

Universidad de Sevilla

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática


## DP2-Informe de Testing Student 4 D4



Grado en Ingeniería Informática – Ingeniería del Software

Diseño y Pruebas II

Curso 2024 – 2025

<b><u>Group:</u></b>	C1.018
<b><u>Repository:</u></b>	<a href="https://github.com/alenicbra/acme-ans">https://github.com/alenicbra/acme-ans</a>
<b><u>Student #4</u></b>	<div><p>UVUS: josmirmar2 Name: José Manuel Miret Martín Email: josmirmar2@alum.us.es</p></div>
<b><u>Date:</u></b>	Sevilla 25 de Mayo, 2025

## Índice del contenido

<b>1. Versiones</b>	<b>2</b>
<b>2. Testing funcional</b>	<b>3</b>
- Listar las claims que están completados de un assistance agent:	3
- Listar las claims que están en proceso de un assistance agent:	3
- Mostrar los detalles de un claim:	3
- Crear un claim:	3
- Eliminar un claim:	4
- Editar un claim:	4
- Publicar un claim:	5
- Listar los trackings logs de un assistance agent cuyo claim sea el mismo:	6
- Mostrar los detalles de un tracking log:	6
- Crear un tracking log:	6
- Eliminar un tracking log:	7
- Editar un tracking log:	7
- Publicar un tracking log:	7
<b>3. Datos obtenidos</b>	<b>8</b>
Análisis VisualVM:	12
Análisis hardware:	13
<b>5. Bibliografía</b>	<b>14</b>

## 1. Versiones

Versión	Fecha	Autor
1.0	25/05/2024	José Manuel Miret Martín

## 2. Testing funcional

- Para la Task 8:

- **Listar las claims que están completados de un assistance agent:**

El caso de uso bajo prueba consiste en listar los reclamos ya completados de un agente de asistencia.

casos positivos: comprobar que se ve correctamente y que son los reclamos completados adecuados.

casos negativos: De tipo hacking, por ejemplo, observar una lista de reclamos cuando no estás logueado como agente de asistencia.

- **Listar las claims que están en proceso de un assistance agent:**

El caso de uso bajo prueba consiste en listar los reclamos que todavía están siendo procesados de un agente de asistencia.

casos positivos: comprobar que se ve correctamente y que son los reclamos en proceso adecuados.

casos negativos: De tipo hacking, por ejemplo, observar una lista de reclamos cuando no estás logueado como agente de asistencia.

- **Mostrar los detalles de un claim:**

El caso de uso bajo prueba consiste en mostrar los valores de los atributos de un reclamo.

casos positivos: comprobar que se ven correcto los valores de ese reclamo.

casos negativos: De tipo hacking, por ejemplo: ver un reclamo no siendo agente de asistencia, o ver un reclamo que no es tuyo, siendo tu un agente de asistencia.

- **Crear un claim:**

---

El caso de uso bajo prueba consiste en crear un claim.

casos positivos: introducir los atributos del reclamo que se quiere crear correctamente, se validan adecuadamente y se crea el reclamo.

casos negativos: De tipo hacking tenemos, por ejemplo: crear un reclamo, no siendo agente de asistencia. Por otro lado, comprobar que al introducir valores incorrectos (ya sean nulos, o que no cumplan con el formato establecido, o no cumplan con la validación asignada a un atributo en concreto) devuelve un mensaje de error y no permite crearlo. Por último, comprobar que al introducir valores incorrectos de entidades que se relacionen con el reclamo (En este caso, la propiedad "leg" que relaciona un reclamo con un tramo de vuelo), como por ejemplo introducir un tramo de vuelo que no esté publicado o que su vuelo correspondiente no esté publicado, devuelva un mensaje de error y no permite crearlo.

- **Eliminar un claim:**

El caso de uso bajo prueba consiste en eliminar un reclamo.

casos positivos: Al eliminar un reclamo que no esté todavía publicado pueda borrarlo sin errores.

casos negativos: De tipo hacking: intentar eliminar un reclamo que ya esté publicado, eliminar un reclamo que no exista o eliminar un reclamo que no haya creado como agente de asistencia.

