Imagen que contiene Logotipo

Descripción generada automáticamente

**Análisis del caso**

**Integrantes;**

Byron Martínez

Johan Ramos

Cristopher Garces

Índice

1. Introducción
2. Problemática
3. Objetivo principal
4. Ámbito del sistema
5. Alcance del proyecto
6. Exclusiones del proyecto
7. **Introducción**

Un proyecto se define como una iniciativa que busca implementar soluciones eficientes para problemas específicos dentro de una organización o sector. En el entorno competitivo del siglo XXI, el uso de software ha emergido como una estrategia clave para diferenciar los procesos de negocio, optimizar recursos y mejorar la calidad de los servicios ofrecidos. Este trabajo tiene como objetivo evaluar de manera técnica, económica y estratégica la creación de una aplicación móvil que facilite la gestión de entregas motorizadas en tiempo real, una necesidad creciente en el ámbito de la logística urbana. Actualmente, muchas empresas y motoristas independientes gestionan sus entregas mediante grupos de WhatsApp, un método que, aunque funcional, carece de eficiencia y escalabilidad.

La aplicación propuesta será implementada inicialmente en tres comunas céntricas de la ciudad, con la intención de expandirse gradualmente según los resultados obtenidos. Entre sus principales funcionalidades, la aplicación permitirá la asignación y seguimiento de pedidos en tiempo real, la comunicación directa entre repartidores y clientes, así como la generación de estadísticas detalladas sobre la operación. Un aspecto innovador es que los usuarios también podrán crear sus propios envíos, lo que ofrecerá una fuente adicional de ingresos para los motoristas, quienes recibirán un porcentaje de la tarifa por cada entrega.

La hipótesis central de este proyecto es que el mercado logístico se encuentra en una etapa de transformación, con una clara apertura hacia nuevas propuestas tecnológicas que mejoren la calidad del servicio y ofrezcan experiencias más eficientes y personalizadas. Este contexto genera una oportunidad importante para el desarrollo de una aplicación que no solo facilite la gestión de envíos de documentación empresarial, sino que también permita a emprendedores y pequeñas empresas acceder a un servicio de entregas profesionalizado, optimizando así sus operaciones logísticas y mejorando su competitividad en el mercado.

Para la implementación del plan de negocio, es crucial definir el perfil de los usuarios finales, identificar competidores actuales y analizar qué características harán que la aplicación destaque en el mercado.

**2.Problemática**

En el ámbito de la logística urbana, muchas empresas y motoristas independientes gestionan sus entregas a través de métodos informales, como grupos de WhatsApp. Si bien este enfoque puede ser funcional en ciertos casos, presenta múltiples limitaciones que dificultan la eficiencia y la escalabilidad de las operaciones. Entre los principales problemas se encuentran:

Falta de organización en la asignación de tareas:

La asignación manual de pedidos a través de mensajes individuales o grupales provoca confusión, retrasos y asignaciones duplicadas o erróneas, especialmente cuando el volumen de pedidos aumenta.

Ausencia de seguimiento en tiempo real:

Los clientes no tienen visibilidad del estado de sus envíos, lo que genera incertidumbre y disminuye la confianza en el servicio. Asimismo, los administradores no pueden monitorear de manera efectiva el progreso de los repartidores.

Carencia de datos y estadísticas operativas:

La falta de herramientas para registrar y analizar datos clave, como tiempos de entrega, número de pedidos completados y rendimiento individual, limita la capacidad de los motoristas y las empresas para identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas.

Ineficiencia en la comunicación:

La comunicación entre motoristas, clientes y administradores es fragmentada y propensa a errores, lo que puede derivar en malentendidos, entregas fallidas o retrasos significativos.

Escalabilidad limitada:

Este modelo informal no es viable para gestionar un mayor volumen de envíos o para expandir la operación a nuevas zonas, ya que depende de procesos manuales y no estructurados.

Estas limitaciones no solo afectan la competitividad de las empresas y motoristas, sino que también generan una experiencia de usuario deficiente para los clientes finales. En un mercado donde la rapidez y la confiabilidad son aspectos críticos, la ausencia de un sistema centralizado y eficiente se traduce en una oportunidad perdida para optimizar procesos logísticos y mejorar la calidad del servicio.

La problemática identificada evidencia la necesidad de una solución tecnológica que permita organizar, monitorear y escalar las entregas motorizadas de manera eficiente, reduciendo costos operativos y mejorando la experiencia tanto de los motoristas como de los clientes.

**Objetivo Principal**

Ayudar a los repartidores a organizar sus envíos y optimizar el tiempo de entrega ofreciendo una solución rápida a la alta demanda de envíos de documentación de diferentes rubros que siempre buscan un servicio inmediato y confiable teniendo la posibilidad de saber el estado de su envío en tiempo real.

