

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba

Ingeniería en Sistemas de Información

Cátedra: Proyecto Final



Proyecto: ReCanje

Autores:

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| • Barragán, Abril | abril.barragan123@gmail.com |
| • Charra Marquez, Giuliano Benicio | giulianocharra@gmail.com |
| • Luzara, Ezequiel | ezequielluzara@gmail.com |
| • Piotti, Javier | piottijavier@gmail.com |
| • Ricse, Javier | javierricse@gmail.com |

Curso: 5K1

Docentes:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| • Ing Cecilia Ortiz | ceciliaortiz76@gmail.com |
| • Ing. Ma. Irene Mac William | mairenmw@gmail.com |
| • Ing. Marcelo Liberatori | mliberatori@gmail.com |

Año:2024

ReCanje

Es una aplicación que busca incentivar el reciclaje en la ciudad de Córdoba a través de un sistema de puntaje y recompensa, respaldado en la constante formación de los ciudadanos.



Objetivos:



Incrementar la tasa de reciclaje en la ciudad de Córdoba.

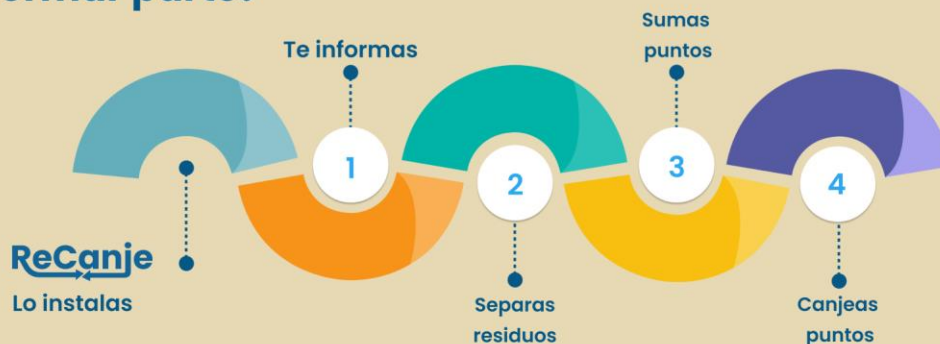


Educar a los ciudadanos sobre la importancia y las técnicas de reciclaje.

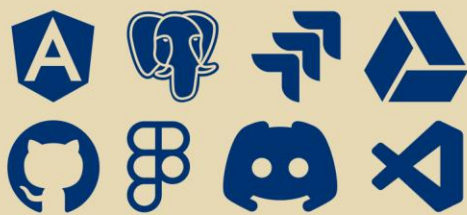


Fomentar una cultura de sostenibilidad mediante incentivos y recompensas.

¿Cómo formar parte?



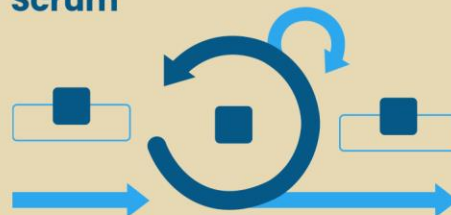
Tecnologías y herramientas



Integrantes

Abril Barragán-abril.barragan123@gmail.com
Giuliano Benicio Charra Marquez-
giulianocharra@gmail.com
Ezequiel Luzara-ezequielluzara@gmail.com
Javier Piotti- piottijavier@gmail.com
Javier Ricse-javierricse@gmail.com

Metodología Scrum



Docentes

Ing. Cecilia Ortiz
Ing. María Irene Mac William
Ing. Marcelo Liberatori



ReCanje

Barragán, Abril
Charra Marquez, Giuliano Benicio
Luzara, Ezequiel
Piotti, Javier
Ricse, Javier

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Abstract

En el marco de la asignatura Proyecto Final de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información surgió el sistema ReCanje. Una plataforma diseñada para incentivar el reciclaje mediante un sistema de puntajes, recompensas, y constante formación para los ciudadanos de la ciudad de Córdoba.

El principal objetivo del proyecto fue desarrollar un sistema que sea de apoyo a la infraestructura preexistente que ofrece la Municipalidad de Córdoba, buscando así cambiar hábitos de los vecinos a través de la información siempre a disposición y el canje de puntaje.