- **Editar un claim:**

El caso de uso bajo prueba consiste en editar uno o más valores de los atributos de un reclamo.

casos positivos: Editar todos los atributos del reclamo que deseo editar, validar dichos datos y actualizar el reclamo.

casos negativos: De tipo hacking: intentar editar un reclamo que ya esté publicado, modificar un reclamo que no exista, o actualizar un reclamo

que no he creado yo como agente de asistencia. Por otro lado, comprobar que al introducir valores incorrectos (ya sean nulos, o que no cumplan con el formato establecido, o no cumplan con la validación asignada a un atributo en concreto) devuelve un mensaje de error y no permite actualizarlo. Por último, comprobar que al introducir valores incorrectos de entidades que se relacionen con el reclamo (En este caso, la propiedad “leg” que relaciona un reclamo con un tramo de vuelo), como por ejemplo introducir un tramo de vuelo que no esté publicado o que su vuelo correspondiente no esté publicado, devuelva un mensaje de error y no permite editarlo.

- **Publicar un claim:**

El caso de uso bajo prueba consiste en publicar un reclamo.

casos positivos: Editar todos los atributos del reclamo que deseo editar, validar dichos datos y publicar el reclamo.

casos negativos: De tipo hacking: intentar publicar un reclamo que ya esté publicado, publicar un reclamo que no exista o publicar un reclamo que no he creado yo como agente de asistencia. Por otro lado, comprobar que al introducir valores incorrectos (ya sean nulos, o que no cumplan con el formato establecido, o no cumplan con la validación asignada a un atributo en concreto) o al intentar publicar un reclamo devuelve un mensaje de error y no permite publicarlo. Por último, comprobar que al introducir valores incorrectos de entidades que se relacionen con el reclamo (En este caso, la propiedad “leg” que relaciona un reclamo con un tramo de vuelo), como por ejemplo introducir un tramo de vuelo que no esté publicado o que su vuelo correspondiente no esté publicado, devuelva un mensaje de error y no permite publicarlo.

- Para la Task 9:

- **Listar los trackings logs de un assistance agent cuyo claim sea el mismo:**

El caso de uso bajo prueba consiste en listar los registros de seguimiento de un patrocinio.

casos positivos: comprobar que se ve correctamente y que son los registros de seguimiento adecuados para un reclamo en concreto.

casos negativos: De tipo hacking, por ejemplo, observar una lista de registros de seguimiento cuando no estás logueado como agente de asistencia.

- **Mostrar los detalles de un tracking log:**

El caso de uso bajo prueba consiste en mostrar los valores de los atributos de un registro de seguimiento.

casos positivos: comprobar que se ven correcto los valores de esos registros de seguimiento.

casos negativos: De tipo hacking: ver un registro de seguimiento no siendo agente de asistencia, o ver un registro de seguimiento que no es tuya, siendo tu un agente de asistencia.

- **Crear un tracking log:**

El caso de uso bajo prueba consiste en crear un nuevo registro de seguimiento.

casos positivos: introducir los atributos del registro de seguimiento que se quiere crear correctamente, se validan adecuadamente y se crea el registro de seguimiento.

casos negativos: De tipo hacking: crear un registro de seguimiento, no siendo agente de asistencia. Por otro lado, comprobar que al introducir valores incorrectos (ya sean nulos, o que no cumplan con el formato establecido, o no cumplan con la validación asignada a un atributo en

concreto) devuelve un mensaje de error y no permite crearlo.

- **Eliminar un tracking log:**

El caso de uso bajo prueba consiste en eliminar un registro de seguimiento.

casos positivos: Al eliminar un registro de seguimiento que no esté todavía publicada pueda borrarlo sin errores.

casos negativos: De tipo hacking: intentar eliminar un registro de seguimiento que ya esté publicado, eliminar un registro de seguimiento que no exista o eliminar un registro de seguimiento que no haya creado como agente de asistencia.

- **Editar un tracking log:**

El caso de uso bajo prueba consiste en alterar los valores de uno o más atributos de un registro de seguimiento.

casos positivos: Editar todos los atributos del registro de seguimiento que deseo editar, validar dichos datos y actualizar el registro de seguimiento.

casos negativos: De tipo hacking: intentar editar un registro de seguimiento que ya esté publicado, modificar un registro de seguimiento que no exista o actualizar un registro de seguimiento que no he creado yo como agente de asistencia. Por otro lado, comprobar que al introducir valores incorrectos (ya sean nulos, o que no cumplan con el formato establecido, o no cumplan con la validación asignada a un atributo en concreto) devuelve un mensaje de error y no permite actualizarlo.

