1. **INTRODUCCIÓN**
   1. **Objetivos del proyecto**

El objetivo principal de este proyecto es facilitar a las personas con alguna intolerancia alimentaria el descubrimiento de nuevos productos y recetas aptos para su consumo, mejorando así su calidad de vida y ampliando sus opciones alimenticias de forma segura y accesible.

**1.2 Contexto**

La idea del proyecto surge a partir de la experiencia de familiares y personas cercanas que padecen diferentes intolerancias alimentarias. Estas personas deben tener un cuidado especial al realizar la compra, revisando cuidadosamente el etiquetado de cada producto para asegurarse de que no contiene ingredientes perjudiciales para su salud. Además, al momento de cocinar, deben tener en cuenta la contaminación cruzada. Incluso al salir a comer fuera, necesitan consultar detalladamente las cartas de los restaurantes para comprobar si existe algún plato apto para su consumo.

**1.3 Estado del arte**

En el mercado existen diversas aplicaciones que intentan ofrecer asesoramiento sobre productos alimenticios, aunque la mayoría de ellas están enfocadas únicamente en una sola intolerancia específica. A diferencia de estas, nuestra aplicación ofrece una solución más completa, ya que no solo proporciona información detallada sobre alimentos, sino que también incluye recetas adaptadas a diferentes tipos de intolerancias alimentarias, todo integrado en una misma plataforma.

Algunas aplicaciones ya existentes son:

* **Yuka:** Permite escanear productos y cosméticos para obtener información detallada sobre ellos, con un enfoque especial en los ingredientes y su impacto en la salud.
* **Gluten Free Scanner:** Especializada en el escaneo de códigos de barras para verificar si un producto contiene gluten.
* **Find Me Gluten Free:** Se centra en la búsqueda de establecimientos que ofrecen opciones sin gluten.
* **ShopWell:** Permite escanear productos y recibir recomendaciones sobre su calidad nutricional, abarcando diversas alergias e intolerancias.

**1.4 Metodología de desarrollo a utilizar**

Para desarrollar la aplicación he utilizado una metodología tradicional. Donde he priorizado en un primer momento tanto el diseño, como la funcionalidad de la aplicación, desde las funcionalidades mas importantes como obtener productos y recetas de la API hasta las funcionalidades más secundarias pero necesarias para que la aplicación esté completa (como los filtros). Gracias a la flexibilidad de la tecnología he podido ir adaptando los tiempos según las necesidades que he ido teniendo durante el proceso.

El desarrollo consiste en varias fases:

* Análisis de requisitos: En primer lugar, se ha realizado un análisis detallado del problema a resolver. Se ha detectado que existe un gran número de personas que sufren intolerancias alimentarias, y que en muchos casos no se trata de una sola intolerancia, sino de varias. Esto complica significativamente su acceso a una alimentación variada y segura.

Al estudiar los productos alimenticios de forma individual, se ha comprobado que estos usuarios no solo deben tener precaución con los ingredientes, sino que además necesitan adaptar sus recetas y formas de cocinar para ajustarse a sus necesidades nutricionales. Por ello, además de proporcionar una herramienta que permita consultar productos aptos según sus alergias o intolerancias, se plantea también ofrecer recetas nuevas e innovadoras que se adapten a dichas restricciones alimentarias, con el objetivo de facilitar y enriquecer su experiencia culinaria.

* Diseño de la base de datos: Se ha optado por un diseño de base de datos sencillo, pero lo suficientemente robusto como para permitir una amplia variedad de operaciones. El objetivo principal ha sido garantizar una estructura clara y funcional que facilite la implementación de las funcionalidades básicas desde el inicio del desarrollo.

Además, este enfoque permite escalar y mejorar la aplicación de forma progresiva, añadiendo nuevas funcionalidades en el futuro sin necesidad de rediseñar por completo la base de datos.

**HAY QUE ENTRAR EN LA EXPLICACIÓN DE LAS TABLAS? (explicación del porque de cada tabla y columnas)**

* Diseño de la interfaz de usuario: En cuanto al diseño nos hemos centrado en que sea lo más intuitiva y familiar posible, para facilitar la experiencia del usuario incluso para las personas que no estén acostumbradas a utilizar aplicaciones a menudo.

Nuestra aplicación cuenta con 3 ventanas

* + *La ventana de inicio de sesión*: Contiene un campo para que escribas tu nombre y tu contraseña para que puedas acceder a la aplicación, un botón de inicio de sesión y un botón que te lleva a la ventana de registro si es que es la primera vez que ingresas en la aplicación.
  + *La ventana de registro*: En esta pantalla el usuario debe rellenar un formulario que incluye información básica personal y datos relacionados con su estado físico, necesarios para realizar un estudio del **Índice de Masa Corporal (IMC).** Esta información permitirá a la aplicación ofrecer recomendaciones más personalizadas.
  + *La ventana de funcionalidad principal*: Finalmente cuando te registras o Inicias sesión en la aplicación encontramos la ventana principal que solo es una, pero cambia dinámicamente según estés mostrando productos o recetas.