1. **Propósito del proyecto**

El sistema permite gestionar pedidos de documentación, paquetes y productos para empresas y particulares, centralizando todas las funcionalidades necesarias para coordinar de manera eficiente la logística de los repartidores. Run-APP no solo es una herramienta de gestión de envíos, sino una solución integral para emprendedores, tiendas, motoristas y automovilistas, promoviendo la conectividad entre todos los actores involucrados en el proceso de entrega.

El sistema ofrece módulos como asignación de pedidos, seguimiento en tiempo real, estadísticas de rendimiento, y comunicación directa entre clientes y repartidores. Adicionalmente, permitirá a los usuarios crear sus propios envíos y recibir una comisión por estos servicios, generando así nuevas oportunidades de ingresos.

Para mejorar la experiencia del usuario y optimizar las operaciones de entrega, el sistema incluirá:

* Estados del pedido en tiempo real para estar al tanto siempre que se necesite.
* Comunicación directa a través de un chat integrado entre cliente, repartidor y la plataforma.
* Panel de control personalizado, que permitirá a cada usuario ver estadísticas detalladas de sus actividades, pedidos completados, y rendimiento.
* Programa de incentivos para motivar a los repartidores, promoviendo un servicio eficiente y de alta calidad.
* Visibilidad para las marcas, permitiendo a las empresas promocionar sus productos directamente dentro de la aplicación.

La plataforma asegura el respaldo y la confidencialidad de todos los datos registrados, cumpliendo con los estándares de protección de datos.

**3. Ámbito del sistema**

El alcance técnico del sistema define las tecnologías, arquitecturas, integraciones y plataformas que forman parte del ecosistema del proyecto, asegurando funcionalidad, escalabilidad y adaptabilidad a las necesidades de los usuarios finales. A continuación, se detallan las áreas clave del proyecto:

Tecnologías empleadas

API central:

Lenguaje y entorno: La API está desarrollada con TypeScript sobre Node.js, garantizando un código tipado, mantenible y de alto rendimiento, ideal para operaciones concurrentes y asincrónicas.

Arquitectura: La API sigue una arquitectura hexagonal, que fomenta la separación de preocupaciones entre los componentes del sistema. Esto asegura flexibilidad para integrar nuevas dependencias y facilita el mantenimiento y escalabilidad del proyecto.

Patrón de diseño: Se implementa el patrón Domain-Driven Design (DDD), lo que permite modelar el sistema en torno a las reglas del negocio, manteniendo una lógica clara y consistente en cada contexto.

Base de datos: La API utiliza PostgreSQL como sistema de gestión de bases de datos relacional. Este motor proporciona soporte para transacciones complejas, consultas avanzadas y la posibilidad de trabajar con grandes volúmenes de datos. La base de datos está configurada en un contenedor Docker, lo que asegura portabilidad y facilidad de despliegue en entornos diversos.

Contenedores: Toda la infraestructura del sistema se gestiona mediante Docker, garantizando un entorno replicable y eficiente en desarrollo, pruebas y producción.

Aplicaciones móviles:

Framework: Las aplicaciones móviles, dirigidas a riders y pymes, están desarrolladas con Ionic Capacitor y Angular, aprovechando la capacidad de crear aplicaciones híbridas que funcionan tanto en Android como en iOS desde una única base de código.

Experiencia de usuario: La interfaz está optimizada para brindar una experiencia intuitiva y eficiente a los usuarios finales, con tiempos de respuesta rápidos y compatibilidad con dispositivos de diferentes gamas.

Aplicación web de administración:

Tecnologías: La plataforma web para administradores está construida con React, utilizando Vite como herramienta de compilación para optimizar tiempos de desarrollo y rendimiento en producción. Se utiliza una combinación de TypeScript y JavaScript para una implementación dinámica y segura.

Propósito: Ofrece funcionalidades avanzadas de consulta, monitoreo y configuración de las operaciones, proporcionando un control completo sobre la gestión de usuarios, pedidos y estadísticas.

Integraciones necesarias

Geolocalización:

La API y las aplicaciones móviles integrarán servicios de geolocalización para la optimización de rutas.

Se utilizarán APIs externas confiables, como Google Maps API o Mapbox, para garantizar precisión y compatibilidad multiplataforma.

Mensajería interna:

Se implementará un sistema de mensajería en tiempo real para la comunicación directa entre clientes y repartidores, así como entre administradores y usuarios finales.

La funcionalidad estará soportada por tecnologías como WebSockets o Firebase Messaging, dependiendo de las necesidades específicas.

Usuarios objetivos

Conductores:

Riders: Motociclistas encargados de gestionar entregas en tiempo real.

Automovilistas: Conductores que pueden cubrir entregas de mayor tamaño o distancias más largas.

