Informe de Testing



**Group Number:** C1.037  
**Repository:** <https://github.com/DP2-C1-037/Acme-ANS-D01>

**Workgroup Members:**

Student 1: Ignacio Gutiérrez Serrera - [igngutser@alum.us.es](mailto:igngutser@alum.us.es)

Student 2: Adrián Chabrera Rubio - [adrcharub@alum.us.es](mailto:adrcharub@alum.us.es)

Student 3: Miguel Álvarez Raya - [migalvray@alum.us.es](mailto:migalvray@alum.us.es)

Student 4: Salma El Hakimy - [salel@alum.us.es](mailto:salel@alum.us.es)

Student 5: Alejandro González Macías- [alegonmac@alum.us.es](mailto:alegonmac@alum.us.es)

**Date:** 26/05/2025

Table of Contents

[1 Executive Summary 3](#_Toc131668646)

[2 Revision Table 4](#_Toc1756638049)

[3 Introduction 4](#_Toc2123770159)

[4 Contents 4](#_Toc1762102739)

[4.1 Content 1 5](#_Toc688534680)

[4.2 Content 2 5](#_Toc964494936)

[4.3 Content 3 5](#_Toc450544877)

[5 Conclusions 5](#_Toc21134611)

[6 Bibliography 5](#_Toc990142406)

# Executive Summary

El presente informe resume el proceso de testing realizado sobre las entidades **Flight** y **Leg** del sistema, evaluando exhaustivamente sus funcionalidades clave: **listar, mostrar, crear, actualizar, eliminar y publicar registros**. Se ha llevado a cabo un estricto conjunto de pruebas funcionales para validar la correcta operación de cada acción, verificando tanto respuestas esperadas como gestión de errores y validaciones.

Además, se han ejecutado intentos básicos de hacking mediante técnicas estudiadas en la asignatura, como **fuerza bruta de identificadores** en URLs y formularios, **inclusión de parámetros no autorizados mediante modificación directa en devTools** (manipulación de atributos id y name), e **intentos de elevación de privilegios mediante forzado de acceso a recursos protegidos**. Las pruebas confirman que el sistema previene de forma adecuada estos accesos indebidos y que las validaciones a nivel de servidor y controlador restringen los intentos de modificación o eliminación de datos ajenos.

El testing revela que el sistema mantiene un **alto nivel de seguridad** ante manipulaciones superficiales y errores comunes de implementación.

# Revision Table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Revision Number** | **Date** | **Description** |
| 1.0 | 24/05/2025 | Casi todo el contenido |
| 1.1 | 25/05/2025 | Pequeños ajustes |
| 2.0 | 26/05/2025 | Adaptación a la plantilla de informe de la asignatura y últimos retoques. |

# Introduction

Antes de empezar, se quiere indicar que para realizar las pruebas se ha seguido la metodología explicada en clase, enviando primero los formularios vacíos, después probando, para cada atributo, una serie de valores inválidos según las restricciones a nivel de entidad y, en los casos que correspondiese, las restricciones a nivel de servicios o funcionalidades. Luego, para cada atributo, se probaron varios valores válidos, incluyendo los límites de cadenas, fechas, con el incremento o decremento mínimo en cada caso. Cabe destacar que, debido a que se han implementado muchas restricciones en las escalas (Leg), para intentar dar mayor realismo a la aplicación, algunos formularios se envían con 2 o 3 valores para que puedan activarse, ya que requieren dicha cantidad; no son restricciones de un único atributo (ejemplo: que no se solapen vuelos y que no se esté usando la aeronave seleccionada en el intervalo de tiempo seleccionado usan 3 atributos, y otras, como que no haya 2 escalas saliendo del mismo aeropuerto o entrando en el mismo, o que haya una correspondencia entre los aeropuertos de llegada y de salida de una escala y su sucesora).