Lo más destacado son los botones de productos y recetas cuya funcionalidad es cambiar los filtros que puedes utilizar según que quieras obtener. En cuanto a los filtros de productos encontramos diferentes como el nombre del producto, calorías máximas, proteínas mínimas y grasas máximas. En cuanto a los filtros de las recetas encontramos el nombre, igual que en los productos, el tiempo de preparación del plato, intolerancias, y el tipo de comida que desees preparar (plato, postre, bebida…).

También puedes encontrar otros botones como el de buscar que consiste en buscar los productos o recetas según los filtros que hayas seleccionado y el botón de limpiar filtros que consiste en limpiar todos los filtros para que puedas reiniciar tus búsquedas si es que lo necesitas

**IMÁGENES DE LAS VENTANAS?**

Para llevar un seguimiento de las tareas que nos permite organizar mejor nuestro día a día sin dejar funcionalidades a medias hemos utilizado Notion. Para el control de versiones de la aplicación se ha utilizado GitHub con GitHub Desktop

**1.5 Estudio de viabilidad técnica y económica del proyecto**

En cuanto a la viabilidad técnica nos dividimos en requisitos para el desarrollador y requisitos para el usuario final:

* Requisitos para el desarrollador: Es el que va a diseñar y programar la aplicación este necesita un ordenador más potente que pueda soportar las diferentes aplicaciones que se van a utilizar en el desarrollo. Como requisito mínimo necesitaremos un ordenador con 8GB de RAM y un procesador i5. En cuanto al servidor necesitaremos que este soporte base de datos MySQL ya que es donde vamos a guardar nuestra información de la aplicación.
* Requisitos para el usuario final: Estamos hablando de una aplicación de escritorio donde solo necesitarás un ordenador con Windows 10 o superior sin este sea muy potente ya la aplicación no requiere de muchos servicios del sistema. Solo con descargar la aplicación es suficiente para que funcione, puesto que la base de datos viene incluida en ella. También es necesario una conexión a internet para poder hacer las peticiones de la API.

En cuanto a las tecnologías y software a utilizar para el desarrollo de la aplicación se utilizarán.

* Visual Studio 2022 como IDE principal para el desarrollo de nuestra aplicación en C#
* WPF como desarrollo de la interfaz de nuestro usuario
* MySQL como gestor de base de datos
* MySQL Workbench como aplicación para diseñar y gestionar de forma interna la base de datos
* Librerías de C# para encriptar las contraseñas del usuario
* GitHub Desktop y GitHub para el control de versiones

En cuanto a los recursos humanos en el equipo de trabajo estoy solo yo, con conocimientos de todas las tecnologías mencionadas anteriormente y capacitado para realizar la aplicación al completo sin ayuda. Como puntos de apoyo puedo buscar información en internet y en la IA.

En cuanto a los riesgos técnicos encontramos:

* La escalabilidad de la base de datos: Donde un diseño perfecto de esta es fundamental para que en un futuro se pueda ampliar la información de la aplicación sin necesidad de cambiarla.
* Complejidad en el filtrado de productos: Es muy importante tener las búsquedas bien perfiladas, para que el usuario a la hora de buscar, encuentre los productos que necesite.
* Actualización de la información de los productos:
* Curva de aprendizaje si se amplia las tecnologías de la aplicación.

**1.6 Fases del proyecto**

**2. Recursos materiales y personales para realizarlo**

**3. Fases y secuenciación de las actividades del proyecto**

* 1. Estudio de viabilidad técnica y económica del proyecto
  2. Fases del proyecto ( Contenido ,actividades y plazos de ejecución).

1. **RECURSOS MATERIALES Y PERSONALES PARA REALIZARLO.**
2. **FASES Y SECUENCIACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO**
   1. Análisis de Requisitos: Diagrama de casos de uso
   2. Diseño. Capa persistencia: Diagrama E/R de la base de datos/Relacional
   3. Diseño. Capa de negocio: Diagrama de clases (UML).
   4. Diseño. Capa de presentación. Interfaces gráficas
   5. Pruebas de Software.
3. **IMPLEMENTACIÓN E INTEGRACIÓN**
   1. Tecnologías
   2. Herramientas usadas
   3. Detalles de la Implementación

.

1. **EVALUACIÓN DEL PROYECTO**
2. **CONCLUSIÓN**
   1. Dificultades encontradas y soluciones adoptadas.
   2. Desviaciones temporales o técnicos y soluciones adoptadas.
   3. Propuestas de mejora del proyecto.
3. **BIBLIOGRAFÍA**
4. **ANEXOS**
   1. Documentación metodología de desarrollo de proyecto.
   2. Manual de usuario.
   3. Manual de instalación y configuración de la herramienta.
   4. Demo herramienta (si procede).
   5. Otros…