**EXPERIMENTO 1: ESCENARIOS DE CALIDAD DE ESCALABILIDAD Y DESEMPEÑO**

**Pre-experimentación**

1. **Problemática: Se desea construir un sistema reactivo de información cardiaca para el Hospital Cardiológico de Santa Fe. Este sistema se pondrá a prueba en su capacidad para tener un crecimiento continuo de trabajo sin perder su reactividad ni su calidad en los servicios que ofrece (escalabilidad). Igualmente, se medirá su capacidad de respuesta ante peticiones sin perder calidad en sus servicios (desempeño).**
2. **Objetivo: Analizar las decisiones de diseño del sistema para cumplir con los escenarios de calidad especificados: escalabilidad y diseño.**
3. **Descripción del experimento:**

**Según el enunciado entregado, se planean realizar las siguientes actividades:**

* **Definir casos de uso de la aplicación y actores**
* **Realizar un modelo del problema (UML)**
* **Definir estilos arquitecturales a implementar en la prueba del experimento**
* **Documentar la pre-experimentación**
* **Implementar el sistema desarrollado**
* **Realizar pruebas unitarias**
* **Realizar pruebas de carga en JMeter**
* **Analizar resultados con base a los escenarios de calidad**
* **Aceptar o rechazar la hipótesis planteada**
* **Balance de los resultados y oportunidades de mejora**
* **Conclusiones del experimento**

**Con base en estas actividades, se han de obtener los siguientes datos:**

* **Medidas de latencia media en respuestas a peticiones por n muestras**
* **%Error frente a peticiones de servicios**
* **Rendimiento (n solicitudes atendidas por segundo)**
* **Número de muestras de soporta el sistema**

1. **Artefactos a construir:**

**Para este experimento se construirá una aplicación web con stateless beans, la cual será síncrona y expondrá sus servicios con una capa REST.**

1. **Recursos de la experimentación:**

* **Ambiente de desarrollo Netbeans IDE 8.2**
* **API de Java JAX-RS para servicios REST**
* **Apache JMeter Versión 3.1**

1. **Resultados esperados:**

* **Latencia media menor o igual a 1000 ms hasta 3000 muestras mínimo.**
* **% Error de 0% para 3000 muestras mínimo.**

1. **Duración y etapas:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Etapa** | **Tiempo** |
| **Revisión de requerimientos funcionales y selección de estilo arquitectural: JAX-RS** | **1 hora 30 minutos** |
| **Implementación capa lógica** | **3 horas** |
| **Implementación capa servicios** | **1 hora** |
| **Pruebas de Carga** | **1 hora** |
| **Análisis pruebas de Carga** | **30 minutos** |
| **Conclusiones Experimento** | **10 minutos** |

**Post-experimentación**

1. **Resultados obtenidos:**
2. **Duración real:**
3. **Artefactos construidos:** Capa de lógica (backend) y uso de Mocks, Capa de servicios, en arquitectura JAX-RS.
4. **Análisis:**
5. **Conclusiones:** De este experimento se puede