



Testing Report

C1.017

<https://github.com/vicgrabru/Acme-SF-D04>

Victor Graván Bru
vicgrabru@alum.us.es

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	1
Resumen ejecutivo	2
Tabla de revisiones	2
Contenido	2
Pruebas Funcionales	3
Casos de prueba positivos, negativos y hackeos para Project	3
List.safe	3
List.hack	3
Show.safe	3
Show.hack	3
Create.safe	3
Create.hack	5
Update.safe	5
Update.hack	5
Delete.safe	5
Delete.hack	5
Publish.safe	5
Publish.hack	6
Casos de prueba positivos, negativos y hackeos para User Story	6
List.safe	6
List.hack	6
Show.safe	7
Show.hack	7
Create.safe	7
Create.hack	8
Update.safe	8
Update.hack	8
Delete.safe	9
Delete.hack	9
Publish.safe	9
Publish.hack	9
Pruebas de Rendimiento	9
Conclusión	11
Bibliografía	12

Resumen ejecutivo

Las pruebas de un sistema software son esenciales para garantizar el funcionamiento deseado del producto, permitiendo gran variedad de beneficios como el descubrimiento temprano de bugs, el análisis y comprensión del código, y muchas otras ventajas.

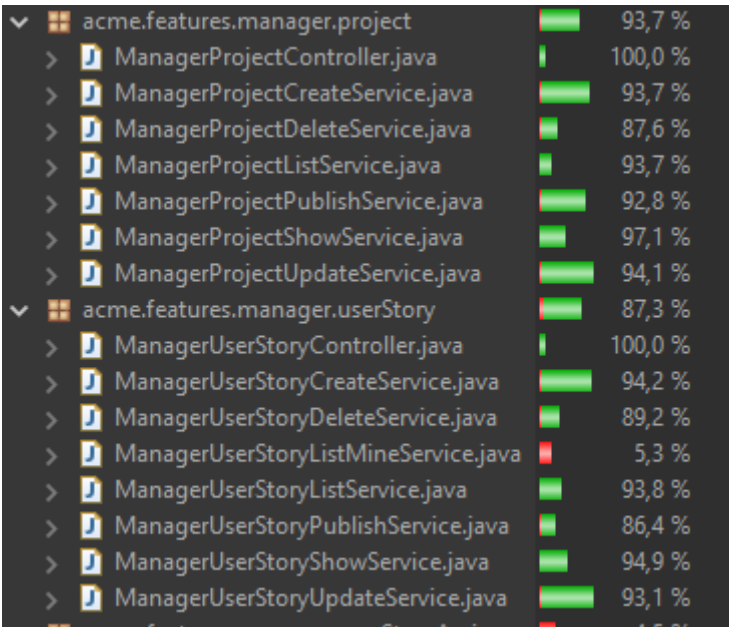
Sin embargo, un testing de calidad implica un procedimiento riguroso comprobando hasta el último recorrido del código a probar mediante un alto coverage, pues sino es así es posible que queden escondidos algunos fallos entre las sombras del sistema.

Tabla de revisiones

Revisión	Fecha	Descripción
1.0	04-05-2024	Primera versión del documento
2.0	27-05-2024	Versión final del documento

Contenido

En primer lugar, se muestra la cobertura que se obtiene al reproducir todas las pruebas.



Se observa que todos los servicios que se han probado superan el 80% sin problemas (el servicio de ListMine no se incluye, ya que es un servicio destinado a un requisito para el que no se hacen pruebas).

Las líneas marcadas como “amarillas” no muestran problemas, ya que la mayoría son “assert object != null;” y cálculos del status del método authorise.

Pruebas Funcionales

Casos de prueba positivos, negativos y hackeos para Project

List.safe

Con manager1, accedemos a su lista de Project, y comprobamos que todo funciona bien. Para maximizar la cobertura, mostramos una lista que tenga Project publicados y no publicados, ya que tienen símbolos distintos.

List.hack

Entramos en la url `http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/project/list`

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado

En ambos casos, no estamos autorizados a acceder a la vista

Show.safe

Con manager1, visualizamos los Project AAA-1234, y NOP-0123, ya que solo uno está publicado, y se muestran botones distintos dependiendo de si está publicado o no.

