

4. AMPLIACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

A continuación se proponen diferentes caminos de ampliación del proyecto con el fin de mejorar la funcionalidad del global del sistema de recomendaciones de itinerarios de transporte intermodal. La mejoras que a continuación se proponen no son las únicas posibles, pero sí son las que se deberían llevar a cabo de forma prioritaria frente a otras posibles.

4.1. Codificación de los parámetros que definen las recomendaciones calculadas.

Una de las ampliaciones prioritarias es la creación de un código para optimizar el envío de los parámetros a través del canal SMS, es decir, cuando el usuario final hace uso del servicio a través de una petición SMS. El terminal móvil recibirá codificados los parámetros que definen las correspondientes recomendaciones calculadas según su petición inicial de recomendación codificados de acuerdo al código definido. Dicho código debe proporcionar una forma simple y eficaz de identificar los parámetros básicos necesarios para que el terminal móvil los procese rápidamente, descodificándolos y mostrándolos al usuario final a través de la pantalla del terminal móvil.

Una propuesta inicial de codificación se adjunta en los anexos, así como una serie de funciones en lenguaje C que serían necesarias para implementar esta mejora.

4.2. Gestión de los asentimientos generados por Minerva-RedBox.

La gestión de los asentimientos negativos procedentes desde Minerva-RedBox no ha sido implementada, pero para el funcionamiento total del sistema es indispensable. Para ello será

necesario emplear una base de datos en la que guardarlos para luego interpretarlos y actuar en consecuencia.

4.3. Gestión de Reservas Vía Web o SMS.

Puesto que este PFC sólo comprende la fase de petición de recomendación y respuesta de las posibles recomendaciones, una de las ampliaciones más inmediatas es el diseño e implementación de la realización de reservas vía web o SMS.

4.3.1. Vía web.

Para ello, una vez recibidas las recomendaciones de itinerarios, estas deberían ser presentadas al usuario de forma que él mismo pudiera elegir la deseada. Conceptualmente los pasos a seguir son los siguientes:

- 1) Petición de los datos personales del cliente para asignarle la recomendación mediante formulario web.
- 2) Petición de datos bancarios para proceder al pago de la reserva que se desea realizar mediante formulario web. Para esto, será necesario el uso de algún protocolo de navegación segura como puede ser HTTPS.
- 3) Almacenar los datos en una base de datos. De esta forma tanto la aplicación cliente como el servidor de recomendaciones podrán consultar dichos datos para diversos asuntos. Algunos de ellos serían: comprobación del número de plazas libres para un determinado itinerario; posibles modificaciones sobre el itinerario inicial.
- 4) Una vez confirmada y validada la reserva hay que proporcionar al cliente un documento que acredite que es el propietario de la misma.

4.3.2. Vía sms.

Tras recibir el cliente los SMSs con las respectivas recomendaciones, los pasos a seguir serán los siguientes:

- 1) El usuario deberá enviar un SMS con una palabra clave, por ejemplo, RESERVA. A continuación un espacio en blanco seguido del número identificador de la reserva.
- 2) Seguidamente la aplicación cliente almacenará en memoria dicho número identificador y solicitará a través de SMSs los datos personales y bancarios del usuario.
- 3) Tras recibir este mensaje el usuario final envía un nuevo SMS con otra palabra clave, por ejemplo, PERSONALES. A continuación un espacio en blanco y los datos personales y bancarios según un formato definido.
- 4) La aplicación cliente recibe estos datos y los diferencia.
- 5) Almacenar los datos en una base de datos. De esta forma tanto la aplicación cliente como el servidor de recomendaciones podrán consultar dichos datos para diversos asuntos. Algunos de ellos serían: comprobación del número de plazas libres para un determinado itinerario; posibles modificaciones sobre el itinerario inicial.
- 6) Una vez confirmada y validada la reserva hay que proporcionar al usuario un número identificador que acredite que es el propietario de dicha reserva.

4.4. Creación de un sitio web.

Este sitio web se encargaría de albergar todo el sistema salvo quizás el servidor de cálculo de recomendaciones, ofreciendo una interfaz atractiva y simple a los usuarios que desearan realizar una petición de recomendación. Para ello se emplearía un Sistema Gestor de Contenidos Web, como puede ser Joomla.

4.5. Modificación en tiempo real del itinerario establecido a inicialmente.

Esto nos permitiría modificar la ruta a seguir debido a algún imprevisto. Ejemplo: El usuario se dirige desde Sevilla a Barcelona. Desde Sevilla a Madrid realiza el viaje en AVE y durante el mismo el sistema detecta que se ha suspendido el tramo de Madrid a Barcelona en AVE. En ese momento el sistema propondría mediante el empleo de SMS o MMS la posibilidad de realizar el trayecto en avión u otras rutas alternativas.

4.6. Creación de una aplicación para el terminal móvil.

Se trataría de implementar una aplicación que instalada en el terminal móvil permitiera al usuario final tener acceso a todas las características del servicio. Dicha aplicación proporcionaría una interfaz amigable y sencilla al usuario ocultándole a este todo el proceso de codificación y descodificación de los parámetros, entre otros procesos complejos.