



Escuela Técnica Superior de
Ingeniería Informática

Testing Report

Group C1.020 | Diseño y Pruebas II | 27/05/2024

Fecha	Versión	Autor
27/05/2024	1.0	Álvaro Carrera Bernal

Miembros:

- Álvaro Carrera Bernal (alvcarber1@alum.us.es)

Repositorio de Github: <https://github.com/DP2-C1-020/Acme-SF-Do4>

Contenido

Resumen ejecutivo 3

Introducción 4

Contenido 5

Conclusiones..... 12

Bibliografía..... 13

Resumen ejecutivo

Este informe ofrecerá un análisis detallado del procedimiento de pruebas y sus resultados, incluyendo una sección específica para las pruebas funcionales y otra para las pruebas de rendimiento. Emplearemos un enfoque claro y conciso para facilitar la comprensión y asegurar un producto final de alta calidad.

Introducción

Este documento establece las directrices para crear un informe de pruebas, dividido en dos capítulos principales: pruebas funcionales y pruebas de rendimiento. El propósito es proporcionar un análisis detallado y organizado de los casos de prueba implementados, así como evaluar el rendimiento del proyecto en diferentes entornos.

El capítulo de pruebas funcionales presentará los casos de prueba agrupados por características, con una descripción breve y una evaluación de su efectividad para identificar errores. Este enfoque riguroso garantiza una evaluación completa y sistemática de cada aspecto funcional del proyecto.

El capítulo de pruebas de rendimiento se centrará en proporcionar gráficos informativos y un intervalo de confianza del 95% para el tiempo de respuesta del sistema al procesar solicitudes. Se comparará el rendimiento del proyecto en dos computadoras distintas, realizando un análisis basado en un contraste de hipótesis con un 95% de confianza para determinar cuál de las dos computadoras es más potente.

Este informe ha sido diseñado para ser claro y fácil de entender, facilitando la interpretación de los resultados y asegurando que se puedan tomar decisiones informadas para mejorar la calidad final del producto.

Contenido

Pruebas funcionales

Comenzaremos analizando las pruebas funcionales que corresponden al requisito 6: *Operations by clients on contracts*. Dentro de este requisito, tendremos en cuenta cada funcionalidad por separado.

- List
Listamos los contratos de un Cliente. Para las pruebas de hacking, se intentó acceder a esta URL utilizando diferentes roles incorrectos o directamente sin tener ningún rol.
Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 93,9%. No se encontraron bugs.
- Show
Se han seleccionado varios contratos de un cliente para ver los detalles de estos. Para las pruebas de hacking, se intentó acceder a esta URL con diferentes roles que no son Client1 y también se probó a mostrar los detalles sin tener la sesión iniciada. Se demostró que no se puede acceder a esta información a no ser que tengas el rol correspondiente, en este caso Client1.
Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 95,5%, no encontrándose errores.
- Delete
Se seleccionaron varios contratos no publicados y se procedió a la eliminación de estos. Para las pruebas de hacking, se ha intentado eliminar contratos una vez que muestras los detalles de los contratos, acción que no es posible al no estar la sesión iniciada o no tener el rol correspondiente. También se ha probado a eliminar un contrato ya publicado, no siendo posible esta acción.
Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 84,3%.
- Create
Se han implementado todas las restricciones especificadas por el cliente para la creación de contratos, realizando pruebas con datos mínimos, intermedios y máximos para asegurar el manejo adecuado de estos datos. Además, se verificó que el sistema rechaza correctamente los datos incorrectos en todos los campos del formulario antes de crear el contrato.
Para las pruebas de hacking, se ha probado a realizar una creación de contratos con otro rol que no está permitido, es decir, un rol diferente a Client1.
Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 89,7%.
- Update
Para esta prueba, se seleccionó un contrato no publicado y se actualizó, pero antes se tuvo en cuenta todas las restricciones que contienen los campos del formulario. Se verificó que el sistema rechaza datos incorrectos en todos los campos del formulario. Posteriormente, se probaron todos los límites correspondientes a cada campo del formulario.
Para las pruebas de hacking, se llevó a cabo el mismo procedimiento que con Create, es decir, se ha probado a realizar una actualización de contratos con otro rol que no está permitido.
Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 88,8%.
- Publish

