

Especificación de requerimientos

A continuación se muestran los requerimientos funcionales y no funcionales detectados en la etapa de elicitación de requerimientos.

A partir del análisis de estos requerimientos, se ha decidido utilizar el lenguaje de consultas SQL como motor de base de datos ya que brinda características que facilitan el manejo de registración de reservas y generación de consultas necesarias en este sistema, además controla de manera efectiva la concurrencia y/o colisiones entre las operaciones solicitadas al sistema.

Para la implementación de la interfaz se ha decidido utilizar el lenguaje de programación orientado a objetos JAVA. Este lenguaje provee facilidades para el desarrollo de la parte visual del sistema.

| | |
|---|---|
| Requerimientos funcionales | 2 |
| Requerimientos no funcionales | 9 |

Características de los datos de los requerimientos funcionales

A continuación se describen los datos a almacenar más importantes del sistema de venta y registración de reservas de pasajes. Para cada uno de ellos (*reservas, vuelos e instancia de vuelo*) se indica los atributos que poseen seguido de una breve descripción

Las *reservas* del sistema mantienen una serie de datos sobre el cliente y la instancia de vuelo correspondiente en la cual se está destinando un lugar para ese cliente. Entre los atributos de una reserva encontramos: precio del pasaje, una instancia de vuelo, la clase dentro del avión, fecha de la registración de la reserva y los datos del pasajero (Nombre, Apellido, DNI). Las reservas además poseen un campo "estado" el cual puede tener cinco valores diferentes:

'Confirmada': indicando que la reserva fue efectivamente confirmada y abonada por el cliente.

'Pendiente': indicando que el cliente solicitó la reserva pero aún no fue confirmada.

'Caída': cuando una reserva pendiente no fue abonada dentro de las 48 horas de ser solicitada.

'Cancelada': en caso de que el cliente desee cancelar su reserva en estado pendiente.

'Exitosa': Cuando la instancia de vuelo de una reserva confirmada finaliza (termina el viaje).

Los *vuelos* representan las rutas aéreas por la que transitan los vuelos de la compañía. Los vuelos contienen una ciudad y aeropuerto de salida, tanto como una ciudad y aeropuerto de llegada, también contienen un código que los representan.

Las *instancias de vuelo* son viajes particulares sobre las rutas aéreas (vuelos). Estas mantiene un número de vuelo que representa unívocamente a una instancia de vuelo particular, una fecha y hora de salida, así como también una fecha y hora de llegada, y un código correspondiente a un vuelo, permitiendo asociar una instancia de vuelo a un vuelo.

Requerimientos funcionales

Los siguientes requerimientos funcionales denotan la funcionalidad que tendrá el sistema una vez completado. Cada requerimiento muestra una breve descripción, y una justificación indicando por qué dicho requerimiento es necesario.

| Req.id | RF1 |
|----------------------------|---|
| Título | Registrar reserva. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El Sistema debe permitir realizar reservas solicitadas por el cliente. La registración deberá incluir el precio fijado, una instancia de vuelo, la clase dentro del avión, y los datos del titular del pasaje. Además se deberá registrar la fecha de la reserva. |
| Términos | Reserva – cliente – instancia de vuelo. |
| Justificación | La registración de reservas es esencial para la venta de pasajes. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar de manera eficiente el requerimiento . |

| | |
|--------------------------------|---|
| Métodos de verificación | Cuando un empleado registra una reserva, se almacenan los datos de la misma, y se la asocia al cliente. |
|--------------------------------|---|

