

Universidad de Sevilla

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

## Testing Report



**Acme ANS**


OUR FIRST PROJECT IN D&T

Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software

Diseño y Pruebas 2


Curso 2024 – 2025

Grupo de prácticas: C1-055
Autores por orden alfabético
Guillermo Alonso Pacheco Rodrigues

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report


## Índice de contenido

1. Resumen ejecutivo .....	3
2. Tabla de revisiones .....	4
3. Introducción .....	5
4. Contenido.....	6
5. Conclusiones.....	17
6. Bibliografía .....	18

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report


## 1. Resumen ejecutivo

En este informe se presenta un análisis detallado de las pruebas y los resultados obtenidos para las funcionalidades correspondientes al módulo Student 1.

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

## 2. Tabla de revisiones


Fecha	Versión	Descripción
25/5/2025	1.0	Primera versión del documento

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

### 3. Introducción

El presente informe está estructurado en dos secciones principales: una dedicada a las pruebas funcionales y otra al análisis del rendimiento. Su propósito es ofrecer un estudio minucioso tanto de los casos de prueba como del comportamiento del sistema bajo diferentes condiciones. En la primera sección se analizan las pruebas funcionales enfocadas en dos entidades clave: *Flight* y *Leg*. Los casos de prueba se presentan organizados por entidad, acompañados de descripciones detalladas que facilitan una evaluación precisa de cada funcionalidad.

La segunda sección del documento se orienta al análisis del rendimiento, mostrando gráficos que ilustran los tiempos de respuesta del sistema obtenidos durante las pruebas funcionales previas. Además, se lleva a cabo una comparación del comportamiento del sistema en dos entornos distintos, lo que permite obtener una visión más completa de su desempeño. Este contraste revela posibles diferencias en términos de eficiencia y capacidad para manejar distintas cargas de trabajo.

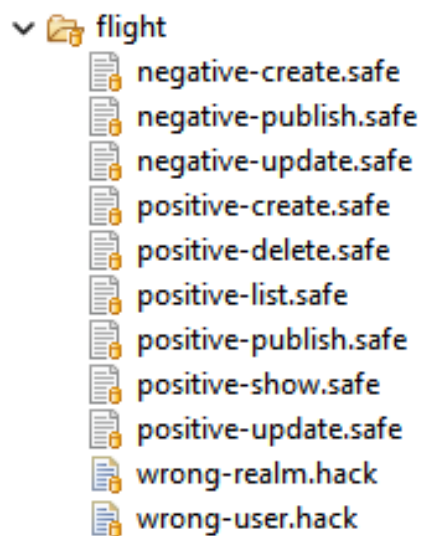
	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

## 4. Contenido

Pruebas funcionales

### Requisito 8:

Para este requisito se han llevado a cabo las siguientes pruebas:



- **negative-create.safe:** Se han probado todos los casos negativos posibles en el formulario de creación de vuelos, respetando las restricciones definidas para cada campo, según la metodología establecida.


- **negative-publish.safe:** Se han probado todos los casos negativos posibles en el formulario de publicación de vuelos, respetando las restricciones definidas para cada campo, según la metodología establecida.

- **negative-update.safe:** Se han probado todos los casos negativos posibles en el formulario de actualización de vuelos, respetando las restricciones definidas para cada campo, según la metodología establecida.

- **positive-create.safe:** Se validan todos los casos de creación de vuelos en los que la operación debería ser exitosa, confirmando que se respeten las restricciones del sistema y la lógica de negocio.

- **positive-delete.safe:** Se verifica que es posible eliminar vuelos que estén en modo “borrador”.

- **positive-list.safe:** Se verifica que es posible listar todos los vuelos pertenecientes al manager autenticado.

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

- **positive-publish.safe:** Se validan todos los casos de publicación de vuelos en los que la operación debería ser exitosa, confirmando que se respeten las restricciones del sistema y la lógica de negocio.

- **positive-show.safe:** Se verifica que es posible mostrar el detalle de un vuelo.

















- **positive-update.safe:** Se validan todos los casos de actualización de vuelos en los que la operación debería ser exitosa, confirmando que se respeten las restricciones del sistema y la lógica de negocio.

