

# DP2 2023-2024

## Testing report

### Acme-SF-D04

Repositorio: <https://github.com/andpizcer/DP2-C1.032>

#### Miembro:

- Pizzano Cerrillos, Andrés, [andpizcer@alum.us.es](mailto:andpizcer@alum.us.es)

Tutor: Patricia Jiménez Aguirre

GRUPO C1.032 (G3 teoría)

26/04/2024

## Historial de versiones

Fecha	Versión	Descripción de los cambios	Sprint
15/05/2024	V1	Creación del documento	4
20/05/2024	V2	Documentación testing formal	4
24/05/2024	V3	Documentación testing rendimiento	4

Contenido

Resumen ejecutivo..... 4

Introducción..... 4

Pruebas funcionales ..... 4

Pruebas rendimiento ..... 8

Conclusiones..... 13

## 1. Resumen ejecutivo

Este documento tiene como objetivo detallar el requisito obligatorio individual Testing report. Está estructurado en dos secciones: pruebas funcionales y pruebas de rendimiento.

## 2. Introducción

La primera sección contiene el listado de casos de pruebas realizados, así como su eficacia a la hora de encontrar error. Tras esto, en la segunda sección se cumplimentan gráficos de rendimiento, intervalos de confianza obtenidos en dos equipos diferentes y la correspondiente hipótesis de contraste para los intervalos de confianza del 95% anteriormente obtenidos.

## 3. Pruebas funcionales

Pruebas realizadas a las features de la entidad: **/manager/Project**, para los tests **.safe**:

- **List:**
  1. Listar todos los proyectos de un manager.
- **Show:**
  1. Mostrar un proyecto no publicado
  2. Mostrar un proyecto publicado
- **Create:**
  1. Intentar crear un proyecto con datos incompletos, probando uno a uno
  2. Intentar crear un proyecto con un código ya existente
  3. Intentar crear un proyecto con un valor de coste negativo
  4. Crear un proyecto con el valor mínimo que permiten los datos
  5. Crear un proyecto con el valor medio que permiten los datos
  6. Crear un proyecto con el valor máximo que permiten los datos
- **Update:**
  1. Intentar actualizar un proyecto con datos incompletos, probando uno a uno
  2. Intentar actualizar un proyecto con un código ya existente
  3. Intentar actualizar un proyecto con un valor de coste negativo
  4. Actualizar un proyecto con el valor mínimo que permiten los datos
  5. Actualizar un proyecto con el valor medio que permiten los datos
  6. Actualizar un proyecto con el valor máximo que permiten los datos
- **Publish:**
  1. Intentar publicar un proyecto con datos incompletos, probando uno a uno
  2. Intentar publicar un proyecto con un código ya existente
  3. Intentar publicar un proyecto con un valor de coste negativo
  4. Intentar publicar un proyecto sin historias de usuario asociadas
  5. Intentar publicar un proyecto con historias de usuario asociadas y no publicadas
  6. Intentar publicar un proyecto con fatal errors
  7. Publicar un proyecto con el valor mínimo que permiten los datos
  8. Publicar un proyecto con el valor medio que permiten los datos
  9. Publicar un proyecto con el valor máximo que permiten los datos

- **Delete:**
  1. Eliminar un proyecto no publicado de un manager.

Pruebas realizadas a la features de la entidad: **/manager/Project**, para los tests **.hack:**

- **List:**
  1. Intentar listar los proyectos con otro rol diferente de manager
- **Show:**
  1. Intentar mostrar un proyecto que no existe
  2. Intentar mostrar un proyecto que no es de ese manager
- **Create:**
  1. Intentar crear un proyecto con otro rol diferente de manager
- **Update:**
  1. Intentar actualizar un proyecto que no existe
  2. Intentar actualizar un proyecto de otro manager que está publicado
  3. Intentar actualizar un proyecto de otro manager que no está publicado
  4. Intentar actualizar un proyecto de nuestro manager que está publicado
  5. Intentar actualizar un proyecto con otro rol
- **Publish:**
  1. Intentar publicar un proyecto que no existe
  2. Intentar publicar un proyecto de otro manager que está publicado
  3. Intentar publicar un proyecto de otro manager que no está publicado
  4. Intentar publicar un proyecto de nuestro manager que está publicado
  5. Intentar publicar un proyecto con otro rol
- **Delete:**
  1. Intentar eliminar un proyecto que no existe
  2. Intentar eliminar un proyecto de otro manager que está publicado
  3. Intentar eliminar un proyecto de otro manager que no está publicado
  4. Intentar eliminar un proyecto de nuestro manager que está publicado
  5. Intentar eliminar un proyecto con otro rol