Para el hacking, se han usado las técnicas explicadas en clase mediante las devTools, probando las diversas técnicas vistas en clase cuando correspondiese, siempre probando el acceso a funcionalidades para un perfil o realm (manager) desde otro perfil o realm (administrator en este caso), por lo que no se especificará en cada prueba para evitar redundancia. El resto de intentos de hackeo se explicarán individualmente en cada caso. Todos ellos se deniegan con un error 500 de acceso no autorizado mediante el método authorise en los servicios.

Antes de empezar, la estructura que se plantea para el documento es la siguiente:

Entidad:

Funcionalidades:

Posibles acciones que realizar (válidas, inválidas y hackeos)

Atributos (si corresponde, solo en creación, actualización y publicación)

Valores inválidos, válidos y hacking o una breve descripción del proceso llevado a cabo cuando corresponda.

Se destaca que el documento prioriza la exhaustividad en la cobertura de casos y el seguimiento de las prácticas de testing y seguridad estudiadas en la asignatura, con el objetivo de garantizar la robustez del sistema y la fiabilidad ante intentos de manipulación. Si bien no había que hacer una aplicación en un entorno real, con todo lo que ello conlleva, el estudiante 1 ha realizado bastantes restricciones personalizadas para dar más sensación de realismo al usar la aplicación.

# Contents

## Flight

List:

Para probar el listado de los vuelos se ha accedido al listado del manager1 y del 2, seleccionando para el primero el número de elementos que visualizaba en el listado, así como buscando por los distintos atributos añadidos al payload, a pesar de que creo que esas funcionalidades las procesa jsp en la interfaz de usuario (es decir, que al ser del frontend y no del backend no quedan registradas en los tests).

Show:

Hacking:

* Mostrar datos de vuelos de otro manager.
* Mostrar datos de un vuelo no existente.

Acciones válidas:

* Mostrar datos de mis vuelos.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para el borrado de escalas.

Create:

Hacking:

* Crear un vuelo cambiando el id (que por defecto es 0 cuando se crea una entidad) por el id de un vuelo de otro manager, causando así su actualización (con los datos que se hayan introducido) y cambio de manager.

Acciones válidas:

* Crear un vuelo.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para el borrado de escalas.

Tag:

Valores inválidos:

* Más de 50 caracteres.
* Vacío (ya que el mínimo es 1 caracter).

Valores válidos:

* 1 caracter.
* 2 caracteres.
* 50 caracteres.
* 49 caracteres.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

RequiresSelfTranfer:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable con las dos opciones del enumerado (que son sí o no, al ser un booleano).

Valores válidos:

Se han probado ambos valores del desplegable.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

Cost:

Valores inválidos:

* Diversos valores sin divisa o con una divisa incorrecta.
* Euros negativos (inferiores al mínimo, que es 0).
* Más de 1000000 de euros, superior al valor máximo.

Valores válidos:

* 0.
* 0.01.
* 1000000.
* 999999.99.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

Description:

Valores inválidos:

* Más de 255 caracteres.
* Vacío (ya que el mínimo es 1 caracter).

Valores válidos:

* 1 caracter.
* 2 caracteres.
* 255 caracteres.
* 254 caracteres.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, sql, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

DraftMode:

He decidido no mostrar el draftMode en el formulario, ya que si se muestran los botones está a false (al no estar publicado) y si los botones no están y están todos los campos como readonly está a true. No lo muestro porque, debido al razonamiento anterior, me parece irrelevante, así que no se han realizado pruebas para este atributo.

Propiedades derivadas:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que son campos readonly obtenidos mediante querys.

Valores válidos:

* Los que ponga la aplicación

Hacking:

Cambiando los valores mediante devTools simplemente se ignoran, al no estar incluidos en el bind.

AirlineManager:

He decidido no mostrar el manager en el formulario, ya que una persona debería saber cuál es su usuario sin necesidad de mostrarlo en cada formulario. Por tanto, no tiene valores inválidos ni válidos ni hackeos de los estudiados posibles.

