Pestaña 1

Diseño Arquitectónico de Alto Nivel: Aplicación Móvil La Flor de Córdoba - Versión Corregida

Este documento presenta el diseño arquitectónico de alto nivel actualizado para la aplicación móvil "La Flor de Córdoba", basado en la Especificación de Requisitos de Software validada y considerando las correcciones identificadas en el Registro de Verificación. Se describe la estructura global, los componentes requeridos, sus relaciones, y consideraciones importantes como el desempeño, interfaces, seguridad, diseño de base de datos y manejo de errores.

1. Estructura Global del Software

La aplicación móvil se compone de un front-end (la aplicación móvil en sí) y un back-end robusto que soporta todas las funcionalidades requeridas. El back-end está diseñado para ser escalable, seguro y eficiente.

2. Componentes de Software Requeridos

# 2.1. Front-End (Aplicación Móvil)

* **[DA-FE-001]** Interfaz de Usuario Intuitiva: Diseñada para ser fácil de usar, acorde a la identidad visual de La Flor de Córdoba (REQ-IU-001, REQ-IU-002, REQ-IU-003, REQ-IU-004).
* **[DA-FE-002]** Gestión de Perfil de Usuario: Permite crear y gestionar perfiles (REQ-F-005).
* **[DA-FE-003]** Funcionalidades Principales: Acumulación y canje de puntos, pagos mediante recargas (REQ-F-001, REQ-F-002, REQ-F-003).
* **[DA-FE-004]** Historial de Transacciones Detallado: Muestra el historial completo de compras y canjes con detalles específicos como fecha, hora, monto, y productos (REQ-F-006).
* **[DA-FE-005]** Localización de Cafeterías: Muestra la ubicación de las cafeterías cercanas (REQ-F-007).
* **[DA-FE-006]** Soporte al Cliente: Canal de soporte para resolver dudas y seguimiento detallado de la solicitud (REQ-F-008).
* **[DA-FE-007]** Notificaciones Personalizadas: Recepción de notificaciones sobre promociones (REQ-F-004).

# 2.2. Back-End

* **[DA-BE-001]** Load Balancer: Distribuye el tráfico entre los diferentes servidores back-end para asegurar la disponibilidad y escalabilidad (REQ-EF-003).
* **[DA-BE-002]** API Gateway: Gestiona todas las solicitudes entrantes, enrutándolas al microservicio adecuado y proporcionando seguridad (REQ-IE-004).
* **[DA-BE-003]** Backend de Usuario: Gestiona la autenticación, autorización y perfiles de usuario (REQ-BE-001).
* **[DA-BE-004]** Backend de Tienda: Gestiona la información de las cafeterías, productos y promociones (REQ-BE-005).
* **[DA-BE-005]** PostgreSQL: Base de datos relacional para almacenar información de usuarios, transacciones y productos (REQ-BE-006).
* **[DA-BE-006]** Redis Cache: Almacenamiento en caché para mejorar el rendimiento y reducir la carga en la base de datos (REQ-EF-001).
* **[DA-BE-007]** Microservicio de Notificaciones: Envía notificaciones push y SMS, con manejo de errores mejorado e integrado con Twilio (REQ-BE-004, REQ-IE-003).

3. Relación entre los Componentes de Software

* La aplicación móvil se comunica con el API Gateway a través de HTTP/HTTPS.
* El API Gateway enruta las solicitudes a los microservicios correspondientes.
* Los microservicios interactúan con PostgreSQL para almacenar y recuperar datos.
* Redis Cache se utiliza para almacenar datos temporales y mejorar el rendimiento.
* El Microservicio de Notificaciones se comunica con Twilio para enviar SMS y maneja errores de forma robusta.

4. Consideraciones Requeridas

# 4.1. Características de Desempeño de Software

* **[DA-PD-001]** La aplicación debe responder rápidamente a las interacciones del usuario (REQ-EF-001).
* **[DA-PD-002]** El backend debe manejar un gran volumen de transacciones y usuarios simultáneamente (REQ-EF-003).
* **[DA-PD-003]** Se utilizará Redis Cache para mejorar el rendimiento.

# 4.2. Interfaces de Hardware, Software y Humanas

* **[DA-IH-001]** La aplicación debe ser compatible con dispositivos Android e iOS (REQ-PO-001).
* **[DA-IH-002]** La interfaz será intuitiva y fácil de usar (REQ-IU-001).
* **[DA-IH-003]** Se integrará con pasarelas de pago seguras (REQ-IE-001).

# 4.3. Características de Seguridad

* **[DA-CS-001]** El acceso a datos sensibles debe estar protegido con cifrado y autenticación (REQ-LD-003).
* **[DA-CS-002]** El backend debe estar protegido contra ataques y acceso no autorizado (REQ-BE-007).

# 4.4. Requisitos de Diseño de Base de Datos

* **[DA-BD-001]** La base de datos almacenará información de usuarios, transacciones, puntos y productos (REQ-BE-006).
* **[DA-BD-002]** Se implementará un sistema de respaldo y recuperación de datos (REQ-FI-003).

# 4.5. Manejo de Errores y Atributos de Recuperación

* **[DA-ER-001]** La aplicación debe ser estable y funcionar sin errores frecuentes (REQ-FI-001).
* **[DA-ER-002]** Debe mostrar mensajes de error claros y recuperarse de forma adecuada (REQ-FI-002). El Microservicio de Notificaciones ahora incluye un manejo de errores robusto para asegurar la entrega de notificaciones.

Este diseño arquitectónico actualizado proporciona una base sólida y corregida para el desarrollo de la aplicación móvil "La Flor de Córdoba", asegurando que cumpla con los requisitos especificados y ofrezca una excelente experiencia al usuario. Se han incorporado los detalles necesarios para el Historial de Transacciones y se ha mejorado el manejo de errores en el Microservicio de Notificaciones según lo identificado en la verificación.