

Diseño y Pruebas 2

**Testing report**

Creado por:

* Sergio Pons López: [serponlop@alum.us.es](mailto:serponlop@alum.us.es) (C2.049)

Fecha: 30/06/2025

Repositorio: <https://github.com/DP2-C1-049/D04>

Contenido

[1. Resumen 3](#_Toc202199542)

[2. Historial de versiones 4](#_Toc202199543)

[3. Introducción 5](#_Toc202199544)

[4. Contenidos 6](#_Toc202199545)

[4.1 Functional testing 6](#_Toc202199546)

[4.1.1 Booking y BookingRecord 6](#_Toc202199547)

[4.1.1.1 CreateBooking 6](#_Toc202199548)

[4.1.1.2 DeleteBooking 7](#_Toc202199549)

[4.1.1.3 PublishBooking 7](#_Toc202199550)

[4.1.1.4 UpdateBooking 8](#_Toc202199551)

[4.1.1.5 ListBooking 9](#_Toc202199552)

[4.1.1.6 ShowBooking 9](#_Toc202199553)

[4.1.1.7 CreateBookingRecord 10](#_Toc202199554)

[4.1.1.8 DeleteBookingRecord 10](#_Toc202199555)

[4.1.2 Passenger 12](#_Toc202199556)

[4.1.2.1 CreatePassenger 12](#_Toc202199557)

[4.1.2.2 DeletePassenger 14](#_Toc202199558)

[4.1.2.3 PublishPassenger 14](#_Toc202199559)

[4.1.2.4 UpdatePassenger 15](#_Toc202199560)

[4.1.2.5 ListPassenger 16](#_Toc202199561)

[4.1.2.6 ShowPassenger 16](#_Toc202199562)

[4.2 Performance testing 17](#_Toc202199563)

[4.2.1 Resultados sin índices 17](#_Toc202199564)

[4.2.2 Resultados con índices 19](#_Toc202199565)

[4.2.3 Comparación entre la utilización de índices y la no utilización de índices 21](#_Toc202199566)

[5. Conclusiones 22](#_Toc202199567)

[6. Bibliografía 23](#_Toc202199568)

# 1. Resumen

Como student 2, se va a describir en el presente documento los test realizados y el performace testing hecho después de los test comparando los resultados obtenidos en dos ordenadores.

# 2. Historial de versiones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** |
| 22/05/2025 | V1.0 | Creación y relleno de la introducción |
| 26/05/2025 | V1.1 | Añadir el contenido |
| 30/06/2025 | V2.0 | Actualizar el contenido del documento con las modificaciones realizadas pertenecientes a la entrega de julio |

# 3. Introducción

En este documento se va a hablar sobre los casos de prueba implementados y el rendimiento de los mismos del student 2. Se va a dividir en dos puntos principales:

* Functional testing: en este apartado se va a comentar cómo se han hecho las pruebas y como reflejan en el código gracias al coverage. Es por ello que no se tendrán en cuenta en el análisis del código.
* Performance testing: en el segundo apartado se incluye información sobre el rendimiento de la aplicación. Gráficas e intervalos de confianza 95% tomados en dos ordenadores distintos, además de un contraste de hipótesis de confianza respecto a qué ordenador es más potente.

# 4. Contenidos

## 4.1 Functional testing

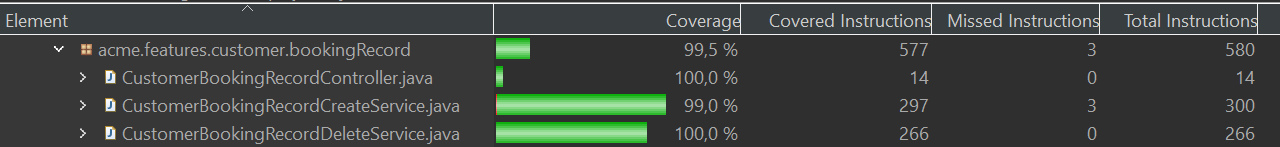
### 4.1.1 Booking y BookingRecord

Porcentaje de cobertura de las pruebas de booking: 98,6%

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Porcentaje de cobertura de las pruebas de bookingRecord: 99,5%