Para esta prueba, se seleccionó un contrato no publicado y se publicó, pero antes se tuvo en cuenta todas las restricciones que contienen los campos del formulario. Se verificó que el sistema rechaza datos incorrectos en todos los campos del formulario. Posteriormente, se probaron todos los límites correspondientes a cada campo del formulario.

Para las pruebas hacking, se llevó a cabo el mismo procedimiento, se intentó publicar un contrato ya publicado, y también se intentó publicar un contrato con un rol diferente que no fuese Client.

Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 92,1%.

Durante la ejecución de estos tests, se han detectado varios errores con respecto a las validaciones correspondientes a cada campo de los formularios.

Este conjunto de casos de prueba ha logrado alcanzar una cobertura del 90,5% para el paquete *acme.features.client.contract*.

Ahora, vamos a pasar con el análisis de las pruebas funcionales del requisito 7:

Operations by clients on progress logs.

- List

Listamos los registros de progresos correspondientes a los contratos. Para las pruebas de hacking se intentó acceder a esta URL utilizando diferentes roles y también sin estar registrado. Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 95,9%.

- Show

Se han seleccionado varios registros de progreso de un contrato para ver los detalles de estos. Para las pruebas de hacking, se intentó acceder a esta URL con diferentes roles que no son Client1 y también se probó a mostrar los detalles sin tener la sesión iniciada. Se demostró que no se puede acceder a esta información a no ser que tengas el rol correspondiente, en este caso Client1.

Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 95,5%, no encontrándose errores.

- Delete

Se seleccionaron varios registros de progreso no publicados y se procedió a la eliminación de estos. Para las pruebas de hacking, se ha intentado eliminar un registro de progreso una vez que muestras los detalles de los registros de progreso, acción que no es posible al no estar la sesión iniciada o no tener el rol correspondiente. También se ha probado a eliminar un registro de progreso ya publicado, no siendo posible esta acción.

Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 82,9%.

- Create

Se han implementado todas las restricciones especificadas por el cliente para la creación de registros de progreso, realizando pruebas con datos mínimos, intermedios y máximos para asegurar el manejo adecuado de estos datos.

Además, se verificó que el sistema rechaza correctamente los datos incorrectos en todos los campos del formulario antes de crear el registro de progreso.

Para las pruebas de hacking, se ha probado a realizar una creación de registros de progreso con otro rol que no está permitido, es decir, un rol diferente a Client1.

Esta prueba ha proporcionado una cobertura del 93,2%.

- Update

Para esta prueba, se seleccionó un registro de progreso no publicado y se actualizó, teniendo en cuenta todas las restricciones que contienen los campos del formulario. Se verificó que el sistema rechaza datos incorrectos en todos los campos del formulario. Posteriormente, se probaron todos los límites correspondientes a cada campo del formulario.

En cuanto a las pruebas de seguridad, se llevó a cabo el mismo procedimiento que con la creación, es decir, se intentó actualizar registros de progreso utilizando un rol no autorizado.

Estas pruebas lograron una cobertura del 93,0%.

- Publish

Para esta prueba, se seleccionó un registro de progreso no publicado y se publicó, teniendo en cuenta todas las restricciones de los campos del formulario. Se verificó que el sistema rechaza datos incorrectos en todos los campos del formulario. Posteriormente, se probaron todos los límites correspondientes a cada campo del formulario.

En cuanto a las pruebas de seguridad, se llevó a cabo el mismo procedimiento: se intentó publicar un registro de progreso ya publicado y también se intentó publicar un registro de progreso utilizando un rol diferente al de Client.

Estas pruebas lograron una cobertura del 93,8%.

