4. Diseño

El capítulo de diseño que se presenta a continuación contiene los diseños elaborados a partir de los requisitos extraídos del análisis expuesto en el capítulo 3. Análisis. Primero, en el apartado 4.1, se detalla el diseño de las tres transacciones a desarrollar en la API de transportes para que un cliente pueda modificar una reserva a través de TravelgateX. A continuación, se presentan los diagramas de flujo que deberán ser ejecutados en la integración para modificar reservas con Amadeus.

La representación de los diagramas mostrados en el apartado 4.1 no se basa en ningún estándar de diseño. La finalidad de los diagramas es facilitar la posterior programación de las clases que se detallan en el capítulo 5.1.2.

Las representaciones mostradas en el capítulo 4.2 siguen el diseño básico de un diagrama de flujo, utilizado habitualmente en el diseño de flujos de ejecución en una aplicación software. Durante este apartado se detalla cada una de las operaciones y condiciones que se representan gráficamente en las figuras.

4.1 Transacciones API Transportes

En este capítulo se define el diseño de las clases que tendrán que desarrollarse y las relaciones entre ellas a partir de los requerimientos definidos en el capítulo 3 (Análisis).

Del requerimiento RF-01 al RF-08:

Se utilizan las clases TransportationBaseRQ y TransportationBaseRS previamente desarrolladas y disponibles para el desarrollador de TravelgateX en la API de Transportes.

Del requerimiento RF-09 al RF-42:

Figura 20: (figura diseño DMR)

Del requerimiento RF-43 al RF-54:

Figura 21: (figura diseño RMR)

Del requerimiento RF-55 al RF-58:

Figura 22: (figura diseño EMR)

4.2 Diagramas de flujo de transacciones con el GDS

La aplicación basada en el conjunto de Web Services de ATC Shopper de Amadeus consta de tres flujos independientes: Disponibilidad o Disponibilidad Modificar Reserva (DMR), Reserva o Reserva Modificar Reserva (RMR) y Emisión o Emitir Modificar Reserva (EMR).

Los diagramas representados en las figuras *Figura 23*, *Figura 24* y *Figura 25*, corresponden a la segunda versión diseñada por recomendación de Amadeus. La primera versión presentada a Amadeus, ejecutada alguna de las operaciones con un tipo de sesión inadecuada, lo que hubiera supuesto un warning en la certificación. Tal y como se explica en los diagramas, las partes modificadas con respecto a la primera versión, son aquellas que están resaltadas en color.

Éste cambio de plan supone el rediseño de las transacciones y el flujo de ejecución de ellas y, por lo tanto, algunas de las tareas presentadas en el capítulo 2.8.1 han de sufrir cambios en la planificación temporal.

Disponibilidad DMR

La transacción DMR permite obtener las recomendaciones disponibles existentes en ATC Shopper Master Pricer de acuerdo a los parámetros solicitados por el usuario:

* Cambio de clase
* Cambio de aerolínea
* Cambio de horario
* Cambio de itinerario

Figura 23: (figura DMR)

Primero se recupera el PNR y se comprueba que éste contenga tickets emitidos. Si tine tickets emitidos se comprueba si alguna de ellos es un ticket del tipo extra. Si es así, se recupera la lista de TSMs para comprobar si todos los TSMs son del tipo *financial impact extra*. En el caso que alguno de los TSMs no sea de este tipo, el flujo de ejecución se corta cerrando sesión.

En cualquier otro caso se sigue el flujo abriendo el TST para consultar información de los pasajeros y cerrando sesión. El resto de llamadas se realizan con sesión *stateless*.

A continuación, para cada itinerario (referencia de la explicación al diagrama), se comprueba si los tickets son modificables con Ticket\_CheckEligibility y en caso afirmativo se realiza la petición a Ticket\_ATCShopperTravelBoardSearch. Ésta devuelve las recomendaciones que hay disponibles con los criterios que se han solicitado.

Reserva RMR

La transacción RMR empieza recuperando el PNR y comprobando que cambios se han solicitado en la transacción DMR. Se cancelan los segmentos que sean necesarios y se realiza el Sell de aquellos segmentos solicitados por el usuario.

Si existe más de un ticket asociado a cada pasajero, se recupera y abre de nuevo PNR.

Una vez que se han cancelado y añadido todos los segmentos se ejecuta un Ticket\_RepricePNRWithBookingClass por cada itinerario de las reserva. En la respuesta se recibirán los importes de penalización, residual value, tasas e importes totales definitivos. Para confirmar se llama a Ticket\_ReissueConfirmedPricing, de nuevo, una ejecución por itinerario.