- **Publicar un tracking log:**

El caso de uso bajo prueba consiste en publicar un registro de seguimiento.

casos positivos: Editar todos los atributos de el registro de seguimiento que deseo publicar, validar dichos datos y publicar el registro de







































seguimiento.

casos negativos: De tipo hacking: intentar publicar un registro de seguimiento que ya esté publicado, publicar un registro de seguimiento que no exista o publicar un registro de seguimiento que no he creado yo como agente de asistencia. Por otro lado, comprobar que al introducir valores incorrectos (ya sean nulos, o que no cumplan con el formato establecido, o no cumplan con la validación asignada a un atributo en concreto) e intentar publicarlo sin tener su reclamo correspondiente publicado o el caso de que ya hayan más de 2 reclamos con un porcentaje mayor de 100%, devuelve un mensaje de error y no permite publicarlo.

### 3. Datos obtenidos

#### **Porcentaje de las coberturas obtenidas para las features de Claim y TrackingLog:**

▼  acme.features.assistanceAgent.claim		99,9 %	1.251	1	1.252
>  AssistanceAgentClaimListCompletedService.java		98,7 %	74	1	75
>  AssistanceAgentClaimController.java		100,0 %	42	0	42
>  AssistanceAgentClaimCreateService.java		100,0 %	254	0	254
>  AssistanceAgentClaimDeleteService.java		100,0 %	197	0	197
>  AssistanceAgentClaimListUndergoingService.java		100,0 %	75	0	75
>  AssistanceAgentClaimPublishService.java		100,0 %	243	0	243
>  AssistanceAgentClaimShowService.java		100,0 %	126	0	126
>  AssistanceAgentClaimUpdateService.java		100,0 %	240	0	240
▼  acme.features.assistanceAgent.trackingLogs		100,0 %	1.636	0	1.636
>  AssistanceAgentTrackingLogController.java		100,0 %	41	0	41
>  AssistanceAgentTrackingLogCreateExceptionalCaseService.java		100,0 %	215	0	215
>  AssistanceAgentTrackingLogCreateService.java		100,0 %	305	0	305
>  AssistanceAgentTrackingLogDeleteService.java		100,0 %	139	0	139
>  AssistanceAgentTrackingLogListService.java		100,0 %	162	0	162
>  AssistanceAgentTrackingLogPublishService.java		100,0 %	377	0	377
>  AssistanceAgentTrackingLogShowService.java		100,0 %	129	0	129
>  AssistanceAgentTrackingLogUpdateService.java		100,0 %	268	0	268

En el caso del servicio AssistanceAgentClaimListCompletedService, es un 98,7% debido a una función que pertenece al unbind. Esa función la he creado para que en vez de los valores predeterminados "true" o "false" se muestren los valores "✓" o "x". En el caso de ese listado no es posible que se muestre la "x", ya que no puede haber ningún claim en esa lista que no esté publicado. Por lo que uno de esos dos caminos no se comprueba.

```

dataset = super.unbindObject(object, "type", "indicator");
published = !object.isDraftMode() ? "✓" : "x";
dataset.put("published", published);
dataset.put("leg", object.getLeg().getFlightNumberNumber());

super.getResponse().addData(dataset);
}

