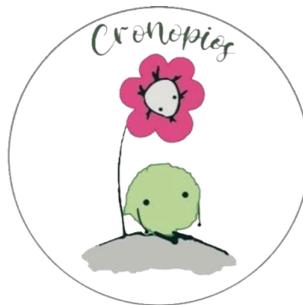


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA

Proyecto Final.

Cronopios



Curso: 5k3.

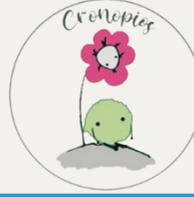
Año: 2024.

Docentes:

- Quinteros Sergio
- María Laura Destéfani,
- Tomas Torres Hansen,
- Santos Virginia,
- Liberatori Marcelo
- Trettel María Cecilia

Alumnos:

- Barberis Micaela - 75791
- Basso Martín - 48701
- Borquez Franco - 76251
- Gómez Iván - 5491



Cronopios

Es un sistema de gestión, diseñado para centros interdisciplinarios de atención a pacientes con y sin discapacidad en tratamientos prolongados en múltiples especialidades de salud mental y rehabilitación.

Permite



Gestión de turnos



Gestión de pacientes



Gestión de profesionales



Gestión de Historias Clínicas



Gestión de consultorios

Beneficios

Sistema web



Responsive



Mejor seguridad



Escalabilidad



Simpleza



Herramientas y tecnologías



Jira

Proyecto final 2024 - 5K3

Equipo

Barberis Micaela - micaelabarberis.mb@gmail.com

Basso Martín - martinfbasso@gmail.com

Borquez Franco - franco.bor.sistemas@gmail.com

Gómez Iván - ivangomez854@gmail.com

Docentes

Quinteros Sergio

Destéfani María Laura

Torres Hansen Tomás

Santos Virginia

Liberatori Marcelo

Trettel María Cecilia



Cronopios

Barberis Micaela-Basso Martín-Borquez Franco-Gómez Iván

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Abstract

El sistema surgió como una solución para el Centro Interdisciplinario Cronopios, ubicado en la ciudad de Alta Gracia, una institución dedicada a la atención de pacientes con y sin discapacidad. Su propósito principal fue centralizar toda la información de profesionales, pacientes y turnos en un mismo lugar. Dentro del módulo de los pacientes se incluyó la digitalización de historias clínicas, optimizando así las tareas de los profesionales. La metodología utilizada para el desarrollo y mantenimiento del sistema combinó Scrum y Kanban, lo cual permitió trabajar de manera ágil, iterativa e incremental. Como resultado, se obtuvo un producto modular, robusto, confiable y seguro que automatizó los procesos del centro. Además, se ofreció disponibilidad de la información en una misma plataforma, ahorrando tiempo y costos de gestión. El sistema también mejoró la precisión en el manejo de datos, facilitó el seguimiento de los tratamientos y fortaleció la comunicación entre las diferentes áreas del centro.

Palabras Clave

Centro Interdisciplinario Cronopios, Solución de negocio, Turnos, Historia clínica, Paciente, Discapacidad, Director, Seguridad de la información.

Introducción

El Centro interdisciplinario Cronopios, es una institución que brinda servicios de tratamientos prolongados en múltiples especialidades de salud mental y rehabilitación, a pacientes con o sin discapacidad de preferencia niños y adolescentes en edad escolar. Es una organización de pequeño tamaño y actualmente no cuenta con un sistema informático para la gestión de sus actividades. El motivo de la elección de la organización se debe a que consideramos que podemos aportar una solución que agregue valor al funcionamiento de la misma.

Se detectaron algunos puntos a mejorar, entre ellos:

- Se administran los turnos a través de un Excel, esto es poco seguro y tiende a errores humanos.
- No tienen métricas para medir el desempeño de la organización y tomar decisiones en base a estas.
- Las historias clínicas se guardan de forma física. Esto trae problemas como que se pueden perder, arruinar o robar fácilmente.

Debido a esto, surge la posibilidad de desarrollar este sistema de información cubriendo la gestión de historias clínicas, gestión de turnos, gestión de pacientes, gestión de profesional, gestión de usuarios y la generación de reportes e informes.

