****

Documento de Especificación de Arquitectura de Software

**Stiven Colorado – Santiago Díaz – Daniel Arango**

# Introducción

Este documento proporciona una visión detallada de la arquitectura de software para el proyecto de **Eye tracking** destinado a el análisis del comportamiento del cliente en tiendas minoristas.

# Visión de la arquitectura

La arquitectura de software del proyecto **Eye tracking** se centra y se focaliza en la captura de datos de seguimiento ocular en gafas (**Eye tracker),** su procesamiento centralizado y la generación de informes detallados para la comprensión del comportamiento del cliente en tiendas minoristas.

# Contexto y alcance

El sistema interactúa con gafas de **Eye tracking** (Eye tracker) que recopilan datos de seguimiento ocular. El alcance incluye la recolección de datos, carga de los mismos y su procesamiento, generación de informes, sincronización de informes y la gestión de interacciones con bases de datos y otros dispositivos de visualización.

# Componentes y módulos

## Componentes clave identificados:

* + Gafas de Eye tracking (Eye tracker)
  + Servidor de Procesamiento
  + Base de datos
  + Interfaz de usuario (UI – Web)

# Tecnologías a utilizar

Lenguajes: Python, JavaScript

Bases de datos: PostgreSQL – Dbeaver

Frameworks: Django – React/Vite

Justificación: Python es adecuado para el procesamiento de datos y el desarrollo web.

PostgreSQL es se selecciona como el sistema de gestión de bases de datos relacional debido a su robustez, escalabilidad y capacidad para gestionar datos estructurados.

# Patrón de diseño

Patrón MVC para la interfaz de usuario

Patrón de micro servicios para escalabilidad y mantenibilidad

El patrón MVC se empleará para tener modularidad en el código, permitiéndonos una alta mantenibilidad y escalabilidad a lo largo del tiempo, evitando mínimos cambios a futuro

# Consideraciones de rendimiento y escalabilidad

* Optimización de consultas de base de datos para mejorar el rendimiento
* Normalización de base de datos
* Cache de datos
* Ajuste de recursos (compresión o disminución de peso en los archivos)
* Pruebas de rendimiento
* Respaldo y restauración

# Seguridad y privacidad

Autenticación de usuarios mediante tokens JWT

Cifrado de datos en tránsito con HTTPS

Consideraciones de privacidad y cumplimiento de protección de datos (Ley 1581 de 2012 - Colombia)

# Interfaces de usuarios

## Interfaz de usuario web para usuarios.

Descripción: Esta interfaz está destinada a los usuarios finales, que incluyen propietarios de tiendas minoristas y gerentes de producto. Les permite acceder a los informes generados por el sistema, visualizar datos de seguimiento ocular y realizar análisis de comportamiento del cliente.

## Características Clave:

* Autenticación de usuarios mediante nombres de usuario y contraseñas.
* Panel de control personalizado con informes y visualizaciones interactivas.
* Funcionalidades de filtrado y clasificación para explorar los datos por diferentes criterios (edad, género, tiempo, productos, etc.).
* Capacidad para exportar informes en formatos comunes, como PDF y Excel.

## Interfaz de usuario web para administradores:

Descripción: Esta interfaz está destinada a los administradores del sistema y a los equipos de soporte técnico. Les permite realizar tareas de administración, supervisar el rendimiento del sistema y gestionar cuentas de usuario.

## Características Clave:

* Autenticación de administradores con permisos elevados.
* Panel de control con capacidades de administración, incluyendo la gestión de cuentas de usuario y ajustes de sistema.
* Monitorización en tiempo real del rendimiento del sistema y notificaciones de eventos críticos.
* Capacidad para revisar registros de auditoría y generar informes de actividad del sistema.

## Interfaz Móvil:

Descripción: Una aplicación móvil complementaria para usuarios y administradores que permite el acceso a los informes y datos desde dispositivos móviles. La interfaz móvil ofrece una experiencia optimizada para pantallas más pequeñas y la capacidad de acceder a datos sobre la marcha.

# Diagrama de arquitectura