#### 4.1.1.1 CreateBooking

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTB-01 | Formulario de creación de reservas vacío | Aparecen en pantalla errores no bloqueantes | 0 | Baja |
| FTB-02 | Formulario de creación de reservas con id de vuelo nulo | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-03 | Formulario de creación de reservas con id de vuelo no válido (como cadena de caracteres o id no registrado) | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-04 | Formulario de creación de reservas con id de vuelo no publicado | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Media |
| FTB-05 | Formulario de creación de reservas con id de vuelo correcto | No muestra errores vinculados al vuelo | 0 | Baja |
| FTB-06 | Formulario de creación de reservas con locator code con menos longitud | Aparece error no bloqueante respecto a locatorCode | 0 | Baja |
| FTB-07 | Formulario de creación de reservas con locator code con más longitud | Aparece error no bloqueante respecto a locatorCode | 0 | Baja |
| FTB-08 | Formulario de creación de reservas con locator code sin el patrón | Aparece error no bloqueante respecto a locatorCode | 0 | Baja |
| FTB-09 | Formulario de creación de reservas con locator code repetido | Aparece error no bloqueante respecto a locatorCode | 1 | Alta |
| FTB-10 | Formulario de creación con lastNibble vacío | No aparecen errores respecto a lastNibble | 0 | Baja |
| FTB-11 | Formulario de creación con lastNibble con más o menos longitud | Aparece error no bloqueante respecto a lastNibble | 1 | Media |
| FTB-12 | Formulario de creación con lastNibble sin el patrón | Aparece error no bloqueante respecto a lastNibble | 0 | Baja |
| FTB-13 | Formulario de creación con lastNibble correcto | No aparecen errores respecto a lastNibble | 0 | Baja |
| FTB-14 | Formulario de creación con TravelClass vacía | Aparece error no bloqueante respecto a TravelClass | 0 | Baja |
| FTB-15 | Formulario de creación con TravelClass con diferente patrón (un valor no recogido en el enum) | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-16 | Formulario de creación con TravelClass correcta | No aparecen errores respecto a travelClass | 0 | Baja |
| FTB-17 | Formulario de creación de reservas con datos correctos | Se crea la reserva correctamente y te devuelve a la pantalla de inicio | 0 | Baja |

#### 4.1.1.2 DeleteBooking

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTB-18 | Eliminar una reserva no publicada con pasajeros | Salta un error no bloqueante debido a la existencia de pasajeros en la reserva | 0 | Baja |
| FTB-19 | Eliminar una reserva sin pasajeros | La reserva se elimina correctamente | 1 | Alta |
| FTB-20 | Eliminar una reserva sin estar registrado como customer | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-21 | Eliminar una reserva con id inexistente | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-22 | Realizar una petición GET al deleteBooking | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

#### 4.1.1.3 PublishBooking

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTB-23 | Publicar una reserva sin pasajeros | Aparece un error no bloqueante debido a no adición de pasajeros en la reserva | 0 | Baja |
| FTB-24 | Publicar una reserva con pasajeros no publicados | Aparece un error no bloqueante debido a no adición de pasajeros publicados en la reserva | 0 | Baja |
| FTB-25 | Publicar una reserva sin estar registrado como customer | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-26 | Publicar una reserva inexistente | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-27 | Publicar una reserva sin lastNibble | Aparece un error no bloqueante respecto a la restricción de que debe haber un lastNibble válido | 0 | Baja |
| FTB-28 | Publicar una reserva con lastNibble con patrón/longitud incorrecta | Aparece un error no bloqueante respecto a la restricción de que debe haber un lastNibble válido | 0 | Baja |
| FTB-29 | Publicar una reserva con locatorCode duplicado | Aparece un error no bloqueante respecto a la restricción de que debe haber un locatorCode no duplicado | 0 | Baja |
| FTB-30 | Publicar una reserva con pasajeros, lastNibble correcto y locatorCode no duplicado | Se publica la reserva correctamente | 0 | Baja |
| FTB-31 | Publicar una reserva con flight inexistente | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Media |
| FTB-32 | Publicar una reserva con flight no publicado | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-33 | Publicar una reserva con todos los campos vacíos | Aparece un error no bloqueante respecto a todos los campos vacíos | 0 | Baja |
| FTB-34 | Realizar una petición GET al publish booking | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

