

Caso Control de trenes:

Se requiere desarrollar una aplicación de control de trenes. La aplicación debe cumplir con dos objetivos

- Controlar el tráfico ferroviario (de pasajeros y carga), que permita incrementar el tráfico de trenes, así como la programación predecible de horarios.
- Automatización del enrutado de trenes y monitorización de todos los elementos del sistema del tren.

Otras funciones relacionadas:

- Planificación del tráfico.
- Predicción de fallos.
- Seguimiento de la posición de los trenes.
- Evitar colisiones.
- Registro de mantenimiento.

Enrutar Tren: Establecer un plan para un tren que define el recorrido de un tren particular.

Para que un tren pudiera ser enrutado debe existir un plan de tráfico para el intervalo de tiempo y la región geográfica relevante que detalla su ruta de viaje.

Un plan de tren es accesible por los controladores para su consulta y modificación, y es accesible a los ingenieros ferroviarios para consulta.

Pasos para enrutar un tren (el controlador puede desarrollar el plan de enrutamiento en distintas maneras):

A) Desarrollando un plan nuevo

1. El sistema presenta al controlador una lista de opciones.
2. El controlador selecciona desarrollar un nuevo plan para un tren.
3. El sistema presenta una plantilla para un plan de tren al controlador.
4. El controlador completa la plantilla, dando información sobre el ID de la locomotora (cada tren tiene un ID único), los ingenieros ferroviarios y puntos de paso con tiempos.
5. El controlador introduce el plan completado en el sistema.
6. El sistema asigna un ID único al plan de tren y lo almacena. El sistema hace accesible el plan para consulta y modificación

B) Puede desarrollar un plan nuevo modificando uno existente:

1. El controlador proporciona criterios de búsqueda para encontrar planes existentes.
2. El sistema muestra los resultados de la búsqueda.
3. El controlador selecciona un plan.
4. El controlador modifica el plan seleccionado
5. Se sigue en el escenario A) en el paso 5.

C) El controlador selecciona modificar un plan existente.

1. El controlador proporciona criterios de búsqueda para encontrar planes existentes.
2. El sistema muestra los resultados de la búsqueda.
3. El controlador selecciona un plan.
4. El controlador modifica el plan.
5. El controlador guarda el plan modificado en el sistema.
6. El sistema almacena el plan modificado y lo hace accesible para consulta y modificación

Planificar Tráfico: Establecer un plan de tráfico que provea una guía en el desarrollo de rutas para trenes en un periodo de tiempo para una región geográfica. Controlador (Dispatcher) establece las rutas de los trenes y sigue el progreso de los trenes individuales.

Controlar los Sistemas del Tren: Controlar los sistemas de abordaje del tren para verificar que funcionan correctamente.

El sistema muestra información sobre el funcionamiento de los sistemas a bordo del tren. La visualización del estado de los sistemas se proporciona cuando la locomotora está funcionando.

El sistema proporciona señales audibles y visibles (resalta en amarillo los sistemas problemáticos) sobre los problemas del sistema.

Maquinista (Train Engineer): Monitoriza el estado del tren y opera el mismo.

Predicción de Fallas: Realizar un análisis del estado de los sistemas del tren para predecir la probabilidad de fallo relativa al plan del tren.

Seguimiento de Trenes: Seguir la posición de los trenes usando los recursos del SCTF, así como GPS. Para eso se utiliza sistema GPS Navstar: que proporciona los servicios de localización para el seguimiento de los trenes.

Seguimiento del tráfico: Monitorización del tráfico de trenes en una región geográfica.

Evitar colisiones: Proporcionar los medios, automáticos y manuales para evitar colisiones de trenes.

Registro de Mantenimiento: Proporcionar los medios para anotar el mantenimiento realizado en los trenes. Operario de Mantenimiento (Maintainer) monitoriza el estado y mantiene los sistemas del tren.

Desarrollar:

- Construir el modelo conceptual del sistema
- Identificar los requerimientos funcionales
- Clasificar los requerimientos funcionales utilizando los 6 atributos de requerimiento
- Identificar los actores del sistema
- Desarrollar el modelo de casos de uso
- Para la función "Enrutar el tren" desarrollar el diagrama de actividades y proponer un diseño preliminar de interfaz de usuario

- Si para la funcionalidad "Predicción de Fallas" tenemos acceso a:
 - o La documentación técnica del tren,
 - o Operario de Mantenimiento (podemos generar las reuniones con él), y
 - o Maquinista (podemos generar las reuniones con él).

¿Qué método de levantamiento de requerimientos utilizaran en esta situación?

¿Falta algún involucrado/información para aclarar esta funcionalidad, cual?