Pruebas realizadas a las features de la entidad: **/manager/Assignment**, (recordamos que Assignment es la tabla intermedia entre Project y UserStory) para los tests **.safe:**

- **Create:**
  1. Intentar asignar una historia de usuario sin seleccionar ningún proyecto
  2. Asignar una historia de usuario seleccionando un proyecto
  3. Intentar asignar una historia de usuario ya asociada a un proyecto
- **Delete:**
  1. Intentar eliminar asignación de una historia de usuario sin seleccionar ningún proyecto
  2. Eliminar asignación de una historia de usuario a un proyecto

Respecto al hacking me gustaría añadir una anotación, y es que anteriormente tenía puesto validaciones para no poder seleccionar un proyecto ya publicado, pero me dí cuenta que el propio framework en un desplegable choose si intentas elegir un proyecto que no se encuentra entre las opciones (proyectos no publicados) da error igualmente seleccionando null. Así que procedí a quitar las validaciones y solo proporcionar como estaba haciendo proyectos no publicados.

Pruebas realizadas a las feature de la entidad: **/manager/Assignment**, (recordamos que Assignment es la tabla intermedia entre Project y UserStory) para los tests **.hack**:

- **Create:**
  1. Intentar asignar una historia de otro manager a un proyecto
  2. Intentar asignar una historia que no existe a un proyecto
- **Delete:**
  1. Intentar eliminar asignación de una historia de otro manager a un proyecto
  2. Intentar eliminar asignación de una historia que no existe a un proyecto

Pruebas realizadas a las features de la entidad: **/manager/Userstory**, para los tests **.safe**:

- **List:**
  1. Listar todas las historias de usuario de un manager.
- **ListProject:**
  1. Listar todas las historias de usuario asociadas a los proyectos de un manager.
- **Show:**
  1. Mostrar una historia de usuario no publicada
  2. Mostrar una historia de usuario publicada
- **Create:**
  1. Intentar crear una historia de usuario con datos incompletos, probando uno a uno
  2. Crear una historia de usuario con el valor mínimo que permiten los datos
  3. Crear una historia de usuario con el valor medio que permiten los datos
  4. Crear una historia de usuario con el valor máximo que permiten los datos
- **Update:**
  1. Intentar actualizar una historia de usuario con datos incompletos, probando uno a uno
  2. Actualizar una historia de usuario con el valor mínimo que permiten los datos
  3. Actualizar una historia de usuario con el valor medio que permiten los datos
  4. Actualizar una historia de usuario con el valor máximo que permiten los datos
- **Publish:**
  1. Intentar publicar una historia de usuario con datos incompletos, probando uno a uno
  2. Publicar una historia de usuario con el valor mínimo que permiten los datos
  3. Publicar una historia de usuario con el valor medio que permiten los datos
  4. Publicar una historia de usuario con el valor máximo que permiten los datos
- **Delete:**
  1. Eliminar una historia de usuario no publicada de un manager

Pruebas realizadas a las feature de la entidad: **/manager/UserStory**, para los tests **.hack**:

- **List:**
  1. Intentar listar historias de usuario con un rol diferente a manager
- **ListProject:**
  1. Intentar listar historias de usuario de un proyecto de otro manager
  2. Intentar listar historias de usuario de un proyecto que no existe
- **Show:**
  1. Intentar mostrar una historia de usuario de otro manager
  2. Intentar mostrar una historia de usuario que no existe
- **Create:**
  1. Intentar crear una historia de usuario con un rol diferente a manager
- **Update:**
  1. Intentar actualizar una historia de usuario que no existe
  2. Intentar actualizar una historia de usuario publicada de otro manager
  3. Intentar actualizar una historia de usuario no publicada de otro manager
  4. Intentar actualizar una historia de usuario publicada de nuestro manager
  5. Intentar actualizar una historia de usuario con otro rol
- **Delete:**
  1. Intentar eliminar una historia de usuario que no existe
  2. Intentar eliminar una historia de usuario publicada de otro manager
  3. Intentar eliminar una historia de usuario no publicada de otro manager
  4. Intentar eliminar una historia de usuario publicada de nuestro manager
  5. Intentar eliminar una historia de usuario con otro rol
- **Publish:**
  1. Intentar publicar una historia de usuario que no existe
  2. Intentar publicar una historia de usuario publicada de otro manager
  3. Intentar publicar una historia de usuario no publicada de otro manager
  4. Intentar publicar una historia de usuario publicada de nuestro manager
  5. Intentar publicar una historia de usuario con otro rol

Tras la realización del testing formal de las features de manager no se han hallado errores graves, se han repetido en alguna ocasión algunos de los tests para ganar coverage debido a alguna instrucción no contemplada y previo a su realización se han añadido entradas al csv para facilitar la realización de los tests.