Show.hack

Entramos en la url `http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/project/show?id=330`

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager2, ya que el Project pertenece al manager1

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Create.safe

Con manager1 intentamos crear un Project sin datos para comprobar que dé fallo en los campos no opcionales.

Después, vamos comprobando los casos negativos de cada atributo, de forma que en cada intento de creación probamos el siguiente caso negativo de cada atributo, y cuando ya hemos probado todos los casos negativos, probamos un caso positivo genérico para el resto de intentos de casos negativos de otros atributos.

Después, creamos un Project con los casos positivos intermedios de todos los atributos, seguido de varios Projects que prueban los casos positivos límite para cada atributo.

Atributo	Casos Positivos	Casos Negativos
Code	Siguiendo el patrón: TST-0000	Sin respetar el patrón: TS-001
Title/Abstract	Tamaño mínimo: 1 caracter	Spam: sex
	Tamaño mínimo + mínimo incremento: 2 caracteres	Tamaño máximo + mínimo incremento: 76 caracteres para

		Title, 101 caracteres para Abstract
	Tamaño máximo: 75 caracteres para Title, 100 caracteres para Abstract	Tamaño máximo + 2*mínimo incremento: 77 para Title, 102 para Abstract
	Tamaño máximo - mínimo incremento: 74 para Title, 99 para Abstract	
	Caracteres de otros alfabetos: 국민경제의 발전을, العظمى واعتلاء	
	Intento de inyección de código: <h1>!</h1>, ' or 'A'='A	
Has any fatal errors	Verdadero, Falso (es un boolean, solo tiene esos 2 posibles valores)	-
Cost	Cantidad mínima: EUR 0.00	Menos de la cantidad mínima: EUR -0.01
	Cantidad mínima + mínimo: EUR 0.01	Cantidad máxima del tipo Money + mínimo incremento: EUR 10000000000.00
	Cantidad máxima del tipo Money - mínimo incremento: EUR 9999999999.98	Cantidad máxima del tipo Money + 2*mínimo incremento: EUR 10000000000.01
	Cantidad máxima del tipo Money: EUR 9999999999.99	Moneda no reconocida por el sistema: ABC 0.00
	Otra moneda reconocida por el sistema: USD 0.00	
Optional Link	Vacío (es un atributo opcional)	Tamaño máximo + mínimo incremento
	Tamaño mínimo: ftp://a	Tamaño máximo + 2*mínimo incremento
	Tamaño mínimo + mínimo incremento: ftp://a.b	
	Tamaño máximo - mínimo incremento	
	Tamaño máximo	
	https://www.lorem-ipsum.org	
	http://www.lorem-ipsum.org/dolor/sit.html#dolor	

	http://example.org?a=1&b=2	
	http://example.org/a/b?a&b	

Create.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/project/create>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado

En ambos casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Update.safe

Con manager1, editamos el Project con “code” ZZZ-0100, que está preparado para este test. Probamos a actualizar con los mismos valores que utilizamos con create.safe, excepto el atributo “code”, ya que no se puede cambiar.

Update.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/project/update?id=280>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager1, ya que el Project pertenece al manager2

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Delete.safe

Con manager1, borramos los Projects ZZZ-0000, ZZZ-0001, y ZZZ-0002, que están en modo borrador, y tienen asignados, respectivamente, 0 User Stories, 1 User Story, y 3 User Stories asignadas.

Delete.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/project/delete?id=280>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager1, ya que el Project pertenece al manager2

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Publish.safe

Con manager1, creamos un Project con los valores:

- Code: PPP-0001
- Title: Project para publicar negativo con errores
- Abstract: Lorem ipsum
- Has any fatal errors?: marcado
- Cost: EUR 0.00
- Optional Link: (vacío)

Después de crearlo, accedemos a su vista de detalles, accedemos a las User Story del Project, y creamos una con los datos:

- Title: Lorem ipsum
- Description: Lorem ipsum
- Estimated cost in hours: 10
- Acceptance Criteria: Lorem ipsum
- Priority: MUST
- Optional Link: (vacío)

Después de crear esta User Story, la publicamos.