Update:

Hacking:

* Actualizar un vuelo que no existe.
* Actualizar un vuelo de otro manager (publicado o no, indiferente).
* Actualizar un vuelo ya publicado.

Acciones válidas:

* Actualizar un vuelo mío.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para el borrado de escalas.

Tag:

Valores inválidos:

* Más de 50 caracteres.
* Vacío (ya que el mínimo es 1 caracter).

Valores válidos:

* 1 caracter.
* 2 caracteres.
* 50 caracteres.
* 49 caracteres.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

RequiresSelfTranfer:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable con las dos opciones del enumerado (que son sí o no, al ser un booleano).

Valores válidos:

Se han probado ambos valores del desplegable.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

Cost:

Valores inválidos:

* Diversos valores sin divisa o con una divisa incorrecta.
* Euros negativos (inferiores al mínimo, que es 0).
* Más de 1000000 de euros, superior al valor máximo.

Valores válidos:

* 0.
* 0.01.
* 1000000.
* 999999.99.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

Description:

Valores inválidos:

* Más de 255 caracteres.
* Vacío (ya que el mínimo es 1 caracter).

Valores válidos:

* 1 caracter.
* 2 caracteres.
* 255 caracteres.
* 254 caracteres.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, sql, javascript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

DraftMode:

He decidido no mostrar el draftMode en el formulario, ya que si se muestran los botones está a false (al no estar publicado) y si los botones no están y están todos los campos como readonly está a true. No lo muestro porque, debido al razonamiento anterior, me parece irrelevante, así que no se han realizado pruebas para este atributo.

Propiedades derivadas:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que son campos readonly obtenidos mediante querys.

Valores válidos:

* Los que ponga la aplicación

Hacking:

Cambiando los valores mediante devTools simplemente se ignoran, al no estar incluidos en el bind.

AirlineManager:

He decidido no mostrar el manager en el formulario, ya que una persona debería saber cuál es su usuario sin necesidad de mostrarlo en cada formulario. Por tanto, no tiene valores inválidos ni válidos ni hackeos de los estudiados posibles.

Publish

Hacking:

* Publicar un vuelo que no existe.
* Publicar un vuelo de otro manager (publicado o no, indiferente).
* Publicar un vuelo ya publicado.

Acciones válidas:

* Publicar un vuelo mío sin escalas.
* Publicar un vuelo mío con 1 o más escalas sin publicar.
* Publicar un vuelo mío con todas sus escalas publicadas.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para el borrado de escalas.

Tag:

Valores inválidos:

* Más de 50 caracteres.
* Vacío (ya que el mínimo es 1 caracter).

Valores válidos:

* 1 caracter.
* 2 caracteres.
* 50 caracteres.
* 49 caracteres.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

RequiresSelfTranfer:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable con las dos opciones del enumerado (que son sí o no, al ser un booleano).

Valores válidos:

Se han probado ambos valores del desplegable.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

Cost:

Valores inválidos:

* Diversos valores sin divisa o con una divisa incorrecta.
* Euros negativos (inferiores al mínimo, que es 0).
* Más de 1000000 de euros, superior al valor máximo.

Valores válidos:

* 0.
* 0.01.
* 1000000.
* 999999.99.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

Description:

Valores inválidos:

* Más de 255 caracteres.
* Vacío (ya que el mínimo es 1 caracter).

Valores válidos:

* 1 caracter.
* 2 caracteres.
* 255 caracteres.
* 254 caracteres.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, sql, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

DraftMode:

He decidido no mostrar el draftMode en el formulario, ya que si se muestran los botones está a false (al no estar publicado) y si los botones no están y están todos los campos como readonly está a true. No lo muestro porque, debido al razonamiento anterior, me parece irrelevante, así que no se han realizado pruebas para este atributo.

Propiedades derivadas:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que son campos readonly obtenidos mediante querys.

Valores válidos:

* Los que ponga la aplicación

Hacking:

Cambiando los valores mediante devTools simplemente se ignoran, al no estar incluidos en el bind.

