**ATAM para el Proyecto Sistema de Ventas y Facturación “Librería el Lector”**

Integrantes:   
- Antonio Sepúlveda

## **Introducción**

El método ATAM (Architecture Tradeoff Analysis Method) se utiliza para evaluar las decisiones arquitectónicas de un sistema en relación con los atributos de calidad que impactan los objetivos de negocio. Este documento detalla las cuatro fases del método ATAM aplicadas al proyecto Sistema de Ventas y Facturación de la librería.

***Presentación (Fase 1)***

### **Objetivos de negocio**

Los principales objetivos de negocio para el sistema incluyen:

* Alta disponibilidad (99.9%) para garantizar la continuidad del servicio.
* Rendimiento adecuado para manejar hasta 500 usuarios concurrentes.
* Seguridad de datos sensibles mediante encriptación y autenticación.
* Usabilidad de la plataforma para una experiencia de usuario intuitiva.

### **Arquitectura**

La arquitectura propuesta para el sistema de ventas y facturación está basada en una plataforma web centralizada. Los componentes clave incluyen:

* Un servidor principal que gestiona las transacciones.
* Bases de datos que almacenan información de usuarios, productos y transacciones.
* Una interfaz de usuario accesible a través de navegadores web.

## ***Investigación y Análisis (Fase 2)***

### **Identificación de atributos de calidad**

A partir de los requisitos no funcionales, se identificaron los siguientes atributos de calidad clave:

* **Fiabilidad:** Disponibilidad del sistema del 99.9% y mecanismos de recuperación ante fallos.
* **Rendimiento:** Manejo de hasta 500 usuarios concurrentes con tiempos de respuesta < 2 segundos.
* **Seguridad:** Protección de datos mediante encriptación y autenticación.
* **Usabilidad:** Interfaz intuitiva para facilitar la navegación.
* **Mantenibilidad:** Código modular y bien documentado para facilitar actualizaciones futuras.

### **Árbol de Utilidad**

El árbol de utilidad se construyó priorizando los atributos de calidad según su importancia para los objetivos de negocio y su impacto en la arquitectura. Se identificaron los escenarios clave que se relacionan con estos atributos.

### **Enfoques arquitectónicos**

Se analizaron patrones arquitectónicos como:

* El uso de servidores redundantes para mejorar la fiabilidad.
* El uso de cifrado en las comunicaciones para reforzar la seguridad. Cada enfoque fue evaluado en función de su impacto en los atributos de calidad.

## ***Testing (Fase 3)***

### **Priorización de escenarios**

Se priorizaron los escenarios de calidad más relevantes basándose en su importancia para los objetivos de negocio y su impacto técnico. Los escenarios incluyen:

* Rendimiento bajo carga alta.
* Disponibilidad durante fallos críticos.
* Seguridad de datos sensibles.

### **Análisis de cambios arquitectónicos**

Con base en los escenarios priorizados, se identificaron cambios necesarios en la arquitectura. Ejemplos:

* Implementación de un servidor de respaldo para mejorar la disponibilidad.
* Optimización de consultas para mejorar el rendimiento bajo carga.

## ***Presentación de Resultados (Fase 4)***

### **Identificación de riesgos y mitigaciones**

Los riesgos identificados incluyen:

* Sobrecarga del servidor principal bajo carga alta.
* Fallos en el cifrado de datos sensibles.
* Dificultad en la integración de nuevos módulos debido a falta de mantenibilidad.

**Estrategias de mitigación:**

* Pruebas de carga intensivas.
* Revisión del código de encriptación.
* Modularización del sistema.

### **Recomendaciones finales**

Para garantizar el éxito del sistema, se recomienda:

* Realizar pruebas continuas de rendimiento y fiabilidad.
* Invertir en la capacitación del equipo de desarrollo para mejorar la mantenibilidad.
* Monitorear constantemente la seguridad del sistema y actualizar los protocolos según sea necesario.

### **Conclusión**

El informe consolidado refleja la aplicación completa de la metodología ATAM al proyecto, incluyendo las fases 1 a 4. Se identificaron los principales escenarios, riesgos y estrategias de mitigación, validando que la arquitectura propuesta es adecuada para cumplir con los objetivos de negocio y los atributos de calidad.

**Anexos:**

* Tabla de escenarios priorizados.
* Resultados de las simulaciones.
* Diagramas de arquitectura actualizada.