```

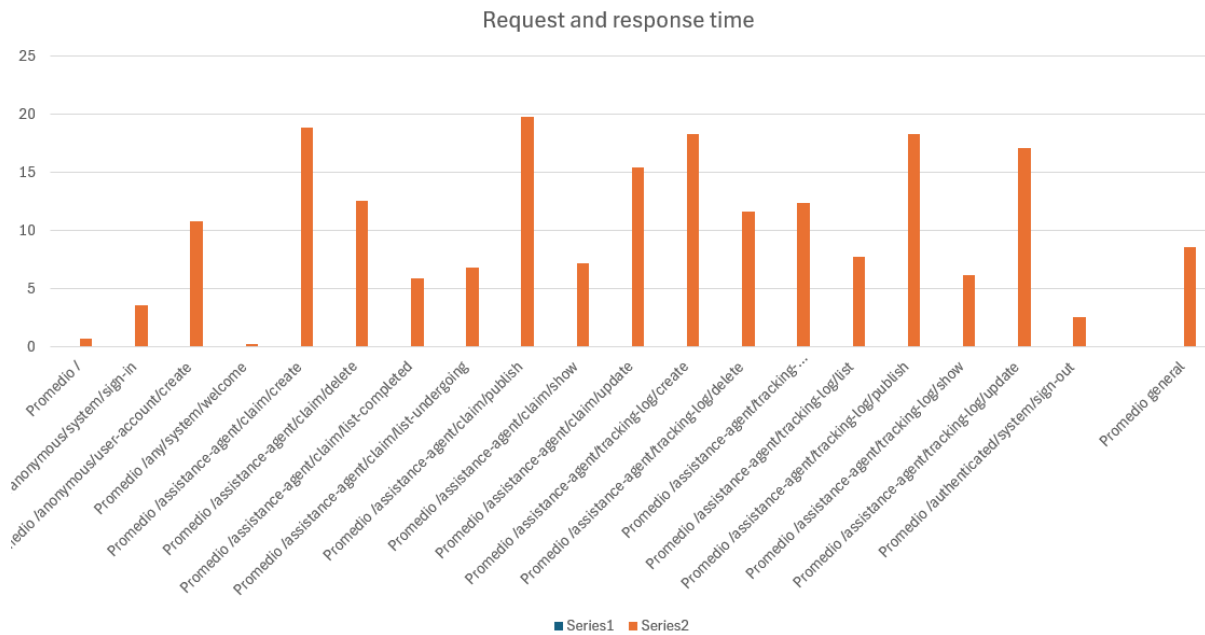
#### 4. Pruebas de rendimiento

Tablas con las estadísticas generales tras haber ejecutado los tests, evaluando el rendimiento del código elaborado para las entidades Claim y TrackingLog, elaborados con dos ordenadores diferentes:

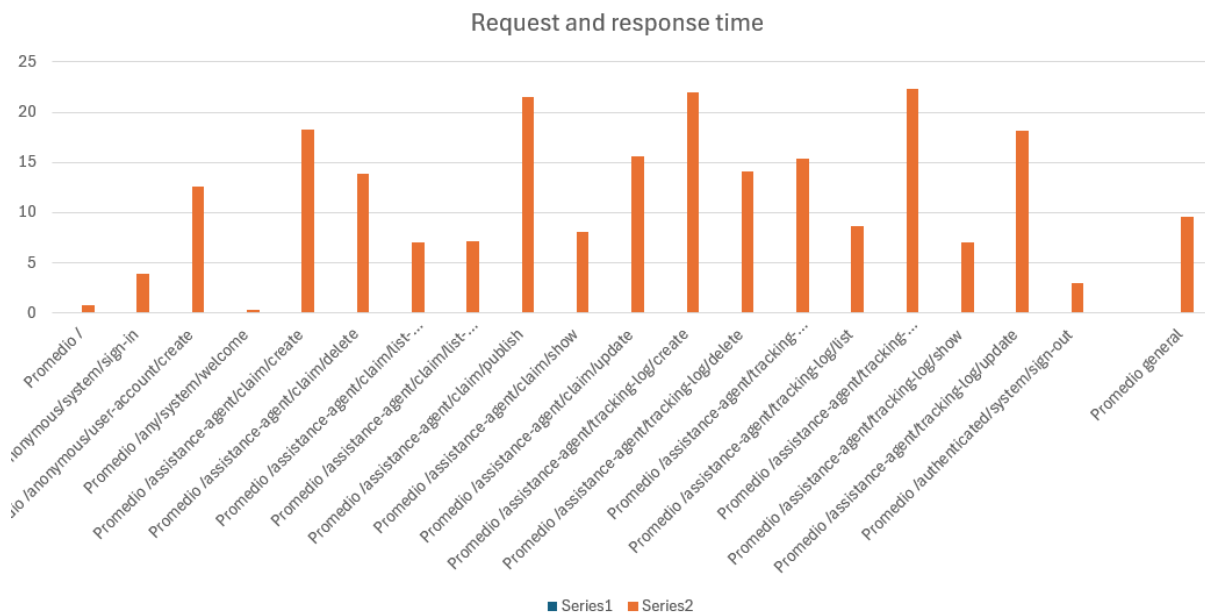
Ordenador 1		Ordenador 2	
Promedio /	0,68745844	Promedio /	0,8052026
Promedio /anonymous/system/sign-in	3,59618701	Promedio /anonymous/system/sign-in	3,93238182
Promedio /anonymous/user-account/create	10,7634	Promedio /anonymous/user-account/create	12,5737
Promedio /any/system/welcome	0,251295	Promedio /any/system/welcome	0,278571
Promedio /assistance-agent/claim/create	18,8251348	Promedio /assistance-agent/claim/create	18,2787478
Promedio /assistance-agent/claim/delete	12,5787	Promedio /assistance-agent/claim/delete	13,9088444
Promedio /assistance-agent/claim/list-completed	5,92495	Promedio /assistance-agent/claim/list-completed	7,010125
Promedio /assistance-agent/claim/list-undergoing	6,82026833	Promedio /assistance-agent/claim/list-undergoing	7,16432833
Promedio /assistance-agent/claim/publish	19,7518143	Promedio /assistance-agent/claim/publish	21,5448429
Promedio /assistance-agent/claim/show	7,19429296	Promedio /assistance-agent/claim/show	8,03111127
Promedio /assistance-agent/claim/update	15,4080371	Promedio /assistance-agent/claim/update	15,6458286
Promedio /assistance-agent/tracking-log/create	18,34804	Promedio /assistance-agent/tracking-log/create	21,96544
Promedio /assistance-agent/tracking-log/delete	11,6073423	Promedio /assistance-agent/tracking-log/delete	14,1262615
Promedio /assistance-agent/tracking-log/exceptional-	12,3691741	Promedio /assistance-agent/tracking-log/exceptional-	15,3311741
Promedio /assistance-agent/tracking-log/list	7,7436	Promedio /assistance-agent/tracking-log/list	8,68950182
Promedio /assistance-agent/tracking-log/publish	18,3490618	Promedio /assistance-agent/tracking-log/publish	22,27546
Promedio /assistance-agent/tracking-log/show	6,15737297	Promedio /assistance-agent/tracking-log/show	7,0042027
Promedio /assistance-agent/tracking-log/update	17,126325	Promedio /assistance-agent/tracking-log/update	18,1421313
Promedio /authenticated/system/sign-out	2,58177391	Promedio /authenticated/system/sign-out	3,03635652
Promedio general	8,55814307	Promedio general	9,63467771

