Testing Report

Imagen que contiene Logotipo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Grupo: C1.061

Repositorio: <https://github.com/Davidvt04/Acme-ANS-D01>

Miembros:

María del Pino Pérez Domínguez *marperdom@alum.us.es*

Fecha: 20-05-2025

Índice

[Executive Summary 3](#_Toc198643001)

[Revision Table 4](#_Toc198643002)

[Introduction 5](#_Toc198643003)

[Contents 6](#_Toc198643004)

[Functional Testing 6](#_Toc198643005)

[Functional Testing for Claims 6](#_Toc198643006)

[Functional Testing for TrackingLogs 8](#_Toc198643007)

[Performance Testing 10](#_Toc198643008)

[Performance Testing before refactoring 10](#_Toc198643009)

[Performance Testing After refactoring 12](#_Toc198643010)

[95%-confidence hypothesis contrast 13](#_Toc198643011)

[Conclusions 14](#_Toc198643012)

[Bibliography 15](#_Toc198643013)

Executive Summary

Este informe presenta los resultados de las pruebas funcionales y de rendimiento realizadas al sistema del proyecto Acme-ANS, con el objetivo de verificar su correcto funcionamiento y evaluar el impacto de una refactorización en su rendimiento. Para ello, se diseñaron e implementaron numerosos casos de prueba agrupados en dos módulos principales: Claims y Tracking Logs, abarcando diferentes escenarios y validaciones.

Se comparó el rendimiento del sistema antes y después de una refactorización enfocada en mejoras internas del código y en la introducción de índices en la base de datos.

Se usará un análisis estadístico con un contraste de hipótesis (Z-test).

Revision Table

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Revision Number** | **Date** | **Description** |
| 1 | 08/05/2025 | Añadida primera versión del documento |
| 2 | 20/05/2025 | Completado el documento |
|  |  |  |
|  |  |  |

Introduction

Este informe documenta los resultados obtenidos durante la fase de pruebas del proyecto *Acme-ANS*, con el objetivo de evaluar tanto su funcionalidad como su rendimiento en diferentes entornos de ejecución. Las pruebas realizadas permiten verificar el cumplimiento de los requisitos funcionales del *Student #4*.

El informe se divide en dos apartados:

* El primero está dedicado a las pruebas funcionales, donde se presenta un listado de los casos de prueba implementados, agrupados por funcionalidad. Para cada caso, se proporciona una descripción concisa junto con una valoración de su eficacia en la detección de errores.
* El segundo capítulo se enfoca en las pruebas de rendimiento. Se incluyen gráficos representativos del tiempo de respuesta del sistema durante la ejecución de las pruebas funcionales en dos equipos distintos. Además, se presentan intervalos de confianza al 95 % para dichos tiempos y se realiza un contraste de hipótesis con igual nivel de confianza, con el propósito de determinar cuál de los dos equipos ofrece un mayor rendimiento.

Contents

## Functional Testing

En este capítulo se presentan los casos de prueba funcionales diseñados e implementados para validar el correcto funcionamiento del sistema según los requisitos especificados por el cliente. Los casos de prueba se agrupan por las funcionalidades del sistema asignadas al *Student #4*, y cada uno incluye una breve descripción de su propósito y un análisis de su efectividad en la detección de errores durante la campaña de pruebas.

