**Arquitectura de Software**

**Experimento 1**



**Realizado por:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Persona** | **Rol** | **CódigoUniandes** |
| Carlos Ernesto González Vargas | Ingeniero de Requerimientos | 200819123 |
| Sandra Milena Gómez Ríos | Ingeniero de Producción | 201110951 |
| Andrés Mauricio Erazo Benavides | Ingeniero de Soporte | 201110949 |
| David Pérez Chibuque | Ingeniero de Calidad | 201117818 |
| Willian Alejandro Idrobo Luna | Arquitecto Jefe | 201110544 |
| Erik Fernando Arcos Franco | Ingeniero de Administración | 201110856 |

 

**Contenido**

**Pag.**

[**1.** **Descripción del Documento** 3](#_Toc295338368)

[**1.1.** **Propósito y Audiencia** 3](#_Toc295338369)

[**1.2.** **Organización del Documento** 3](#_Toc295338370)

[**1.3.** **Terminología y Definiciones** 3](#_Toc295338371)

[**1.4.** **Documentos Relevantes** 3](#_Toc295338372)

[**2.** **Generalidades del Proyecto** 4](#_Toc295338373)

[**2.1.** **Problema a Resolver** 4](#_Toc295338374)

[**2.2.** **Descripción General del Sistema a Desarrollar** 4](#_Toc295338375)

[**2.3.** **Objetivos de la Arquitectura** 4](#_Toc295338376)

[**2.4.** **Roles del Equipo de Trabajo** 5](#_Toc295338377)

[**2.5.** **Stakeholders** 6](#_Toc295338378)

[**3.** **Motivadores Arquitecturales** 7](#_Toc295338379)

[**3.1.** **Motivadores de Negocio** 7](#_Toc295338380)

[**3.2.** **Restricciones** 8](#_Toc295338381)

[**3.2.1.** **Restricciones Técnicas** 8](#_Toc295338382)

[**3.2.2.** **Restricciones de Negocio** 9](#_Toc295338383)

[**3.3.** **Atributos de Calidad** 9](#_Toc295338384)

[**3.3.1.** **Escenarios de Calidad** 9](#_Toc295338385)

[**3.3.2.** **árbol de Utilidad** 13](#_Toc295338386)

[**4.** **Contexto** 15](#_Toc295338387)

[**4.1.** **Escenarios Operacionales** 15](#_Toc295338388)

[**5.** **Bibliografía** 18](#_Toc295338389)

**Arquitectura de Software**

**Experimento 1**

1. **Definición del Sistema**
2. **Experimento A – Latencia**

El objetivo de este experimento es determinar si las decisiones de diseño satisfacen los escenarios de calidad relacionados con la latencia de la aplicación.

* 1. **A1 – Registro de Alarma**

Tabla 1. Descripción del Experimento A1

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción del Experimento** | |
| ***Título*:** Registro de Alarma | ***ID*:** A1 |
| ***Descripción*:** Este experimento busca verificar la latencia del sistema | ***Responsable*:** Ingenium |
| ***Propósito:***  ( ) Reparación, actualizar, clarificar  ( ) Obtener Información técnica  ( ) Obtener información de negocio  ( ) Otros: | |
| ***Propósito:***  Verificar las decisiones de diseño asociadas a la latencia del sistema. | |
| ***Descripción del experimento:***  El sistema debe estar en capacidad de analizar la información enviada por los sensores de humo, ventanas y puertas de las oficinas y viviendas monitoreadas.  Se debe tener en cuenta lo siguiente:   * Una vez se detecta humo en una posición específica de la vivienda u oficina, se procede a notificar a los servicios de control de emergencias. * Si se detecta que la vivienda está habitada, se informa a los bomberos y servicios de ambulancias, el número estimado de personas que están en ese momento en el lugar, así como las posibles ubicaciones. * Si se trata de un sensor de ventana o puerta abierta sin autorización, se debe notificar a la policía sobre el evento, enviando como información adicional, la localización de la ventana dentro del inmueble y el número estimado de personas que están en la vivienda o los sectores de la vivienda en los que se ha detectado movimiento. | |
| ***Artefactos Creados:*** | |
| ***Criterio de terminación:***  El tiempo para la notificación de la información, una vez recibida la alarma, no debe ser superior a 1 segundo. | |
| ***Recursos Requeridos:*** | |
| ***Duración estimada:*** | |

