

Líneas de actividad para mejoras futuras

Entre las mejoras que he detectado que se pueden implementar en este proyecto cabe mencionar las siguientes:

1. Adaptación de diversos modelos LLM y metodologías basadas en SLM o bases de grafos como langgraph: Investigar y adaptar las arquitecturas de GPT y Ollama para el análisis de sentimientos en redes sociales, evaluando su capacidad para clasificar emociones y opiniones de los usuarios con mayor precisión y eficiencia que los modelos actuales. Pues el rendimiento de la consulta se incrementa a medida que se implementan modelos más grandes, sin embargo, optimizar los procesos de almacenamiento y recuperación de datos pueden reducir el coste por cada token que genera las consultas a las API privadas.
2. Mejora de la representación del lenguaje: Explorar las posibilidades de utilizar embeddings avanzados, como los ofrecidos por Ollama, para mejorar la representación del lenguaje y capturar mejor las sutilezas del lenguaje natural en el análisis de sentimientos. Dado que parece que en función del modelo de embedding se obtienen una mayor o menor capacidad de representación de volúmenes de vectores, en función del modelo escogido. Por lo cual se pueden experimentar con diversas optimizaciones en función de variables como tamaño de chunk, tamaño de embeddings, longitud de vectores
3. Integración de fuentes de datos adicionales: Investigar la integración de fuentes de datos adicionales, como imágenes y videos, para enriquecer el análisis de sentimientos y obtener una comprensión más completa de las emociones y opiniones de los usuarios. Después de haber rasgado nuevos tuits sobre las elecciones del 12 de mayo de 2024 de la red social X, se puede realizar una inferencia sobre los nuevos datos para observar la diferencia del rendimiento del modelo, así como las variaciones de sus métricas, para determinar el impacto del paso del tiempo y cómo afecta en la política los cambios periódicos de la opinión de los ciudadanos.
4. Fine tuning de modelos de aprendizaje profundo: Desarrollar nuevas aplicaciones a partir de modelos preentrenados de aprendizaje profundo que combinen las capacidades de los LLM con los corpus sobre las noticias, los informes y las publicaciones de las agendas y programas políticos para mejorar la precisión y eficiencia de la clasificación del análisis de sentimientos en contextos específicos.
5. Incrementar el ámbito de evaluación y comparación de las métricas de los modelos BERT y LLM: Incrementar el número de KPI de los sistemas de evaluación mediante métricas actuales, utilizando métricas como la precisión, la recall y la F1-score, para determinar cuáles son los más efectivos para el análisis de sentimientos en redes sociales, sin tener que basarnos en la accuracy como método único en el caso de BERT, mientras en el caso de los LLM para aprender a llamar a las métricas de esta modalidad de modelos, ya que no han sido incluidas en el producto final por falta de tiempo.

6. Aplicaciones prácticas: Explorar las aplicaciones prácticas de los modelos de análisis de sentimientos mejorados, como la identificación de tendencias políticas y patrones ideológicos en las redes sociales y la detección de desinformación o falacias lógicas mediante el análisis de la lógica proposicional de los tuits.

Las últimas innovaciones en arquitecturas de NLP como ChatGPT4o ofrecen oportunidades significativas para mejorar el análisis de sentimientos en redes sociales. Al adaptar e integrar esta tecnología avanzada, se puede desarrollar modelos más precisos y eficientes para clasificar emociones y opiniones de los usuarios, basándose no solo en texto sino en inputs como imágenes, audio y captura de vídeo, lo que puede tener un impacto significativo en la comprensión de las tendencias y comportamientos en línea, ya sea a través del análisis de los rasgos faciales o del tono de la voz que los usuarios pueden llegar a manifestar en las redes sociales.

Para terminar, es preciso indicar una posible línea de acción del proyecto, que consiste en publicar el producto final en un repositorio Github y a la vez publicar un artículo en Medium, sobre los resultados y aspectos clave de esta investigación. De modo que, se puede compartir con la comunidad de lectores la experiencia de haber realizado este proyecto, y tan bien, la oportunidad de agradecerles por la información relevante que han compartido otros usuarios del foro, que ha servido de inspiración para escribir y redactar ciertas partes del trabajo de fin de grado.