### Functional Testing for Claims

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Case Id | Description | Expected Result | Detected Bugs | Efectivity |
| TC-01 | Listar claims completas | Mostrar claims completas del agente | 0 | Baja |
| TC-02 | Listar claims pendientes | Mostrar claims pendientes del agente | 0 | Baja |
| TC-03 | Mostrar una claim | Mostrar los detalles de la claim seleccionada | 0 | Baja |
| TC-04 | Enviar formulario de creación de claim vacío | Se muestran por pantalla errores no bloqueantes | 0 | Baja |
| TC-05 | Enviar un email valido | No se muestran errores asociados al campo *Passenger email* | 0 | Baja |
| TC-06 | Enviar un email invalido | Se muestra un error no bloqueante | 0 | Baja |
| TC-07 | Enviar una descripción correcta | No se muestran errores asociados al campo *Description* | 0 | Baja |
| TC-08 | Enviar una descripción de 1 carácter | No se muestran errores asociados al campo *Description* | 0 | Baja |
| TC-09 | Enviar una descripción de 2 caracteres | No se muestran errores asociados al campo *Description* | 0 | Baja |
| TC-10 | Enviar una descripción de 254 caracteres | No se muestran errores asociados al campo *Description* | 0 | Baja |
| TC-11 | Enviar una descripción de 255 caracteres | No se muestran errores asociados al campo *Description* | 0 | Baja |
| TC-12 | Enviar una descripción de 256 caracteres | Se muestra un error no bloqueante | 0 | Baja |
| TC-13 | Enviar una descripción con caracteres no latinos | No se muestran errores asociados al campo *Description* | 0 | Baja |
| TC-14 | Enviar una descripción con intentos de injection | No se muestran errores asociados al campo *Description* | 0 | Baja |
| TC-15 | Enviar el formulario con cada uno de los *type* vacíos | No se muestran errores asociados al campo *Type* | 0 | Baja |
| TC-16 | Crear una claim con parámetros validos | Se crea la claim en el sistema | 0 | Baja |
| TC-17 | Actualizar una claim con  Valores válidos | Se guardan los parámetros cambiados de la claim | 0 | Baja |
| TC-18 | Actualizar una claim con  valor válido en email | No aparece error | 0 | Baja |
| TC-19 | Actualizar una claim con  valor no válido en email | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-20 | Actualizar una claim  email vacío. | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-21 | Actualizar una claim con  valor válido en descripción | No aparece error | 0 | Baja |
| TC-22 | Actualizar una claim con  valor no válido en descripcion | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-23 | Actualizar una claim  descripcion vacío. | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-24 | Actualizar una claim con los distintos types | No aparece error | 0 | Baja |
| TC-25 | Actualizar una claim types vacío | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-26 | Publicar una claim | Los datos de la claim publicada no son modificables | 0 | Baja |
| TC-27 | Publicar una claim con  valor válido en email | No aparece error | 0 | Baja |
| TC-28 | Publicar una claim con  valor no válido en email | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-29 | Publicar una claim con  valor vacion en email | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-30 | Publicar una claim con  valor válido en descripción | No aparece error | 0 | Baja |
| TC-31 | Publicar una claim con  valor no válido en descripción | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-32 | Publicar una claim con  valor vacío en descripción | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-33 | Actualizar una claim con los distintos types | No aparece error | 0 | Baja |
| TC-34 | Actualizar una claim types vacío | Error no bloqueante en ese campo | 0 | Baja |
| TC-35 | Listar los tracking log de una claim | Se muestran los tracking logs asociados a la claim | 0 | Baja |
| TC-36 | Enviar el formulario con una leg no publicada | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 0 | Baja |
| TC-37 | Enviar el formulario con una leg no válida | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-38 | Enviar formulario con una leg valida de las que ofrece el desplegable. | No hay error. | 0 | Baja |
| TC-39 | Eliminar una claim con tracking logs asociados | Se muestra un error no bloqueante | 0 | Baja |
| TC-40 | Eliminar una claim sin tracking logs asociados | Los datos de la claim se eliminan del sistema | 0 | Baja |
| TC-41 | Eliminar una claim con los datos del formulario inválidos | Los datos de la claim se eliminan del sistema sin problema | 0 | Baja |
| TC-42 | Hacer una llamada Get al update de una claim | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-43 | Hacer una llamada Get al publish de una claim | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-44 | Hacer una llamada Get al delete de una claim | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-45 | Hacer una llamada Post al list de una claim | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-46 | Hacer una llamada Post al show de una claim | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-47 | Intentar acceder a los datos de una claim que no pertenezca al usuario | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 0 | Baja |