## 4. Pruebas de rendimiento

Para mejorar el rendimiento de las features se ha contemplado la utilización de índices para facilitar los filtrados y consecuentemente la mejora de los tiempos obtenidos. Se han tenido que repetir los tests de tipo list debido a que al cambiar la ordenación de las entidades a la hora de ejecutar los comandos de tipo list el orden en el que se listaban se vio alterado respecto a lo que habíamos cosechado en el apartado anterior.

Los tests han sido probados en mi ordenador (Student1) y en los del Student2

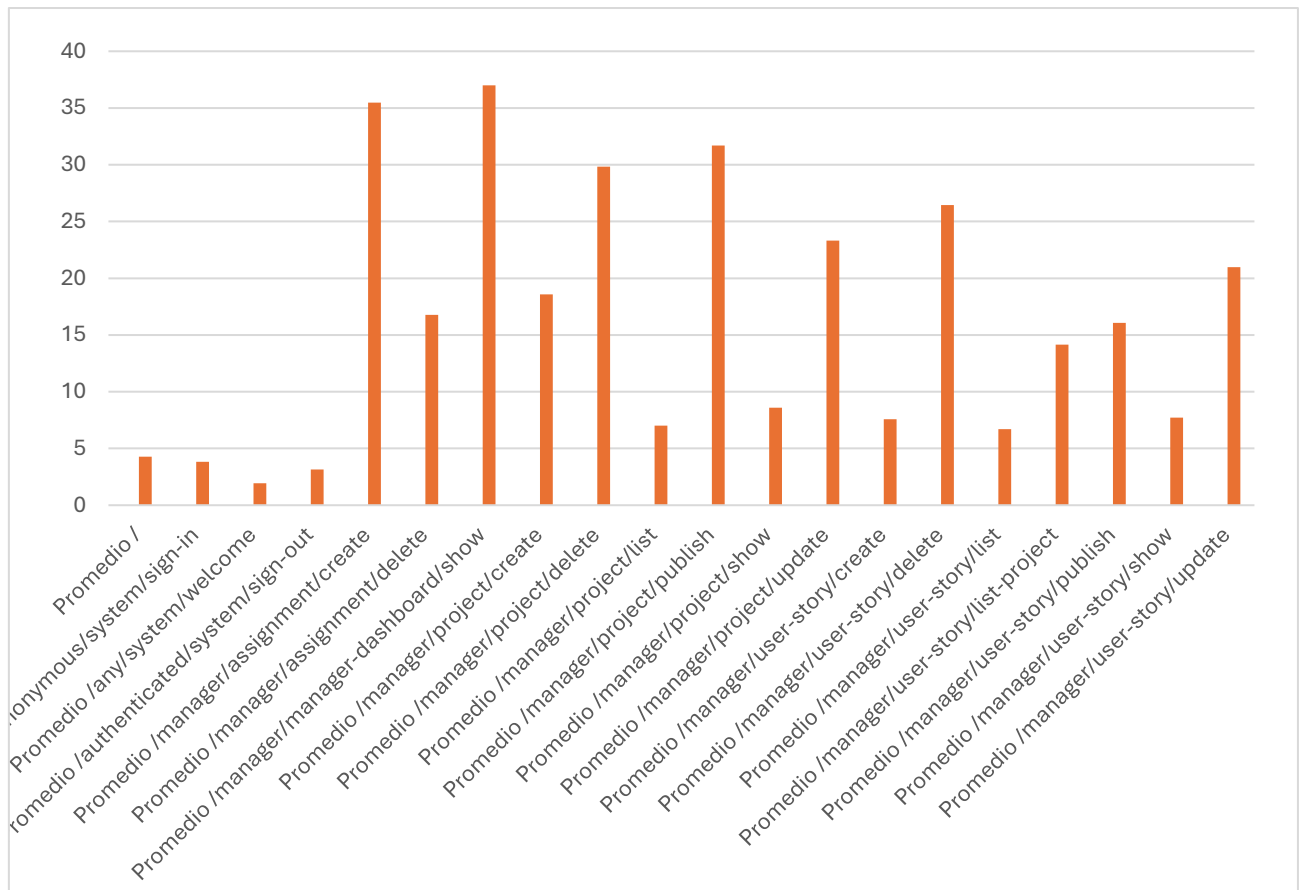
Las especificaciones de mi equipo son las siguientes:

<b>Nombre del dispositivo:</b>	LAPTOP-81DUFQ9 (ASUS TUF Gaming F15)
<b>Procesador:</b>	Intel(R) Core(TM) i7-10870H CPU @ 2.20GHz 2.21 GHz
<b>Número de núcleos:</b>	8 núcleos y 16 procesadores lógicos
<b>RAM instalada:</b>	16,0 GB (15,8 GB usable)
<b>Almacenamiento:</b>	455,0 GB SSD
<b>Tipo de sistema:</b>	Sistema operativo de 64 bits, procesador basado en x64

A continuación, se exponen los resultados obtenidos con dicho equipo:

request-path	response-status	time
<b>Promedio /</b>		4,270292338
<b>Promedio /anonymous/system/sign-in</b>		3,815816667
<b>Promedio /any/system/welcome</b>		1,933380197
<b>Promedio /authenticated/system/sign-out</b>		3,1423596
<b>Promedio /manager/assignment/create</b>		35,4856697
<b>Promedio /manager/assignment/delete</b>		16,7854665
<b>Promedio /manager/manager-dashboard/show</b>		37,010899
<b>Promedio /manager/project/create</b>		18,5660555
<b>Promedio /manager/project/delete</b>		29,844014
<b>Promedio /manager/project/list</b>		7,009642553
<b>Promedio /manager/project/publish</b>		31,70452376
<b>Promedio /manager/project/show</b>		8,577248956
<b>Promedio /manager/project/update</b>		23,31792879
<b>Promedio /manager/user-story/create</b>		7,575857143
<b>Promedio /manager/user-story/delete</b>		26,45356667
<b>Promedio /manager/user-story/list</b>		6,695154413
<b>Promedio /manager/user-story/list-project</b>		14,148143
<b>Promedio /manager/user-story/publish</b>		16,07676908
<b>Promedio /manager/user-story/show</b>		7,707964784
<b>Promedio /manager/user-story/update</b>		20,96928191
<b>Promedio general</b>		9,408246969





#### Intervalo de confianza del 95% obtenido:

Columna1				
		Interval(ms)	8,2364169	10,580077
		Interval(s)	0,0082364	0,0105801
Media	9,408246969			
Error típico	0,596470146			
Mediana	5,1979			
Moda	5,0378			
Desviación estándar	13,50975255			
Varianza de la muestra	182,5134139			
Curtosis	18,30944006			
Coefficiente de asimetría	3,581860409			
Rango	127,015499			
Mínimo	1,0657			
Máximo	128,081199			
Suma	4826,430695			
Cuenta	513			
Nivel de confianza(95,0%)	1,171830088			

Seguidamente se detallan los resultados obtenidos tras ejecutar los mismos tests en el ordenador del Student2:

**Procesador:** Cpu Intel Core i5 4ª Gen 4210u / 1.7Ghz

**Número de núcleos:** Dual-core

**RAM principal:** Ram 4Gb (1x4Gb), 1600Mhz

**RAM añadida:** Ram DDR3 4Gb 1600Mhz

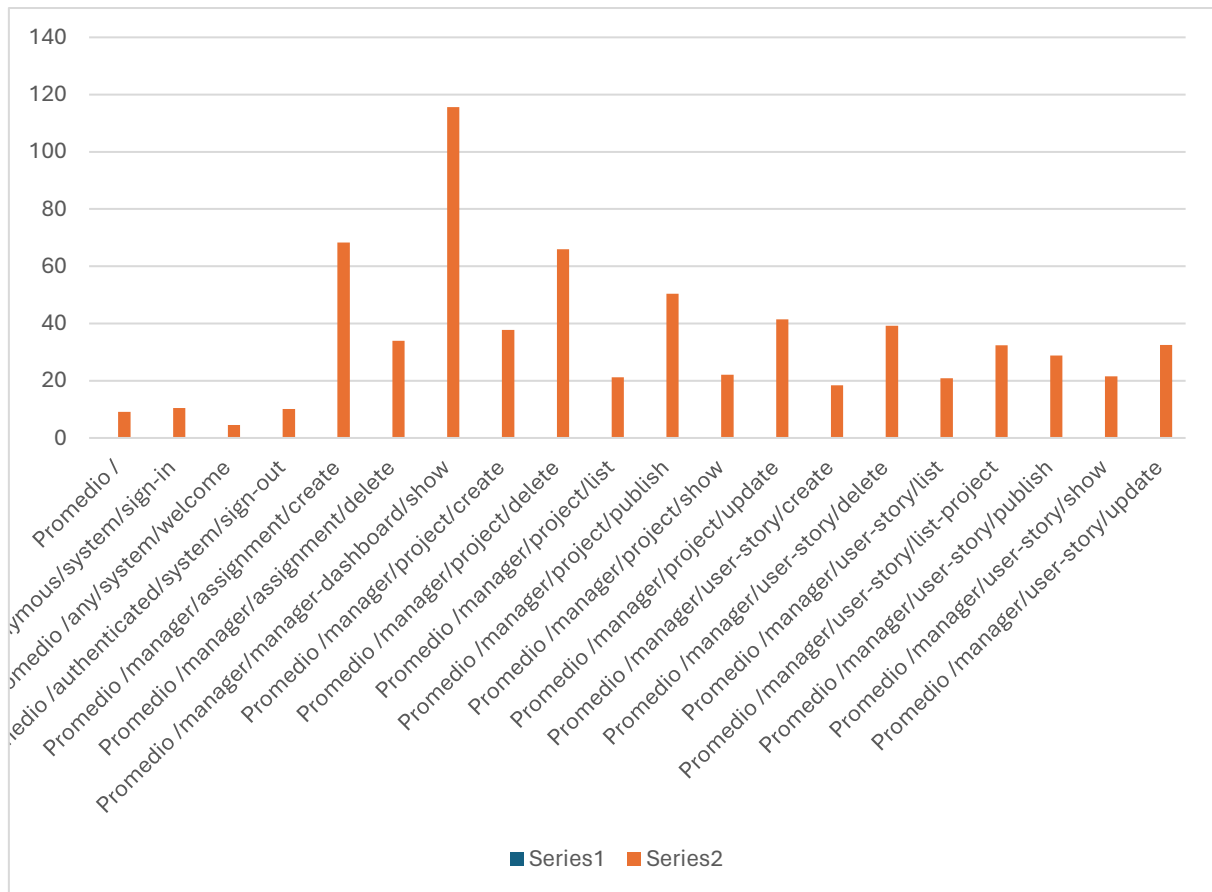
**Almacenamiento principal:** 1Tb Hdd / 5400 Rpm

**Almacenamiento añadido:** 240Gb SSD

**Tipo de sistema:** Sistema operativo de 64 bits, procesador basado en x64

A continuación, se exponen los resultados obtenidos con dicho equipo:

request-path	response-status	time
Promedio /		9,128098462
Promedio /anonymous/system/sign-in		10,45039667
Promedio /any/system/welcome		4,483921127
Promedio /authenticated/system/sign-out		10,108
Promedio /manager/assignment/create		68,29954
Promedio /manager/assignment/delete		34,01145
Promedio /manager/manager-dashboard/		115,6758
Promedio /manager/project/create		37,74203333
Promedio /manager/project/delete		65,9848
Promedio /manager/project/list		21,19185625
Promedio /manager/project/publish		50,45115882
Promedio /manager/project/show		22,15162222
Promedio /manager/project/update		41,50178571
Promedio /manager/user-story/create		18,36553333
Promedio /manager/user-story/delete		39,26821667
Promedio /manager/user-story/list		20,87269348
Promedio /manager/user-story/list-project		32,41028571
Promedio /manager/user-story/publish		28,8522
Promedio /manager/user-story/show		21,59296216
Promedio /manager/user-story/update		32,49084545
Promedio general		20,87500603



