**Trabajo integrador**

**Programación III**

**Integrantes:**

Franco, Pablo Daniel

Zarate Moro Franco Rubi

Enora Joel

Martínez Juan Ignacio

Ojeda Lucas David

**Profesor:**

Jose A. Fernandez

**Carrera:** Tecnicatura Universitaria en Programacion

**Institución:** U.T.N. (Universidad Tecnológica Nacional)

Fecha: 25/06/2024

**Introducción:**   
En el presente informe se detalla el proyecto de desarrollo de una aplicación de gestión de stock para la empresa UTN Inc., destinado al negocio llamado Pepito Compra. La iniciativa surge de la necesidad de mejorar y optimizar los procesos de manejo y control de inventarios.

Para llevar a cabo este proyecto, se seleccionó un grupo de alumnos dentro de la UTN, encargado de coordinar las actividades de diseño, desarrollo e implementación de la aplicación. Dicha aplicación se ha desarrollado utilizando tecnologías .NET.

**Objetivo del proyecto:**

El objetivo principal de esta aplicación es proporcionar una herramienta intuitiva y funcional que permita a Pepito Compra gestionar su stock de manera efectiva, reduciendo errores, mejorando la trazabilidad de los productos y facilitando la toma de decisiones basadas en datos precisos y actualizados.

El desarrollo del proyecto se estructuró en dos componentes principales de programación: el backend y el frontend. La metodología de trabajo y las tecnologías utilizadas se seleccionaron en función del material académico utilizado por el grupo de alumnos de la UTN.

La arquitectura del proyecto se diseñó basándose en el modelo de capas y el patrón de diseño MVC (Model-View-Controller). Esta estructura garantiza una separación clara de responsabilidades, facilitando tanto el desarrollo como el mantenimiento de la aplicación.

Para la gestión de datos, se empleó SQL Server como sistema de gestión de bases de datos, junto con Management Studio para la administración y Entity Framework para la interacción entre la base de datos y la aplicación. Esta combinación de herramientas permite un manejo eficiente y seguro de los datos.

El backend del proyecto se desarrolló utilizando C#, aprovechando las capacidades de esta tecnología para crear una lógica de negocio robusta y segura. Se implementaron diversas funcionalidades clave para la gestión de stock, asegurando la integridad y consistencia de los datos.

El frontend se construyó utilizando una combinación de tecnologías que permiten una interfaz de usuario interactiva y amigable. Para las aplicaciones de escritorio se utilizó WPF (Windows Presentation Foundation) y consola, mientras que para las aplicaciones web se emplearon ASP.NET, JavaScript, HTML y CSS. Esta selección de tecnologías garantiza una experiencia de usuario óptima, tanto en entornos de escritorio como en plataformas web.

**Complicaciones durante el desarrollo:**

1. Acceso a la base de datos
2. Conexión entre el back y el front

* Escritorio
* Web

1. Funcionamiento de la API
2. Relación entre entidades dentro de la aplicación
3. Relaciones de las entidades en la base de datos
4. Control de errores de ingreso de datos
5. GitHub
6. SQL server

Se solucionaron el 99% de los problemas realizando exhaustivas investigaciones, muchas horas de prueba y error, consultando con compañeros y utilizando las herramientas que nos proporciona nuestro entorno de desarrollo.

Dentro de las soluciones se encuentran:

1. Acceso a la base de datos: nos encontramos con un problema al intentar relacionar base de datos con la aplicación web y la aplicación de escritorio en un solo contexto, lo solucionamos con el material de estudio proporcionado por la materia más investigaciones individuales.
2. Conexión entre el back y el front: se desconocía como recibir y procesar la información desde el front, se logró solucionar revisando material al respecto, tanto audiovisual como documentación oficial.
3. Funcionamiento de la API: desconocimiento del funcionamiento de la API y de Swagger, se logró solucionar revisando material al respecto, tanto audiovisual como documentación oficial.
4. Relación entre entidades dentro de la aplicación: había problemas para relacionar las entidades con la base de datos y la relación que tenia cada objeto entre sí, estos problemas se solucionaron investigando materiales sobre SQL y aplicando sobre C#.
5. Se soluciono igual que el caso anterior.
6. Control de errores de ingreso de datos: Hubo problemas con el control de restricciones, se soluciono con la practica y comprobando las devoluciones tanto de la base de datos como de las aplicaciones.
7. GitHub: problemas con merge y branchs, esto no se pudo solucionar, lo trabajamos sobre un repositorio principal teniendo mucho cuidado.
8. SQL server: Desconocimiento de como se trabaja y se hacen consultas SQL y de cómo trabajan las relaciones dentro de la base de datos, se soluciono con horas de investigación.

Resumen

El proyecto de gestión de stock tiene como objetivo desarrollar una aplicación integral para la gestión de inventarios, utilizando diversas tecnologías y plataformas. Este proyecto se implementó utilizando C#, SQL Server, HTML, WinForms, consola, CSS y JavaScript. La aplicación permite visualizar y gestionar datos de cuatro maneras diferentes: a través de una API en formato JSON, mediante una interfaz de WinForms, una interfaz de consola y una página web.

La arquitectura de la aplicación se basa en una estructura organizada en capas, donde la carpeta bussines maneja la lógica de negocio y se comunica con la carpeta repository, encargada de las consultas a la base de datos de SQL Server. La carpeta entidades contiene las definiciones de las entidades del dominio.

Las principales funcionalidades logradas en el proyecto incluyen:

Gestión de Usuarios: Permite la creación de usuarios con la utilizacion de hash y salt.

Gestión de Productos: Los productos pueden ser creados con restricciones como nombres únicos y fechas de carga no anteriores a 7 días.

Gestión de Ventas: Posibilidad de registrar y gestionar ventas.

Gestión de Categorías de Productos

Este proyecto ha logrado integrar exitosamente múltiples formas de interacción con el usuario y manejo de datos, proporcionando una herramienta para la gestión de stock en un entorno mayorista y minorista. A su vez se integró una simulación de usuarios individuales.

Además, las entidades pueden ser creadas, eliminadas, modificadas y consultadas tanto por ID como en su totalidad.

**Bibliografía:**

<https://es.stackoverflow.com/>

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/HTML_DOM_API>

<https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/api/>

<https://copilot.microsoft.com/>

<https://github.com/fernandezja/course-dotnet>

**Repositorio del proyecto:**

https://github.com/Danieldpf/TpFinal