**Grafos obtenidos mediante los datos anteriores para ambos ordenadores:**

##### Ordenador 1



## Ordenador 2



**Análisis:** He superado el objetivo de tener un promedio inferior a 1 segundo, ya que obtuvimos una media de 8,59932328 milisegundos para el ordenador 1 y 9,67980112 milisegundos para el ordenador 2.

Por otra parte, podemos ver que la funcionalidad que más tiempo requiere del ordenador 1 es la publicación de Claim, seguido de la publicación y la creación de

TrackingLog, la creación de Claim y la actualización de TrackingLog. El resto de las funcionalidades tardan menos tiempo en hacer la petición y respuesta. En el ordenador 2, podemos ver que las funcionalidades que más tiempo requieren son es la publicación de TrackingLog, junto con la publicación y la creación de Claim, seguido de la actualización y la creación de TrackingLog. El resto de las funcionalidades tardan menos tiempo en hacer la petición y respuesta.

### Estadísticas descriptivas de los tests elaborados para los patrocinios y las facturas, para ambos ordenadores:

Ordenador 1			Ordenador 2		
Media	8,59932328		Media	9,67980112	
Error típico	0,31534613		Error típico	0,33850877	
Mediana	6,2935		Mediana	7,0884	
Moda	0,2141		Moda	0,2542	
Desviación es	8,99151304		Desviación es	9,65195289	
Varianza de la	80,8473067		Varianza de la	93,1601945	
Curtosis	9,54065518		Curtosis	2,06573396	
Coeficiente de	2,15265126		Coeficiente de	1,37979286	
Rango	87,8109		Rango	66,5544	
Mínimo	0,1269		Mínimo	0,1437	
Máximo	87,9378		Máximo	66,6981	
Suma	6991,24983		Suma	7869,67831	
Cuenta	813		Cuenta	813	
Nivel de confia	0,6189897		Nivel de confia	0,6644554	
Interval (ms)	9,21831298	7,98033358	Interval (ms)	10,3442565	9,01534572
Interval (s)	0,00921831	0,00798033	Interval (s)	0,01034426	0,00901535