| | |
|-----------------------------------|--|
| Req.id | RF2 |
| Título | Consultas de instancias de vuelos por origen, destino y fecha. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El sistema muestra las instancias de vuelos disponibles, filtrados por lugar de origen, lugar de destino y la fecha del vuelo. |
| Términos | Vuelo |
| Justificación | Las consultas por origen, destino y fecha son esenciales para tener conocimiento de las instancias de vuelos disponibles para esos lugares en esa fecha. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje provee facilidades para proveer consultas . |
| Métodos de verificación | Cuando se desea realizar una consulta, se mostrarán las instancias de vuelos que se realizarán de un lugar origen a un lugar destino en una fecha. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Req.id | RF3 |
| Título | Consultas de vuelos por origen, destino. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El sistema muestra los vuelos disponibles, filtrados por lugar de origen, lugar de destino. |
| Términos | Vuelo |
| Justificación | Las consultas por origen y destino son esenciales para tener conocimiento de los vuelos disponibles para esos destinos. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje provee facilidades para proveer consultas . |
| Métodos de verificación | Cuando se desea realizar una consulta, se mostrarán los vuelos que se realizarán de un lugar origen a un lugar destino. |

| | |
|----------------------|---|
| Req.id | RF4 |
| Título | Reportes de reservas por instancia de vuelos, día y clase. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | Los operadores podrán generar reportes de reservas por instancia de vuelo, día y clase. Este consistirá de información correspondiente a la reservas y a las instancias de vuelo. |
| Términos | Operador – reporte – instancia de vuelo - clase. |
| Justificación | Los reportes se realizan para visualizar información correspondiente a las reservas de las instancias de un vuelo en un día y una clase determinada. |
| Prioridad | Media |
| Dependencias | |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar de manera eficiente el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Se cargarán información correspondiente a las reservas y las instancias de vuelos, para poder corroborar la correctitud del reporte. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Req.id | RF5 |
| Título | Reportes de reservas por estado. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | Los operadores podrán generar reportes de reservas de acuerdo al estado de la misma. |
| Términos | Operador – reporte – estado de reserva. |
| Justificación | Los reportes se realizan para informar el estado de las reservas del sistema. |
| Prioridad | Media |
| Dependencias | - |
| Documentos | - |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar de manera eficiente el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Se cargarán información correspondiente a las reservas, para poder corroborar la correctitud del reporte. |

| Req.id | RF6 |
|----------------------------|--|
| Título | Confirmar reserva. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El sistema modifica el estado de una reserva previamente solicitada a 'confirmada'. Este requerimiento permite la confirmación de todos los datos pre-cargados durante la reserva. Permitirá completar los datos del cliente y la forma de pago. |
| Términos | Reserva – Usuario- Campos obligatorios. |
| Justificación | La confirmación de una reserva es necesaria para completar la venta de un pasaje. |
| Prioridad | Media |
| Dependencias | - |
| Documentos | - |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Se cargara la información correspondiente a la registración de una reserva y se confirmara, luego el sistema procederá a asentar la misma, en caso de no ser confirmada, la base de datos no deberá sufrir modificación alguna. |

| Req.id | RF7 |
|----------------------------|--|
| Título | Cancelar reserva. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El Sistema debe brindar la posibilidad de cancelar una reserva pendiente en caso que se desee. El lugar asociado a una reserva cancelada, vuelve a estar disponible. La cancelación se deberá realizar como máximo 24 horas antes de la realización del vuelo. |
| Términos | Reserva. |
| Justificación | La cancelación de una reserva es fundamental en caso de que el cliente no pueda realizar el viaje. |
| Prioridad | Media |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Se cargará la información correspondiente a una reserva y se cancelará. El sistema deberá realizar lo detallado en 'Descripción'. |

| Req.id | RF8 |
|---------------|--|
| Título | Consultar estado. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El Sistema debe brindar la posibilidad de consultar el estado de una reserva. Esta puede estar finalizada, confirmada, pendiente, caída o cancelada. |
| Términos | Reserva-finalizada-confirmada-pendiente-caída-cancelada-exitosa. |
| Justificación | Este requerimiento es importante para tener conocimiento sobre el estado de una reserva. |
| Prioridad | Media |

| | |
|----------------------------|--|
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Se cargará la información correspondiente a una reserva y se consultará el estado. |

