



UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ

Ingeniería en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación

Programación I

Ing. Ruldin Ayala

Proyecto 1

Proyecto Final 1

Cristian Josué Flores Pleitez

0905-24-4847

Ciclo 3

Jutiapa, mayo de 2024

¿Cómo se desarrolló el proyecto?

El proyecto se desarrolló en Visual Studio donde se crearon 4 clases para su correcta funcionalidad.

Clases:

- **BDService.cs:**
Esta clase fue diseñada para establecer la conexión con la base de datos y ejecutar consultas SQL directamente desde el programa. Se creó un método llamado GuardarResultado, que permite almacenar el resultado de la investigación directamente en la base de datos SQL Server, incluyendo el tema, el contenido generado y la fecha de la consulta.
- **IAService.cs:**
Esta clase se encarga de enviar una solicitud HTTP POST al endpoint de OpenRouter, utilizando el modelo mistralai/mistral-7b-instruct. Serializa el mensaje ingresado por el usuario en formato de chat y lo envía a través de la API. Posteriormente, procesa la respuesta en formato JSON para extraer el contenido generado por la inteligencia artificial y lo devuelve como texto.
- **GenerarWord.cs:**
Esta clase tiene como propósito crear un documento de Word (.docx) utilizando la librería DocumentFormat.OpenXml.Wordprocessing. Se encarga de recibir el tema y el contenido generado por la IA, para luego estructurarlo adecuadamente en el archivo de Word con formato y estilo legible.
- **GenerarPowerPoint.cs:**
Esta clase se utiliza para crear presentaciones en formato PowerPoint (.pptx). Hace uso de la biblioteca DocumentFormat.OpenXml.Presentation para generar una diapositiva de título y múltiples diapositivas de contenido, dividiendo el texto por párrafos para una mejor presentación visual.

Funcionamiento del Form1

El formulario principal (Form1) es la interfaz gráfica con la que interactúa el usuario. Su funcionamiento general es el siguiente:

1. **Ingreso del tema de investigación:**
El usuario escribe el tema que desea investigar en un TextBox.
2. **Botón “Consultar” (btnConsultar):**
Al hacer clic, se llama al método de la clase IAService, que envía el tema como *prompt* al modelo de IA. La respuesta generada se muestra en un control TextBox de varias líneas o un RichTextBox, permitiendo al usuario leer el contenido generado.
3. **Botón “Guardar en base de datos” (btnGuardar):**
Permite guardar el tema y el contenido generado en la base de datos.

Internamente, llama al método GuardarResultado de la clase BDService, insertando los datos en la tabla Investigaciones.

4. **Botón “Generar Word” (btnWord):**
Crea un archivo Word con el contenido generado. El método de la clase GenerarWord se encarga de formatear y guardar el documento en una ruta predefinida.
5. **Botón “Generar PowerPoint” (btnPowerPoint):**
Divide el contenido generado por párrafos y crea una presentación con una diapositiva de título y varias de contenido. Utiliza la clase GenerarPowerPoint.
6. **Validaciones básicas:**
Antes de ejecutar cualquier acción, el formulario verifica que el campo de tema no esté vacío y que haya contenido generado.

Funcionamiento del Form1

El formulario principal (Form1) es la interfaz gráfica con la que interactúa el usuario. Su funcionamiento general es el siguiente:

1. **Ingreso del tema de investigación:**
El usuario escribe el tema que desea investigar en un TextBox.
2. **Botón “Consultar” (btnConsultar):**
Al hacer clic, se llama al método de la clase IAService, que envía el tema como *prompt* al modelo de IA. La respuesta generada se muestra en un control TextBox de varias líneas o un RichTextBox, permitiendo al usuario leer el contenido generado.
3. **Botón “Guardar en base de datos” (btnGuardar):**
Permite guardar el tema y el contenido generado en la base de datos. Internamente, llama al método GuardarResultado de la clase BDService, insertando los datos en la tabla Investigaciones.
4. **Botón “Generar Word” (btnWord):**
Crea un archivo Word con el contenido generado. El método de la clase GenerarWord se encarga de formatear y guardar el documento en una ruta predefinida.
5. **Botón “Generar PowerPoint” (btnPowerPoint):**
Divide el contenido generado por párrafos y crea una presentación con una diapositiva de título y varias de contenido. Utiliza la clase GenerarPowerPoint.
6. **Validaciones básicas:**
Antes de ejecutar cualquier acción, el formulario verifica que el campo de tema no esté vacío y que haya contenido generado.

API utilizadas

- **OpenRouter API (Modelo mistralai/mistral-7b-instruct):**
Se usó esta API para realizar consultas a un modelo de inteligencia artificial (IA) que genera contenido a partir de un texto ingresado por el usuario. La comunicación se realiza mediante solicitudes HTTP POST que envían un mensaje en formato JSON simulando una conversación de chat. La IA responde con contenido textual que se extrae y utiliza dentro de la aplicación.