



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL CORDOBA
INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION

PROYECTO FINAL



EnTaxi

Curso: 5K3

Integrantes:

- 78363 Alvarez, Agustín Ezequiel
- 80179 Ditta, Marcos Gabriel
- 80022 Gonzalez, Florencia Alejandra
- 78340 Petroni Olmos, Antonella
- 79343 Toledo, Franco Martín

Docentes:

- Quinteros, Sergio Ramón - Adjunto
- Destefanis, María Laura – JTP

Año: 2023

EnTaxi


¿Qué es?


EnTaxi es un sistema integral destinado a pasajeros, choferes y centrales de taxis, cuyo objetivo es facilitar las solicitudes de viajes y la gestión del servicio por parte de las empresas.


MÓDULO PASAJERO



Permite solicitar un viaje según gustos y necesidades, abonar a través de un medio de pago electrónico y brindar una calificación del servicio.

 Seguimiento del viaje


 Calificación del servicio


 Viaje más seguro


MÓDULO CHOFER



Permite aceptar o rechazar viajes solicitados por los pasajeros, visualizar el mapa con el recorrido y generar reportes de su servicio.

 Control de ingresos


 Visualización de estadísticas


 Mayor rendimiento y comodidad

MÓDULO CENTRAL



Cuenta con 2 apartados, el primero para administrar los viajes, y el segundo para gestionar los usuarios y vehículos asociados a la compañía.

 Monitoreo en tiempo real

 Gestión de flota y pedidos

 Administración de empleados y choferes



“EnTaxi”

Alvarez, Agustín Ezequiel; Ditta, Marcos Gabriel; Gonzalez, Florencia Alejandra; Petroni Olmos, Antonella; Toledo, Franco Martín
Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Abstract

La empresa Global Visum, ante la necesidad de contar con una solución de software para gestionar los pedidos de taxis en la Ciudad de Córdoba, encargó la creación de un sistema que facilitara la interacción entre pasajeros, conductores y la central de taxis asociada. Así nació "EnTaxi". Este sistema constó de dos aplicaciones móviles tipo PWA (Progressive Web Apps). La primera de ellas fue diseñada para los pasajeros, ofreciéndoles todas las herramientas necesarias para solicitar un taxi y gestionar su viaje de manera eficiente. La segunda aplicación estuvo destinada a los conductores, quienes pudieron recibir las solicitudes de servicio y acceder a asistencia geolocalizada para optimizar su desplazamiento.

Además de las aplicaciones móviles, "EnTaxi" ofreció un portal web dedicado a la central de taxis. A través de este portal, la central pudo administrar su flota de vehículos y registrar los pedidos de viajes que recibieron tanto por llamadas telefónicas como por mensajes.

Palabras Clave

Solución de negocio, Producto, Transporte, Taxi, Geolocalización, Viaje, Aplicación Web Progresiva

Introducción

En la actualidad, en la Ciudad de Córdoba, no existe una aplicación oficial respaldada por el gobierno municipal que brinde una gestión completa de viajes en el ámbito del transporte individual de taxis y remises. Esta carencia impulsó la necesidad de desarrollar una solución que aproveche las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar este sector. Bajo este contexto surge la oportunidad de crear una plataforma que garantice una experiencia segura y confiable para los pasajeros, a la vez que brinde una mayor competitividad a los conductores y una gestión más eficiente para las centrales de taxis. Todo esto desde una perspectiva integral y de acuerdo a las normativas vigentes, asegurando el cumplimiento de

las regulaciones establecidas por las autoridades.

Elementos del Trabajo y Metodología

Una vez habiendo establecido los enfoques y ámbitos para el cuál se orienta el producto, se optó por trabajar con la metodología propuesta por el PMI_[1] debido a la necesidad de una correcta gestión del proyecto, organización y coordinación. De esta manera se pudo establecer los estándares sólidos que dieron la estructura inicial al proyecto y sobre la cual se continuó trabajando a medida que el producto deseado evolucionaba y requería cambios específicos. A su vez, para la ejecución del trabajo entre los miembros del equipo se decidió utilizar como framework de metodologías ágiles SCRUM_[2], que en colaboración a lo mencionado anteriormente, permitió llevar a cabo un ejecución de los sprint predefinidos de manera iterativa e incremental, logrando que los mismos sean concisos y potencialmente entregables cumpliendo en términos del tiempo estimado de duración (2 semanas por sprint).