| | |
|----------------------------|---|
| Req.id | RF9 |
| Título | Caída de reservas. |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El Sistema debe dar de baja una reserva que no fue abonada dentro de las 48hs desde que fue solicitada, pasando del estado pendiente a caída. |
| Términos | Reserva. |
| Justificación | Este requerimiento es importante para poder tener un control del estado de las reservas que aun no han sido confirmadas |
| Prioridad | Media |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Se cargara la información correspondiente a una reserva y luego de 48hs se verificara el estado de la misma. |

| | |
|----------------------------|--|
| Req.id | RF10 |
| Título | Alta de vuelos |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El sistema deberá permitir el ingreso de los datos correspondientes a un vuelo, estos son: Aeropuertos de origen/destino, ciudad de origen/destino y un código de vuelo. |
| Términos | Vuelo - Base de datos. |
| Justificación | El sistema debe tener registro de los vuelos que se realizan. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Luego de realizar una reserva, se debe tomar constancia de que esta se encuentra en la base de datos. |

| | |
|-----------|----------------|
| Req.id | RF11 |
| Título | Baja de vuelos |
| Categoría | Funcional |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Descripción | El sistema deberá permitir cambiar el estado de un vuelo de 'vuelo activo' a 'vuelo inactivo'. |
| Términos | Vuelo – Vuelo activo – Vuelo inactivo. |
| Justificación | Cuando la empresa decide no realizar más un vuelo (origen-destino), el vuelo deberá pasar al estado 'inactivo'. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Luego de realizar una baja de un determinado vuelo, se deberá corroborar que el sistema no permita la reserva de instancias de vuelo para el vuelo mencionado. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Req.id | RF12 |
| Título | Modificación de vuelos |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El sistema deberá permitir modificar la información y/o estado de un vuelo. Esto se deberá ver reflejado correctamente en la Base de datos. |
| Términos | Vuelo – Base de datos. |
| Justificación | La modificación de un vuelo es necesaria en caso de errores de tipeo o cambios en los detalles del mismo. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Luego de realizar una modificación se deberá verificar que los datos se hayan almacenado correctamente. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Req.id | RF13 |
| Título | Alta de una instancia de vuelo |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El sistema permitirá ingresar los datos correspondientes a una instancia de vuelo y a su vez almacenarlos en la base de datos. Los datos a almacenar son: fecha y hora de partida, fecha y hora de arribo, código correspondiente al vuelo, y número de vuelo. |
| Términos | Instancia de vuelo - Base de datos. |
| Justificación | Las reservas se realizan sobre las instancias de vuelo. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Luego de realizar una alta se deberá verificar que los datos se hayan almacenado correctamente. |

| Req.id | RF14 |
|----------------------------|--|
| Título | Baja de instancia de vuelos |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El sistema deberá permitir cambiar el estado de una instancia vuelo de 'instancia de vuelo activa' a 'instancia de vuelo inactiva'. |
| Términos | Instancia de vuelo – Instancia de vuelo activa – Instancia de vuelo inactiva. |
| Justificación | Una vez que una instancia de vuelos finaliza, el estado de ésta deberá cambiar a 'instancia de vuelo inactiva', ya que corresponden a las instancias de vuelo que ya han sido completadas. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Simulando una finalización de un vuelo sobre una instancia de vuelo previamente cargada, se deberá corroborar que el sistema cambie el estado de la misma correctamente. |

| Req.id | RF15 |
|----------------------------|---|
| Título | Modificación de instancia de vuelos |
| Categoría | Funcional |
| Descripción | El sistema deberá permitir modificar la información y/o estado de una instancia de vuelo. |
| Términos | Instancia de vuelo – Base de datos. |
| Justificación | La modificación de una instancia de vuelo es necesaria en caso de errores de tipeo o cambios en los detalles de la misma. |
| Prioridad | Alta |
| Dependencias | |
| Documentos | |
| Argumentos de factibilidad | El lenguaje elegido provee facilidades para implementar el requerimiento. |
| Métodos de verificación | Luego de realizar una modificación se deberá verificar que los datos se hayan almacenado correctamente. |