Intentamos publicar el proyecto que hemos creado, para comprobar que no nos deja crear un Project con errores fatales.

Después, intentamos publicar los Projects ZZZ-0500 (no tiene ninguna User Story asignada), ZZZ-0501 (tiene 1 User Story asignada, pero no está publicada), ZZZ-0502 (tiene varias User Stories asignadas, pero no todas están publicadas), y el sistema no nos permite publicarlos.

Intentamos publicar los Projects ZZZ-0003 y ZZZ-0004, que tienen asignadas, respectivamente, 1 User Story publicada, y 3 User Stories publicadas.

Publish.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/project/publish?id=280>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager1, ya que el Project pertenece al manager2

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Casos de prueba positivos, negativos y hackeos para User Story

List.safe

Con manager1, accedemos al listado de User Stories del Project ZZZ-0502, y observamos que todo está bien. Para maximizar la cobertura, mostramos la lista de un Project que tiene asignadas User Stories publicadas y no publicadas, ya que tienen símbolos distintos.

List.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/user-story/list?masterId=330>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager2, ya que el Project, y las User Stories que tiene asociado pertenecen al manager1

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Show.safe

Con manager1, visualizamos las User Stories asignadas al Proyecto ZZZ-0502 con "title": "XUser Story asignada sin publicar", y "XUser Story asignada1", ya que solo una está publicada, y se muestran botones distintos dependiendo de si está publicada o no.

Show.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/user-story/show?id=962>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager2, ya que la User Story pertenece al manager1

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Create.safe

Con manager1 intentamos crear una User Story, accediendo desde la lista de User Stories asignadas al Project ZZZ-0502, para que quede asignada al Project.

Intentamos crearla sin datos para comprobar que dé fallo en los campos no opcionales.

Después, vamos comprobando los casos negativos de cada atributo, de forma que en cada intento de creación probamos el siguiente caso negativo de cada atributo, y cuando ya hemos probado todos los casos negativos, probamos un caso positivo genérico para el resto de intentos de casos negativos de otros atributos.

Después, creamos una User Story con los casos positivos intermedios de todos los atributos, seguido de varios Projects que prueban los casos positivos límite para cada atributo.

Atributo	Casos Positivos	Casos Negativos
Title/Description/ Acceptance Criteria	Tamaño mínimo: 1 caracter	Spam: sex
	Tamaño mínimo + mínimo incremento: 2 caracteres	Tamaño máximo + mínimo incremento: 76 caracteres para Title, 101 caracteres para Description y Acceptance Criteria
	Tamaño máximo: 75 caracteres para Title, 100 caracteres para Description y Acceptance Criteria	Tamaño máximo + 2*mínimo incremento: 77 para Title, 102 para Description y Acceptance Criteria
	Tamaño máximo - mínimo incremento: 74 para Title, 99 para Description y Acceptance Criteria	
	Caracteres de otros alfabetos: 국민경제의 발전을, العظمى واعتلاء	
	Intento de inyección de código: <h1>!</h1>, ' or 'A'='A	

Estimated cost in hours	Mínimo: 1 (número entero positivo)	Mínimo-mínimo incremento: 0
	Mínimo + mínimo incremento: 2	Mínimo - 2*mínimo incremento: -1
		Valor Incorrecto: 0.1 (por ser número entero)
Priority	Todos los valores del tipo enumerado: SHOULD, COULD, MUST, WONT	Valor Nulo (valor "----" en el select), ya que no es opcional
Optional Link	Vacío (es un atributo opcional)	Tamaño máximo + mínimo incremento
	Tamaño mínimo: ftp://a	Tamaño máximo + 2*mínimo incremento
	Tamaño mínimo + mínimo incremento: ftp://a.b	
	Tamaño máximo - mínimo incremento	
	Tamaño máximo	
	https://www.lorem-ipsum.org	
	http://www.lorem-ipsum.org/dolor/sit.html#dolor	
	http://example.org?a=1&b=2	
	http://example.org/a/b?a&b	

Create.hack

Entramos en la url

<http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/user-story/create?masterId=962>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager2, ya que el Project al que se va a asociar la User Story pertenece al manager1

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Update.safe

Con manager1, accedemos a la lista de User Stories asignadas al Project ZZZ-0100, y editamos la primera que no está publicada. Probamos a actualizar con los mismos valores que utilizamos para create.safe.