Siguiendo los lineamientos proporcionados por estas metodologías, se realizó la definición de los roles correspondientes a Product Owner, Scrum Master, StakeHolder y Scrum Team (dividido en developers front-end, back-end, database, UX Design). Proporcionando así, una organización a la hora de llevar a cabo los sprint y tareas de documentación adicional del proyecto.

Adicionalmente, para comenzar con la documentación y posterior desarrollo, se estableció el uso de las tecnologías a

utilizar. Principalmente se optó por el conjunto de herramientas de Google Drive (Docs, Sheets, Slides) y Draw.io^[3] para llevar a cabo la documentación y presentaciones que se brindaron a todos los integrantes de la cátedra (compañeros y profesores). Y para el seguimiento del proyecto se utilizó un tablero diseñado en JIRA^[4], donde cada uno de los integrantes tuvo tareas asignadas y registró la finalización de las mismas.

Como medio de comunicación para poder coordinar y realizar las reuniones agendadas, se utilizó WhatsApp, donde se armó un grupo específico para el diálogo del proyecto y una vez llegada la fecha establecida, mediante Discord, se llevaron a cabo las conferencias virtuales de desarrollo, seguimiento, corrección y tratamiento del proyecto.

Para el desarrollo del producto, se definió e implementó el uso de Framework7^[5] como framework principal de desarrollo web, en conjunto con el uso de JavaScript^[6]. Siguiendo con la especificación del backend, se hizo uso del NodeJS^[7] como framework para el desarrollo y del lenguaje de programación PHP^[8], asociado y en colaboración con la base de datos relacional creada, desarrollada e implementada en MySQL^[9].

Resultados

Una vez llevada a cabo la realización del proyecto mencionado anteriormente, haciendo uso de tecnologías y metodologías de manera correcta, se vió reflejado el resultado en un sistema de información consistente y ejecutable, conformado con 4 módulos que permitió optimizar y brindar de mejor manera el servicio de transporte de pasajeros de Córdoba Capital.

Integrando a las empresas de taxis y remises, choferes y pasajeros posibilitó que los usuarios amigados a la tecnología pudieran solicitar viajes de manera más cómoda y rápida.

Los módulos resultantes que formaron parte del producto final fueron:

Gestión de Pasajeros: aplicación móvil de tipo PWA, que permitió a un pasajero crear un usuario e iniciar sesión correspondientemente, solicitar un viaje seleccionando ubicación de origen y destino permitiendo realizar una elección de parámetros predeterminados en cuanto a gustos y necesidades que permiten ejecutar una búsqueda de vehículos y choferes que cumplieran con los mismos, y finalmente abonar el servicio en efectivo o a través de un medio de pago electrónico y brindar una calificación al chofer en cuanto al viaje realizado.

Gestión de Chofer: utilizado por los choferes contratados por la empresa y registrados con anterioridad en la central. Permitió al usuario aceptar y rechazar viajes que fueron solicitados por pasajeros, visualizar el mapa con una ruta sugerida al destino y consultar el historial de viajes realizados, así como también las estadísticas de acuerdo a las calificaciones otorgadas por cada pasajero al cual brindó el servicio.

Central - Administración de Viajes: módulo desarrollado para los operarios de la central que posibilitó llevar a cabo los reportes y estadísticas específicas de acuerdo al servicio brindado. Pudiendo ver las cantidades de viajes que fueron realizados en un cierto periodo de tiempo y los que se están llevando a cabo en el momento actual a partir de la visualización en tiempo real de los vehículos en un mapa interactivo.

Adicionalmente se integró la funcionalidad que permite a los usuarios de la central cargar de forma manual las peticiones de servicio recibidas por medio de la línea telefónica. Esta función permite incluir en el sistema la modalidad tradicional de pedidos de taxis, especialmente diseñado para aquellos usuarios que no se familiarizan con la tecnología.