Clientes:

Pymes y emprendedores: Negocios que necesitan un servicio confiable para entregar productos y documentación a sus clientes.

Particulares: Usuarios individuales que buscan una solución rápida y eficiente para envíos personales.

Plataformas soportadas

Aplicaciones móviles:

Disponibles para sistemas operativos Android e iOS, aprovechando las capacidades híbridas del framework Ionic Capacitor.

Aplicación web:

Plataforma desarrollada para navegadores modernos, dirigida a administradores, donde podrán consultar datos, generar reportes y gestionar las operaciones del sistema.

La combinación de estas tecnologías y plataformas asegura que el sistema no solo cumpla con los requisitos iniciales, sino que también esté preparado para adaptarse a futuras necesidades y expansiones.

**4. Alcance del proyecto**

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo e implementación de una aplicación móvil y web que permita la gestión eficiente y en tiempo real de entregas motorizadas, inicialmente enfocada en la distribución de documentación para empresas. A partir de una marcha blanca que se ejecutará en tres comunas céntricas de la ciudad, la aplicación escalará su cobertura según el rendimiento y aceptación del mercado.

Esta aplicación va dirigida a una amplia gama de personas, tanto usuarios como conductores, que buscan una solución de pick/entrega flexible y eficiente. El alcance irá evolucionando significativamente dependiendo de las necesidades de las personas y de cómo el proyecto se vaya desarrollando.

Características principales del sistema:

* Asignación y seguimiento de pedidos: Los usuarios podrán visualizar los pedidos disponibles, aceptarlos, y gestionar su entrega mediante un sistema de tracking en tiempo real.
* Estadísticas y recursos: La plataforma contará con un panel de control que permitirá a los repartidores y administradores acceder a métricas como pedidos completados, tiempos de entrega y ganancias generadas.
* Módulo de creación de envíos: Los usuarios podrán crear sus propios pedidos y ofrecer el servicio de entrega a sus clientes cuando no puedan realizarlo directamente. A cambio, recibirán un porcentaje de la comisión por el servicio de envío.

Fases del proyecto:

* Fase de análisis y planificación: Identificación de requerimientos funcionales y no funcionales, análisis de mercado y usuarios objetivo, y definición de los recursos necesarios para el desarrollo.
* Desarrollo e implementación: Diseño de la arquitectura de software, desarrollo del backend y frontend, integración de API de geolocalización y mensajería, y diseño del panel de control.
* Pruebas y validación: Ejecución de pruebas de usabilidad, rendimiento, seguridad y funcionalidad para asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación en condiciones reales.
* Despliegue en marcha blanca: Implementación inicial en tres comunas céntricas de la ciudad, con monitoreo continuo del rendimiento del sistema.
* Expansión progresiva: Ajustes y mejoras en función del feedback recibido, con proyección de expansión geográfica y aumento en la base de usuarios.

**5.Exclusiones del proyecto:**

Este proyecto no contempla el desarrollo de módulos avanzados de inteligencia artificial o automatización y localización de rutas en la primera fase.

No se incluirán métodos de pago dentro de la aplicación en la fase inicial, aunque se prevé su implementación en futuras actualizaciones.

El alcance incluye todos los elementos necesarios para la puesta en marcha de la aplicación, su uso y gestión, así como la capacidad de escalar y adaptarse a nuevas necesidades del mercado, con el objetivo de ofrecer un servicio eficiente tanto a emprendedores como a tiendas que necesiten servicios de entrega.

**6,Conclusión**

El desarrollo de esta aplicación móvil y web representa un paso significativo hacia la modernización de la gestión logística en entornos urbanos, ofreciendo una solución que centraliza y optimiza el proceso de entregas motorizadas. Mediante la integración de tecnologías modernas como TypeScript, Node.js, Ionic y React, junto con patrones avanzados como la arquitectura hexagonal y el diseño orientado a dominios (DDD), el proyecto garantiza una base sólida y escalable para futuras expansiones.

El enfoque inicial en tres comunas permite validar la funcionalidad y eficiencia del sistema en un entorno controlado, mientras que las características propuestas, como el seguimiento en tiempo real, la generación de estadísticas y la capacidad de los usuarios para crear sus propios envíos, aportan valor tanto a los repartidores como a los clientes.

Aunque en esta primera fase no se incluyen funcionalidades avanzadas como inteligencia artificial o módulos de pago integrados, la estructura del proyecto está diseñada para evolucionar y adaptarse a las demandas del mercado, posicionándose como una solución integral para emprendedores, pequeñas empresas y motoristas independientes. Esto convierte a la aplicación en un catalizador para la profesionalización y eficiencia de las entregas urbanas, contribuyendo al desarrollo de un ecosistema logístico más competitivo y conectado.