AirlineManager:

He decidido no mostrar el manager en el formulario, ya que una persona debería saber cuál es su usuario sin necesidad de mostrarlo en cada formulario. Por tanto, no tiene valores inválidos ni válidos ni hackeos de los estudiados posibles.

Delete:

Hacking:

* Borrar un vuelo que no existe.
* Borrar un vuelo de otro manager (publicado o no, indiferente).
* Borrar un vuelo ya publicado.

Acciones válidas:

* Borrar un vuelo mío sin escalas o con todas sus escalas sin publicar.

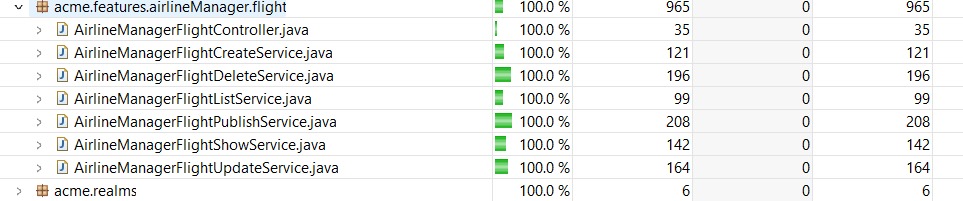
Acciones inválidas:

* Borrar un vuelo mío con 1 o más de sus escalas publicadas.

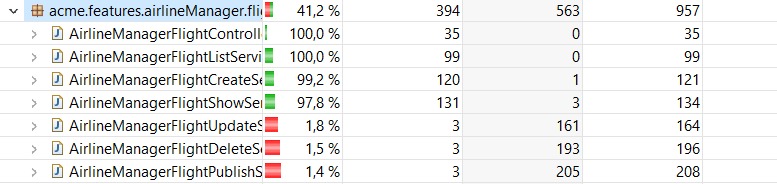
Cobertura:

Antes de empezar a analizar la cobertura, quiero decir que he tenido problemas severos con los launcher replay y analyse, ya que parecen no tener en cuenta muchas de las acciones que he realizado, a pesar de haber seguido al pie de la letra las indicaciones proporcionadas en los apuntes. Además, al ejecutar los mismos tests mi compañero en su ordenador le han salido resultados totalmente diferentes, que poco tienen que ver con los míos. Incluso he añadido dos nuevos tests de publish en Leg con las líneas que salían (sin motivo aparente) en rojo y en amarillo) y ha seguido saliendo exactamente lo mismo, como si los hubiese ignorado. Por tanto, quiero que quede completamente claro que he realizado todos los tests y que la cobertura ha sido en todos los casos del 100%, ya que he ido condición por condición probando que todo funcionase correctamente, aunque el replay parece haberlo ignorado. Para demostrar la veracidad de estas afirmaciones no me importaría ir presencialmente a hacer algunas pruebas que el profesor escoja, para que pueda ver con sus propios ojos que he seguido la metodología impecablemente y que se cumplen todas las restricciones y excepciones en caso de los hackeos estudiados en la asignatura. Pondré capturas de dos de mis compañeros que han ejecutado mis pruebas en sus ordenadores y las mías propias.

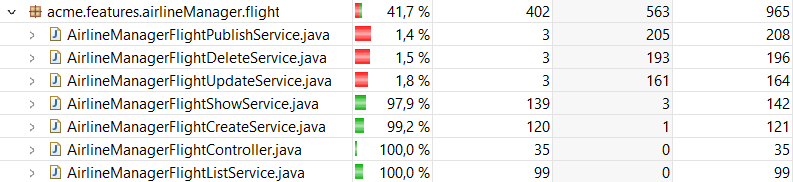
Miguel:



Adrían:



Mía:



Cómo se puede observar, no salen valores iguales para ningún ordenador. El de Miguel refleja la realidad de las pruebas que he realizado, mientras que el de Adrián y el mío se quedan por debajo del 42%, habiendo tres servicios que ni siquiera se han ejecutado, lo cual no es cierto, ya que los archivos .safe y .hack correspondientes a esos servicios están presentes en las carpetas correspondientes.

