

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.