Elementos del Trabajo y metodología

El equipo de trabajo utilizó una versión adaptada del framework ágil “Scrum”[1] con una mezcla con “Kanban” conocida como “Scrumban”. Esta adaptación se hizo en el ámbito de cursado de la materia Proyecto Final. La razón principal de la elección de este framework fue la posibilidad de realizar entregas o incrementos del producto de manera continua y temprana, para así poder obtener un feedback constante del cliente y así evolucionar el producto final de la mejor manera, y siempre en base a sus necesidades. Scrum propuso tres roles, estos son:

- Scrum Master, el rol fue rotativo entre los integrantes del grupo de trabajo
- Product Owner, de este proyecto fue el director del centro en los primeros sprints y el resto de los stakeholders en los últimos sprints.

- Equipo Scrum, fuimos todos los miembros del equipo del trabajo.

Para la entrega continua se implementaron sprints de dos semanas. Dentro de estos sprints se realizaban cuatro ceremonias.

- **Sprint Retrospective:** El equipo inspeccionaba cómo fue su rendimiento durante el último sprint y adaptaba su trabajo en pos de mejorar continuamente.
- **Sprint Planning:** Se planifica el trabajo a realizar en el siguiente sprint. El equipo definió qué hacer y cómo hacerlo.
- **Sprint Review:** El equipo inspeccionaba el incremento y se adaptaba para un mejor rendimiento.
- **Sprint Weekly:** Se realizaba dos veces dentro de cada sprint. Todos los integrantes del equipo compartían qué es lo que estaban haciendo, que lo que iban a hacer y si existía algún impedimento para seguir trabajando.

Para las reuniones de equipo y comunicación, además de realizar reuniones en la facultad, también se utilizó la herramienta de Google Meet[2], Discord[3] y Whatsapp.

En cuanto a la gestión del proyecto fue guiado por PMI, ya que ofrece un marco sólido para la planificación del mismo y permite detectar los recursos necesarios, riesgos potenciales; y para una comunicación efectiva se utilizó el software web Jira[4] que permitió priorizar y hacer un seguimiento de todas las actividades que se realizaban en cada sprint y Project de Microsoft para el seguimiento del proyecto. Para la gestión de configuración, se utilizó Gitlab[5] para tener un repositorio que mantenga la integridad del código desarrollado y Google Drive para mantener y almacenar todos los documentos y diagramas del proyecto.

En este proyecto, se han empleado diversas tecnologías para asegurar un desarrollo robusto y eficiente tanto en el backend como en el frontend.

Para el frontend, se utilizó Angular 18, un framework de código abierto mantenido por Google que utiliza TypeScript. Angular facilitó la creación de aplicaciones web dinámicas y de alta calidad gracias a su estructura modular y su potente ecosistema.

El backend se desarrolló utilizando Supabase, una plataforma de código abierto que proporciona una infraestructura completa para aplicaciones web y móviles. Supabase utiliza PostgreSQL como base de datos, lo que garantiza un almacenamiento de datos relacional eficiente y seguro. Además, se aprovechó el ecosistema de Supabase para gestión la autenticación de usuarios mediante JWT (JSON Web Tokens) y para construir una API RESTful robusta y escalable.

El testing realizado, fue testing manual, documentado los casos de prueba en cada caso, reportando al equipo los defectos con su descripción, pasos a seguir, y además el impacto y prioridad de los mismos.

El desarrollo se realizó siguiendo buenas prácticas, y documentando de manera completa y ordenada, con el fin de que la aplicación se pueda escalar y cualquier persona pueda continuar con su desarrollo y mantenimiento.

Resultados

El sistema web desarrollado permitió dar soporte a las diferentes actividades que se realizan en el Centro interdisciplinario Cronopios. Esto permitió mejorar la comunicación y organización de todas las personas relacionadas con el centro.

En base al análisis del centro y las entrevistas con el director surgieron los siguientes módulos o subsistemas:

Gestión de historias clínicas: Permitted almacenar y gestionar la información clínica de los pacientes, incluyendo datos personales, antecedentes médicos y tratamientos.