#### 4.1.1.4 UpdateBooking

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTB-35 | Actualizar una reserva con datos vacíos | Aparece un error no bloqueante respecto a todos los campos vacíos | 0 | Baja |
| FTB-36 | Actualizar una reserva con vuelo incorrecto (no publicado o no existente) | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-37 | Actualizar una reserva con un vuelo publicado | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTB-38 | Actualizar una reserva con un locatorCode existente | Aparece un error no bloqueante respecto a locatorCode | 0 | Baja |
| FTB-39 | Actualizar una reserva con un locator code con patrón erróneo o vacío | Aparece un error no bloqueante respecto a locatorCode | 0 | Baja |
| FTB-40 | Actualizar una reserva con un locatorCode no repetido y dentro del patrón | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTB-41 | Actualizar una reserva con un lastNibble incorrecto (más corto, más largo o sin el patrón adecuado) | Aparece un error no bloqueante respecto a lastNibble | 0 | Baja |
| FTB-42 | Actualizar una reserva con lastNibble vacío o con patrón correcto | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTB-43 | Actualizar una reserva sin Travel Class o con una Travel Class que no aparece en el enum | Aparece un error no bloqueante respecto a travelClass | 0 | Baja |
| FTB-44 | Actualizar una reserva con TravelClass correcta | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTB-45 | Actualizar una reserva sin estar loggeado | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-46 | Actualizar una reserva que no te pertenece | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |
| FTB-47 | Realizar una petición GET al update booking | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

#### 4.1.1.5 ListBooking

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTB-48 | Listar las reservas loggeado como customer | Listar todas las reservas de ese customer | 0 | Baja |
| FTB-49 | Listar las reservas sin estar loggeado como rol customer | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |

#### 4.1.1.6 ShowBooking

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTB-50 | Mostrar las reservas publicadas (cualquiera del customer con el que estoy loggeado) | Se muestran correctamente | 0 | Baja |
| FTB-51 | Mostrar las reservas no publicadas(cualquiera del customer con el que estoy loggeado) | Se muestran correctamente | 0 | Baja |
| FTB-52 | Mostrar una reserva que no pertenece a tu customer | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-53 | Mostrar una reserva que no existe | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-54 | Mostrar una reserva con id nulo (cambiada mediante la consola de inspeccionar) | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

#### 4.1.1.7 CreateBookingRecord

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTB-55 | Formulario de adición de un pasajero publicado a una reserva vacía no publicada | Funciona correctamente | 0 | Baja |
| FTB-56 | Formulario de adición de un pasajero con id no existente a una reserva | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-57 | Formulario de adición de un pasajero con id vacío a una reserva no publicada | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-58 | Formulario de adición de un pasajero a una reserva que ya está en la reserva no publicada | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Media |
| FTB-59 | Formulario de adición de un pasajero que no está publicado a una reserva no publicada | Según como está diseñada la aplicación, no te aparece en el desplegable, pero sí deja ponerlo. Lo que no te deja es publicar las bookings con pasajeros que no están publicados | 1 | Media |
| FTB-60 | Formulario de adición de un pasajero a una reserva publicada | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

