



# **GII\_O\_MA\_23.23. Aplicación de análisis de reseñas basado en modelos de lenguaje grandes mediante prompt engineering.**

**Trabajo de fin de grado del Grado Ingeniería Informática (Online) en la Universidad de Burgos**

Autor:

**Teodoro Ricardo García Sánchez**

Tutores:

**Dra. Virginia Ahedo García**

**Dr. José Ignacio Santos Martín**

14 de Febrero de 2024



# Contenido

- 1. Introducción**
- 2. Objetivos del proyecto**
- 3. Conceptos teóricos**
- 4. Técnicas y herramientas**
- 5. Aspectos relevantes del desarrollo del proyecto**
- 6. Trabajos relacionados**
- 7. Conclusiones y Líneas de trabajo futuras**
- 8. Bibliografía**



# Introducción

---

Grado de Ingeniería Informática (Online)



# El análisis de sentimientos

- Intenta descubrir la actitud de un usuario con respecto a algún tema
- Esta puede ser una reseña, un estado afectivo o emocional
- También se denomina minería de opinión
- Clasifica la polaridad de un texto
- Vamos a utilizar “Prompt Engineering” en este trabajo (LLM)
- Evaluaremos su precisión



# Objetivos del proyecto

---

Grado de Ingeniería Informática (Online)

# Prompt engineering y análisis de sentimiento



- Crear una aplicación que utilice modelos de lenguaje grandes (como ChatGPT, Bard o Llama) de manera efectiva para analizar y comprender las reseñas de usuarios.
- Diseñar un sistema basado en “*prompts*”, definiendo las tareas, entradas y salidas de la respuesta a una instrucción, para lograr una solución ágil sin necesidad de nuevos entrenamientos.
- Relacionar opiniones y emociones con calificaciones
- Implementar técnicas de “*prompt engineering*”



# Conceptos teóricos

---

Grado de Ingeniería Informática (Online)



# Análisis sentimiento, PLN y Patrones

- Análisis de sentimiento
- Procesamiento de lenguaje natural
- Prompt Engineering
- Patrones de diseño





# Técnicas y herramientas

---

Grado de Ingeniería Informática (Online)

# Técnicas



- ORM
- MVC
- LLM



# Herramientas

- Python
- Flask
- SQLAlchemy
- Docker
- PostgreSQL
- ChatGPT/OpenAI
- LlamaCpp



# Aspectos relevantes del desarrollo del proyecto

---

Grado de Ingeniería Informática (Online)

# Metodologías



- SCRUM
- DevOps



# Desarrollo del proyecto

- Elección del modelo
- Elección del conjunto de datos
- Diseño del prompt
- Validación del sistema



# Trabajos relacionados

---

Grado de Ingeniería Informática (Online)



# Trabajos relacionados

- Lingmotif
- Lexalytics
- IBM Watson Studio
- Sentinel
- Free Sentiment Analysis





# Conclusiones y Líneas de trabajo futuras

---



# Conclusiones

El uso de modelos grandes de lenguaje está cada vez más extendido en muchos sectores tecnológicos. En estos momentos hay una explosión de proyectos y usos que no eramos capaces de imaginarnos hace un años. En este trabajo se han combinado estas técnicas con otras más tradicionales para conseguir una aplicación útil con muchas oportunidades de mejora y ampliación. Lo que he intentado es establecer una plataforma que sea flexible para poderla ampliar y escalar tanto como se necesite. En el camino he aprendido desde el uso de LLMs, Python, servicios web, seguridad (mediante tokens), despliegue continuo con docker, etc. El resultado creo que es una aplicación sencilla pero con mucho potencial y suficientemente flexible como para servir de base de otros desarrollos más complejos.



# Líneas de trabajo futuras

- Nuevos modelos
- Más opciones para importar conjunto de datos
- Permitir al usuario modificar el “prompt” para incluir más funcionalidades
- Gestión de ficheros



# Bibliografía

---

Grado de Ingeniería Informática (Online)



John Smith (2012)

Title of the publication

*Journal Name* 12(3), 45 – 678.



Joe Doe (2012)

Title of the publication

*Journal Name* 12(3), 45 – 678.



Jane Doe (2012)

Title of the publication

*Journal Name* 12(3), 45 – 678.



## Demostración

Autor:

**Teodoro Ricardo García Sánchez**

Tutores:

Dra. Virginia Ahedo García

Dr. José Ignacio Santos Martín

14 de Febrero de 2024