A continuación se comprueba si hay cambio de precio con respecto al importe obtenido en DMR. Si hay cambio de precio y delta Price no es suficiente, el flujo se detiene cerrando sesión. Si no hay cambio de precio o el delta Price es suficiente, se reabre el PNR.

Ahora se comprueba la existencia de EMDs en el PNR y en ese caso, se recupera la lista de TSMs con la llamada Ticket\_RetrieveListOfTSM.

A continuación hay que realizar los cambios necesarios en la forma de pago dependiendo del tipo de reemisión/revalidación se esté dando. Se cancela la forma de pago mediante PNR\_Cancel y se crea la nueva a través de FOP\_CreateFormOfPayment. Dependiendo del tipo de modificación que se esté realizando, se añaden las formas de pago vieja/nueva y las formas de pago para los TSMs que se hayan podido crear al hacer el Reprice.

Finalmente se cierra el PNR confirmando los cambios mediante PNR\_AddMultiElements y cerrando sesión con Security\_SignOut.

En la *Figura 24* se puede apreciar la representación gráfica mediante un diagrama de flujo del flujo de ejecución explicado para RMR.

Figura 24: (figura RMR)

Emisión EMR

La transacción EMR empieza recuperando el PNR. Se comprueba si hay alguna comisión parcial que haya podido quedar al cancelar algún segmento y manteniendo otros. Si existe la se elimina (PNR\_Cancel) y se crea una nueva comisión vinculada a todos los segmentos existentes en el PNR modificado.

Dependiendo de si es una revalidación, reemisión y de si tiene o no EMDs asociados se sigue un camino u otro en el flujo. Hay en total 5 posibilidades:

1. Revalidación sin EMD

2. Revalidación con EMD

3. Reemisión sin EMD

4. Reemisión con EMD (solo residual value)

5. Reemisión con EMD (penalización y residual value)

Si es un escenario 1, se emiten los tickets con DocIssuance\_IssueTicket. Si es un escenario 2 además de emitir con DocIssuance\_IssueTicket, se realiza la emisión de los TSM de penalización con DocIssuance\_IssueMiscellaneousDocuments. Si en cambio es un escenario 3, se realiza la emisión de cada pasajero con DocIssuance\_IssueTicket por separado, recuperando el PNR con PNR\_Retrieve tras cada emisión.

Si es un escenario 4 o un 5 ha de recuperarse el TST con Ticket\_DisplayTST para obtener información que necesaria para emitir. Si es un escenario 4 se realiza una llamada a DocIssuanceIssueCombined para cada TSM, mientras que si es un escenario 5 se realiza una llamada a DocIssuanceIssueCombined para cada TST. Tras cada llamada a DocIssuanceIssueCombined se reabre el PNR con PNR\_Retrieve si todavía faltan TSM/TST por emitir.

Para los escenarios 4 y 5 se usan las mismas llamadas con diferentes parámetros en las peticiones.

Finalmente se recupera de nuevo el PNR para obtener números de billete nuevos y se cierra sesión con Security\_SignOut.

La *Figura 25* es la representación gráfica del flujo que acaba de explicarse.

Figura 25: (figura EMR)

4.3 Mockups del formulario de pruebas

En base a los requisitos funcionales del formulario de pruebas extraídos en la fase de análisis, se han diseñado los mockups a alto nivel representados en las figuras *Figura 26*, *Figura 27*, *Figura 28* y *Figura 29.*

En la parte superior del formulario el usuario puede establecer el timeout, la configuración y a qué entorno (test o producción) apuntarán las llamadas.

En la parte derecha el usuario puede copiar y pegar las peticiones (RQ) y respuestas (RS) xml. Justo debajo el usuario puede visualizar los errores y warnings que se hayan dado durante la ejecución de la última transacción ejecutada en el formulario.

Más abajo, en la parte derecha, el usuario puede visualizar y seleccionar las opciones obtenidas en las transacciones de disponibilidad.

En la *Figura 26* se representa la pestaña de “Disponibilidad-Valoración” en la que el usuario cuenta con todos los parámetros para realizar las transacciones de Disponibilidad y Valoración.

Figura 26: (figura mockup dispo-val)

En la *Figura 27* se representa la pestaña de “Reserva” en la que el usuario cuenta con todos los parámetros para realizar la transacción de Reserva.

Figura 27: (figura mockup reserva)

En la *Figura 28* se representa la pestaña de “Recuperar Reserva” en la que el usuario cuenta con todos los parámetros para realizar las transacciones de Recuperar Reserva, Cancelar Reserva, Emitir y Void.

Figura 28: (figura mockup rec reserva)

En la *Figura 29* se representa la pestaña de “Modificar Reserva” en la que el usuario cuenta con todos los parámetros para realizar las transacciones de DMR, RMR y EMR.

Figura 29: (figura mockup modif reserva)