#### 4.1.1.8 DeleteBookingRecord

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTB-61 | Formulario de eliminación de un pasajero a una reserva vacía | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-62 | Formulario de eliminación de un pasajero con id no existente a una reserva | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-63 | Formulario de eliminación de un pasajero con id vacío a una reserva | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTB-64 | Formulario de eliminación de un pasajero de una reserva que ya está en la reserva | Funciona correctamente | 0 | Baja |
| FTB-65 | Formulario de eliminación de un pasajero a una reserva publicada | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |

### 4.1.2 Passenger

Porcentaje de cobertura de las pruebas: 98,8%

Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

#### 4.1.2.1 CreatePassenger

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTP-01 | Formulario de creación de pasajeros vacío | Aparecen en pantalla errores no bloqueantes asociados a los campos no completados | 0 | Baja |
| FTP-02 | Formulario de creación de pasajeros con fullName con un caracter | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-03 | Formulario de creación de pasajeros con fullName con dos caracteres | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-04 | Formulario de creación de pasajeros con fullName con los caracteres máximos (255) | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-05 | Formulario de creación de pasajeros con fullName con los caracteres máximos menos 1 (254) | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-06 | Formulario de creación de pasajeros con fullName con los caracteres máximos más 1 (256) | Aparece un error no bloqueante respecto al campo fullName | 0 | Baja |
| FTP-07 | Formulario de creación de pasajeros con fullName con los caracteres en otros idiomas (hindú, árabe y chino) | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-08 | Formulario de creación de pasajeros con fullName con las injections ofrecidas en el sample-data.xlsx | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-09 | Formulario de creación de pasajeros con email correcto | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-10 | Formulario de creación de pasajeros con email incorrecto | Aparece un error no bloqueante respecto al campo fullName | 0 | Baja |
| FTP-11 | Formulario de creación de pasajeros con passportNumber sin el patrón establecido o repetido | Aparece un error no bloqueante respecto al campo passportNumber | 0 | Baja |
| FTP-12 | Formulario de creación de pasajeros con passportNumber con el patrón establecido | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-13 | Formulario de creación de pasajeros con birthDate anterior a este siglo | Aparece un error no bloqueante respecto al campo birthDate | 0 | Baja |
| FTP-14 | Formulario de creación de pasajeros con birthDate posterior a la 2025 (fecha puesta por el framework como el momento de ahora mismo) | Aparece un error no bloqueante respecto al campo birthDate | 0 | Baja |
| FTP-15 | Formulario de creación de pasajeros con birthDate con formato incorrecto | Aparece un error no bloqueante respecto al campo birthDate | 0 | Baja |
| FTP-16 | Formulario de creación de pasajeros con birthDate correcta | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-17 | Formulario de creación de pasajeros con specialNeeds con un caracter | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-18 | Formulario de creación de pasajeros con specialNeeds con dos caracteres | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-19 | Formulario de creación de pasajeros con specialNeeds con el máximo de caracteres (50) | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-20 | Formulario de creación de pasajeros con specialNeeds con el máximo de caracteres menos 1 (49) | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-21 | Formulario de creación de pasajeros con specialNeeds con el máximo de caracteres más 1 (51) | Aparece un error no bloqueante respecto al campo specialNeeds | 0 | Baja |
| FTP-22 | Formulario de creación de pasajeros con specialNeeds con los caracteres en otros idiomas (hindú, árabe y chino) | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-23 | Formulario de creación de pasajeros con specialNeeds con las injections ofrecidas en el sample-data.xlsx | Se crea correctamente | 0 | Baja |
| FTP-24 | Formulario de creación de pasajeros con datos correctos | Se crea correctamente | 0 | Baja |

#### 4.1.2.2 DeletePassenger

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTP-25 | Eliminar un pasajero existente no publicado | Se elimina correctamente | 0 | Baja |
| FTP-26 | Eliminar un pasajero que no existe | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTP-27 | Eliminar un pasajero que no pertenece al customer con el que estás loggeado | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |
| FTP-28 | Eliminar un pasajero publicado | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |
| FTP-29 | Eliminar pasajero en modo borrador asociado a una reserva | Error no bloqueante “This passenger is still included in a booking” | 1 | Alta |

