






El Arte de Hablar con las IAs – Prompt Engineering

Alejandro Fernández Camello - EduGlowUp

Índice

1. Introducción	2
2. ¿Cómo funcionan los grandes modelos de lenguaje (LLM)? 	2
2.1. Todo lo que necesitas es atención	2
2.2. ¿Palabra = Token? 	3
2.3. El problema del contexto	3
3. ¿Qué es Prompt Engineering? 	4
3.1. Definición	4
3.2. Los dos campos de Prompt Engineering	4
3.3. Los tres tipos de prompts	4
4. Técnicas básicas 	5
4.1. ¿Tratar a la IA como si fuera humana? 	5
4.2. <i>Zero-shot</i>	5
4.3. <i>Few-shot</i>	6
4.4. Cadena de pensamiento	6
4.5. Iteración de prompts	6
4.6. Meta-Prompt Engineering	7
4.7. El <i>Framework</i> RTF	7
5. Conclusiones	8
6. Hacia dónde vamos: Cíborgs	8

1. Introducción

Los **modelos de lenguaje grandes** (LLM, por sus siglas en inglés) son sistemas de inteligencia artificial entrenados con enormes cantidades de datos textuales. Estos modelos son capaces de generar y comprender lenguaje natural, lo que ha transformado campos como el procesamiento del lenguaje natural, la traducción automática y la generación de texto.

Sin embargo, para utilizar estos modelos de manera efectiva, es fundamental entender no solo cómo funcionan internamente, sino también cómo podemos comunicarnos con ellos de forma eficiente. Aquí es donde entra en juego el **Prompt Engineering**, que es el arte y la ciencia de diseñar instrucciones (prompts) que guíen al modelo para producir los resultados deseados.

En este documento, exploraremos en detalle cómo funcionan los LLM, qué es el Prompt Engineering y las técnicas básicas para interactuar con estos modelos de manera efectiva. Además, discutiremos hacia dónde se dirige esta tecnología y cómo puede influir en nuestro futuro.

2. ¿Cómo funcionan los grandes modelos de lenguaje (LLM)?

Los LLM utilizan arquitecturas avanzadas como los **Transformers**, que emplean mecanismos de **atención** para procesar y generar lenguaje natural de manera eficiente.

2.1. Todo lo que necesitas es atención

El mecanismo de atención permite al modelo enfocarse en diferentes partes del texto al procesar la información, capturando dependencias a largo plazo y mejorando la coherencia en las respuestas.

- Los **Transformers** revolucionaron el procesamiento del lenguaje natural al eliminar la necesidad de procesar secuencias de manera secuencial.
- El mecanismo de atención permite al modelo considerar la importancia relativa de diferentes palabras al generar una respuesta.
- Esto resulta en respuestas más contextualmente relevantes y coherentes.

2.2. ¿Palabra = Token?

Un **token** es la unidad mínima de texto que el modelo procesa. No siempre coincide con una palabra completa; puede ser una sílaba, un subpalabra o incluso un carácter.

- Los textos se dividen en tokens mediante un proceso llamado **tokenización**.
- Los modelos generan respuestas token por token, prediciendo el siguiente token en base al contexto previo.
- El esquema de tokenización más común es el *Byte Pair Encoding* (BPE), que equilibra entre un vocabulario manejable y la capacidad de representar palabras raras.

Ejemplo:

La palabra "extraordinario" puede ser dividida en tokens como "extra", "ordinario" para facilitar el procesamiento.

2.3. El problema del contexto

Los LLM tienen una capacidad limitada para recordar información anterior, conocida como **ventana de contexto**.

- La ventana de contexto es el número máximo de tokens que el modelo puede manejar simultáneamente, por ejemplo, 2048 tokens.
- Una ventana limitada puede afectar la coherencia en textos largos, ya que el modelo puede "olvidar" información anterior.
- Modelos más avanzados tienen ventanas de contexto más amplias, mejorando su capacidad para manejar documentos extensos.

Solución al problema:

Se han desarrollado técnicas como el **almacenamiento externo** y el **caché de memoria** para ayudar a los modelos a manejar información más allá de su ventana de contexto.

3. ¿Qué es Prompt Engineering? 🛠️

El **Prompt Engineering** es el arte de diseñar instrucciones precisas para que una IA realice tareas específicas de manera eficiente.

3.1. Definición

Consiste en comunicarse con la IA de forma que entienda exactamente qué se le pide y cómo debe hacerlo. Es una habilidad que combina la comprensión del lenguaje natural y el conocimiento de cómo funcionan los modelos de IA.

3.2. Los dos campos de Prompt Engineering

- **Prompt Engineering Conversacional:**
 - Se da en interacciones directas con la IA.
 - Los prompts son únicos y de uso inmediato.
 - Prioriza la rapidez sobre la precisión extrema.
 - **Ejemplo:** Preguntar a un asistente virtual por el clima actual.
- **Prompt Engineering Programable:**
 - Integrado en aplicaciones y sistemas.
 - Los prompts se reutilizan múltiples veces.
 - La precisión y consistencia son cruciales.
 - **Ejemplo:** Un sistema de generación automática de informes financieros.

3.3. Los tres tipos de prompts

- **Sistema:**
 - Establece el comportamiento general de la IA.
 - **Ejemplo:** "Eres un asistente que proporciona respuestas detalladas y educadas."
- **Usuario:**

- Instrucciones o preguntas directas del usuario.
- **Ejemplo:** "Explícame el concepto de energía renovable."
- **Asistente:**
 - Respuestas generadas por la IA.
 - **Ejemplo:** "La energía renovable es aquella que se obtiene de fuentes naturales inagotables..."

