

PROPUESTA CONVENIO EN PRÁCTICAS CÁTEDRA STADLER PARA REALIZACIÓN DE PROYECTO:

Implementación de un Middleware para vehículos ferroviarios. Desarrollo de las interfaces a TCMS y sistema remoto.

1 Descripción y objetivos

En la actualidad, la empresa Stadler diseña y fabrica vehículos ferroviarios destinados al transporte de pasajeros y mercancías.

Entre otras tareas, Stadler diseña, desarrolla, verifica y valida el sistema de control y monitorización de tren para sus vehículos ferroviarios.

El sistema de control y monitorización, junto con los sistemas de información a pasajeros, están integrados en arquitecturas diseñadas a medida para cada proyecto según los requerimientos del cliente (en cuanto a topología, interfaces, equipos, redundancia, ...).

Las arquitecturas de los vehículos ferroviarios se dividen en distintas áreas funcionales que, aunque pueden implementarse en redes independientes, necesitan intercambiar información. Para facilitar el intercambio de información entre estas áreas, se solicita la implementación de un Middleware aplicable en el entorno ferroviario.

Los objetivos del proyecto son:

- Crear un Middleware para el intercambio de información entre áreas de red de dominios funcionales diferentes del vehículo ferroviario.
- Estudiar las posibles implementaciones de la propuesta analizando, por un lado, un broker AMQP y, por otro, una solución basada en Web Services REST/JSON.
- Desarrollar la interfaz al sistema de control y monitorización del vehículo (TCMS) por un lado y, por el otro, la interfaz al sistema remoto de telemetría del vehículo.

2 Fases y planificación

El estudio plantea las siguientes fases:

1. Identificación y estudio de las dos variantes de solución propuestas.
2. Creación del Middleware.
3. Desarrollo de la interfaz al TCMS y al sistema remoto.
4. Presentación de resultados y mejora funcional. Documentación de resultados.

A título indicativo, se estima que el estudio puede realizarse en el plazo de unos 5 meses, dándose el siguiente cronograma a modo de ejemplo:

FASE / MES	1	2	3	4	5
1) Identificación y estudio de variantes					
2) y 3) Creación del Middleware y desarrollo de las interfaces					
4) Elaboración de documentación y presentación de resultados					

Se realizarán reuniones periódicas entre los tutores y el alumno para revisar el buen avance de la actividad, solventando las dudas que sean necesarias.

3 Entregables

Los entregables del trabajo y su peso en cuanto al esfuerzo total son:

E.A: Análisis y estudio de las variantes propuestas (30%).

E.B: Propuesta Middleware e interfaces (50%).

E.C: Presentación de resultados y mejoras futuras (20%).

4 Compensación económica

Se prevé una dedicación a media jornada (20 horas a la semana).

Se estima una compensación económica de 405 € al mes.

5 Incentivos adicionales

El estudiante que realice el proyecto tendrá posibilidad de prácticas o contratación posterior en la empresa Stadler.