### Comparación del P-Value de ambos ordenadores

Prueba z para medias de dos muestras		
	Ordenador 1	Ordenador 2
Media	8,59927269	9,67974569
Varianza (con	80,8473067	93,1601945
Observaciones	814	814
Diferencia hip	0	
z	-2,33691079	
P(Z<=z) una co	0,00972191	
Valor crítico d	1,64485363	
Valor crítico d	0,01944382	
Valor crítico d	1,95996398	

**Análisis:** Estos son los resultados de la prueba Z para determinar si las dos medias son comparables. Aunque las medias muestran una diferencia aparente (alrededor de 1,08 ms), los intervalos de procesamiento en ambos ordenadores cumplen las expectativas de rendimiento, ya que en ningún caso superan el umbral de 1 segundo. Esto indica que el rendimiento, en términos generales, no compromete la experiencia del usuario.

Por otro lado, el valor P ( $\approx 0,0097$ ) es menor a 0,05, lo que indica que la diferencia entre las medias es estadísticamente significativa al 95% de confianza.

Como conclusión podemos afirmar que, a pesar de que ambos ordenadores están dentro de los límites aceptables de tiempo de procesamiento, se puede concluir estadísticamente que existe una diferencia significativa en el rendimiento promedio entre ambos, siendo el ordenador 1 más rápido que el Ordenador 2 por aproximadamente 1,08 milisegundos por solicitud.

Para llegar a estos resultados, se han ejecutado todas las pruebas diseñadas para las entidades "Claim" y "TrackingLog".

