Documento Técnico del Proyecto: Asistente Agrícola con Inteligencia Artificial

Nombre del Proyecto

Asistente Agrícola Inteligente – Proyecto 2

⸻

Resumen del Proyecto

Este proyecto consiste en una aplicación de escritorio desarrollada en Windows Forms (C#) que brinda asistencia a agricultores mediante inteligencia artificial. El sistema recopila datos sobre el perfil del usuario (ubicación, tipo de cultivo y condición del terreno) y genera recomendaciones agrícolas específicas usando un modelo de lenguaje avanzado de OpenAI.

⸻

Objetivo

Ofrecer recomendaciones prácticas y personalizadas para agricultores en función de:

• Su ubicación geográfica (municipio)

• El tipo de cultivo que manejan

• La condición de su terreno

• La fecha actual

⸻

API Utilizada

OpenAI Chat Completion API (Modelo gpt-3.5-turbo)

• Librería: OpenAI.Chat

• Llave API: Se obtiene desde una variable de entorno (OPENAI\_API\_KEY) almacenada en un archivo .env para seguridad.

• Modelo utilizado: gpt-3.5-turbo

• Funcionalidad: Permite enviar mensajes estructurados al modelo de IA y recibir respuestas contextualizadas.

⸻

Flujo de Funcionamiento

1. Ingreso del Perfil del Usuario

El usuario ingresa los siguientes datos:

• Municipio

• Cultivo

• Condición del terreno

Esta información se guarda en un objeto de tipo Persona y se muestra en una lista para confirmación.

2. Consulta al Asistente

El usuario puede:

• Elegir una pregunta predefinida desde un ComboBox

• Escribir una pregunta personalizada

3. Generación del Prompt

Se construye un mensaje para el modelo con el siguiente contenido:

• Instrucciones del sistema (System Prompt):

El modelo actúa como un experto agrícola que analiza clima, suelo y prácticas de cultivo.

• Mensaje del usuario (User Prompt):

Se combina el perfil ingresado con la consulta escrita o seleccionada.

4. Llamada a la API

Se envía la conversación al modelo gpt-3.5-turbo usando ChatClient.CompleteChatAsync().

5. Visualización de la Respuesta

La respuesta es mostrada en un RichTextBox, estructurada en 4 secciones:

1. Resumen climático

2. Análisis del suelo/terreno

3. Recomendaciones de manejo agronómico

4. Fuentes y referencias