Central - Gestión de Usuarios: desarrollado también para los usuarios que trabajan en la central de la empresa. Mediante este módulo se pudo realizar el registro de los usuarios choferes y sus vehículos, gestionar las tareas de mantenimiento, visualizar mediante reportes y estadísticas las calificaciones de los choferes. También permitió gestionar los usuarios pasajeros que se registraron de manera independiente con la aplicación.

Discusión

El sistema desarrollado enfrenta un desafío clave: ganarse la aceptación del usuario final. El principal objetivo es garantizar la eficiencia y comodidad del sistema, especialmente considerando a aquellos usuarios con poca familiaridad en el uso de tecnología.

Un aspecto alentador es que el gobierno municipal planea imponer el uso de este sistema como parte de sus políticas de transporte urbano. Esta medida reduce significativamente la desventaja competitiva que tiene EnTaxi frente a otras empresas reconocidas a nivel mundial que ofrecen un servicio similar. Al contar con el respaldo y la promoción del gobierno, la aplicación desarrollada tiene una oportunidad única para crecer y posicionarse en el mercado, brindando una solución de transporte confiable y eficiente a los ciudadanos.

Conclusión

EnTaxi tiene un alto potencial en el contexto del transporte urbano de la Ciudad de Córdoba. El desarrollo alineado con los requerimientos, apoyo y propaganda por parte del Gobierno Municipal le brinda una importante ventaja frente a los competidores.

Si bien se reconoce que existen áreas de mejora en el producto y desafíos que

afrontar durante su implantación, se espera que EnTaxi consiga un exitoso recibimiento y adopción por parte de su público objetivo.

Agradecimientos

Especialmente queremos agradecer a nuestra profesora tutora María Laura Destefanis, por apoyarnos en todo momento y estar presente para lo que fuere que necesitáramos. Así como también la predisposición y acompañamiento de los demás docentes de la cátedra.

Agradecemos a cada docente de esta institución por brindarnos su sabiduría y paciencia. Y también a nuestros compañeros que estuvieron presentes en nuestro paso por la universidad logrando crear un camino gratificante.

Y por último, gracias a nuestros amigos y familiares por la constante contención y apoyo en especial en este proyecto tan importante.

Referencias

- [1] PMI: www.pmi.org/
- [2] SCRUM: www.scrumguides.org/
- [3] Draw.io: <https://app.diagrams.net/>
- [4] Jira: www.atlassian.com/es/software/jira
- [5] Framework 7: <https://framework7.io/>
- [6] JavaScript: <https://www.javascript.com/>
- [7] NodeJS: www.nodejs.org/es
- [8] PHP: <https://www.php.net/>
- [9] MySQL: <https://www.mysql.com/>

Datos de contacto

*Alvarez, Agustin Ezequiel. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba.
Email: agus Alvarez99@gmail.com*

*Ditta, Marcos Gabriel. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba.
Email: marcosditta@gmail.com*

*Gonzalez, Florencia Alejandra. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba.
Email: florale1999@gmail.com*

*Petroni Olmos, Antonella. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba.
Email: antonellapetrolmos@gmail.com*

*Toledo, Franco Martín. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba.
Email: toledomartinfranco@gmail.com*

PLANILLA PARA CATALOGAR EL PROYECTO FINAL

AÑO	2023	CURSO Y NRO. DE GRUPO	5K3
NOMBRE DEL SISTEMA / PROYECTO			
EnTaxi			
CATEGORÍA (Solución De Negocio / Producto / Proyecto De Impacto Social)			
Producto			
HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS			
ÁMBITO DE APLICACIÓN	NOMBRE Y VERSIÓN		
ENTORNO DE DESARROLLO	Visual Studio Code Navicat		
REPOSITORIOS Y VERSIONADO	GitHub		
PROGRAMACIÓN	Framework7 – HTML – CSS – JavaScript – PHP - NodeJS		
BASE DE DATOS	MySQL		
COMUNICACIÓN INTERNA	Discord – WhatsApp – Google Meet		
CAPACITACIÓN	YouTube - Udemy		
PRUEBAS DE SISTEMA			
GESTION DEL PROYECTO	Jira – Scrum - PMBOK		
DOCUMENTACIÓN	Google Drive		
MODELOS	Diagrams.net		