



Desarrollo de Aplicaciones de Software

Gestión de Matrículas Universidad

Programación Web ASP.NET

Daniel Hernández Vargas

Irene Delis Cruz Fernández

07 de marzo de 2025

Introducción

El almacenamiento y la gestión eficiente de datos en aplicaciones web han adquirido una importancia fundamental en el desarrollo de software moderno. Con el crecimiento exponencial de la información generada por los usuarios, las empresas han invertido en hardware y software para garantizar que los datos puedan almacenarse, consultarse, modificarse y eliminarse de manera rápida, segura y eficiente. En este contexto, la correcta implementación de bases de datos y su integración con aplicaciones web se ha convertido en una habilidad esencial para los desarrolladores.

Este proyecto tiene como propósito desarrollar una aplicación web que permita la comunicación efectiva entre el cliente y una base de datos, aplicando tecnologías adecuadas para la manipulación de información. Para lograrlo, se utilizará **.NET Entity Framework y C#** mediante **Visual Studio** en la implementación de los métodos CRUD (Create, Read, Update, Delete), asegurando una conexión estable y optimizada con la base de datos. Además, en el desarrollo del cliente se emplearán tecnologías como **HTML, CSS y JavaScript**, proporcionando una interfaz accesible e intuitiva para el usuario. La arquitectura utilizada para este proyecto será **MVC (Modelo-Vista-Controlador)**, permitiendo una separación clara entre la lógica de negocio, la interfaz y el acceso a los datos, lo que facilitará el mantenimiento y escalabilidad de la aplicación.

El presente documento tiene como finalidad explicar detalladamente el proceso de desarrollo del proyecto. Se incluirán aspectos fundamentales como:

- **Diagramas de clases:** representarán la estructura del sistema y la relación entre los distintos componentes.
- **Historias de usuario:** documentadas con su respectiva descripción y justificación, para entender las necesidades funcionales del sistema.
- **Diagramas de la base de datos:** detallando la estructura de almacenamiento y las relaciones entre las entidades.
- **Elementos clave del desarrollo:** explicando las decisiones técnicas tomadas durante la implementación.

- **Requisitos funcionales y no funcionales**, estableciendo las condiciones que debe cumplir la aplicación.
- **Pruebas unitarias y casos de prueba**, asegurando la validación y correcto funcionamiento del sistema.

Para mejorar la organización del contenido, el documento se dividirá en secciones bien estructuradas. Los **títulos en negrita y centrados** marcarán las grandes divisiones del documento, mientras que los encabezados alineados a la izquierda y subrayados indicarán apartados más específicos dentro de cada sección. Además, **los títulos en negrita alineados hacia el margen izquierdo** permitirán identificar con claridad cada contenido de manera jerárquica.

A diferencia de una narración cronológica del desarrollo, este documento organizará la información por áreas de trabajo, lo que permitirá una comprensión más estructurada y detallada de cada aspecto del proyecto. La relación entre la arquitectura adoptada y cada fase del desarrollo será clave para explicar el proceso de implementación, abordando desde el diseño hasta la codificación y puesta en marcha del sistema.

Desarrollo

Resumen del proyecto

Alcance

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión de matrículas universitarias que optimice y facilite el proceso de inscripción de los estudiantes. Este sistema permitirá a los estudiantes matricularse en cursos mientras el período de matrícula esté abierto, asegurando el cumplimiento de requisitos académicos, como la verificación de pagos, cursos aprobados, disponibilidad de horarios y la detección de posibles conflictos de horario.

Además, el sistema brindará herramientas para que los administradores gestionen la información académica de manera eficiente. Entre las funcionalidades administrativas, se incluye la posibilidad de modificar datos de los cursos, estudiantes, períodos de matrícula y la asignación de cursos a las diferentes carreras, así como el cierre de cursos cuando sea necesario.

Alcance del Proyecto

Este sistema abarcará la gestión de la matrícula universitaria en todas sus fases, desde la inscripción de los estudiantes hasta la administración de cursos y periodos académicos. Sin embargo, el proyecto no incluirá la implementación de un sistema de facturación o procesamiento de pagos automatizados, ni la integración con plataformas externas de evaluación académica. El enfoque principal se centrará en la gestión interna de los procesos de matrícula y administración académica.

Requisitos

Funcionales

Las funcionalidades que serán implementadas serán:

- **ObtenerMatriculasPeriodoActual()**: función que obtendrá las matrículas registradas en el periodo actual de matrícula.
- **VerificarMatriculasDisponiblesPeriodoActual()**: función que verificará cuáles son las materias que el estudiante podrá matricular.

No funcionales

Diseño del Sistema

Arquitectura del sistema

Diagramas Del Sistema