

Anteproyecto

Titulación: Desarrollo de aplicaciones Multiplataforma
(DAM) Vespertino

Modalidad: Presencial



Diana Villegas Agra, Pablo Carrillo Punina y Khalil Bahbah

1. Título del proyecto

Nexum: Aplicación de banca online para gestión de cuentas, transferencias y movimientos bancarios.

2. Descripción

Nexum es una aplicación de banca online desarrollada en **C# con Windows Forms** (*Visual Studio Insiders*) que permite a los usuarios gestionar sus cuentas bancarias de forma sencilla e intuitiva. Los usuarios **podrán crear cuentas, realizar ingresos y retiros, hacer transferencias entre cuentas y consultar su historial de movimientos.**

Motivación: Este proyecto surge de la necesidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante todo este año en un entorno realista, simulando una **aplicación bancaria funcional** que integre **base de datos, interfaz gráfica y lógica de negocio.**

Relevancia técnica: El proyecto integra múltiples tecnologías aprendidas durante el curso:

- **Programación en C# con Windows Forms**
- **Bases de datos MySQL con Entity Framework**
- **Control de versiones con GitHub**
- **Arquitectura en capas** (Modelos, Servicios, Formularios)
- **Seguridad con BCrypt para contraseñas** (ya que es un tema sensible)

3. Objetivos

Nuestro objetivo es desarrollar una **aplicación de banca online funcional** que permita a los usuarios **realizar operaciones bancarias básicas de forma segura e intuitiva**. También hemos contemplado la opción del **administrador y/o trabajadores** del banco, quienes **podrán gestionar a los clientes, y solventarles problemas.**

Uno de nuestros objetivos es la **gestión de usuarios**. Lo que buscamos con ello es implementar un **sistema de registro y login** con contraseñas seguras (*hash con BCrypt*) además de **mantener sesión de usuario activa** durante el uso de la aplicación

Con la **gestión de cuentas bancarias**, pretendemos permitir **crear múltiples cuentas** por usuario (corriente/ahorro), **mostrar saldo actualizado en tiempo real**, poder visualizar **listado de cuentas del usuario**. Mostrar además las **operaciones**

bancarias que haga el usuario. Podrá realizar ingresos y retiros de efectivo, hacer transferencias entre cuentas propias y a terceros, validar saldo suficiente antes de operaciones

En cuanto a la parte de **administradores**, podrán gestionar los historiales y **reportes** mostrando el historial de movimientos con filtros por fecha y visualizar detalles de cada operación

Hemos planeado bastante el tema de la **seguridad**. Al ser una banca online, debemos **almacenar todos los datos en MySQL**, protegiendo así las **contraseñas** mediante **hash** y validando entradas de usuario para evitar errores.

4. Módulos profesionales aplicados

Nuestro proyecto, Nexum, integra conocimientos y **competencias adquiridas en los dos años de curso de DAM**. A continuación, se detalla la relación de cada módulo con el desarrollo de la aplicación:

Programación (PROG) - 1º Curso

Este módulo constituye la base fundamental del proyecto, ya que en él se adquirieron los conocimientos esenciales de **programación orientada a objetos**. Aunque en primero aprendimos **Java**, ese **conocimiento del manejo de IDE's y control y manejo de repositorios** nos ha permitido adaptar el proyecto a **C#** que aprendimos este año en **Desarrollo de Interfaces**.

Bases de Datos (BBDD) - 1º Curso

Los conocimientos adquiridos en este módulo resultan esenciales para el **diseño y la implementación de la base de datos** de Nexum. Se aplicarán técnicas de modelado de datos para definir las tablas necesarias, establecer las relaciones entre ella. Además, hemos optado por el uso de **SQL** para el desarrollo de las tablas de la **BD** y para la creación de la estructura de la base de datos en **MySQL** y para la realización de consultas que permitan recuperar y manipular los datos de manera eficiente.

Entornos de Desarrollo (ED) - 1º Curso

Las competencias desarrolladas en este módulo se aplican directamente en la utilización de **Visual Studio** como entorno integrado de desarrollo (IDE). Además, se emplearán sistemas de control de versiones con **Git y GitHub** para gestionar el código fuente del proyecto, facilitando el trabajo colaborativo entre nosotros, permitiendo el seguimiento de los cambios realizados y asegurando el buen trabajo y trato de los mismos.

Acceso a Datos (ADA) - 2º Curso

Este módulo de segundo curso proporciona los conocimientos necesarios para implementar **la capa de persistencia de la aplicación**. En Nexum, se utilizará Entity Framework como ORM para establecer la comunicación entre la aplicación desarrollada en **C#** y la base de datos **MySQL**. A través de este enfoque, se podrán realizar operaciones de creación, lectura, actualización y eliminación de datos trabajando directamente con objetos en lugar de **escribir consultas SQL manualmente**, lo que agiliza el desarrollo y mejora la mantenibilidad del código.

Desarrollo de Interfaces (DI) - 2º Curso

La experiencia del usuario final es un aspecto fundamental en cualquier aplicación. Los conocimientos adquiridos en este módulo se aplicarán en el diseño de todos los formularios de Nexum utilizando **Windows Forms**.

Programación de Servicios y Procesos (PSP) - 2º Curso

La **seguridad y la correcta gestión de la concurrencia** son aspectos críticos en una aplicación bancaria. Los conocimientos de este módulo se aplicarán en la implementación del **sistema de autenticación y mantenimiento de sesión**, garantizando que cada usuario solo pueda acceder a sus propios datos y operaciones.

5. Metodología de trabajo

El equipo de trabajo estará formado por **Pablo, Diana y Khalil**. Para garantizar una colaboración hemos pactado quedar 2 veces por semana. Una para organizar el trabajo y otra para ayudarnos entre nosotros. Para hacer seguimiento del progreso y planificar tareas, complementadas con comunicación diaria a través de **WhatsApp y Discord** para resolver dudas rápidas y coordinar el trabajo.

El control de versiones se gestionará con **Git y GitHub**, trabajando con ramas específicas para cada funcionalidad y realizando integraciones mediante **pull requests tras las revisiones del equipo**.

Nuestro reparto de funciones es sencillo. Hemos asignado un líder de proyecto quien reparte las tareas según la disponibilidad y habilidades de cada uno. Por el momento:

Diana se encarga del diseño de la BBDD y de la estructura del proyecto la implementación de los modelos y el DbContext con Entity Framework. Además de la confección de los informes y las pruebas.

Pablo se encarga del apartado de seguridad y codificación del login de la app así como de la conexión a la base de datos anteriormente confeccionada.

Khalil tiene la función de diseñar la home, programarla y además buscar un diseño pacífico y bonito.