4. Técnicas básicas

4.1. ¿Tratar a la IA como si fuera humana? 🤔

Al dirigirse a la IA como si fuera un ser humano o asignándole un rol específico, se pueden obtener respuestas más naturales y útiles.

- Especificar roles como "Eres un profesor de matemáticas" ayuda al modelo a ajustar su estilo de respuesta.
- Utilizar lenguaje coloquial para mejorar la interacción.
- **Ejemplo:**
 - Prompt: "Como médico, ¿podrías explicarme qué es la hipertensión?"
 - Respuesta: "Por supuesto, la hipertensión es una condición en la que la presión arterial está constantemente elevada..."

4.2. *Zero-shot*

- Solicitar una tarea sin proporcionar ejemplos.
- Requiere instrucciones claras y detalladas.
- Puede llevar a interpretaciones incorrectas si el prompt es ambiguo.
- **Ejemplo:**
 - Prompt: "Resume el siguiente texto en una frase."
 - Sin ejemplos previos, el modelo intentará realizar la tarea basándose en su comprensión general.

4.3. *Few-shot*

- Proporcionar ejemplos para guiar a la IA.
- Mejora la precisión y relevancia de las respuestas.
- Útil para tareas complejas o específicas.
- **Ejemplo:**
 - Prompt: "Traduce las siguientes frases al italiano:
 - "Buenos días" => "Buongiorno"
 - "¿Cómo estás?" => "Come stai?"
 - "Hasta luego" =>
 - El modelo continuará: "Arrivederci"

4.4. Cadena de pensamiento

Fomentar que la IA desarrolle un razonamiento paso a paso antes de llegar a la respuesta final.

- Mejora la coherencia y lógica de las respuestas.
- Similar a cómo un humano resuelve problemas.
- **Ejemplo:**
 - Prompt: "Resuelve este problema mostrando tus pasos: Si un tren viaja a 60 km/h y la distancia es de 180 km, ¿cuánto tiempo tardará en llegar?"
 - Respuesta: "Paso 1: Tiempo = Distancia / Velocidad.
Paso 2: Tiempo = 180 km / 60 km/h.
Paso 3: Tiempo = 3 horas.
Por lo tanto, el tren tardará 3 horas en llegar."

4.5. Iteración de prompts

- Refinar las instrucciones a través de intentos sucesivos.
- Cada iteración permite ajustar y mejorar el resultado.

- Es un proceso de aprendizaje y adaptación.
- **Ejemplo:**
 - Primer intento: "Explicame la física cuántica."
 - Respuesta: "La física cuántica es el estudio de las partículas a nivel atómico..."
 - Refinamiento: "Explicame la física cuántica en términos simples para un estudiante de secundaria."
 - Respuesta mejorada: "La física cuántica es una rama de la física que estudia cómo se comportan las partículas muy pequeñas, como los átomos y electrones..."

4.6. Meta-Prompt Engineering

Utilizar la IA para mejorar los propios prompts.

- Pedir a la IA sugerencias para redactar mejores instrucciones.
- Automatizar el proceso de optimización de prompts.
- **Ejemplo:**
 - Prompt: "¿Cómo puedo formular mi pregunta para obtener más detalles sobre la historia de la antigua Roma?"
 - Respuesta: "Puedes preguntar: Proporciona un resumen detallado de la historia de la antigua Roma, desde su fundación hasta su caída."

4.7. El *Framework* RTF

Dividir el prompt en tres componentes:

- **Rol:**
 - Especificar quién es la IA en este contexto.
 - **Ejemplo:** "Eres un historiador experto."
- **Tarea:**

- Definir claramente qué se le pide hacer.
- **Ejemplo:** "Describe las causas principales de la Revolución Francesa."
- **Formato:**
 - Indicar cómo debe presentar la respuesta.
 - **Ejemplo:** "Presenta tu respuesta en forma de lista numerada."

Ejemplo completo:

- Prompt: "Eres un nutricionista profesional. Elabora un plan de alimentación semanal para una persona vegetariana, incluyendo desayuno, almuerzo y cena. Presenta el plan en una tabla organizada por días de la semana."

5. Conclusiones

- El Prompt Engineering es esencial para maximizar el potencial de las IAs, permitiéndonos guiar y aprovechar sus capacidades de manera efectiva.
- Es una habilidad basada en la comunicación efectiva y precisa, similar a cómo nos comunicamos con otras personas para obtener resultados deseados.
- La práctica y experimentación son claves para su dominio. A medida que interactuamos más con los modelos, entendemos mejor cómo formular nuestros prompts.

6. Hacia dónde vamos: Cíborgs

- La integración humano-máquina ampliará nuestras capacidades, convirtiéndonos en una especie de "cíborgs" donde la tecnología es una extensión de nosotros mismos.
- Las IAs serán herramientas que potencien nuestras habilidades, permitiéndonos resolver problemas más complejos y creativos.

- El pensamiento crítico será fundamental en esta nueva era, para discernir y utilizar la información generada por las IAs de manera ética y responsable.

Reflexión:

La colaboración entre humanos e inteligencias artificiales nos abre puertas a posibilidades antes inimaginables. Es importante que, mientras avanzamos en esta dirección, consideremos las implicaciones éticas y sociales, asegurándonos de que esta tecnología beneficie a toda la humanidad.