Tabla 2. Resultados del Experimento A1

|  |
| --- |
| **Resultados del Experimento** |
| ***Resumen de los resultados:*** |
| ***Duración Real:*** |
| ***Recursos Reales:***  Usted debe hacer un estimativo de la escalabilidad de su sistema, mostrando una curva en la que se compare el tiempo de respuesta contra número de usuarios concurrentes, a los que su sistema está en capacidad de servir simultáneamente. |
| ***Recomendaciones:*** |

* 1. **A2 – Consulta de Información Consolidada**

Tabla 3. Descripción del Experimento A2

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción del Experimento** | |
| ***Título*:** Latencia | ***ID*:** A2 |
| ***Descripción*:** Este experimento busca verificar la escalabilidad del sistema | ***Responsable*:** Ingenium |
| ***Propósito:***  ( ) Reparación, actualizar, clarificar  ( ) Obtener Información técnica  ( ) Obtener información de negocio  ( ) Otros: | |
| ***Propósito:***  Verificar las decisiones de diseño asociadas a la latencia del sistema. | |
| ***Descripción del experimento:***  Verificar el tiempo necesario para procesar la solicitud de un reporte consolidado mostrando todos los eventos registrados (ordenadas por tipo de evento) de forma cronológica (hora, día, mes, año). | |
| ***Artefactos Creados:*** | |
| ***Criterio de terminación:***  Este reporte no debe tomar más de 2 segundos en ser presentado al usuario. | |
| ***Recursos Requeridos:*** | |
| ***Duración estimada:*** | |

Tabla 4. Resultados del Experimento A2

|  |
| --- |
| **Resultados del Experimento** |
| ***Resumen de los resultados:*** |
| ***Duración Real:*** |
| ***Recursos Reales:*** |
| ***Recomendaciones:*** |

1. **Experimento B – Escalabilidad**

El objetivo de este experimento es determinar la escalabilidad del sistema. Para ello usted deberá utilizar una herramienta para análisis de desempeño y escalabilidad como JUnitPerf, para simular la ocurrencia de múltiples eventos concurrentemente.

* 1. **B1 – Escalabilidad del Sistema**

Tabla 5. Descripción del Experimento B1

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción del Experimento** | |
| ***Título*:** Escalabilidad | ***ID*:** B1 |
| ***Descripción*:** Este experimento busca verificar la escalabilidad del sistema | ***Responsable*:** Ingenium |
| ***Propósito:***  ( ) Reparación, actualizar, clarificar  ( ) Obtener Información técnica  ( ) Obtener información de negocio  ( ) Otros: | |
| ***Propósito:***  Verificar las decisiones de diseño asociadas a la escalabilidad del sistema. | |
| ***Descripción del experimento:***  En este experimento debe simular la recepción de información proveniente de los tags RFID que se encuentran en cada uno de los inmuebles. Suponga que por cada inmueble u oficina se tienen en promedio 50 tags RFID enviando información cada segundo a cuatro antenas ubicadas en diferentes posiciones de la casa u oficina. Estas antenas a su vez consolidan la información y la envían a la central. | |
| ***Artefactos Creados:*** | |
| ***Criterio de terminación:***  Cuando se detecta que un tag RFID ha violado una de las reglas definidas para su comportamiento, se debe generar una alarma indicando a todas las porterías y a los responsables de la vivienda u oficina lo ocurrido. Esto debe suceder en un tiempo inferior a un segundo. | |
| ***Recursos Requeridos:*** | |
| ***Duración estimada:*** | |

Tabla 6. Resultados del Experimento B1

|  |
| --- |
| **Resultados del Experimento** |
| ***Resumen de los resultados:*** |
| ***Duración Real:*** |
| ***Recursos Reales:***  Usted debe hacer un estimativo de la escalabilidad de su sistema, mostrando una curva en la que se compare el tiempo de respuesta contra número de usuarios concurrentes, a los que su sistema está en capacidad de servir simultáneamente. |
| ***Recomendaciones:*** |