#### 4.1.2.3 PublishPassenger

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTP-30 | Publicar un pasajero que tiene todos los campos vacíos | Aparecen en pantalla errores no bloqueantes asociados a los campos no completados | 0 | Baja |
| FTP-31 | Publicar un pasajero con los valores válidos en todos los campos | Se publica correctamente | 0 | Baja |
| FTP-32 | Publicar un pasajero con fullName con más del máximo de caracteres (256 o más) | Aparece un error no bloqueante respecto al campo fullName | 0 | Baja |
| FTP-33 | Publicar el pasajero con fullName con correcto (Entre 1 y 255 caracteres, con textos en los idiomas hindú, chino y árabe o con las injections) | Se publica correctamente | 0 | Baja |
| FTP-34 | Publicar el pasajero con email correcto | Se publica correctamente | 0 | Baja |
| FTP-35 | Publicar el pasajero con email incorrecto | Aparece un error no bloqueante respecto al campo correo electrónico | 0 | Baja |
| FTP-36 | Publicar el pasajero con birthDate correcta | Se publica correctamente | 0 | Baja |
| FTP-37 | Publicar el pasajero con birthDate incorrecta | Aparece un error no bloqueante respecto al campo birthDate | 0 | Baja |
| FTP-38 | Publicar el pasajero con specialNeeds correctas (Entre 0 y 50 caracteres, con textos en los idiomas hindú, chino y árabe o con las injections) | Se publica correctamente | 0 | Baja |
| FTP-39 | Publicar el pasajero con specialNeeds incorrectas (51 caracteres o más) | Aparece un error no bloqueante respecto al campo specialNeeds | 0 | Baja |
| FTP-40 | Publicar un pasajero no estando loggeado | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

#### 4.1.2.4 UpdatePassenger

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTP-41 | Actualizar el pasajero con los campos vacíos | Aparecen en pantalla errores no bloqueantes asociados a los campos no completados | 0 | Baja |
| FTP-42 | Actualizar el pasajero con valores válidos en los campos | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTP-43 | Actualizar el pasajero con fullName con más del máximo de caracteres (256 o más) | Aparecen en pantalla errores no bloqueantes asociados a fullName | 0 | Baja |
| FTP-44 | Actualizar el pasajero con fullName con correcto (Entre 1 y 255 caracteres, con textos en los idiomas hindú, chino y árabe o con las injections) | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTP-45 | Actualizar el pasajero con email correcto | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTP-46 | Actualizar el pasajero con email incorrecto | Aparecen en pantalla errores no bloqueantes asociados al correo electrónico | 0 | Baja |
| FTP-47 | Actualizar el pasajero con birthDate correcta | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTP-48 | Actualizar el pasajero con birthDate incorrecta | Aparecen en pantalla errores no bloqueantes asociados al birthDate | 0 | Baja |
| FTP-49 | Actualizar el pasajero con specialNeeds correctas (Entre 0 y 50 caracteres, con textos en los idiomas hindú, chino y árabe o con las injections) | Se actualiza correctamente | 0 | Baja |
| FTP-50 | Actualizar el pasajero con specialNeeds incorrectas (51 caracteres o más) | Aparecen en pantalla errores no bloqueantes asociados a specialNeeds | 0 | Baja |
| FTP-51 | Actualizar un pasajero que no pertenece al customer con el que estás loggeado | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |
| FTP-52 | Intentar actualizar un pasajero sin estar loggeado con ninguna cuenta | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

#### 4.1.2.5 ListPassenger

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTP-53 | Listar los pasajeros vinculados a una reserva | Se listan correctamente | 0 | Baja |
| FTP-54 | Listar los pasajeros de un customer | Se listan correctamente | 0 | Baja |
| FTP-55 | Listar los pasajeros si no estás loggeado en el sistema | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |
| FTP-56 | Listar los pasajeros asociados a una reserva con id nulo | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

