



CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES

PROGRAMACIÓN PARA INTERNET

Sección: D03



Proyecto. Better | Essay

Profesor: Michel Emanuel López Franco

Alumna: Katia Marlene Salcedo Huerta

Código: 210588774

Contenido

Resumen.....	3
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos	3
Arquitectura general del sistema	4
Corrección de ensayos – OpenRouter (GPT-4o-mini)	4
Generación de resúmenes – FastAPI + DistilBART (Hugging Face).....	5
Despliegue.....	7

Resumen

Better | Essay es una aplicación web que integra tecnologías de inteligencia artificial para ayudar a los usuarios en la mejora de sus textos, tanto ensayos como resúmenes.

Se usa el modelo GPT-4o-mini por medio de OpenRouter para la corrección y reescritura de ensayos, y DistilBART CNN-12-6 (Hugging Face Transformers) para la generación de resúmenes precisos, dentro de una arquitectura en la que se utilizan: React, Node.js, FastAPI y MongoDB Atlas.

El objetivo de la plataforma es ofrecer una herramienta práctica, accesible para perfeccionar la escritura académica y profesional.

Objetivo general

Desarrollar una aplicación web capaz de analizar, corregir y resumir ensayos y generar resúmenes claros mediante el uso de modelos de inteligencia artificial.

Objetivos específicos

- Implementar una interfaz para ingresar y visualizar ensayos.
- Implementar una interfaz para ingresar texto extenso y visualizar resúmenes.
- Manejar usuarios y autenticación JWT.
- Utilizar MongoDB Atlas para el almacenamiento de datos en la nube.
- Desplegar los servicios en Render y Hugging Face Spaces.

Arquitectura general del sistema

Componente	Tecnología	Función principal
Frontend	React + Vite + TypeScript	Interfaz de usuario, manejo de formularios y vistas.
Backend	Node.js + Express + TypeScript	API principal, autenticación, conexión base de datos.
Base de datos	MongoDB Atlas	Almacenamiento seguro de usuarios.
IA Corrección	OpenRouter (GPT-4o-mini)	Revisión de ensayos, corrección y sugerencias.
IA Resumen	FastAPI + Transformers (DistilBART CNN-12-6)	Generación de resúmenes de texto.
Despliegue	Render + Hugging Face Spaces	Infraestructura.

Explicación técnica de las inteligencias artificiales

Corrección de ensayos – OpenRouter (GPT-4o-mini)

Lenguaje: TypeScript

El servicio de corrección se basa en el modelo GPT-4o-mini, accedido mediante la API de OpenRouter.

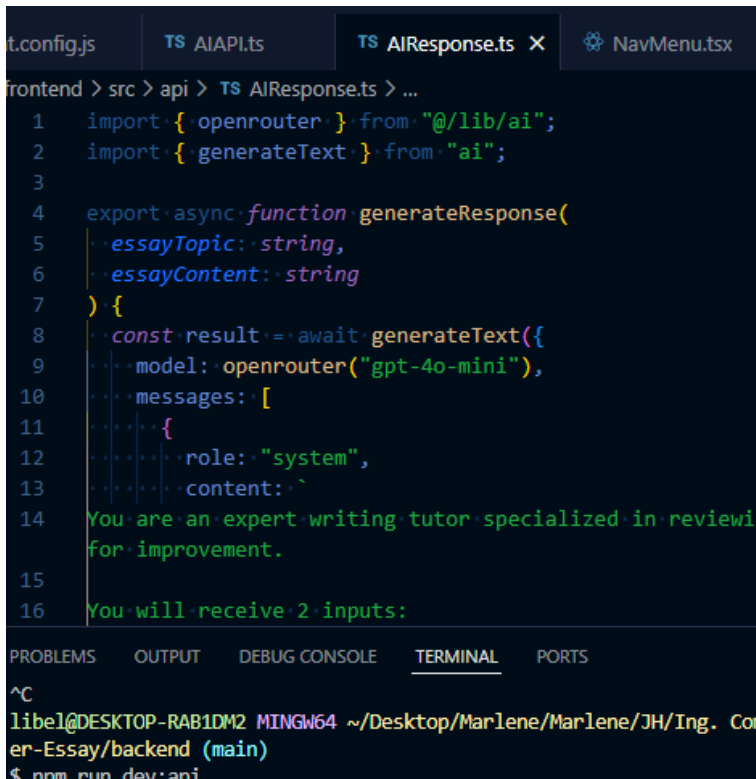
El código envía al modelo dos entradas: el tema y el contenido del ensayo, junto con un mensaje del sistema que define el rol del modelo como un *tutor experto en escritura*.

El prompt está hecho para producir una salida estructurada en formato Markdown, dividida en tres secciones:

1. **Correcciones y Feedback:** errores ortográficos, gramaticales y de estilo, con sugerencias específicas.