Durante la ejecución de estos tests, se han detectado varios errores con respecto a las validaciones correspondientes a cada campo de los formularios.

Este conjunto de casos de prueba ha logrado alcanzar una cobertura del 92,8% para el paquete *acme.features.client.progressLog*.

Pruebas de rendimiento

En esta sección se presenta un análisis del rendimiento basado en los datos obtenidos durante las pruebas funcionales. Además, se comparan estos resultados al ejecutar las pruebas en diferentes equipos. Los datos generados se han utilizado para crear un gráfico que muestra el tiempo de respuesta promedio para cada una de las rutas involucradas en las pruebas funcionales.

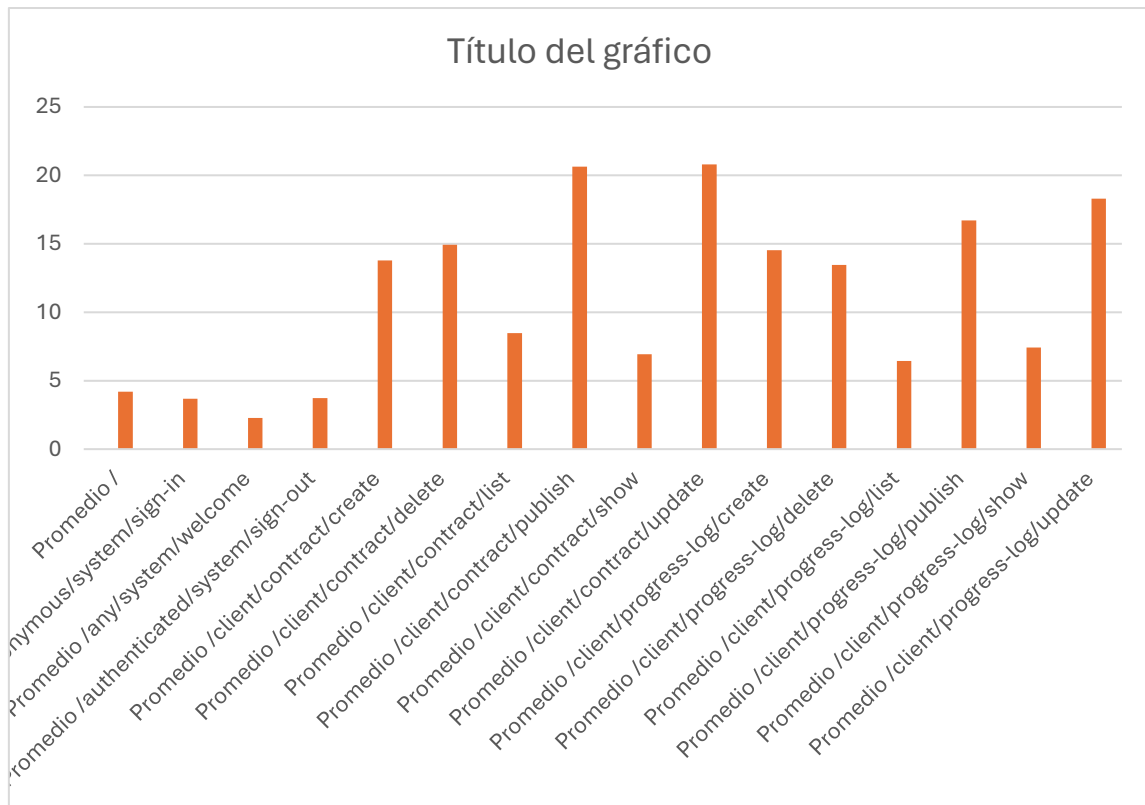


Ilustración 1 Gráfico de tiempo medio de respuesta para cada ruta

Se evidencia que las acciones con tiempos más cortos no son realmente funciones complejas, sino más bien las operaciones básicas de navegación, como acceder a la página de inicio de sesión, la página de bienvenida y la opción para cerrar sesión.