- **wrong-realm.hack:** Se asegura que los usuarios anónimos no puedan realizar ninguna acción sobre los vuelos (crear, publicar, actualizar o eliminar), sin importar si están publicadas o no.

- **wrong-user.hack:** Registrado como "manager2", se verifica que no es posible manipular vuelos que pertenezcan a "manager1".

Además, se ha comprobado de manera manual que los atributos readOnly no se pueden modificar, lo que hace imposible realizar un intento de manipulación sobre ellos.


Tras ejecutar el replayer obtenemos la siguiente cobertura.

▼  acme.features.manager.flight	 97,3 %
>  ManagerFlightDeleteService.java	 90,7 %
>  ManagerFlightListService.java	 94,6 %
>  ManagerFlightPublishService.java	 99,0 %
>  ManagerFlightShowService.java	 98,4 %
>  ManagerFlightUpdateService.java	 98,8 %
>  ManagerFlightController.java	 100,0 %
>  ManagerFlightCreateService.java	 100,0 %

Como se puede ver la mayoría de la funcionalidad está cubierta, salvo las siguientes excepciones:

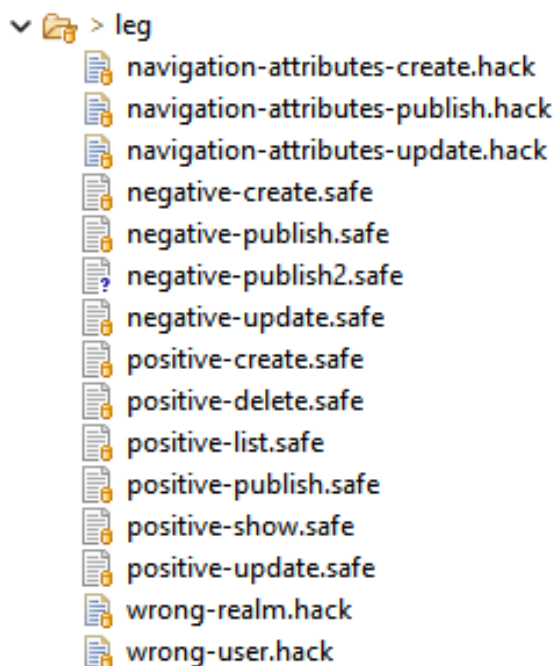
- ManagerFlightDeleteService.unbind: El objetivo es eliminar el vuelo, no mostrarlo ni preparar datos para la vista.
- ManagerFlightListService.unbind: Los tests se han realizado con el sistema configurado en inglés, y por lo tanto no ha sido posible probar esa línea.

No se han encontrado errores durante la realización de las pruebas.

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

### **Requisito 9:**

Para este requisito se han llevado a cabo las siguientes pruebas:



- **navigation-attributes-create.hack:** Se comprueba que el sistema reacciona correctamente ante accesos no autorizados. En concreto, se verifica que el formulario de creación de tramos no permita seleccionar estados, aeropuertos de salida y llegada y aeronaves que no existan.


- **navigation-attributes-publish.hack:** Se comprueba que el sistema reacciona correctamente ante accesos no autorizados. En concreto, se verifica que el formulario de publicación de tramos no permita seleccionar estados, aeropuertos de salida y llegada y aeronaves que no existan.

- **navigation-attributes-publish2.hack:** Se comprueba la validación que impide que dos tramos se solapen en el tiempo.

- **navigation-attributes-update.hack:** Se comprueba que el sistema reacciona correctamente ante accesos no autorizados. En concreto, se verifica que el formulario de actualización de tramos no permita seleccionar estados, aeropuertos de salida y llegada y aeronaves que no existan.

- **negative-create.safe:** Se han probado todos los casos negativos posibles en el formulario de creación de tramos, respetando las restricciones definidas para cada campo, según la metodología establecida.



	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

- **negative-publish.safe:** Se han probado todos los casos negativos posibles en el formulario de publicación de tramos, respetando las restricciones definidas para cada campo, según la metodología establecida.

- **negative-update.safe:** Se han probado todos los casos negativos posibles en el formulario de actualización de tramos, respetando las restricciones definidas para cada campo, según la metodología establecida.