## Leg

List:

Hacking:

* Listar las escalas de un vuelo que no existe.
* Listar las escalas de un vuelo de otro manager

Acciones válidas:

* Listar las escalas de un vuelo mío.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para el listado de escalas.

Además, para probar el listado de las escalas se ha accedido al listado de diferentes vuelos del manager1 y del 2, seleccionando para el primero el número de elementos que visualizaba en el listado, así como buscando por los distintos atributos añadidos al payload, a pesar de que creo que esas funcionalidades las procesa jsp en la interfaz de usuario (es decir, que al ser del frontend y no del backend no quedan registradas en los tests).

Show:

Hacking:

* Mostrar datos de escalas de otro manager.
* Mostrar datos de escalas que no existen.
* Mostrar datos de escalas de un vuelo no existente (imposible).

La última es imposible, ya que para ello habría que acceder al listado de un vuelo inexistente y eso ya está prohibido.

Acciones válidas:

* Mostrar datos de mis escalas.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para mostrar datos de escalas.

Create:

Hacking:

* Crear una escala cambiando el id (que por defecto es 0 cuando se crea una entidad) por el id de un vuelo de otro manager, causando así su actualización (con los datos que se hayan introducido) y cambio de manager.
* Crear una escala de un vuelo que no es mío.
* Cambiar el valor readonly del vuelo para intentar poner otro vuelo a la escala, lo que está ignorado en el bind.
* Crear escalas de un vuelo no existente (imposible).

La última es imposible, ya que para ello habría que acceder al listado de un vuelo inexistente y eso ya está prohibido.

Acciones válidas:

* Crear una escala de un vuelo mío.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para la creación de escalas.

FlightNumber:

Valores inválidos:

* Valor que no sigue el patrón (los siguientes son los casos límite de cada parte del patrón, la alfabética y la numérica)
* Menos de 3 caracteres
* Más de 7 caracteres.
* 1 letra.
* 2 letras.
* 3 letras.
* 4 letras.
* 1 número.
* 2 números.
* 4 números.
* 3 números.
* Combinaciones de los valores anteriores.
* Patrón ya existente.
* Patrón con letras que no corresponden al código IATA de la aerolínea del vuelo al que está asociado esa escala.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Patrón que cumpla las restricciones de entidad y las personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

ScheduledDeparture:

Valores inválidos:

* Valor que no es una fecha.
* Fecha anterior a 2025/01/01 00:00.
* Fecha posterior a 2201/01/01 00:00.
* Cualquier fecha que incumpla las restricciones personalizadas.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Fecha posterior a 2025/01/01 00:00 e inferior 2201/01/01 00:00 y que cumpla todas las restricciones personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

ScheduledArrival:

Valores inválidos:

* Valor que no es una fecha.
* Fecha anterior a 2025/01/01 00:00.
* Fecha posterior a 2201/01/01 00:00.
* Cualquier fecha que incumpla las restricciones personalizadas.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Fecha posterior a 2025/01/01 00:00 e inferior 2201/01/01 00:00 y que cumpla todas las restricciones personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

Status:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable con las cuatro opciones del enumerado.

Valores válidos:

Se han probado los 4 valores del desplegable.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

DraftMode:

He decidido no mostrar el draftMode en el formulario, ya que si se muestran los botones está a false (al no estar publicado) y si los botones no están y están todos los campos como readonly está a true. No lo muestro porque, debido al razonamiento anterior, me parece irrelevante, así que no se han realizado pruebas para este atributo.

Flight:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un campo readonly.

Valores válidos:

El valor que proporciona la aplicación, el vuelo al que está asociado la escala.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

DepartureAirport:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir un aeropuerto que no exista.

ArrivalAirport:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir un aeropuerto que no exista.

Aircraft:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir una aeronave que no exista.