En cuanto a las funcionalidades reales, destacan dos sobre el resto: la publicación y actualización de Contract. Esto tiene sentido dado que la entidad de Contract es más compleja que la de Progress Log, ya que la primera engloba a la segunda. Por lo tanto, publicar o actualizar un contrato será una tarea más compleja.

El resto de las funcionalidades también tienen tiempos lógicos

Vamos a observar ahora el nivel de confianza (95%) para el conjunto de pruebas.

Columna1					
			Interval(ms)	10.0011339	11.4154144
Media	10.7082741		Interval(s)	0.01000113	0.01141541
Error típico	0.35982638				
Mediana	8.0452				
Moda	#N/D				
Desviación estándar	7.6584714				
Varianza de la muestra	58.6521842				
Curtosis	1.45455676				
Coeficiente de asimetría	1.08279614				
Rango	47.6972				
Mínimo	1.3697				
Máximo	49.0669				
Suma	4850.84819				
Cuenta	453				
Nivel de confianza(95.0%)	0.70714023				

Ilustración 2 Análisis de datos y nivel de confianza

El nivel de confianza del 95% en el reporte de testing indica que hay un 95% de probabilidad de que el valor medio verdadero de la muestra se encuentre dentro del intervalo dado. En este caso, el intervalo está entre 10.0011339 y 11.4154144 milisegundos (o 0.01000113 y 0.01141541 segundos).

Esto significa que, basándonos en los datos, podemos estar bastante seguros de que el tiempo promedio medido cae dentro de ese rango.

Ahora, vamos a realizar una comparación de los tiempos medios de respuesta y el nivel de confianza 95% al ejecutar las pruebas en dos ordenadores diferentes.