2. **Ensayo Mejorado:** una versión reescrita, clara y coherente, conservando las ideas del usuario.
3. **Recomendaciones Generales:** consejos para mejorar redacción, cohesión y vocabulario.

Fragmento clave del código:



```
t.config.js TS AIAPITs TS AIResponse.ts X NavMenu.tsx
frontend > src > api > TS AIResponse.ts > ...
1 import { openrouter } from "@lib/ai";
2 import { generateText } from "ai";
3
4 export async function generateResponse(
5   essayTopic: string,
6   essayContent: string
7 ) {
8   const result = await generateText({
9     model: openrouter("gpt-4o-mini"),
10    messages: [
11      {
12        role: "system",
13        content: `
14        You are an expert writing tutor specialized in reviewing
15        for improvement.
16        You will receive 2 inputs:
```

Generación de resúmenes – FastAPI + DistilBART (Hugging Face)

Lenguaje: Python

La API de resúmenes está desarrollada con FastAPI, y utiliza el modelo sshleifer/distilbart-cnn-12-6, una versión optimizada del modelo BART, para tareas de *abstractive summarization*.

El sistema implementa una función llamada resumir_texto_largo() que divide el texto en fragmentos de hasta 500 palabras. Cada fragmento es procesado individualmente y luego los resultados parciales se combinan y refinan para generar un resumen final.

Flujo del proceso:

1. El usuario envía el texto desde el frontend al endpoint /resumir.
2. FastAPI limpia el texto y lo fragmenta en partes manejables.
3. Cada parte se pasa al modelo summarizer.
4. Se unen los resultados parciales y se ajusta la longitud del resumen final.

Fragmento clave del código:

```
fig.js TS AIAPITs TS AIResponse.ts NavMenu.tsx AppLayout.tsx requirements.txt main.py
main.py > limpiar_texto
)

summarizer = pipeline("summarization", model="sshleifer/distilbart-cnn-12-6")

class TextRequest(BaseModel):
    ... texto: str

def limpiar_texto(texto: str) -> str:
    ... return " ".join(texto.split())

def resumir_texto_largo(texto: str, max_length=150, min_length=50, chunk_size=500) -> str:
    ... palabras = texto.split()
    ... # Crear chunks de tamaño chunk_size
    ... chunks = [" ".join(palabras[i:i+chunk_size]) for i in range(0, len(palabras), chunk_size)]
    ...
```

```
fig.js TS AIAPITs TS AIResponse.ts NavMenu.tsx AppLayout.tsx requirements.txt
main.py > generar_resumen
def resumir_texto_largo(texto: str, max_length=150, min_length=50, chunk_size=500) -> str:
    ...
    ... return texto_resumen

@app.post("/resumir")
def generar_resumen(req: TextRequest):
    ... if not req.texto.strip():
    ...     ... return {"error": "No se recibió texto válido."}

    ... texto_limpio = limpiar_texto(req.texto)
    ... resumen_final = resumir_texto_largo(texto_limpio)

    ... return {"resumen": resumen_final}

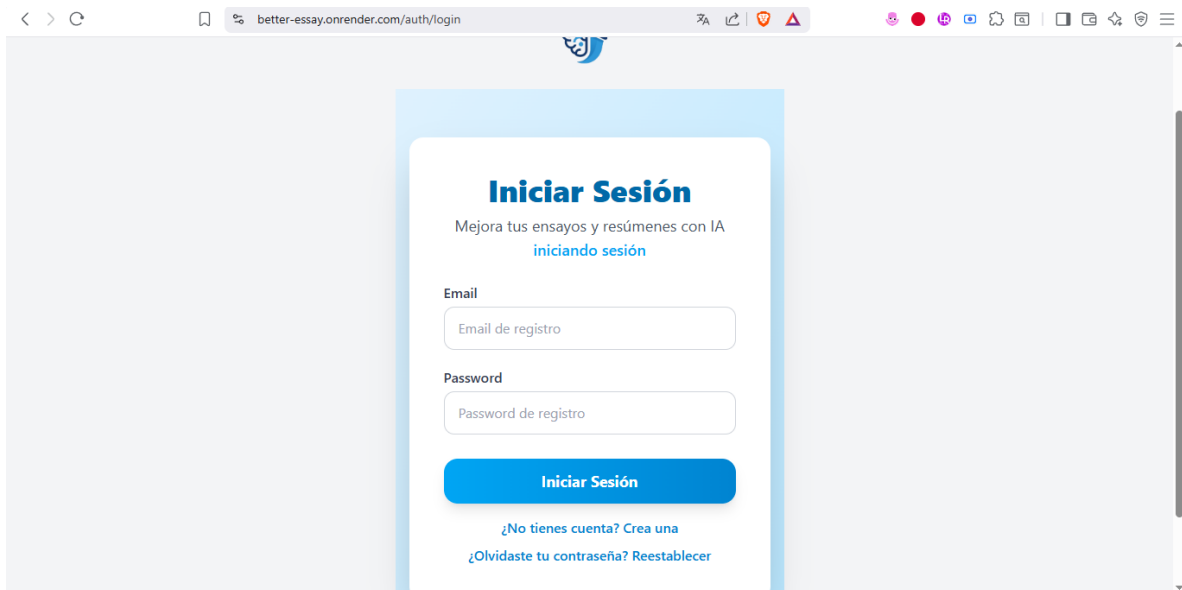
EMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
@DESKTOP-RAB1DM2 MINGW64 ~/Desktop/Marlene/Marlene/JH/Ing. Computación/Semestre 10/Programacion-Intern
```

