INFORME DE TESTING INDIVIDUAL

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

*Repositorio*: [Acme-ANS-C2](https://github.com/FernandoTC18/Acme-ANS-C2) (https://github.com/FernandoTC18/Acme-ANS-C2)

*Grupo:* **C2.007**

*Integrantes:*

* Peter Philip Cárter González (petcargon@alum.us.es)
* Julián Romero Parejo (julrompar@alum.us.es)
* Samuel Tamayo Balogh (samtambal@alum.us.es)
* Fernando Triguero Caballo (fertricab@alum.us.es)

[1. Historial de versiones 3](#_Toc202460793)

[2. Resumen ejecutivo 4](#_Toc202460794)

[3. Introducción 5](#_Toc202460795)

[4. Contenido del informe 6](#_Toc202460796)

[a. Testing funcional 6](#_Toc202460797)

[i. Casos de prueba para FlightAssignment 6](#_Toc202460798)

[ii. Casos de prueba para Activity Log 8](#_Toc202460799)

[iii. Casos de prueba para Leg 10](#_Toc202460800)

[iv. Casos de prueba para Member 10](#_Toc202460801)

[b. Pruebas de rendimiento (Performance testing) 11](#_Toc202460802)

[i. Resultados en el primer ordenador 11](#_Toc202460803)

[ii. Resultado en el segundo ordenador 14](#_Toc202460804)

[iii. Comparación entre los datos de los dos ordenadores 17](#_Toc202460805)

[5. Conclusión 18](#_Toc202460806)

[6. Bibliografía 19](#_Toc202460807)

# Historial de versiones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fecha | Versión | Cambios significativos |
| 24-05-25 | 0.1 | Creación de la plantilla |
| 26-05-25 | 1.0 | Finalización del documento |
| 03-07-25 | 1.1 | Cambios correspondientes a la C2 |

# Resumen ejecutivo

Este informe detalla los resultados de las pruebas funcionales y de rendimiento realizadas al proyecto.

En cuanto al testing funcional, se presenta un listado completo de todas las pruebas ejecutadas, especificando claramente los valores de entrada utilizados y sus correspondientes resultados, permitiendo una evaluación precisa de la correcta funcionalidad del sistema.

Respecto a las pruebas de rendimiento, se analizan los datos obtenidos en los siguientes ordenadores:

* MacBook Air M1 2020, 8GB RAM, 8 núcleos CPU, MacOS Sequoia 15.5
* AMD Ryzen 7 5800x, 32GB RAM, 8 núcleos CPU, Windows 11 24H2

Para cada equipo, se incluyen gráficas ilustrativas acompañadas de intervalos de confianza del 95%, asegurando la validez estadística de los resultados. Adicionalmente, en el primero de los ordenadores mencionados se lleva a cabo una comparativa detallada del rendimiento de ambos ordenadores. Esta comparación nos permitirá contrastar el rendimiento de ambas configuraciones, y analizar, si las hubiera, las diferencias entre cada uno.

# Introducción

El presente informe tiene como objetivo describir y analizar en detalle los resultados obtenidos a partir de las pruebas funcionales y de rendimiento realizadas al proyecto desarrollado. El análisis se estructura en dos partes claramente diferenciadas, pero complementarias: el testing funcional y el testing de rendimiento.

En la primera parte, correspondiente al testing funcional, se proporciona una descripción exhaustiva de las distintas pruebas ejecutadas sobre el sistema, organizadas por funcionalidad o *feature*. Para cada prueba funcional realizada, se incluye un listado específico con los valores de entrada utilizados y se detallan los resultados obtenidos, indicando de forma clara y precisa si la funcionalidad evaluada cumple o no con los requisitos y expectativas establecidos en la fase de diseño del proyecto. El objetivo principal de esta sección es certificar que cada componente del sistema opera correctamente y es capaz de manejar adecuadamente todas las situaciones esperadas durante su funcionamiento habitual.

La segunda parte del informe se centra en el análisis del rendimiento del sistema, llevado a cabo mediante pruebas específicas ejecutadas en dos equipos informáticos distintos. Los ordenadores empleados para este análisis son:

* MacBook Air M1 2020, con 8 GB de RAM y 8 núcleos de CPU con frecuencia base de 3.2 GHz ejecutando macOS Sequoia 15.5.
* AMD Ryzen 7 5800x, 32GB RAM, 8 núcleos CPU, Windows 11 24H2

En ambos casos, se han recogido datos significativos acerca del comportamiento del sistema bajo diversas condiciones de carga y uso, generando gráficas representativas que facilitan la visualización y comprensión de los resultados. Para garantizar la fiabilidad estadística del análisis, se añadirán a las gráficas intervalos de confianza del 95%.

En resumen, este documento permitirá a los lectores no solo validar la adecuada implementación funcional del proyecto, sino también entender en profundidad cómo afectan diversas configuraciones técnicas al rendimiento general, proporcionando así información crucial para futuras mejoras y optimizaciones.