### Functional Testing for TrackingLogs

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Case Id | Description | Expected Results | Detected Bugs | Efectivity |
| TC-01 | Obtener listado de tracking logs vinculados a la claim | Se visualizan correctamente todos los tracking logs asociados | 0 | Baja |
| TC-02 | Consultar información detallada de un tracking log específico | Se muestran correctamente los datos completos del tracking log seleccionado | 0 | Baja |
| TC-03 | Enviar formulario de creación sin completar campos obligatorios | Se muestra un error no bloqueante | 0 | Baja |
| TC-04 | Enviar el formulario con un step válido | Se acepta el valor sin validación y no se genera ningún mensaje de error | 0 | Baja |
| TC-05 | Enviar formulario con un step no válido que excede de longitud | Se muestra un error no bloqueante | 0 | Baja |
| TC-06 | Enviar un step con caracteres no latinos | No se muestra error asociado al campo step | 0 | Baja |
| TC-07 | Ingresar un porcentaje válido | No se muestra error asociado al campo porcentaje | 1 | Media |
| TC-08 | Ingresar un porcentaje negativo | Se muestra un error no bloqueante en el campo porcentaje |  | Baja |
| TC-09 | Ingresar un porcentaje mayor que 100 | Se muestra un error no bloqueante en el campo porcentaje | 0 | Baja |
| TC-10 | Se ingresa un Status pero no se pone porcentaje | Se muestra un error que indica cual debe ser el porcentaje | 0 | Baja |
| TC-11 | Se ingresa Status pero se pone porcentaje que no concuerda. | Se muestra error no bloqueante. |  |  |
| TC-12 | Se ingresa un Status y se pone porcentaje que concuerda con este | No se muestra error en estos campos | 0 | Baja |
| TC-13 | Ingresar descripción válida | Se acepta el valor y no se genera mensaje de error en este campo | 0 | Baja |
| TC-14 | Ingresar descripción que supera el número de caracteres | Se muestra un error no bloqueante | 0 | Baja |
| TC-15 | Ingresar descripción con caracteres no latinos | Se acepta el valor y no se genera ningún mensaje de error | 0 | Baja |
| TC-16 | Incluir descripción cuando según el Status y porcentaje no debería haber | Se muestra un error no bloqueante | 1 | Media |
| TC-17 | Incluir descripción cuando si debería haber. | Se acepta el valor y no se genera ningún mensaje de error | 0 | Baja |
| TC-18 | Crear un trackingLog con datos validos | El trackingLog es creado sin errores y no se muestran advertencias | 0 | Baja |
| TC-19 | Actualizar un trackingLog dejando todos los campos vacíos | Se muestra un error no bloqueante | 1 | Media |
| TC-20 | Editar un trackingLog con valores válidos en todos los campos | La modificación se realiza sin errores y los datos se actualizan correctamente | 0 | Baja |
| TC-21 | Crear un trackingLog con porcentaje mayor al último trackingLog de esa claim | El trackingLog se crea correctamente. | 0 | Baja |
| TC-22 | Crear un trackingLog con porcentaje menor al último trackingLog de esa claim | Aparece un error no bloqueante que indica que el porcentaje no es correcto | 0 | Baja |
| TC-23 | Publicar un trackingLog sin que su claim esté publicada | Aparece un error no bloqueante que indica que su claim debe estar publicada. | 0 | Baja |
| TC-24 | Publicar un trackingLog que su claim esté publicada | El tracking log se publica, con lo que ya no podrá ser editado. | 0 | Baja |
| TC-25 | Una vez publicado un tracking log al 100%, intentar crear otro tracking log al 100% | El tracking log se crea correctamente | 1 | Media |
| TC-26 | Una vez creado el segundo tracking log al 100% se intenta publicar | Se publica correctamente. | 0 | Baja |
| TC- 27 | Intentar tener más de 2 tracking logs al 100% | Aparece un error no bloqueante que no permite crear la tracking log | 0 | Baja |
| TC-28 | Eliminar un tracking log existente | El tracking log es eliminado del sistema | 0 | Baja |
| TC-29 | Hacer una llamada Get al update de un tracking log | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-30 | Hacer una llamada Get al publish de un tracking log | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-31 | Hacer una llamada Get al delete de un tracking log | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-32 | Hacer una llamada Post list de un tracking log | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-33 | Hacer una llamada Post al show de un tracking log | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Alta |
| TC-34 | Intentar acceder a los trackings logs que no sean del agente | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Media |
| TC-35 | Intentar listar los trackings logs que no sean del agente. | Se muestra error bloqueante Not Authorised | 1 | Media |

Las pruebas realizadas han mostrado un buen grado de cobertura, el cual se muestra en la siguiente imagen:

Texto, Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## Performance Testing

El conjunto de casos de prueba descrito en el apartado anterior ha sido probado antes y después de refactorizar el código para comparar la eficiencia de las modificaciones y determinar si los cambios han sido eficientes, habiendo valido la pena aplicarlos.

### Performance Testing before refactoring

Para el conjunto de pruebas anteriormente descrito, antes de aplicar la refactorización encontramos los siguientes resultados (agrupadas por funcionalidad del sistema):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| request-path | response-status | time |
| Promedio / |  | 3,48953846 |
| Promedio /anonymous/system/sign-in | | 5,30865352 |
| Promedio /any/system/welcome | | 1,79910845 |
| Promedio /assistance-agent/claim/create | | 64,8202 |
| Promedio /assistance-agent/claim/delete | | 49,3845 |
| Promedio /assistance-agent/claim/list | | 188,271926 |
| Promedio /assistance-agent/claim/pending | | 292,65973 |
| Promedio /assistance-agent/claim/publish | | 59,3849457 |
| Promedio /assistance-agent/claim/show | | 17,8939491 |
| Promedio /assistance-agent/claim/update | | 58,7345219 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/create | | 26,9676463 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/delete | | 37,7202 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/list | | 10,0972297 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/publish | | 28,3172224 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/show | | 12,032928 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/update | | 29,2093524 |
| Promedio /authenticated/system/sign-out | | 3,11463684 |
| Promedio general | | 41,8142358 |

Lo que, visto gráficamente, queda representado por la siguiente gráfica:

De esta forma, antes de aplicar la refactorización nos devuelve un intervalo de 95% de confianza

de:

|  |  |
| --- | --- |
| BEFORE | |
|  |  |
| Media | 41,8142358 |
| Error típico | 2,86287919 |
| Mediana | 15,2193 |
| Moda | #N/D |
| Desviación estándar | 71,9147046 |
| Varianza de la muestra | 5171,72474 |
| Curtosis | 7,45428973 |
| Coeficiente de asimetría | 2,83143384 |
| Rango | 367,1135 |
| Mínimo | 0,7324 |
| Máximo | 367,8459 |
| Suma | 26384,7828 |
| Cuenta | 631 |
| Nivel de confianza(95,0%) | 5,62194069 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interval (ms) | 36,1922951 | 47,4361765 |
| Interval(s) | 0,036192295 | 0,04743618 |

### Performance Testing After refactoring

Para el conjunto de pruebas anteriormente descrito, y después de aplicar las refactorizaciones, se observa lo siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| request-path | response-status | time |
| Promedio / |  | 3,5786 |
| Promedio /anonymous/system/sign-in | | 5,02625493 |
| Promedio /any/system/welcome | | 1,87534366 |
| Promedio /assistance-agent/claim/create | | 65,407455 |
| Promedio /assistance-agent/claim/delete | | 61,23378 |
| Promedio /assistance-agent/claim/list | | 124,813795 |
| Promedio /assistance-agent/claim/pending | | 296,237179 |
| Promedio /assistance-agent/claim/publish | | 63,9821914 |
| Promedio /assistance-agent/claim/show | | 17,5686038 |
| Promedio /assistance-agent/claim/update | | 75,4604156 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/create | | 35,3541317 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/delete | | 44,1542143 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/list | | 11,009227 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/publish | | 25,0673898 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/show | | 9,524612 |
| Promedio /assistance-agent/tracking-log/update | | 24,8296381 |
| Promedio /authenticated/system/sign-out | | 4,07531053 |
| Promedio general | | 41,3371414 |

Lo que, visto gráficamente, queda representado por la siguiente gráfica:

De esta forma, devuelve un intervalo de 95% de confianza de:

|  |  |
| --- | --- |
| AFTER | |
|  |  |
| Media | 41,3371414 |
| Error típico | 2,87422916 |
| Mediana | 14,4316 |
| Moda | #N/D |
| Desviación estándar | 72,1998126 |
| Varianza de la muestra | 5212,81294 |
| Curtosis | 9,89073853 |
| Coeficiente de asimetría | 3,1320986 |
| Rango | 388,5216 |
| Mínimo | 0,8175 |
| Máximo | 389,3391 |
| Suma | 26083,7362 |
| Cuenta | 631 |
| Nivel de confianza(95,0%) | 5,64422904 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interval (ms) | 35,69291233 | 46,9813704 |
| Interval (s) | 0,035692912 | 0,04698137 |

### 95%-confidence hypothesis contrast

Al realizar la prueba Z para los valores obtenidos antes y después de aplicar los datos se obtienen los siguientes resultados:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 60,2505 | 61,6124 |
| Media | 41,7849719 | 41,3049584 |
| Varianza (conocida) | 517172474 | 521281294 |
| Observaciones | 630 | 630 |
| Diferencia hipotética de las medias | 0 |  |
| z | 0,00037388 |  |
| P(Z<=z) una cola | 0,49985084 |  |
| Valor crítico de z (una cola) | 1,64485363 |  |
| P(Z<=z) dos colas | 0,99970169 |  |
| Valor crítico de z (dos colas) | 1,95996398 |  |

Definiendo nuestro valor de Alpha como 0,05.

Se puede observar que el valor de P(Z ≤ z) para dos colas es 0, 99970169, lo cual es significativamente mayor que nuestra Alpha de 0,05. Esto indica que la refactorización aplicada no ha tenido un impacto relevante en el rendimiento del sistema.

Este resultado se explica porque, aunque se añadieron índices a las entidades utilizadas en las pruebas, la base de datos contiene un volumen de datos reducido. En este contexto, los índices no aportan una mejora significativa en el filtrado, por lo que el rendimiento del sistema permanece prácticamente igual.

Conclusions

Durante esta fase se llevó a cabo una refactorización del sistema centrada en la introducción de índices en las entidades más utilizadas, con el objetivo de mejorar el rendimiento de las operaciones. Posteriormente, se realizaron pruebas de rendimiento comparativas antes y después de aplicar estos cambios. Sin embargo, los resultados obtenidos muestran que no se produjo una mejora significativa en los tiempos de respuesta del sistema. Este resultado se atribuye principalmente al reducido volumen de datos del entorno de pruebas, lo que impide que los índices generen beneficios apreciables. Por tanto, aunque la refactorización fue técnicamente correcta, su impacto en el rendimiento ha sido neutro bajo las condiciones actuales de prueba.

Bibliography

Intentionally Blank