#### **Análisis VisualVM:**

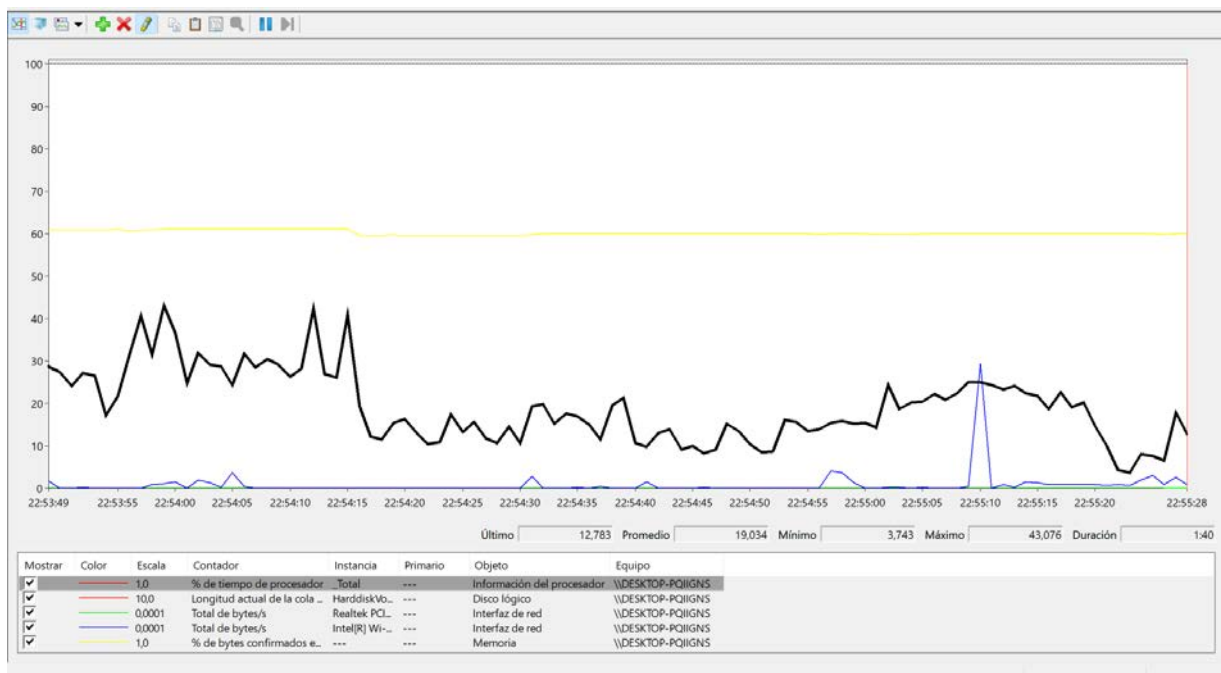
Name	Self Time (CPU)	Total Time (CPU)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimUpdateService. <b>authorise</b> ()	0,0 ms (- %)	420 ms (13 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimCreateService. <b>bind</b> ()	0,0 ms (- %)	306 ms (9,5 %)
acme.features.assistanceAgent.trackingLogs.AssistanceAgentTrackingLogPublishService. <b>validate</b> ()	0,0 ms (- %)	305 ms (9,4 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimShowService. <b>unbind</b> ()	0,0 ms (- %)	292 ms (9 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimShowService. <b>authorise</b> ()	0,0 ms (- %)	272 ms (8,4 %)
acme.features.assistanceAgent.trackingLogs.AssistanceAgentTrackingLogCreateService. <b>bind</b> ()	0,0 ms (- %)	215 ms (6,6 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimPublishService. <b>unbind</b> ()	0,0 ms (- %)	201 ms (6,2 %)
acme.features.assistanceAgent.trackingLogs.AssistanceAgentTrackingLogUpdateService. <b>bind</b> ()	0,0 ms (- %)	179 ms (5,5 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimUpdateService. <b>unbind</b> ()	0,0 ms (- %)	122 ms (3,8 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimPublishService. <b>authorise</b> ()	0,0 ms (- %)	114 ms (3,5 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimCreateService. <b>unbind</b> ()	0,0 ms (- %)	112 ms (3,5 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimUpdateService. <b>load</b> ()	0,0 ms (- %)	110 ms (3,4 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimUpdateService. <b>bind</b> ()	0,0 ms (- %)	108 ms (3,4 %)
acme.features.assistanceAgent.trackingLogs.AssistanceAgentTrackingLogPublishService. <b>bind</b> ()	0,0 ms (- %)	104 ms (3,2 %)
acme.features.assistanceAgent.trackingLogs.AssistanceAgentTrackingLogCreateService. <b>authorise</b> ()	0,0 ms (- %)	97,8 ms (3 %)
acme.features.assistanceAgent.trackingLogs.AssistanceAgentTrackingLogPublishService. <b>perform</b> ()	0,0 ms (- %)	96,3 ms (3 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimListCompletedService. <b>load</b> ()	0,0 ms (- %)	92,2 ms (2,8 %)
acme.features.assistanceAgent.trackingLogs.AssistanceAgentTrackingLogListService. <b>authorise</b> ()	0,0 ms (- %)	88,7 ms (2,7 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimUpdateService. <b>perform</b> ()	0,0 ms (- %)	0,0 ms (0 %)
acme.features.assistanceAgent.trackingLogs.AssistanceAgentTrackingLogListService. <b>load</b> ()	0,0 ms (- %)	0,0 ms (0 %)
acme.features.assistanceAgent.claim.AssistanceAgentClaimPublishService. <b>bind</b> ()	0,0 ms (- %)	0,0 ms (0 %)

Como se puede observar, el método que más tiempo total de CPU consume es el **authorise** del **AssistanceAgentClaimUpdateService**, con un total de 420 ms, y luego le sigue el método **bind** del **AssistanceAgentClaimCreateService**, con un total de 306 ms junto con el método **validate** del **AssistanceAgentTrackingLogPublishService**, con un total de 305 ms.

### Análisis hardware:

Se presentan diferentes imágenes que muestran el rendimiento del hardware en mi portátil, el cual corresponde al ordenador 1 anteriormente mencionado.

En estas imágenes, se pueden observar que al inicio de ejecutar los casos de prueba que se han elaborado de las entidades **Claim** y **TrackingLog** aumenta exponencialmente. Conforme va pasando el tiempo se van reduciendo esos valores hasta mantenerse en una misma línea. Siendo el promedio de la primera imagen 21,956, manteniéndose más estable. Esa estabilidad se ha mantenido hasta las 22:54:17, donde ha tenido una bajada exponencial como se puede observar en la segunda imagen. Esto es debido a que los casos de prueba de esas dos entidades han terminado.



## 5. Bibliografía

No hay bibliografía presente para esta entrega.