Update:

Hacking:

* Actualizar una escala de un vuelo que no es mío.
* Actualizar una escala de un vuelo que no existe (imposible).
* Actualizar una escala publicada.
* Cambiar el valor readonly del vuelo para intentar poner otro vuelo a la escala, lo que está ignorado en el bind.

Acciones válidas:

* Actualizar una escala de un vuelo mío.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para la creación de escalas.

FlightNumber:

Valores inválidos:

* Valor que no sigue el patrón (los siguientes son los casos límite de cada parte del patrón, la alfabética y la numérica)
* Menos de 3 caracteres
* Más de 7 caracteres.
* 1 letra.
* 2 letras.
* 3 letras.
* 4 letras.
* 1 número.
* 2 números.
* 4 números.
* 3 números.
* Combinaciones de los valores anteriores.
* Patrón ya existente.
* Patrón con letras que no corresponden al código IATA de la aerolínea del vuelo al que está asociado esa escala.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Patrón que cumpla las restricciones de entidad y las personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

ScheduledDeparture:

Valores inválidos:

* Valor que no es una fecha.
* Fecha anterior a 2025/01/01 00:00.
* Fecha posterior a 2201/01/01 00:00.
* Cualquier fecha que incumpla las restricciones personalizadas.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Fecha posterior a 2025/01/01 00:00 e inferior 2201/01/01 00:00 y que cumpla todas las restricciones personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

ScheduledArrival:

Valores inválidos:

* Valor que no es una fecha.
* Fecha anterior a 2025/01/01 00:00.
* Fecha posterior a 2201/01/01 00:00.
* Cualquier fecha que incumpla las restricciones personalizadas.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Fecha posterior a 2025/01/01 00:00 e inferior 2201/01/01 00:00 y que cumpla todas las restricciones personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

Status:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable con las cuatro opciones del enumerado.

Valores válidos:

Se han probado los 4 valores del desplegable.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

DraftMode:

He decidido no mostrar el draftMode en el formulario, ya que si se muestran los botones está a false (al no estar publicado) y si los botones no están y están todos los campos como readonly está a true. No lo muestro porque, debido al razonamiento anterior, me parece irrelevante, así que no se han realizado pruebas para este atributo.

Flight:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un campo readonly.

Valores válidos:

El valor que proporciona la aplicación, el vuelo al que está asociado la escala.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

DepartureAirport:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir un aeropuerto que no exista.

ArrivalAirport:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir un aeropuerto que no exista.

Aircraft:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir una aeronave que no exista.

Publish:

Hacking:

* Publicar una escala que no es mía de un vuelo que no es mío.
* Publicar una escala que no existe.
* Publicar una escala ya publicada.
* Cambiar el valor readonly del vuelo para intentar poner otro vuelo a la escala, lo que está ignorado en el bind.

Acciones válidas:

* Publicar una escala de un vuelo mío.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para la publicación de escalas.

FlightNumber:

Valores inválidos:

* Valor que no sigue el patrón (los siguientes son los casos límite de cada parte del patrón, la alfabética y la numérica)
* Menos de 3 caracteres
* Más de 7 caracteres.
* 1 letra.
* 2 letras.
* 3 letras.
* 4 letras.
* 1 número.
* 2 números.
* 4 números.
* 3 números.
* Combinaciones de los valores anteriores.
* Patrón ya existente.
* Patrón con letras que no corresponden al código IATA de la aerolínea del vuelo al que está asociado esa escala.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Patrón que cumpla las restricciones de entidad y las personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

ScheduledDeparture:

Valores inválidos:

* Valor que no es una fecha.
* Fecha anterior a 2025/01/01 00:00.
* Fecha posterior a 2201/01/01 00:00.
* Cualquier fecha que incumpla las restricciones personalizadas.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Fecha posterior a 2025/01/01 00:00 e inferior 2201/01/01 00:00 y que cumpla todas las restricciones personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

ScheduledArrival:

Valores inválidos:

* Valor que no es una fecha.
* Fecha anterior a 2025/01/01 00:00.
* Fecha posterior a 2201/01/01 00:00.
* Cualquier fecha que incumpla las restricciones personalizadas.
* Diversos caracteres de idiomas no latinos (los proporcionados por el sample-data).
* Diferentes inyecciones, SQL, JavaScript, marquee (las proporcionadas por el sample-data).