#### 4.1.2.6 ShowPassenger

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Descripción | Resultado esperado | Bugs detectados | Efectividad |
| FTP-57 | Mostrar la información de un pasajero publicado | Se muestra correctamente y no se puede editar | 0 | Baja |
| FTP-58 | Mostrar la información de un pasajero no publicado | Se muestra correctamente y se puede editar | 0 | Baja |
| FTP-59 | Mostrar la información de un pasajero que no pertenece al usuario con el que estás loggeado | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTP-60 | Mostrar la información de un pasajero sin estar loggeado con ningún usuario | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 0 | Baja |
| FTP-61 | Mostrar un pasajero con id nula o no correspondiente a un pasajero | Aparece un error bloqueante “Not Authorised” | 1 | Alta |

## 4.2 Performance testing

Con todos los test descritos anteriormente, podemos observar las comparaciones realizadas a continuación. En primer lugar, se han probado en el ordenador que llamaremos PC\_A, los test ejecutados sin los índices y después veremos los test realizados con un segundo ordenador (PC\_B) con los índices puestos.

### 4.2.1 Resultados sin índices

Tras seguir los pasos detallados en las diapositivas, he obtenido los siguientes tiempos para las diversas funcionalidades. Además, mostramos un gráfico donde podemos ver cuáles son las funcionalidades que tardan más en ejecutarse.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla, Excel

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Tras realizar el análisis estadístico de los datos, he obtenido el siguiente resultado.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla, Excel

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### 4.2.2 Resultados con índices

Estos son los tiempos obtenidos para las distintas funcionalidades obtenidos en el PC\_B tras incorporar los índices al código, acompañados de un gráfico para resaltar cuales son las funcionalidades que tardan más en ejecutarse, al igual que anteriormente.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla, Excel

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Como podemos observar el promedio general ha sido muy menor (menos de la mitad) que sin utilizar los índices lo cual ya puede darnos una pista de que han mejorado bastante las prestaciones.

Tras realizar el análisis estadístico de los datos, he obtenido el siguiente resultado.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla, Excel

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

### 4.2.3 Comparación entre la utilización de índices y la no utilización de índices

Se van a comparar los siguientes datos:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla, Excel

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

De los cuales se obtienen los siguientes resultados:

Aplicación, Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Estableciendo alfa (α) como 0,05, vemos que la probabilidad Valor crítico de z (dos colas) es 0.

Como el umbral está en el intervalo de [0, α), se pueden comparar los resultados de los promedios y podemos ver que el segundo caso los promedios son más bajos que en el primero. Por lo que podemos deducir que los cambios (los índices) han servido para **mejorar el tiempo de ejecución**.

## 5. Conclusiones

Este informe recoge los resultados obtenidos tras realizar pruebas funcionales y de rendimiento sobre el sistema desarrollado. En el apartado funcional, se describen diversos casos de prueba (positivos, negativos y de hacking) diseñados para verificar el correcto funcionamiento de cada una de las funcionalidades del sistema. Estas pruebas se han implementado utilizando herramientas como Eclipse, logrando una alta cobertura de código: la mayoría de los archivos alcanzan un 100% de cobertura, siendo la mínima detectada mayor al 92% de cobertura, lo que refleja una evaluación exhaustiva y un sistema robusto frente a posibles errores o ataques.

En cuanto a las pruebas de rendimiento, se ha analizado el tiempo de respuesta del sistema al procesar solicitudes en dos equipos distintos. Para garantizar la fiabilidad de los resultados, se han utilizado gráficos detallados y se han calculado intervalos de confianza al 95%. Además, se ha evaluado el impacto del uso de índices en las consultas, concluyendo que su inclusión supone una mejora significativa en el rendimiento.

En definitiva, los resultados obtenidos respaldan la eficacia del sistema tanto en términos funcionales como de rendimiento, proporcionando una base sólida para futuras mejoras y evolución del proyecto.

# 6. Bibliografía

intentionally blank.