Para llevar adelante el proyecto se utilizó una metodología ágil basada en SCRUM, la cual fue adaptada según necesidades específicas del equipo.

Palabras Clave

Impacto social, reciclaje, EcoPuntos, hábitos, sostenibilidad, educación, conciencia social, accesibilidad,

Introducción

Gran cantidad de residuos que se generan en la ciudad de Córdoba a diario no son separados correctamente para que en su futuro puedan ser reciclados, este fenómeno puede ser causado por muchos factores. Este proyecto se enfocó en la falta de información, de educación y de motivación por parte de los ciudadanos. A partir de estas problemáticas es que nace “ReCanje”, un sistema diseñado para incentivar a los vecinos de Córdoba al reciclaje, a partir de un sistema de puntaje y recompensa.

Los usuarios del sistema pueden intercambiar puntos obtenidos reciclando por productos o cupones de comercios locales, generando así un incentivo al

cambio. Una de las fortalezas de la aplicación es la constante formación al ciudadano sobre la basura y el reciclaje en la ciudad de Córdoba. Además, se utiliza la infraestructura de COYS (Córdoba Obras y Servicios) como puntos donde los ciudadanos acercan su grupo de materiales a reciclar y luego estos son transferidos a los centros verdes. El sistema también cuenta con constante información y preguntas frecuentes para que usuarios de todas las edades puedan aprender con la práctica y generar el hábito.

A continuación, se explican la metodología, las técnicas y las herramientas empleadas en el desarrollo del proyecto. Posteriormente, se presentan los resultados obtenidos y finalmente se ofrece una discusión y conclusión del trabajo, en el cual se analizan los objetivos alcanzados y las necesidades futuras

Elementos del Trabajo y metodología

Para afrontar el desarrollo del proyecto, se decidió hacer uso de una metodología ágil que permita agilizar la entrega de valor al cliente en iteraciones cortas de tiempo. El framework Scrum fue seleccionado con el fin de facilitar el trabajo colaborativo y la obtención de mejores resultados mediante el seguimiento de sus prácticas orientadas a la entrega incremental del producto en períodos de tiempo fijos. En nuestro caso, los Sprints fueron definidos con una duración de tres semanas. El rol de Scrum Master fue ejercido de manera rotativa por

los miembros del equipo en cada Sprint, mientras que todos los integrantes participaban en el desarrollo del producto.

Para la administración de las tareas, el seguimiento de errores y la gestión del proyecto, se utilizó la herramienta Jira, que ofrece la posibilidad de adaptarse a la metodología Scrum. Se empleó GitHub para la gestión del versionado del código fuente y reportes, dado que nos proporciona la posibilidad de guardar en la nube de forma segura y usar el sistema de control de versiones Git. La comunicación diaria entre los miembros del equipo se realizó mediante Discord, lo que facilitó la coordinación del trabajo de forma remota.

En cuanto al desarrollo de la aplicación, se hizo uso de Angular para el Frontend, un framework que utiliza TypeScript y HTML, permitiendo crear interfaces de usuario dinámicas y robustas tanto para la web como para aplicaciones móviles, integrando de manera eficaz la lógica del negocio con las diferentes plataformas. Por otro lado, para el desarrollo del Backend, se utilizó Flask, un microframework de Python que nos permitió construir la lógica del negocio y conectar eficientemente con las interfaces de usuario, facilitando también la creación de APIs RESTful para su integración con las interfaces móviles.

Para la base de datos, se optó por utilizar PostgreSQL, un sistema de gestión de bases de datos relacional avanzado, que permite almacenar y organizar los datos de manera eficiente y escalable, ofreciendo características avanzadas como transacciones ACID e integridad referencial, lo que es ideal para aplicaciones web y móviles.

Este enfoque metodológico permitió un desarrollo organizado y controlado del proyecto, asegurando una entrega constante de valor al cliente y la adaptabilidad a los cambios en los requerimientos.