Requerimientos no funcionales

Los siguientes requerimientos no funcionales muestran atributos de calidad del sistema, indicando, en medidas adecuadas, los rangos de valores en los cuales se considera satisfecho cada atributo de calidad.

| Req.id | RNF1 |
|-------------------|--|
| Título | Capacidad de procesamiento |
| Categoría | No funcional |
| Descripción | El sistema podrá tolerar gran volumen de transacciones. |
| Escala | Transacciones por segundo. |
| Test | Simulación de la ejecución de 500 transacciones en simultáneo. |
| Peor caso | 300 transacciones por segundo. |
| Nivel planificado | 500 transacciones por segundo. |
| Mejor caso | 1000 transacciones concurrentes por segundo. |
| Nivel actual | No hay medida. |

| Req.id | RNF2 |
|-------------------|---|
| Título | Atomicidad de transacciones y otras operaciones. |
| Categoría | No funcional |
| Descripción | El sistema se encarga de manejar lecturas y escrituras simultaneas sobre mismos ítems de datos, organizando concurrentemente las operaciones, evitando así todo tipo de colisiones y/o incoherencias de los ítems de datos almacenados. |
| Escala | Operaciones por segundo. |
| Test | Simulación de la ejecución de 1000 operaciones concurrentes. |
| Peor caso | Manejo de 150 operaciones simultaneas por segundo. |
| Nivel planificado | Manejo de 400 operaciones simultaneas por segundo. |
| Mejor caso | Manejo de 700 operaciones simultaneas por segundo. |
| Nivel actual | No hay medida. |

| Req.id | RNF3 |
|-------------------|--|
| Título | Rápida generación de consultas y reportes |
| Categoría | No funcional |
| Descripción | La ejecución de consultas y/o reportes se completará en intervalos acotados de tiempo, mostrando los resultados obtenidos instantes después de realizar la acción de consulta. |
| Escala | milisegundos |
| Test | Simulación de la ejecución de 100 peticiones de reportes simultáneos. |
| Peor caso | 8000 ms. |
| Nivel planificado | 2000 ms. |
| Mejor caso | 500 ms. |
| Nivel actual | No hay medida. |

| Req.id | RNF4 |
|-------------------|--|
| Título | Bajo tiempo de respuesta y ejecución de transacciones |
| Categoría | No funcional |
| Descripción | La ejecución de transacciones se realizará de manera veloz, así como también la respuesta de éxito o no. |
| Escala | milisegundos |
| Test | Simulación de la ejecución de 300 transacciones concurrentes. |
| Peor caso | 1000 ms. |
| Nivel planificado | 300 ms. |
| Mejor caso | 100 ms. |
| Nivel actual | No hay medida. |

| Req.id | RNF5 |
|-------------------|---|
| Título | Velocidad de recuperación del sistema ante un fallo. |
| Categoría | No funcional |
| Descripción | Ante cualquier tipo de fallo, el sistema dispondrá de una rápida recuperación, obteniendo toda su funcionalidad en pocos minutos. |
| Escala | minutos |
| Test | Simulación de una falla en el sistema (corte de luz). |
| Peor caso | 20 minutos. |
| Nivel planificado | 8 minutos. |
| Mejor caso | 5 minutos. |
| Nivel actual | No hay medida. |

| Req.id | RNF6 |
|-------------------|---|
| Título | Interfaz Amigable |
| Categoría | No funcional |
| Descripción | La interfaz del sistema se presentará de forma sencilla, de fácil comprensión y con interacciones directas sobre la funcionalidad del sistema, mediante iconos, botones, imágenes, etc. |
| Escala | Puntaje del 1 al 100 |
| Test | Se presentará la interfaz a un grupo de 150 usuarios finales, para que puntúen la interfaz del 1 al 100 según su criterio de amigabilidad. |
| Peor caso | 65 puntos. |
| Nivel planificado | 85 puntos |
| Mejor caso | 100 puntos |
| Nivel actual | No hay medida. |