- **positive-create.safe:** Se validan todos los casos de creación de tramos en los que la operación debería ser exitosa, confirmando que se respeten las restricciones del sistema y la lógica de negocio.

- **positive-delete.safe:** Se verifica que es posible eliminar tramos que estén en modo "borrador".

- **positive-list.safe:** Se verifica que es posible listar todos los tramos pertenecientes al vuelo seleccionado.

- **positive-publish.safe:** Se validan todos los casos de publicación de tramos en los que la operación debería ser exitosa, confirmando que se respeten las restricciones del sistema y la lógica de negocio.

















- **positive-show.safe:** Se verifica que es posible mostrar el detalle de un tramo.


- **positive-update.safe:** Se validan todos los casos de actualización de tramos en los que la operación debería ser exitosa, confirmando que se respeten las restricciones del sistema y la lógica de negocio.

- **wrong-realm.hack:** Se asegura que los usuarios anónimos no puedan realizar ninguna acción sobre los tramos (crear, publicar, actualizar o eliminar), sin importar si están publicadas o no.

- **wrong-user.hack:** Registrado como "manager2", se verifica que no es posible manipular tramos que pertenezcan a "manager1".

Tras ejecutar el replayer obtenemos la siguiente cobertura.


▼  acme.features.manager.leg	 98,7 %
>  ManagerLegDeleteService.java	 92,7 %
>  ManagerLegListService.java	 95,3 %
>  ManagerLegCreateService.java	 99,1 %
>  ManagerLegPublishService.java	 99,5 %
>  ManagerLegController.java	 100,0 %
>  ManagerLegShowService.java	 100,0 %
>  ManagerLegUpdateService.java	 100,0 %

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

Como se puede ver la mayoría de la funcionalidad está cubierta, salvo las siguientes excepciones:

- ManagerLegCreateService.authorise: En el flujo de creación, siempre pasamos un masterId válido y se comprueba antes que exista el vuelo padre.
- ManagerLegDeleteService.unbind: El objetivo es eliminar el vuelo, no mostrarlo ni preparar datos para la vista.
- ManagerFlightListService.unbind: Los tests se han realizado con el sistema configurado en inglés, y por lo tanto no ha sido posible probar esa línea.

No se han encontrado errores durante la realización de las pruebas.

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

## Pruebas de rendimiento

Las pruebas de rendimiento se llevaron a cabo con la metodología «tester-replayer», encargada de analizar los casos registrados y medir el tiempo necesario para procesar cada petición. Cada batería de pruebas se lanzó en dos ocasiones:

1. En mi PC personal.
2. En el PC de mi compañero.

### **Métricas para el caso 1**

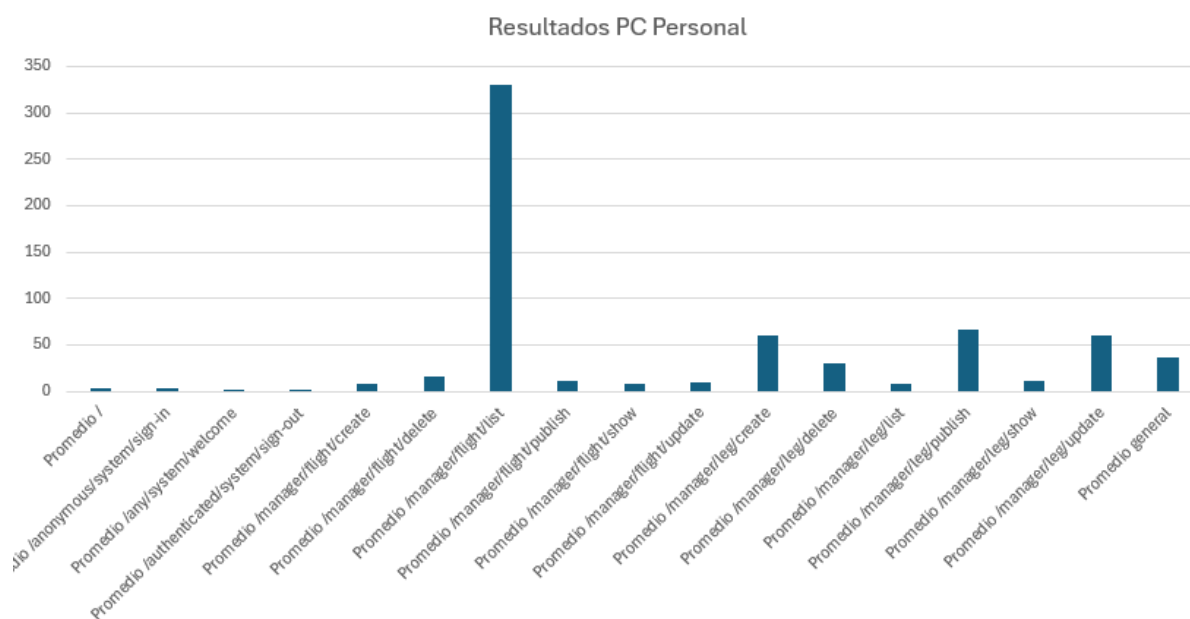
Estos han sido los resultados obtenidos:

<b>Promedio /</b>	2,851696
<b>Promedio /anonymous/system/sign-in</b>	4,040875
<b>Promedio /any/system/welcome</b>	1,847973
<b>Promedio /authenticated/system/sign-out</b>	2,445544
<b>Promedio /manager/flight/create</b>	8,43539
<b>Promedio /manager/flight/delete</b>	15,83493
<b>Promedio /manager/flight/list</b>	330,7602
<b>Promedio /manager/flight/publish</b>	11,20303
<b>Promedio /manager/flight/show</b>	8,30417
<b>Promedio /manager/flight/update</b>	9,98117
<b>Promedio /manager/leg/create</b>	60,00212
<b>Promedio /manager/leg/delete</b>	29,6492
<b>Promedio /manager/leg/list</b>	7,380124
<b>Promedio /manager/leg/publish</b>	66,14888
<b>Promedio /manager/leg/show</b>	11,82107
<b>Promedio /manager/leg/update</b>	60,11245
<b>Promedio general</b>	35,86517



## Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory

### Testing Report



También se estimó el intervalo de confianza al 95 % para el tiempo que emplea mi PC personal en atender esas solicitudes, obteniéndose:

Interval (ms)	33,5332088	45,961126
Interval (s)	0,03353321	0,04596113

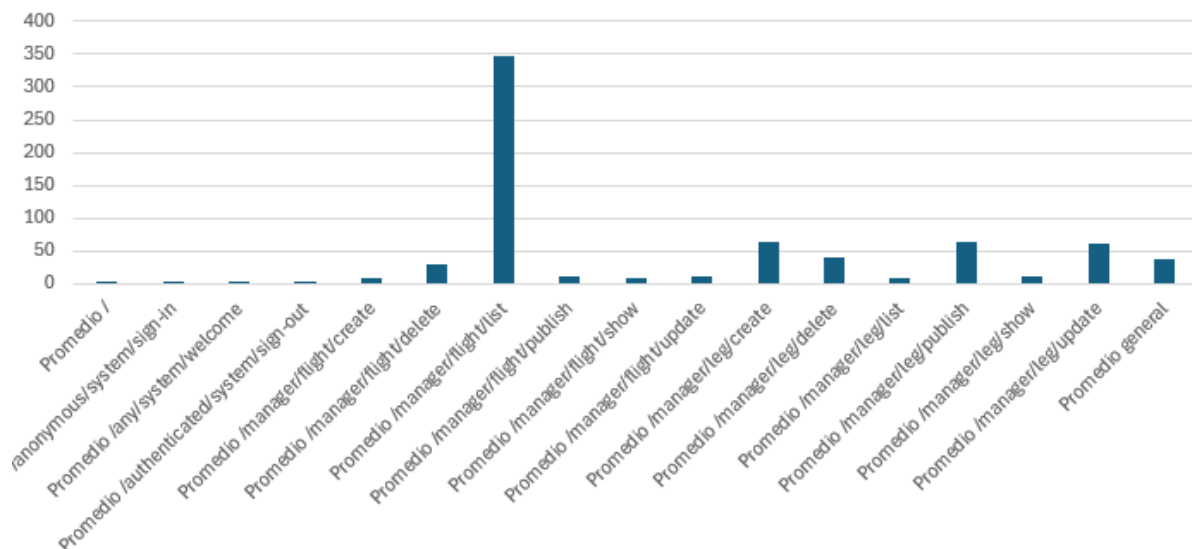



## Métricas para el caso 2

Estos han sido los resultados obtenidos

Promedio /	2,341001
Promedio /anonymous/system/sign-in	3,315923
Promedio /any/system/welcome	1,317614
Promedio /authenticated/system/sign-out	1,971884
Promedio /manager/flight/create	9,152307
Promedio /manager/flight/delete	27,98137
Promedio /manager/flight/list	346,4257
Promedio /manager/flight/publish	10,35352
Promedio /manager/flight/show	6,889473
Promedio /manager/flight/update	10,18786
Promedio /manager/leg/create	62,0696
Promedio /manager/leg/delete	38,6688
Promedio /manager/leg/list	9,023373
Promedio /manager/leg/publish	63,80788
Promedio /manager/leg/show	11,09368
Promedio /manager/leg/update	60,05147
Promedio general	36,56828

Resultados PC compañero



	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

De igual modo, se calculó el intervalo de confianza al 95 % para el tiempo de respuesta del equipo de mi compañero, con el siguiente resultado:

Interval (ms)	34,09688	47,1511241
Interval (s)	0,03409688	0,04715112




### **Análisis de los resultados obtenidos:**

#### Análisis estadístico:

Para corroborar estadísticamente las diferencias advertidas, se construyó un intervalo de confianza al 95 % para los tiempos medios de respuesta de ambos equipos y se llevó a cabo un contraste de hipótesis.