Update.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/user-story/update?id=962>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager2, ya que la User Story pertenece al manager1

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Delete.safe

Con manager1, accedemos a la lista de User Stories asignadas al Project ZZZ-0100, y eliminamos la primera que no está publicada.

Delete.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/user-story/delete?id=962>

- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager2, ya que la User Story pertenece al manager1

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Publish.safe

Con manager1, accedemos a la lista de User Stories asignadas al Project ZZZ-0100, y publicamos la primera que no está publicada.

Publish.hack

Entramos en la url <http://localhost:8082/Acme-SF-D04/manager/user-story/publish?id=962>

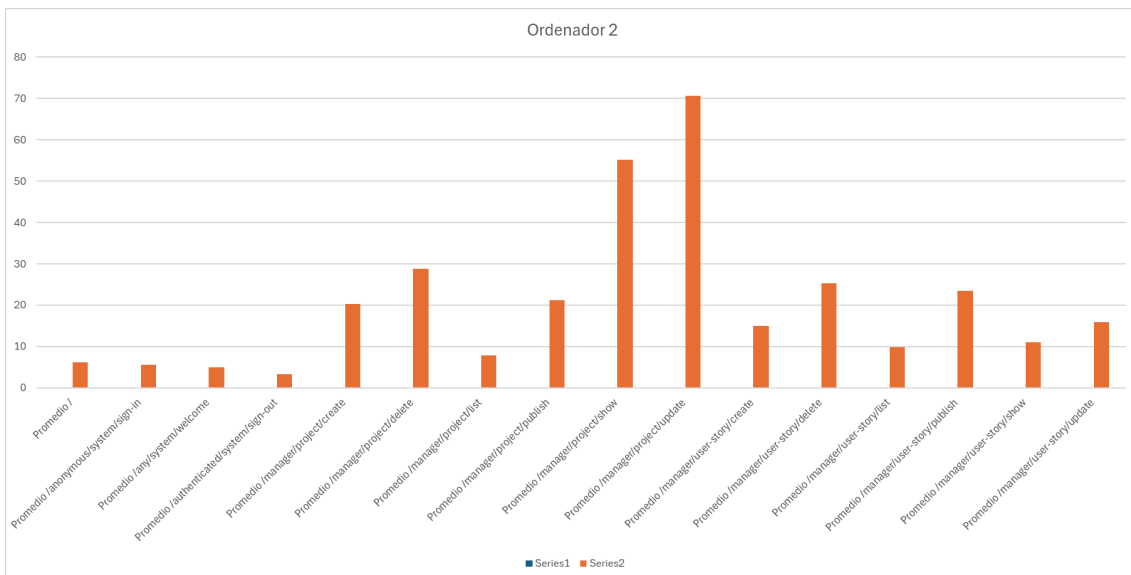
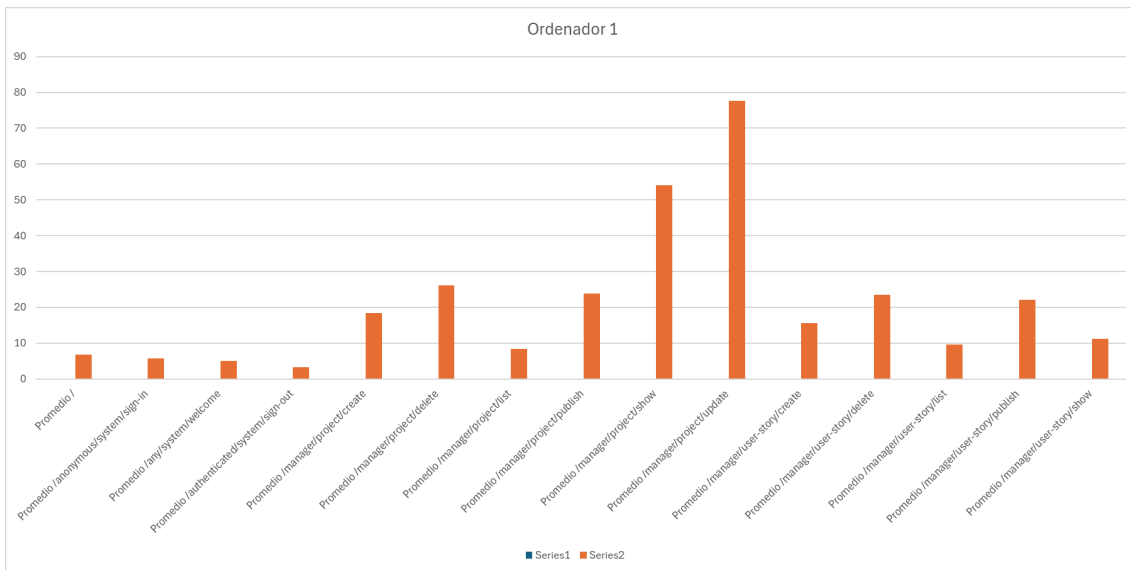
- Sin iniciar sesión
- Con developer1, que no tiene el rol adecuado
- Con manager2, ya que la User Story pertenece al manager1