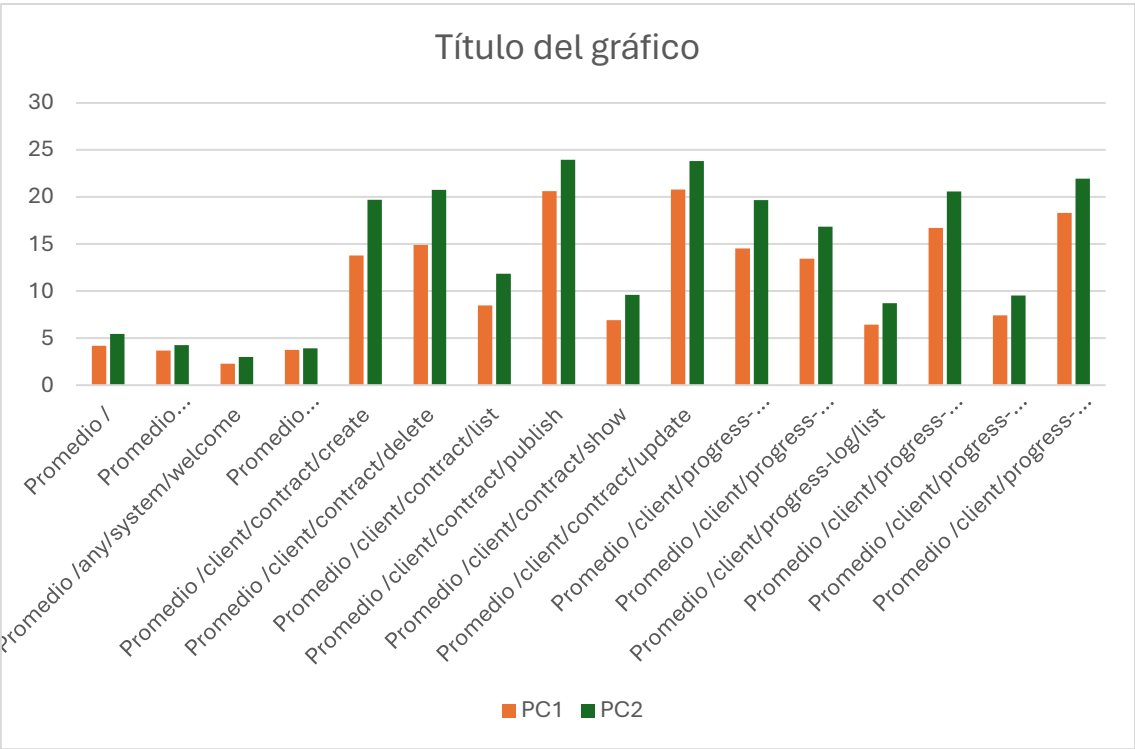


Ilustración 3 Comparativa tiempos PC1 y PC2

En el gráfico se comparan los tiempos medios de respuesta de las pruebas ejecutadas en dos máquinas diferentes: mi portátil (PC1) y el portátil de mi compañero Guillermo (PC2). Se observa que, en general, PC2 tiene tiempos de respuesta significativamente mayores en comparación con PC1. Esta diferencia en rendimiento puede deberse a variaciones en las especificaciones del hardware o en la configuración del sistema de cada máquina. En resumen, PC2 ofrece un mejor rendimiento en términos de tiempos de respuesta en todas las funcionalidades evaluadas.

PC1			PC2		
Media	10.7082741		Media	13.0913692	
Error típico	0.35982638		Error típico	0.45643941	
Mediana	8.0452		Mediana	9.6717	
Moda	#N/D		Moda	24.3919	
Desviación estándar	7.6584714		Desviación estándar	10.1243159	
Varianza de la muestra	58.6521842		Varianza de la muestra	102.501773	
Curtosis	1.45455676		Curtosis	11.686273	
Coefficiente de asimetría	1.08279614		Coefficiente de asimetría	2.11958977	
Rango	47.6972		Rango	97.9757	
Mínimo	1.3697		Mínimo	1.8751	
Máximo	49.0669		Máximo	99.8508	
Suma	4850.84819		Suma	6440.95364	
Cuenta	453		Cuenta	492	
Nivel de confianza(95.0%)	0.70714023		Nivel de confianza(95.0%)	0.89681545	
Interval(ms)	10.0011339	11.4154144	Interval(ms)	12.1945537	13.9881846
Interval(s)	0.01000113	0.01141541	Interval(s)	0.01219455	0.01398818

Ilustración 4 Comparativa Nivel de confianza 95%

En la tabla se comparan los niveles de confianza al 95% de los tiempos de respuesta de las pruebas realizadas en dos máquinas: mi portátil (PC1) y el portátil de mi compañero Guillermo (PC2).

El intervalo de confianza del 95% para PC2 (12.19, 13.99) es más estrecho que el de PC1 (10.00, 11.42), lo que indica que las estimaciones de la media de PC2 son más precisas y confiables que las de PC1. Esto sugiere una menor variabilidad en los datos de PC2 en comparación con PC1.

Conclusiones

El informe destaca que se realizaron pruebas exhaustivas para evaluar tanto la funcionalidad como el rendimiento del sistema. Las pruebas funcionales indicaron una amplia cobertura y una cantidad mínima de errores, lo que sugiere que el sistema opera correctamente en la mayoría de los casos. Además, se logró una cobertura promedio del 91.65% en los diferentes aspectos del sistema, lo que demuestra una implementación robusta de las funciones requeridas.

Por otro lado, las pruebas de rendimiento revelaron diferencias notables en los tiempos de respuesta entre dos máquinas distintas, PC1 y PC2. PC1 mostró tiempos de respuesta más rápidos y consistentes en comparación con PC2. Esto se respalda con un análisis de confianza al 95%, que indicó un intervalo de confianza más estrecho para PC1, sugiriendo una mayor estabilidad y menos variabilidad en los tiempos de respuesta.

En conclusión, el sistema demostró un buen rendimiento en cuanto a su funcionalidad y una eficiencia operativa razonable en la mayoría de las condiciones evaluadas. Estos resultados proporcionan una base sólida para futuras optimizaciones y mejoras del sistema.

Bibliografía

Intencionadamente en blanco.