**El intervalo de confianza del 95% obtenido:**

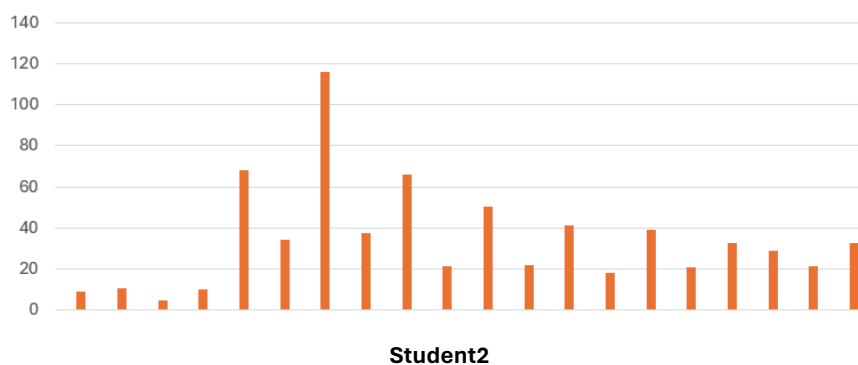
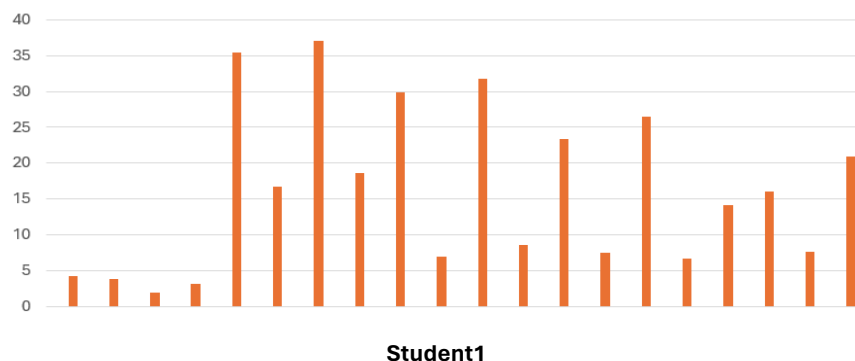
Columna1				
		Interval(ms)	18,8796994	22,8703127
Media	20,87500603	Interval(s)	0,0188797	0,02287031
Error típico	1,015630474			
Mediana	16,06075			
Moda	#N/D			
Desviación estándar	23,02593546			
Varianza de la muestra	530,1937039			
Curtosis	29,25131775			
Coefficiente de asimetría	4,097934153			
Rango	262,8596			
Mínimo	1,9659			
Máximo	264,8255			
Suma	10729,7531			
Cuenta	514			
Nivel de confianza(95,0%)	1,995306654			

A continuación, se plantea el contraste de hipótesis del 95% sobre el equipo que obtiene el mejor rendimiento:

Prueba z para medias de dos muestras		
	<i>Before</i>	<i>After</i>
Media	9,408246969	20,87500603
Varianza (conocida)	182,5134139	531,0716905
Observaciones	513	514
Diferencia hipotética de las medias	0	
z	-9,729513418	
P(Z<=z) una cola	0	
Valor crítico de z (una cola)	1,644853627	
Valor crítico de z (dos colas)	0	
Valor crítico de z (dos colas)	1,959963985	

Podemos comprobar que el valor crítico de z (dos colas) está en el intervalo [0, 0.05), siendo 0.05 igual a 1 menos el nivel de confianza 95%. Como es cero, procedemos a comparar la media de las peticiones obtenidas con ambos ordenadores. La media que arroja el equipo del Student1 es de 9.4 mientras que la que obtiene el equipo del Student2 es de 20.87. Como podemos observar existe una diferencia muy grande entre los resultados obtenidos y esto se debe a que el ordenador del Student1 es prácticamente nuevo, mientras que el del Student2 se compró hace 10 años.

Esto lo podemos comprobar al observar la diferencia significativa que vemos entre ambas graficas anteriormente mostradas, llegando a diferencias de tiempo muy grandes (fijarse en los valores que alcanzan la variable y, tiempo).



## 5. Conclusiones

Este informe detalla las pruebas funcionales y de rendimiento en las entidades `/manager/Project`, `/manager/Assignment`, y `/manager/UserStory`. Las pruebas funcionales, que cubrieron creación, actualización, publicación y eliminación, no encontraron errores graves, aumentando la cobertura al repetir algunos tests.

Las pruebas de rendimiento revelaron diferencias significativas entre un equipo moderno (`Student1`) y uno antiguo (`Student2`). El análisis estadístico, incluyendo el intervalo de confianza del 95% y el contraste de hipótesis, confirmó estas diferencias, subrayando la influencia del hardware en el rendimiento del software.

En resumen, el informe confirma la funcionalidad y seguridad del sistema, y destaca la importancia de un hardware adecuado para un rendimiento óptimo, proporcionando una base sólida para futuras mejoras.