En todos los casos, no estamos autorizados a acceder a la vista.

Pruebas de Rendimiento

Para probar el rendimiento del sistema respecto a las pruebas, he lanzado el test-replayer en 2 ordenadores distintos.

Los gráficos de tiempo obtenidos en cada ordenador son los siguientes:



Las gráficas muestran que la ejecución es similar. Observemos los intervalos de confianza del 95% para el tiempo de respuesta de los ordenadores:

PC 1			PC 2		
Media	15,2790985		Media	15,3211746	
Error típico	3,70794687		Error típico	4,05219617	
Mediana	7,2074		Mediana	6,5756	
Moda	7,9393		Moda	3,5213	
Desviación e	79,4401116		Desviación e	82,4499948	
Varianza de	6310,73133		Varianza de	6798,00164	
Curtosis	231,747898		Curtosis	222,08807	
Coeficiente d	15,0069174		Coeficiente d	14,6053022	
Rango	1341,0048		Rango	1376,865	
Mínimo	2,6022		Mínimo	2,5506	
Máximo	1343,607		Máximo	1379,4156	
Suma	7013,1062		Suma	6342,9663	
Cuenta	459		Cuenta	414	
Nivel de confi	7,28669811		Nivel de confi	7,96550157	
Interval (ms)	7,99240036	22,5657966	Interval (ms)	7,35567307	23,2866762
Interval (s)	0,0079924	0,0225658	Interval (s)	0,00735567	0,02328668

Ambos ordenadores tienen un intervalo de confianza similar, así que, por último observamos el contraste de hipótesis con un 95% de confianza para obtener una mejor comparación:

Prueba z para medias de dos muestras		
	<i>before</i>	<i>after</i>
Media	15,27909847	15,32117464
Varianza (conocida)	6310,731327	6798,001643
Observaciones	459	414
Diferencia hipotética de las medias	0	
z	-0,007660454	
P(Z<=z) una cola	0,496943951	
Valor crítico de z (una cola)	1,644853627	
Valor crítico de z (dos colas)	0,993887902	
Valor crítico de z (dos colas)	1,959963985	

Si observamos el p-value(0.497), es superior a alfa (0.05), por lo que no podemos afirmar que el segundo ordenador tenga un mejor rendimiento de ejecución.

Conclusión

En cuanto a los tests puedo decir que he intentado hacerlos los más rigurosos posibles alcanzando un coverage muy satisfactorio, aunque ha habido casos de hacking que no he podido probar por falta de tiempo.

En cuanto a la comparación se ha visto que la ejecución en diferentes equipos no tiene un efecto notable en el rendimiento.

Bibliografía

No aplica.