Valores válidos:

* Fecha posterior a 2025/01/01 00:00 e inferior 2201/01/01 00:00 y que cumpla todas las restricciones personalizadas.

Hacking:

No tiene hackeos posibles de los estudiados en la asignatura, ya que es un cuadro de texto en el que se puede ingresar cualquier valor.

Status:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable con las cuatro opciones del enumerado.

Valores válidos:

Se han probado los 4 valores del desplegable.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

DraftMode:

He decidido no mostrar el draftMode en el formulario, ya que si se muestran los botones está a false (al no estar publicado) y si los botones no están y están todos los campos como readonly está a true. No lo muestro porque, debido al razonamiento anterior, me parece irrelevante, así que no se han realizado pruebas para este atributo.

Flight:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un campo readonly.

Valores válidos:

El valor que proporciona la aplicación, el vuelo al que está asociado la escala.

Hacking:

Se ha probado a cambiar el valor mediante las devTools, pero el valor ingresado es ignorado al no tenerse en cuenta.

DepartureAirport:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir un aeropuerto que no exista.

ArrivalAirport:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir un aeropuerto que no exista.

Aircraft:

Valores inválidos:

En este caso la aplicación no permite introducir valores inválidos, ya que es un desplegable en el que las opciones seleccionables no se pueden modificar.

Valores válidos:

Los valores que proporciona la aplicación, los del desplegable.

Hacking:

Cambiando el valor del id mediante las devTools se puede conseguir una aeronave que no exista.

Delete:

Hacking:

* Hacer un get al formulario de delete (poner en la url …delete?id=x), ya que no tengo ninguna restricción en el borrado de las escalas, por lo que no hay formulario de delete al no haber errores que mostrar (el unbind está vacío ya que ningún mensaje de error va a redirigir a un formulario de borrado)
* Borrar una escala que no existe (indiferente).
* Borrar una escala de otro manager (indiferente).
* Borrar una escala ya publicada (indiferente).

Todos los borrados tienen un indiferente entre paréntesis al requerir primero un GET al delete (con el …delete?id=x) y saltando con anterioridad la primera prohibición mediante la interfaz, aunque sí se podrían realizar a través de herramientas como Postman, por eso los he incluido en el código y además los he escrito aquí para que se viese que conozco los casos estudiados en la asignatura.

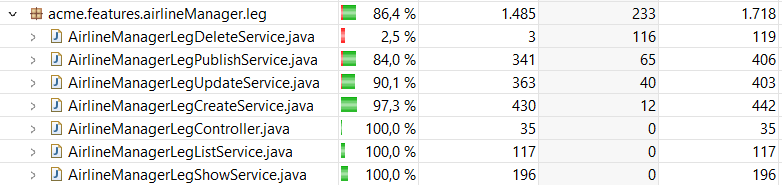
Acciones válidas:

* Borrar una escala mía.

Acciones inválidas:

En este caso no hay acciones inválidas al no haber prohibiciones específicas para el borrado de escalas.

Cobertura:

Antes de empezar a analizar la cobertura, quiero decir que debido al tamaño de mis pruebas, el replay da el error “Has your server died?” y por eso no ejecuta todas las pruebas, pero he seguido la metología estrictamente y puedo garantizar que los servicios tienen el 100% de cobertura. Por falta de tiempo no he podido ejecutarlo otra vez selectivamente. Si el profesor duda de la veracidad, puedo ir rpesencialmente un día para demostrar que sé grabar las pruebas correctamente.

## Intervalo de Confianza

# Conclusions

# Bibliography

Intentionally blank.