Gestión de turnos: Ayudó a gestionar la agenda del centro médico, asignar, modificar y eliminar los turnos de los pacientes, así como

también visualizar la disponibilidad de los profesionales.

Gestión de pacientes: Contempló la información de los pacientes, permitiendo agregar nuevos pacientes, actualizar información de pacientes existentes y buscar información de los pacientes ya cargados.

Gestión de profesionales: Permitió la gestión de la información de los profesionales del centro, incluyendo datos personales, información laboral, especialidades, y turnos.

Gestión de usuarios: Ayudó en la definición de permisos y roles de acceso.

Gestión de Talleres y Escuelas: Permitió la gestión actividades adicionales, que los profesionales pueden ofrecer a sus pacientes y al público en general.

Manejo de Notificaciones: Permitió el envío de notificaciones sobre turnos, cambios de horarios e información relevante a pacientes y profesionales.

Generación de reportes e informes: Permitió generar reportes e informes a partir de la información almacenada en el sistema, con el objetivo de obtener estadísticas, análisis y métricas que ayuden en la toma de decisiones y la mejora continua del centro.

Discusión

La solución de negocio para el Centro Interdisciplinario Cronopios surge de la necesidad de cubrir sus requerimientos específicos. Por lo tanto, decidimos utilizar prácticas estandarizadas y componentes modulares que permiten adaptarse a futuros cambios. Cabe destacar que el producto desarrollado tiene como objetivo brindar una solución específica para centros similares que atienden a pacientes. Por este motivo, consideramos que no existe en el mercado un producto con estas características.

Conclusión

Con la implementación de esta solución de negocio mejora la coordinación entre diferentes profesionales, permitiendo un

acceso rápido y sencillo a la información de los pacientes. Facilita la planificación y seguimiento de terapias y tratamientos, asegurando que todos los interesados estén al tanto de los progresos y necesidades de cada paciente.

Agradecimientos

A nuestra familia y amigos por ser nuestro soporte a lo largo de la carrera brindando un apoyo incondicional y un cariño inmenso.

Al director del centro Javier Terré por su tiempo y predisposición.

A cada uno de los profesores que intervinieron en nuestra formación académica y personal durante estos años, en especial a Maria Laura Destefanis quien confió en nosotros y en este proyecto y nos guía a lo largo de este proceso de constante aprendizaje.

Referencias

[1] Scrum

<https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>

[2] Google Meet:

<https://workspace.google.com/intl/es/products/meet/>

[3] Discord:

<https://discord.com/>

[4] Jira:

<https://www.atlassian.com/es/software/jira>

[5] Gitlab:

<https://gitlab.com/>

Datos de contacto

Micaela Barberis-

micaelabarberis.mb@gmail.com

Martín Basso -

martinbasso@gmail.com

Franco Borquez -

franco.bor.sistemas@gmail.com

Iván Gómez -

ivangomez854@gmail.com

PLANILLA PARA CATALOGAR EL PROYECTO FINAL

AÑO	2024	CURSO Y NRO. DE GRUPO	5K3 - Grupo 10
NOMBRE DEL SISTEMA / PROYECTO			
Cronopios			
CATEGORÍA (Solución De Negocio / Producto / Proyecto De Impacto Social)			
Solución de Negocio			
HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS			
ÁMBITO DE APLICACIÓN	NOMBRE Y VERSIÓN		
ENTORNO DE DESARROLLO	Webstom, Visual Studio Code, Supabase		
REPOSITORIOS Y VERSIONADO	Gitlab, Google Drive.		
PROGRAMACIÓN	Angular 18, Typescript, Pl/pgsql		
BASE DE DATOS	Postgresql.		
BACKEND AS A SERVICE	Supabase		
COMUNICACIÓN INTERNA	Discord, Google Meet y WhatsApp.		
CAPACITACIÓN	Jira, Canvas, Suoabase, Postgresql, Webstom		
PRUEBAS DE SISTEMA	Pruebas manuales. Google Docs para la documentación de las pruebas.		
GESTIÓN DEL PROYECTO	Project y Jira.		
DOCUMENTACIÓN	Google Drive.		
MODELOS	Enterprise Architect, Drawio, Figma		