Resultados

La plataforma “ReCanje” se enfocó en la creciente necesidad de aumentar la tasa de reciclaje en la ciudad de Córdoba. El producto se basa en la participación constante de los ciudadanos combinado con un sistema de recompensa basado en puntaje. Dentro de la plataforma, los usuarios tienen un listado gráfico y explicativo de todos los materiales que se pueden reciclar y un puntaje asociado a cada artículo. El usuario selecciona de ese listado los materiales que haya separado para poder armar su “grupo de reciclados” y obtener la sumatoria completa del puntaje que obtiene de ese grupo de materiales. El sistema va a tener disponible un mapa que muestre y grafique todos los EcoPuntos y Centros Verdes que se encuentran en la ciudad, estos son los lugares a donde el usuario lleva sus materiales a reciclar e impactar su puntaje. El usuario con su puntaje disponible tiene un listado con diferentes productos o cupones que puede canjear, estos pueden ser productos de la economía circular o cupones de negocios locales que adhieren al cambio verde de la ciudad de Córdoba.

ReCanje se destacó por su amigable y cuidado diseño de experiencia para el usuario con la intención que pueda ser utilizado por la mayor cantidad de personas incluyendo niños y personas mayores.

Discusión

Actualmente está en auge el movimiento verde que plantea el cuidado del planeta. El control de los residuos generados y poder darles una nueva vida a ciertos materiales efectivamente promueve este tipo de movimiento, por lo tanto, la aplicación ReCanje tiene mucha posibilidad de crecimiento. Existen aplicaciones que tienen funciones similares, pero que pertenecen a entidades privadas o no son de la Ciudad de Córdoba. Este es uno de los aspectos diferenciadores de este sistema, al apoyarse en la infraestructura de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba se entiende que es accesible para todos los

ciudadanos ya que los Centros Verdes y EcoPuntos se encuentran en barrios de todas las zonas. Existe la posibilidad también de expandirse en otros municipios o ciudades que deseen reproducir este tipo de hábitos.

Conclusión

El proyecto “ReCanje” aborda de manera efectiva dos de los principales obstáculos para el reciclaje en la ciudad de Córdoba: la falta de información y la motivación de los ciudadanos. Mediante un sistema de puntajes y recompensa, esta plataforma incentiva a los vecinos a participar activamente en la separación y reciclaje de los residuos. Mediante la adaptación de la metodología ágil Scrum, junto con diversas herramientas y técnicas, se alcanza un desarrollo exitoso mostrando valor para mejorar la situación actual de los residuos en la ciudad de Córdoba y con notable potencial a futura expansión.

Agradecimientos

A la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba por brindarnos esta oportunidad; a nuestras familias y amigos que siempre nos acompañaron en cada paso con un apoyo incondicional; y a nuestro tutor Ing. Marcelo Liberatori por guiarnos a lo largo de este camino

Referencias

- [1]Sitio Web Oficial de SCRUM - 2024: <https://www.scrum.org>
- [2] Angular - 2024: <https://angular.io>
- [3]Córdoba Obras y Servicios: <https://esyop.gob.ar/>
- [4]PostgreSQL - 2024: <https://www.postgresql.org/>
- [5]Flask - 2024: <https://flask.palletsprojects.com/en/3.0.x/>

Datos de Contacto:

Barragán, Abril
abril.barragan123@gmail.com
Charra Marquez, Giuliano Benicio
giulianocharra@gmail.com
Luzara, Ezequiel
ezequielluzara@gmail.com
Piotti, Javier
piottijavier@gmail.com
Ricse, Javier
javierricse@gmail.com

PLANILLA PARA CATALOGAR EL PROYECTO FINAL

AÑO	2024	CURSO Y NRO. DE GRUPO	5K1
NOMBRE DEL SISTEMA / PROYECTO			
ReCanje			
CATEGORÍA (Solución De Negocio / Producto / Proyecto De Impacto Social)			
Proyecto de Impacto Social			
HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS			
ÁMBITO DE APLICACIÓN	NOMBRE Y VERSIÓN		
ENTORNO DE DESARROLLO	Visual Studio Code 1.91.1		
REPOSITORIOS Y VERSIONADO	GIT 2.46.0		
PROGRAMACIÓN	Python, Angular		
BASE DE DATOS	PostgreSQL		
COMUNICACIÓN INTERNA	Discord, WhatsApp		
CAPACITACIÓN	Youtube, Udemy, Google		
PRUEBAS DE SISTEMA	Testing manual		
GESTION DEL PROYECTO	Jira software		
DOCUMENTACIÓN	Google drive		
MODELOS	Figma, Canva		