

PARTE 1: SELECCIÓN DEL MODELO ENCODER

DOCUMENTACIÓN

1. Investigación y comparación de diferentes opciones de modelos de tipo encoder

- **BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers):**

Ventajas:

- a. Excelente desempeño en tareas de NLP, preentrenado en gran cantidad de datos,
- b. Bidireccional: Captura el texto en ambas direcciones.

Desventajas: Alto consumo de recursos computacionales.

- **GPT (Generative Pre-trained Transformer):**

Ventajas:

- a. Excelente en tareas de generación de texto debido a su naturaleza autoregresiva.
- b. Facilidad al ajustarse a múltiples tareas de NLP.

Desventajas:

- a. No es bidireccional, lo que puede limitar su capacidad para entender contextos de manera tan completa como BERT.

- **RoBERTa (A Robustly Optimized BERT Pretraining Approach):**

Ventajas:

- a. Mejora sobre BERT con más datos de entrenamiento y un mayor tiempo de entrenamiento.
- b. Rendimiento superior en varias tareas de NLP.

Desventajas:

- a. Requiere más recursos computacionales debido a su mayor tamaño y tiempo de entrenamiento. Presenta mayor complejidad computacional en comparación a Word2Vec y GloVe.

- **Word2Vec:**

Ventajas:

- a. Simplicidad y eficiencia computacional.
- b. Genera embeddings densos de palabras de acuerdo al contexto local.

Desventajas:

- a. No maneja bien palabras raras o que no se encuentran en el vocabulario; captura relaciones unidireccionales (solo el contexto anterior).

2. Evaluación de los requisitos del proyecto para seleccionar el modelo más adecuado

Este proyecto utiliza el modelo BERT para generar embeddings y realizar fine-tuning previo desarrollar un sistema de chatbot que pueda extraer, procesar, analizar y organizar información de ventas, clientes, productos, entre otros datos relevantes. El objetivo de este entrenamiento previo es clasificar las ventas en completadas y no completadas, y eventualmente utilizar estos embeddings para desarrollar un chatbot.

- Sea eficiente en términos de recursos computacionales.
- Embeddings deben ser representaciones densas y de alta calidad que capturen bien los contextos y relaciones semánticas.
- Flexibilidad y robustez. El modelo debe ser capaz de adaptarse a ajuste futuros y manejar variaciones en los datos.
- Rendimiento: Debe tener un alto endimiento en la generación de embeddings, garantizando que la información extraída sea precisa y útil.

3. Justificación clara de la elección del modelo encoder

De lo presentado, se elije BERT, como el modelo encoder debido a lo siguiente:

- **Captura de Relaciones Complejas:** BERT puede capturar relaciones bidireccionales completas, lo que significa que entiende el contexto de una palabra basada en todas las palabras de su alrededor. Esto es crucial para generar embeddings ricos y contextualmente precisos.
- **Embersatilidad y Fine-Tuning:** BERT puede generar embeddings que son extremadamente útiles para una amplia gama de tareas de NLP. Esto lo hace ideal para un sistema de chatbot que necesita extraer, procesar y organizar información variada.
- **PreRendimiento:** BERT ha demostrado un rendimiento sobresaliente en la generación de embeddings, garantizando que el modelo pueda manejar las consultas de los usuarios de manera eficiente y precisa.
- **Amplia Adopción y Soporte:** La amplia adopción de BERT en la comunidad de NLP significa que hay una gran cantidad de recursos, documentación y ejemplos disponibles, facilitando la implementación y el ajuste del modelo para nuestros propósitos específicos.