<i>PC Personal</i>	
Media	39,74716736
Error típico	3,164631247
Mediana	8,4618
Moda	1,5692
Desviación estándar	81,36241703
Varianza de la muestra	6619,842905
Curtosis	10,08465998
Coeficiente de asimetría	3,214172259
Rango	508,7579
Mínimo	1,1484
Máximo	509,9063
Suma	26272,87762
Cuenta	661
Nivel de confianza(95,0%)	6,213958596
<i>PC Compañero</i>	
Media	40,62400203
Error típico	3,324118456
Mediana	7,2498
Moda	1,1318
Desviación estándar	85,46282045
Varianza de la muestra	7303,893678
Curtosis	9,388448029
Coeficiente de asimetría	3,159015629
Rango	487,6153
Mínimo	0,7981
Máximo	488,4134
Suma	26852,46534
Cuenta	661
Nivel de confianza(95,0%)	6,527122068


	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

Contraste de hipótesis al 95% de confianza:

	<i>PC Personal</i>	<i>PC Compañero</i>
Media	39,85528231	40,74075542
Varianza (conocida)	6619,84291	7303,89368
Observaciones	658	658
Diferencia hipotética de las medias	0	
z	-0,192490998	
P(Z<=z) una cola	0,423678809	
Valor crítico de z (una cola)	1,644853627	
Valor crítico de z (dos colas)	0,847357619	
Valor crítico de z (dos colas)	1,959963985	


Los dos ordenadores muestran un rendimiento estadísticamente equivalente en términos de tiempo de ejecución. Aunque mi ordenador presenta, en promedio, valores ligeramente más favorables y con menor dispersión, la diferencia no resulta significativa al 95 % de confianza.



	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

## 5. Conclusiones

Tras completar las pruebas funcionales y de rendimiento, puede afirmarse que el sistema satisface los requisitos funcionales definidos para las entidades Flight y Leg. Las pruebas han validado tanto los escenarios positivos como los negativos, garantizando el cumplimiento de las restricciones impuestas y la coherencia con la lógica de negocio. Con respecto al rendimiento, los resultados confirman que no existen diferencias estadísticamente relevantes entre los dos entornos de ejecución, lo que demuestra que el sistema mantiene un rendimiento consistente con independencia de la plataforma. En definitiva, el proceso de pruebas ha resultado eficaz para verificar la funcionalidad, localizar posibles errores y comprobar el rendimiento, lo que permite entregar un producto más fiable.

	Diseño y Pruebas II Acme-Software-Factory
	Testing Report

## 6. Bibliografía

- Apuntes de la asignatura Diseño y Pruebas II.