# Contenido del informe

En este apartado del informe se presentará que pruebas se han llevado a cabo, con qué datos, y que resultado hemos obtenido de dichas pruebas.

## Testing funcional

### Casos de prueba para FlightAssignment

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método | Valores utilizados | Resultado |
| Completed-List | No se pueden usar valores en esta feature, ya que no depende de ningún id o campo. Simplemente se ha probado que muestre la información correcta | Muestra la información correcta cuando los flightAssignment están en pasado |
| Uncompleted-List | Misma situación que en el caso anterior | Muestra la información correcta cuando los flightAssignment están en futuro |
| Create | Se han probado casos de prueba positivos y negativos: fechas correctas e incorrectas, caracteres de distintos tipos, inyecciones y valores de enumerados inexistentes | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Update | Se han probado casos de prueba positivos y negativos: fechas correctas e incorrectas, caracteres de distintos tipos, inyecciones y valores de enumerados inexistentes. Además se han probado con ids inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Delete | Se han probado casos de prueba positivos y negativos: fechas correctas e incorrectas, caracteres de distintos tipos, inyecciones y valores de enumerados inexistentes. Además se han probado con ids inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Publish | Se han probado casos de prueba positivos y negativos: fechas correctas e incorrectas, caracteres de distintos tipos, inyecciones y valores de enumerados inexistentes. Además se han probado con ids inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Show | Se han probado con ids correctos, inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |

### Casos de prueba para Activity Log

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método | Valores utilizados | Resultado |
| List | Se ha probado con ids correctos, no existentes, y pertenecientes a otros flightAssignment | Muestra la información correcta cuando el id es correcto, y un pánico cuando la acción no está autorizada |
| Create | Se han probado casos de prueba positivos y negativos: fechas correctas e incorrectas, caracteres de distintos tipos, inyecciones e ids inexistentes o no pertenecientes al usuario | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Update | Se han probado casos de prueba positivos y negativos: fechas correctas e incorrectas, caracteres de distintos tipos, inyecciones e ids inexistentes o no pertenecientes al usuario | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Delete | Se han probado casos de prueba positivos y negativos: fechas correctas e incorrectas, caracteres de distintos tipos, inyecciones e ids inexistentes o no pertenecientes al usuario | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Publish | Se han probado casos de prueba positivos y negativos: fechas correctas e incorrectas, caracteres de distintos tipos, inyecciones e ids inexistentes o no pertenecientes al usuario | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Show | Se han probado con ids correctos, inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |

### Casos de prueba para Leg

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método | Valores utilizados | Resultado |
| List | Se han probado con ids correctos, inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Show | Se han probado con ids correctos, inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |

### Casos de prueba para Member

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Método | Valores utilizados | Resultado |
| List | Se han probado con ids correctos, inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |
| Show | Se han probado con ids correctos, inexistentes e ids pertenecientes a otros FlightCrewMembers | Aparecen mensajes de error cuando se trata de errores respecto a los datos del formulario, y pánico cuando se realiza una acción no autorizada. Funciona como se espera cuando todos los datos son correctos |

## Pruebas de rendimiento (Performance testing)

### Resultados en el primer ordenador

La siguiente tabla muestra los tiempos de ejecución medios en milisegundos en el primer ordenador. Dichos tiempos están agrupados según la URI a la que se ha realizado la petición

|  |  |
| --- | --- |
| URI | TIEMPO (MS) |
| / | 2,03036135 |
| /anonymous/system/sign-in | 4,56795062 |
| /any/system/set-parameter | 1,8300916 |
| /any/system/welcome | 1,2790257 |
| /authenticated/system/sign-out | 4,05299035 |
| /flight-crew/activity-log/create | 17,2039085 |
| /flight-crew/activity-log/delete | 10,2433678 |
| /flight-crew/activity-log/list | 12,7165208 |
| /flight-crew/activity-log/publish | 12,267428 |
| /flight-crew/activity-log/show | 5,28505481 |
| /flight-crew/activity-log/update | 12,5626042 |
| /flight-crew/flight-assignment/completed-list | 6,35758004 |
| /flight-crew/flight-assignment/create | 14,4656069 |
| /flight-crew/flight-assignment/delete | 7,57689567 |
| /flight-crew/flight-assignment/publish | 11,6676385 |
| /flight-crew/flight-assignment/show | 14,5375228 |
| /flight-crew/flight-assignment/uncompleted-list | 4,65346647 |
| /flight-crew/flight-assignment/update | 15,7386211 |
| /flight-crew/flight-crew/list | 4,85360729 |
| /flight-crew/flight-crew/show | 5,48626417 |
| /flight-crew/leg/list | 5,458954 |
| /flight-crew/leg/show | 6,75019433 |
| General | 6,63778195 |

Estos datos se pueden visualizar de manera más visual mediante el siguiente gráfico:

Y para finalizar, también se ofrecen algunas medidas estadísticas, y un intervalo de confianza en milisegundos y segundos:

|  |  |
| --- | --- |
| Media | 6,63778195 |
| Error típico | 0,25772808 |
| Mediana | 4,330834 |
| Moda | 1,067333 |
| Desviación estándar | 8,4737292 |
| Varianza de la muestra | 71,8040865 |
| Curtosis | 32,212285 |
| Coeficiente de asimetría | 4,23971138 |
| Rango | 102,290791 |
| Mínimo | 0,506 |
| Máximo | 102,796791 |
| Suma | 7175,44228 |
| Cuenta | 1081 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Intervalo(ms) | 7,14348643 | 6,13207746 |
| Intervalo(s) | 0,00714349 | 0,00613208 |

### Resultado en el segundo ordenador

La siguiente tabla muestra los tiempos de ejecución medios en milisegundos en el segundo ordenador. Dichos tiempos están agrupados según la URI a la que se ha realizado la petición

|  |  |
| --- | --- |
| URI | TIEMPO (MS) |
| / | 1,48903142 |
| /anonymous/system/sign-in | 3,12170445 |
| /any/system/set-parameter | 1,68328 |
| /any/system/welcome | 0,7986936 |
| /authenticated/system/sign-out | 1,93089302 |
| /flight-crew/activity-log/create | 22,0989229 |
| /flight-crew/activity-log/delete | 12,3052 |
| /flight-crew/activity-log/list | 11,5643625 |
| /flight-crew/activity-log/publish | 18,6751697 |
| /flight-crew/activity-log/show | 5,3096375 |
| /flight-crew/activity-log/update | 18,7088267 |
| /flight-crew/flight-assignment/completed-list | 4,28404804 |
| /flight-crew/flight-assignment/create | 11,4776027 |
| /flight-crew/flight-assignment/delete | 13,2271 |
| /flight-crew/flight-assignment/publish | 13,1208791 |
| /flight-crew/flight-assignment/show | 13,3560916 |
| /flight-crew/flight-assignment/uncompleted-list | 4,38507921 |
| /flight-crew/flight-assignment/update | 12,2459879 |
| /flight-crew/flight-crew/list | 7,80127143 |
| /flight-crew/flight-crew/show | 9,19313333 |
| /flight-crew/leg/list | 7,73923333 |
| /flight-crew/leg/show | 10,3238167 |
| General | 6,44818863 |

Estos datos se pueden visualizar de manera más visual mediante el siguiente gráfico:

Y para finalizar, también se ofrecen algunas medidas estadísticas, y un intervalo de confianza en milisegundos y segundos:

|  |  |
| --- | --- |
| Media | 6,38992793 |
| Error típico | 0,22627204 |
| Mediana | 3,8791 |
| Moda | 5,524 |
| Desviación estándar | 7,43949974 |
| Varianza de la muestra | 55,3461564 |
| Curtosis | 6,88469562 |
| Coeficiente de asimetría | 2,06998972 |
| Rango | 65,6708 |
| Mínimo | 0,4887 |
| Máximo | 66,1595 |
| Suma | 6907,5121 |
| Cuenta | 1081 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interval(ms) | 6,83391054 | 5,94594533 |
| Interval(s) | 0,00683391 | 0,00594595 |

### Comparación entre los datos de los dos ordenadores

Para comparar correctamente estos datos, y poder determinar si existe una diferencia entre el rendimiento de estos ordenadores, llevaremos a cabo una prueba Z, y a partir del valor de P sacaremos unas conclusiones definitivas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | AMD Ryzen | Mac M1 |
| Media | 6,38992793 | 6,63778195 |
| Varianza (conocida) | 55,3461564 | 71,8040865 |
| Observaciones | 1081 | 1081 |
| Diferencia hipotética de las medias | 0 |  |
| z | -0,7226869 |
| P(Z<=z) una cola | 0,23493612 |
| Valor crítico de z (una cola) | 1,64485363 |
| Valor crítico de z (dos colas) | 0,46987224 |
| Valor crítico de z (dos colas) | 1,95996398 |

Ya que nuestro intervalo de confianza es del 95%, nuestro valor de α es de 0,05. El valor de P es menor que α, por lo que podemos comparar las medias para determinar el rendimiento.

En nuestro caso, la media del ordenador con procesador Ryzen es ligeramente menor (6,38992793 < 6,63778195), por lo que podemos determinar que dicho sistema rinde algo mejor que el Macbook Air M1 bajo las mismas condiciones.

# Conclusión

A lo largo de este informe se ha demostrado la importancia fundamental de realizar pruebas exhaustivas, tanto funcionales como de rendimiento, en cualquier proyecto software. Estas pruebas han permitido evaluar de manera detallada y objetiva el correcto funcionamiento del sistema en diferentes escenarios y condiciones operativas.

Las pruebas de rendimiento han proporcionado datos concluyentes acerca de la eficiencia del sistema bajo distintas configuraciones técnicas.

En definitiva, estas pruebas exhaustivas han sido cruciales para validar que tanto el rendimiento como el funcionamiento general del proyecto son adecuados y cumplen con los estándares esperados. Este análisis sienta las bases para futuras optimizaciones y asegura la confianza en la calidad del software desarrollado.

# Bibliografía

Intencionalmente en blanco.