	● Lanzamiento del proyecto											
Valoración y caracterización del tráfico												2 Ing. de Sistemas
Análisis de datos y modelización existente												1 Ing. Tráfico
Identific. necesidades de sensorización												2 Ing. Modelización
												1 Técnico Modelización
												1 Delineante
Fase 1 - Instalación e integración			● Implementación									
Primera fase de instalación de equipos												3 Ing. de Sistemas
Modelo de simulación y escen. principales												1 Ing. Tráfico
Inicio implementación plataforma SW												2 Desarrolladores SW
												2 Ing. Modelización
												1 Técnico Modelización
												1 Delineante
Fase 2 - Integraciones y ajustes del modelo							● Gestión avanzada					
Ajuste operativa del Sist. Gestión; Pruebas App.												5 Ing. de Sistemas
Gestión de eventos / automatizac. de planes												1 Ing. Tráfico
Ajustes del modelo: Escenarios secundarios												2 Ing. Stmas. (Operación)
												2 Desarrolladores SW
Fase 3 - Implantación de medidas					● Operación y ajustes							
Operación y análisis de medidas de mejora												1 Ing. Modelización
Ajuste modelo y simulación												1 Técnico Modelización
												1 Delineante
Fase 4 - Optimización de operativa y análisis									● Operación y análisis			
Ajuste de los planes y DSS; App. Usuarios												
Actualización del modelo y simulaciones												



Kapsch TrafficCom

Baldomero Ortega
Sales Manager

T +34 636 493 610

baldomero.ortega@kapsch.net

www.kapsch.net