Despliegue

- **Frontend y Backend:** Render
- **IA de Resúmenes:** Hugging Face Spaces
- **Base de Datos:** MongoDB Atlas
- **Corrección de Ensayos:** OpenRouter API

Se tienen variables de entorno (.env, .env.local) que protegen las claves privadas.

Capturas





¡Bienvenido a Better | Essay!

Better | Essay es tu asistente inteligente para mejorar la escritura y la comprensión de textos. Corrige ensayos de forma automática y genera resúmenes precisos utilizando inteligencia artificial, para ayudarte a comunicar tus ideas con claridad y profesionalismo.



Mi Perfil

Aquí puedes actualizar tu información

NOMBRE

E-MAIL

GUARDAR CAMBIOS



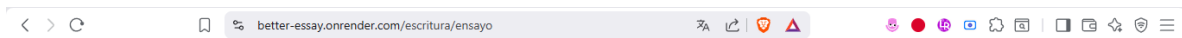
[Escritura](#) [Ensayo](#) [Resumen](#)



Hola

JING-JING

En el siguiente apartado podrás ingresar tu ensayo o texto para obtener una corrección detallada y un resumen generado con inteligencia artificial. Nuestro asistente analiza la redacción, la gramática y la coherencia del contenido para ofrecerte resultados claros, precisos y fáciles de mejorar.



Asistente de Ensayos con IA

Ingresa el tema de tu ensayo y tu texto. Nuestro asistente te dará correcciones, sugerencias y un ejemplo mejorado del ensayo, además de recomendaciones para futuros escritos.

Tema del ensayo:

Inteligencia Artificial

Tu ensayo:

empresas están invirtiendo en automatización para reducir costos y mejorar la eficiencia operativa. Los trabajadores deben adaptarse a nuevas habilidades y roles, mientras que los reguladores buscan equilibrar la innovación con la protección de los derechos de los ciudadanos. La IA se está convirtiendo en un componente esencial en la toma de decisiones estratégicas y en la mejora de la competitividad global.

GENERANDO

Correcciones y Feedback

Claridad: El texto es claro en general, pero algunos conceptos se pueden explicar con más profundidad, como los "desafíos éticos y de privacidad".

Gramática: Frases como "la IA puede personalizar los contenidos de aprendizaje para cada estudiante" son correctas, pero podrías agregar más ejemplos para enriquecer el argumento.

Estilo: El uso de frases más cortas y directas puede mejorar la fluidez. Algunos párrafos son un poco densos.

Estructura: Considera dividir el ensayo en párrafos más claros que aborden cada tema principal por separado (educación, medicina, ética, etc.).

Ensayo Mejorado

La inteligencia artificial (IA) está transformando rápidamente diversos sectores. Desde la educación hasta la salud, y pasando por la industria y los servicios, los algoritmos de aprendizaje automático permiten analizar grandes cantidades de datos y tomar decisiones más informadas.

En el ámbito educativo, por ejemplo, la IA puede personalizar los contenidos de aprendizaje para cada estudiante, lo que mejora su rendimiento académico. En medicina, gracias a la IA, se logran diagnósticos más precisos y una detección temprana de enfermedades.

Sin embargo, a medida que la tecnología avanza, también surgen desafíos éticos y

Resúmenes con IA

Escribe o pega un texto y nuestra IA generará un resumen conciso y claro.

Texto a resumir:

avanza, también surgen desafíos éticos y de privacidad que deben abordarse para garantizar que la IA se utilice de manera responsable. Además, las empresas están invirtiendo en automatización para reducir costos y mejorar la eficiencia operativa. Los trabajadores deben adaptarse a nuevas habilidades y roles, mientras que los reguladores buscan equilibrar la innovación con la protección de los derechos de los ciudadanos. La IA se está convirtiendo en un componente esencial en la toma de decisiones estratégicas y en la mejora de la competitividad global.

RESUMIENDO...

